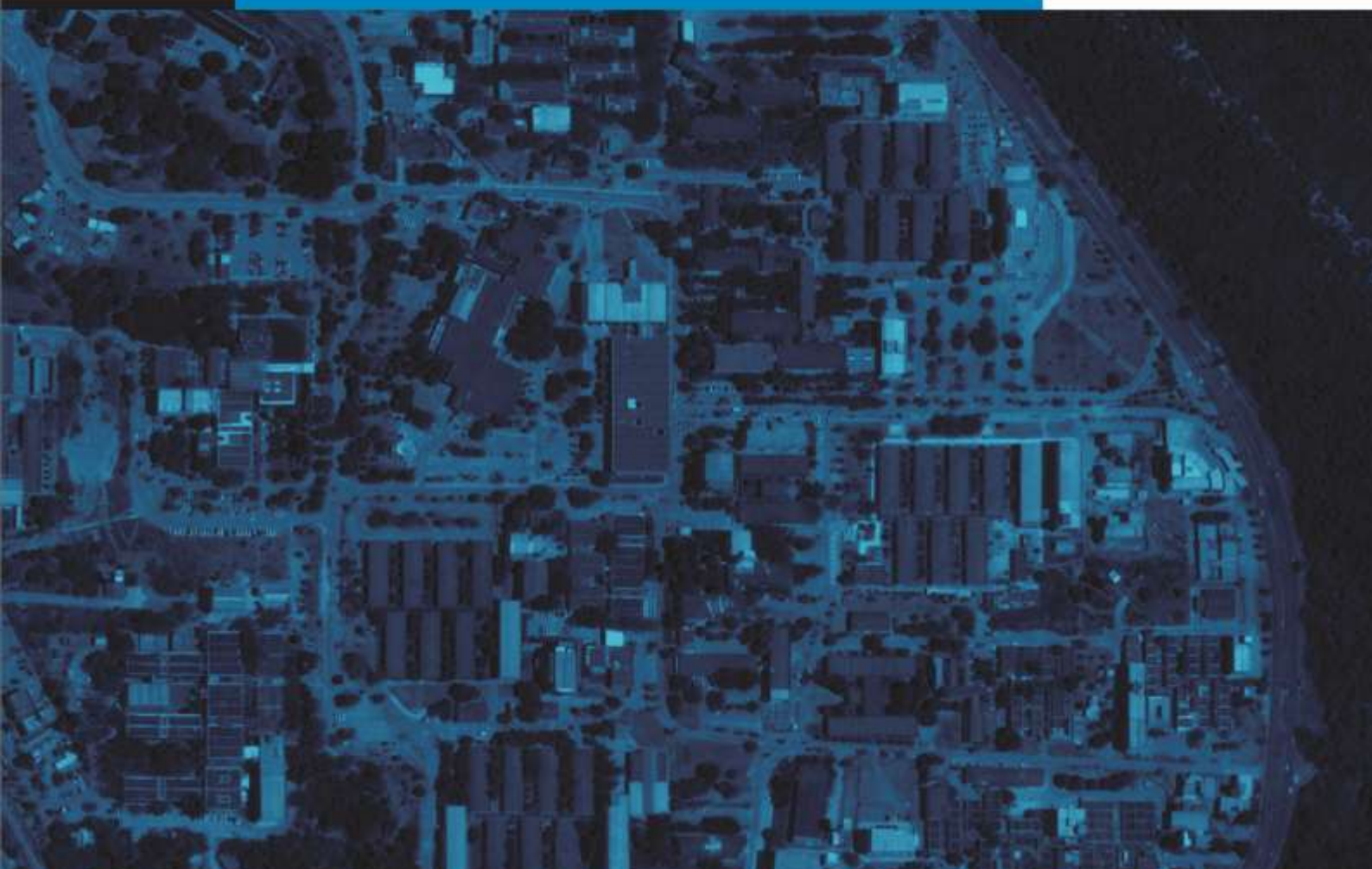
UFRN
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL COM ÊNFASE NA MELHORIA E IMPLEMENTAÇÃO DOS AMBIENTES LABORATORIAIS

ESTUDO DO MAPEAMENTO E LEVANTAMENTO DE DADOS SOBRE AMBIENTES LABORATORIAIS

PARTE 02



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL COM ÊNFASE NA MELHORIA E IMPLEMENTAÇÃO DOS AMBIENTES LABORATORIAIS

META 03
ESTUDO DO MAPEAMENTO E LEVANTAMENTO DE DADOS SOBRE AMBIENTES LABORATORIAIS

PARTE 02

Natal/RN
ABRIL DE 2017

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL COM ÊNFASE NA
MELHORIA E IMPLEMENTAÇÃO DOS AMBIENTES LABORATORIAIS

EQUIPE TÉCNICA

Luiz Pedro de Araújo
Superintendente de Infraestrutura
Coordenador do Projeto

Carlos Eduardo Lins Onofre;
Cristina Horie;
Erivan Romão de Lima;
Kiza Maria Alves da Silva;
Laura Maria Pessoa Batista Alves;
Luciana Fernandes de A. Farias;
Maria das Graças X. Sampaio;
Maria Mabel dos Santos Costa;
Maria Natalícia Nogueira;
Pedro Mitzcun Coutinho;
Tiago Martins Cortez;
Willian Ricarte Dantas.

APRESENTAÇÃO

A equipe técnica do Projeto de Desenvolvimento Institucional com Ênfase na Melhoria e Implementação dos Ambientes Laboratoriais da UFRN vem desenvolvendo, recentemente, as atividades voltadas especificamente ao cumprimento da Meta 03. De acordo com o texto do Projeto, o objetivo desta meta é "verificar as necessidades laboratoriais da UFRN para o futuro", através do "estudo do Mapeamento e Levantamento realizados nas metas 1 e 2, no intuito de apontar as necessidades futuras. (Elaboração de relatório/diagnóstico)".

Na primeira meta – que englobou o mapeamento e diagnóstico dos ambientes laboratoriais da UFRN – foi enviado um questionário eletrônico aos responsáveis pelos laboratórios, cujas respostas trouxeram um perfil preliminar dos ambientes com base nas percepções dos usuários. Até o fechamento da organização destes dados, foram recebidas 299 respostas, recebidas entre 21 de agosto e 20 de setembro de 2015.

Durante a avaliação das respostas dos questionários (Meta 03), uma série de informações importantes foram levantadas e analisadas. Esta avaliação das respostas possibilitou a divisão dos laboratórios em três grupos: Grupo 01 (Apêndice 01), questionários que indicaram potenciais riscos prioritários de segurança ligados ao espaço construído; Grupo 02 (Apêndice 02), questionários que indicaram problemas com potenciais danos à edificação em médio e longo prazo; Grupo 03 (Apêndice 03), questionários que indicaram inadequações ergonômicas e inconvenientes funcionais que não apresentam riscos imediatos à segurança. Foi decidido, com base na análise citada, que os laboratórios do Grupo 01 seriam visitados por equipes técnicas multidisciplinares, e os laboratórios dos Grupos 02 e 03 por bolsistas de graduação ligados ao Projeto.

Até o fechamento deste documento foram visitados e elaborados relatórios referentes a 52 dos 127 questionários do Grupo 01, pelas equipes de técnicos lotados na Superintendência de Infraestrutura da UFRN (INFRA-UFRN). Os relatórios decorrentes das visitas trarão análises de aspectos ligados à acessibilidade, funcionalidade, análise intuitiva das condições de conforto ambiental, condições estruturais, condições das instalações hidrossanitárias, condições das instalações elétricas, condições de segurança, e outros aspectos particularmente pertinentes à qualidade dos ambientes.

Com relação às visitas realizadas aos ambientes laboratoriais dos Grupos 02 e 03, os bolsistas do curso de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil lotados na INFRA-UFRN visitaram 137 laboratórios do total de 172. Alguns dos ambientes não puderam ser visitados por motivos diversos, tais como: falta de contato com os responsáveis, ambientes em reforma ou transferidos, por exemplo. As visitas dos bolsistas observaram uma menor quantidade de

critérios que as dos profissionais, uma vez que não foram realizadas por equipes multidisciplinares. O protocolo de visitas utilizado (Apêndice 04) incluiu os itens: acessibilidade, condições de funcionamento, análise intuitiva de conforto ambiental e levantamento fotográfico.

É pretendido como os passos seguintes do Projeto: 1) Continuidade das desta primeira fase de visitas técnicas, que abrange os 299 questionários respondidos inicialmente; 2) Atualização do mapeamento e diagnóstico dos laboratórios, com o reenvio do questionário para os responsáveis pelos laboratórios que não o responderam à época do desenvolvimento da Meta 01; 3) Continuidade da análise dos laboratórios, com base nas respostas esperadas.

Ao final deste documento encontram-se como Apêndice 05 os relatórios de visitas das equipes técnicas multidisciplinares e como Apêndice 06 os relatórios de visitas dos bolsistas.

Impressões gerais sobre os laboratórios do Grupo 01 pela equipe técnica multidisciplinar

As visitas aos laboratórios do Grupo 01 (risco de segurança) permitiram que a equipe técnica multidisciplinar vinculada ao Projeto de Desenvolvimento Institucional com Ênfase na Melhoria e Implementação dos Ambientes Laboratoriais da UFRN verificasse pontos problemáticos comuns a diversos espaços avaliados. Após deliberações coletivas dos profissionais envolvidos no Projeto, destacam-se com situações que merecem atenção:

- Ausência de sinalização de segurança e de rotas de fuga;
- Falta de dispositivos de segurança como extintores e luminárias de emergência;
- Rotas de fuga inexistentes;
- Instalações de gases inadequadas, quando existentes, com armazenamento de botijões dentro dos laboratórios;
- Infiltrações provenientes das instalações hidro sanitárias e do sistema pluvial;
- Manifestações patológicas, como ferragens expostas, nas estruturas dos edifícios que abrigam os laboratórios, bem como inexistência de sistema de proteção contra descargas atmosféricas (SPDA);
- Tomadas elétricas antigas, fora do padrão normatizado e sem identificação;
- Número de tomadas elétricas e de cabeamento insuficientes ao uso do laboratório;
- Mau estado de conservação de quadros elétricos, com ausência de identificação dos circuitos;
- Rede elétrica inadequada ao uso do laboratório;
- Armários de telecomunicações subdimensionados;
- Falta de aterramento;
- Fiações expostas;
- Carência de capelas e exaustores;
- Ventilação e iluminação naturais insuficientes;
- Superfícies que impossibilitam uma limpeza adequada;
- Espaço interno dos laboratórios insuficiente para número de usuários;
- Falta de rotas acessíveis que levem às entradas dos edifícios;
- Layouts internos que não promovem o acesso universal;
- Necessidade de mobiliário acessível em espaços internos de acordo com as quantidades estabelecidas pela NBR9050/2015;
- Falta de banheiros acessíveis de acordo com aversão mais atual da NBR9050/2015;

- Sinalização tátil, visual e sonora insuficientes ou inexistentes;
- Mobiliário inadequado para o armazenamento de materiais;

Como recomendações gerais a ações futuras de planejamento e projeto de infraestrutura, a equipe técnica destaca:

- *Retrofit* das instalações com mais de 25 anos;
- Promover acessibilidade de todas as edificações em conformidade com a BR9050/2015, inclusive espaços internos e banheiros;
- Informar aos usuários da importância de manter o layout acessível;
- Prover todas as edificações de rotas acessíveis abrangendo inclusive paradas de ônibus e estacionamentos;
- Nas compras de mobiliário e equipamentos exigir concordância com as normas NBR 9050/2015 e NR-17;
- Análise de risco de cada laboratório pela equipe de segurança do trabalho, dando ciência aos usuários;
- Avaliação do espaço físico quando houver mudança no uso do laboratório por equipe multidisciplinar para verificação da necessidade de adequações;
- Análise por profissional engenheiro eletricista antes da instalação de novos equipamentos nos laboratórios de forma a evitar sobrecarga na rede;
- Orientação aos usuários quanto à maneira de descarte dos resíduos gerados nos laboratórios;
- Elaboração de todos os projetos necessários às adequações apontadas, por equipe multidisciplinar abrangendo todas as peças técnicas: projetos de arquitetura, estrutural, instalações hidro sanitárias, elétricas, lógica, climatização, gases, com previsão de custos através de orçamento.

É importante ressaltar que os pontos avaliados expostos nos relatórios não excluem a necessidade de observação particular, completa e atualizada de cada caso, com observação às normas vigentes, quando forem elaborados projetos ou planejadas ações de infraestrutura.

Síntese das visitas a ambientes laboratoriais dos Grupos 02 e 03 realizadas por bolsistas

Ao realizarem as visitas aos laboratórios dos Grupos 02 e 03, os bolsistas estudantes dos cursos de graduação em Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil vinculados ao Projeto seguiram um protocolo estruturado (Apêndice 01), cujo objetivo foi estabelecer padrões mínimos para as análises dos espaços – além de permitir registrar, em campos abertos, as particularidades de cada ambiente.

O protocolo seguido possuía campos fechados que deveriam ser marcados com respostas objetivas (como "Sim", "Não", "Bom", "Ruim"), referentes à Acessibilidade, Condições de Funcionamento e Conforto Ambiental sobre cada ambiente de cada laboratório visitado. Foram apresentadas, pelos bolsistas, 118 tabulações consideradas válidas para os 137 laboratórios visitados; nestes 118 laboratórios foram visitados 249 ambientes diferentes. Os valores apresentados nas Tabelas 1, 2 e 3 referem-se às respostas dos critérios fechados do conjunto total de ambientes dos laboratórios.

A respeito do aspecto **Acessibilidade** (Tabela 01), foi solicitado aos bolsistas que interpretassem oito critérios de acordo com a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Foi observado que, no geral, a maioria dos acessos de entrada dos ambientes laboratoriais (65,9%) não atendem à Norma. Os conjuntos de portas das rotas que levam aos ambientes foram equilibradamente percebidos como dentro e fora dos padrões normativos (mais propensos ao não cumprimento); o mesmo ocorre com os conjuntos de circulações das rotas (mais propensos ao cumprimento). Já as circulações verticais, quando existentes, apresentaram-se com bem mais frequência fora dos padrões da Norma (120 casos/48,2%) em detrimento do atendimento das prescrições (29 casos/11,6%).

Outro critério que se apresentou majoritariamente fora da NBR 9050/2015 refere-se aos banheiros acessíveis no pavimento, já que apenas 19 (7,6%) dos 249 ambientes avaliados possuem banheiros considerados adequadamente acessíveis em seus pavimentos. Também foi constatada, pelos bolsistas, a baixa frequência de mobiliário acessível – sendo disponíveis em 44 (17,7%) dos ambientes. O quesito sinalização também apresentou baixos índices de conformidade com a NBR9050/2015 – com 2,8% dos ambientes (sete) interpretados como com sinalização tátil, e 7,6% dos ambientes (19) com sinalização visual dentro da Norma.

De acordo com os números referentes às interpretações dos bolsistas vinculados ao projeto, referentes à amostra de laboratórios visitada, entende-se que os ambientes apresentam diversas

e numerosas inconformidades com a NBR9050/2015, um indício robusto de baixa acessibilidade no espaço construído, como conjunto.

TABELA 01: ACESSIBILIDADE – ASPECTOS GERAIS

Critério	Atende à NBR9050/2015?			
	Sim	Não	N.A.	R.I.
1) Acesso de entrada	84 (33,7%)	164 (65,9%)	1 (0,4%)	0
2) Conjunto de Portas da rota	109 (43,8%)	131 (52,6%)	3 (1,2%)	6 (2,4%)
3) Conjunto de Circulações da rota	128 (51,4%)	118 (47,4%)	0	3 (1,2%)
4) Conjunto de Circulações Verticais da rota	29 (11,6%)	120 (48,2%)	96 (38,6%)	4 (1,6%)
5) Banheiros Acessíveis no pavimento	19 (7,6%)	170 (68,3%)	40 (16,1%)	20 (8%)
6) Disponibilidade de Mobiliário Acessível no ambiente	44 (17,7%)	159 (63,9%)	43 (17,3%)	3 (1,2%)
7) Sinalização Tátil	7 (2,8%)	143 (57,4%)	93 (37,3%)	6 (2,4%)
8) Sinalização Visual	19 (7,6%)	160 (64,3%)	63 (25,3%)	7 (2,8%)

N.A: Não Existe ou não se aplica; **R.I:** Respostas inválidas, em branco ou não computadas

O item **Condições de Funcionamento** (Tabela 02) foi preenchido pelos bolsistas com base em suas observações em campo aliadas aos depoimentos dos responsáveis pelos laboratórios, quando fosse o caso. Foi assinalado que na maior parte dos ambientes (59%) o mobiliário é compatível com as atividades desempenhadas; entretanto, foi percebida uma frequência considerável de casos marcados como “Parcial” (51/20,5% dos ambientes) e “Não” compatíveis (45/18,1% dos ambientes).

A respeito da quantidade de mobiliário presente nos laboratórios, foi identificado que em 62,7% dos ambientes (156) estão em situações satisfatórias. O mesmo ocorre com a área dos laboratórios, que em 62,2% (155) dos ambientes foram consideradas compatíveis com o número de ocupantes; sobre este item, é importante ressaltar que, mesmo que o número de ocupantes seja compatível, não necessariamente atende à demanda ideal dos responsáveis – que podem precisar dividir turmas ou trabalhar com equipes menores para adequarem-se às áreas disponíveis. Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação dos ambientes, em sua maioria (66,3%/165) estavam funcionando às ocasiões das visitas, assim como a iluminação artificial (85,5%/213) e os banheiros (67,1%/167).

De acordo com os números referentes às interpretações dos bolsistas, entende-se que as condições de funcionamento avaliadas na amostra de ambientes laboratoriais indicam uma

situação geral regular, mas que apresenta inadequações ou índices de insatisfação que merecem atenção.

TABELA 02: CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO – ASPECTOS GERAIS

Critério	Sim	Não	Parcial	N.A.	R.I.
1) O mobiliário do laboratório é compatível com as atividades nele desempenhadas?	147 (59%)	45 (18,1%)	51 (20,5%)	4 (1,6%)	2 (0,8%)
2) A quantidade de mobiliário presente no laboratório é compatível com o número de usuários presentes no momento da avaliação?	156 (62,7%)	58 (23,3%)	19 (7,6%)	16 (6,4%)	0
3) A área do laboratório é compatível com o número de ocupantes?	155 (62,2%)	61 (24,5%)	26 (10,4%)	6 (2,4%)	1 (0,4%)
4) Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório (ex.: ar condicionado, ventiladores, exaustores) estão funcionando?	165 (66,3%)	16 (6,4%)	33 (13,3%)	32 (12,9%)	3 (1,2%)
5) A iluminação artificial do laboratório está funcionando?	213 (85,5%)	4 (1,6%)	28 (11,2%)	1 (0,4%)	3 (1,2%)
6) Os banheiros disponíveis ao laboratório estão funcionando?	167 (67,1%)	2 (0,8%)	44 (17,7%)	16 (6,4%)	20 (8%)
N.A: Não Existe ou não se aplica; **R.I:** Respostas inválidas, em branco ou não computadas					

O item **Condições de Conforto Ambiental** (Tabela 03) foi preenchido pelos bolsistas com base em suas percepções intuitivas de cada critério, no horário da visita. O critério iluminação natural foi avaliado, em suas maiores parcelas como “Bom” (35,3%/88) ou “Não se aplica/Não existe” (29,7%/74); este segundo resultado provavelmente está ligado a laboratórios que mantêm suas janelas fechadas - seja por preferência do responsável, seja por incompatibilidade do uso de luz natural com as atividades laboratoriais – ou por ambientes que não possuem janelas, o que pode se configurar em inadequação sanitária. A iluminação artificial foi avaliada como aparentemente boa em 81,5% (203) dos ambientes.

O critério ventilação natural teve, em sua maioria, marcada a opção “Não existe /não se aplica” (58,2%/145), provavelmente pelo fato de os ambientes serem mantidos refrigerados por ar condicionado, sendo dispensada voluntariamente a ventilação natural; outro motivo provável, como já citado, é a existência de ambientes sem janelas. A ventilação artificial (por ventiladores ou exaustores) também teve sua maioria (84,7%/211) marcada o resultado “Não existe/não se aplica”, também pela tendência atual de serem adotados condicionadores de ar para controle da temperatura do ambiente. Isto pode ser confirmado pelos resultados das avaliações a respeito da refrigeração por ar condicionado, como “Bom” em 66,3% dos ambientes da amostra, e “Não existe/não se aplica” marcadas em 43 ambientes (17%). A “Proteção das portas e janelas à incidência solar” mostrou relativo equilíbrio nas avaliações “Bom” e “Não existe/não se aplica”, indicando que, quando adotadas, essas soluções foram bem avaliadas pelos bolsistas nos momentos de suas visitas.

O critério "Temperatura Ambiente", que mostra uma percepção geral da sensação de conforto ou desconforto térmico dos avaliadores nos momentos das visitas, indica uma percepção predominantemente positiva (61%/152), entretanto, a soma das percepções "regular" e "ruim" somam 35,4% das respostas - uma parcela considerável.

Os itens "qualidade do som dentro do ambiente" e "isolamento do laboratório ao ruído externo" apresentaram resultados próximos, os quais indicam que os bolsistas que visitaram a amostra dos laboratórios majoritariamente não perceberam incômodos acústicos, avaliando os critérios como "bom" em 77,1% e 67,9% dos casos, respectivamente.

É importante ressaltar que os critérios de conforto ambiental são apresentados dentro de limitações, e se configuram apenas em recortes de momentos específicos. As metodologias adequadas a análises completas de conforto ambiental exigem normalmente equipamentos e disponibilidade de tempo diferenciados. As condições térmicas, luminosas e acústicas são mutáveis em relação à época do ano, hora do dia, orientação do edifício, entorno, se o ambiente está ocupado ou não, se há equipamentos ligados ou não, entre outras variáveis.

Como resultado geral tem-se que as percepções dos bolsistas, no geral, oscilam entre o "bom" e o "regular", destacando-se como itens avaliados mais negativamente, em proporção, a iluminação e ventilação naturais. Os resultados que mostram a tendência ao uso de aparelhos condicionadores de ar são um indício que as estratégias passivas para conforto térmico são substituídas por soluções que demandam o uso de energia elétrica. O mesmo pode ser observado em relação à iluminação.

TABELA 03: CONDIÇÕES DE CONFORTO AMBIENTAL - PERCEPÇÃO DO AVALIADOR (BOLSISTA)

Critério	B	RE	RU	N.A	R.I
1) Iluminação Natural	88 (35,3%)	42 (16,9%)	42 (16,9%)	74 (29,7%)	3 (1,2%)
2) Iluminação Artificial	203 (81,5%)	29 (11,6%)	7 (2,8%)	5 (2%)	5 (2%)
3) Ventilação Natural	27 (10,8%)	24 (9,6%)	46 (18,5%)	145 (58,2%)	7 (2,8%)
4) Ventilação Artificial (por ventiladores ou exaustores)	22 (8,8%)	5 (2%)	9 (3,6%)	211 (84,7%)	2 (0,8%)
5) Refrigeração por Ar Condicionado	165 (66,3%)	24 (9,6%)	12 (4,8%)	43 (17,3%)	5 (2%)
6) Proteção das portas e janelas à incidência solar	99 (39,8%)	22 (8,8%)	21 (8,4%)	102 (41%)	5 (2%)
7) Temperatura Ambiente	152 (61%)	54 (21,7%)	34 (13,7%)	3 (1,2%)	6 (2,4%)
8) Qualidade do som dentro do laboratório	192 (77,1%)	32 (12,9%)	21 (8,4%)	0	4 (1,6%)
9) Isolamento do laboratório ao ruído externo	169 (67,9%)	40 (16,1%)	32 (12,9%)	2 (0,8%)	6 (2,4%)
B: Bom; **RE:** Regular; **RU:** Ruim; **N.A:** Não Existe ou não se aplica; **R.I:** Respostas inválidas, em branco ou não computadas					

Apêndice 01	
Ambientes Laboratoriais classificados no Grupo 01 – prioritário (127)	
Laboratório	**Centro**
Laboratório de biologia molecular e genômica	Centro de Biociências
Laboratório Escola de Biomedicina	Centro de Biociências
Laboratório de Herpetologia	Centro de Biociências
LaB - Laboratório de Bioacústica	Centro de Biociências
LABORATÓRIO DIDÁTICO DO DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA E ZOOLOGIA	Centro de Biociências
Laboratório de Biologia de Micorrizas	Centro de Biociências
Laboratório Molecular DBEZ	Centro de Biociências
Laboratório de Anfíbios e Répteis	Centro de Biociências
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	Centro de Biociências
Laboratório de Aulas Práticas de Bioquímica	Centro de Biociências
Laboratório de Estudos Avançados em Primatas(LEAP)/ Antigo Núcleo de Primatologia	Centro de Biociências
Laboratório I da Farmacologia	Centro de Biociências
Laboratório II da Farmacologia	Centro de Biociências
Laboratório III da Farmacologia	Centro de Biociências
Laboratório de Biofísica molecular	Centro de Biociências
Laboratório Multiusuário	Centro de Biociências
Laboratório de Bacteriologia Médica	Centro de Biociências
Laboratório de Ictiologia Sistemática e Evolutiva	Centro de Biociências
Laboratório de Bacteriologia	Centro de Biociências
Laboratorio de Micología medica e Ambiental - LAMEA	Centro de Biociências
GEEFAA	Centro de Biociências
Lab de Peixes	Centro de Biociências
Laboratório de Biologia Molecular e Bioquímica da Nutrição	Centro de Biociências
Laboratório de Botânica Sistemática	Centro de Biociências
Bioterio do DBF	Centro de Biociências
Laboratório de Glicobiologia Molecular	Centro de Biociências
LABORATÓRIO DE MICOBACTÉRIAS	Centro de Biociências
Laboratório de Computação Científica	Centro de Biociências
Laboratório de Biologia Molecular de Doenças Infecciosas e do Câncer	Centro de Biociências
Laboratório de Simulação Computacional	Centro de Biociências
Laboratório de Química e Função de Proteínas Bioativas	Centro de Biociências
laboratório de Biologia da Malária e Toxoplasmose - LABMAT	Centro de Biociências
Laboratório de habilidades práticas do DENF	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Toxicologia	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Microbiologia Clínica - DACT	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Hematologia Clínica	Centro de Ciências da Saúde
LABORATORIO DE ANALISE DA PERFORMANCE NEUROMUSCULAR	Centro de Ciências da Saúde
Clínica Escola de Fonoaudiologia	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Microbiologia Oral	Centro de Ciências da Saúde
LABORATÓRIO DE PRÓTESE DENTÁRIA	Centro de Ciências da Saúde
LABORATÓRIO MULTIDISCIPLINAR II	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Desenvolvimento de Medicamentos	Centro de Ciências da Saúde
Labortório do Movimento Humano/AFISA	Centro de Ciências da Saúde
Bioquímica da Nutrição	Centro de Ciências da Saúde
Biotecnologia	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Citologia Clínica	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Análises de Alimentos	Centro de Ciências da Saúde

LCQMed - Laboratório de Controle de Qualidade de Medicamentos	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Farmacognosia	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Farmacotecnica	Centro de Ciências da Saúde
LABORATORIO DE QUIMICA FARMACEUTICA	Centro de Ciências da Saúde
LABORATÓRIO DE FARMÁCIA HOSPITALAR	Centro de Ciências da Saúde
LABORATÓRIO DE ANÁLISES ESTRATIGRÁFICAS	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Ondas e Óptica	Centro de Ciências Exatas e da Terra
LABEST	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Ensino de Matemática - LEM	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de pesquisa em ensino de química Linus Pauling	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Medidas Magnéticas (Pesquisa)	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Liquefator de N2 (Extensão)	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Radioatividade Natural (LARANA)	Centro de Ciências Exatas e da Terra
LAPEFA - Laboratório de Pesquisa em Ensino de Física e de Astronomia	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratóriod e Filmes Finos	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Física Moderna	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Computação Científica em Geofísica	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Oficina de eletrônica - Lab II	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Espectrometria de Fluorescência de raios X	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de preparação de seções polidas	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Oficina de equipamentos geofisicos	Centro de Ciências Exatas e da Terra
LABPETROL - Laboratório de Caracterização de Petréoleo e Derivados	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de tecnologia do Pó	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Eletroquímica e Corrosão	Centro de Ciências Exatas e da Terra
LASIC - Laboratório de Sistemas em Chip/ DIMAp	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Membranas e Coloides	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Geoprocessamento e Cartografia Digital	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
LEHS - Laboratório de Experimentação em História Social	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
LabGPP	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
Atelier de expressão tridimensional	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
Atelier de expressão bidimensional	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
Laboratório de Multimídia	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
Laboratório de Games	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
Laboratório de Tecnologia Educacional	Centro de Educação
Laboratório de Documentação Histórica	CERES - Caicó
Laboratório de banco de dados e engenharia de software - labens	CERES - Caicó
Biomassa e Biocombustíveis	Centro de Tecnologia
Laboratório de Vestuário	Centro de Tecnologia
Laboratório de Análises Físico-Químicas e Microbiológicas - LABFQM	Centro de Tecnologia
Laboratório de Águas	Centro de Tecnologia
Laboratório de Automação	Centro de Tecnologia
Laboratório de Malharia	Centro de Tecnologia
Laboratório de Bioprocessos	Centro de Tecnologia
MATERIAIS FIBROSOS	Centro de Tecnologia
Laboratório de Vestuário	Centro de Tecnologia
Laboratório de Processos Químico Têxteis (LABPQT)	Centro de Tecnologia
Laboratório de Transferência de Calor	Centro de Tecnologia
Laboratório de CAD/CAM aplicado a engenharia do vestuário	Centro de Tecnologia
LAMP	Centro de Tecnologia

Laboratório de Projetos Integrados (LAPIs)	Centro de Tecnologia
LabCon	Centro de Tecnologia
Metrologia (ANTIGO)	Centro de Tecnologia
Laboratório de Eletrônica Prof. Jose Bernardo de Medeiros Maia	Centro de Tecnologia
Laboratório de Sistemas Embarcados - nPITI	Centro de Tecnologia
Laboratório de Soldagem e Inspeção - LS&I	Centro de Tecnologia
Laboratório de Compósitos	Centro de Tecnologia
Laboratório de Caracterização dos Materiais	Centro de Tecnologia
Morfologia Vegetal	Escola Agrícola de Jundiaí
Laboratório de Manutenção em Equipamentos de Informática/Eletrônica	Escola Agrícola de Jundiaí
Unidade de Processamento de Frutas e Hortaliças	Escola Agrícola de Jundiaí
Laboratório de Agroindústria - CVT	Escola Agrícola de Jundiaí
Laboratorio de analise e pesquisa em sementes - LAPS/GETSem	Escola Agrícola de Jundiaí
Laboratório de Ecologia Florestal	Escola Agrícola de Jundiaí
Laboratório de Sementes Florestais	Escola Agrícola de Jundiaí
Laboratório de Anatomia e Tecnologia da Madeira	Escola Agrícola de Jundiaí
Laboratório de Solos e Nutrição de Plantas	Escola Agrícola de Jundiaí
Laboratório de Eletrotécnica	Escola de Ciências e Tecnologia
Laboratório de Química	Escola de Ciências e Tecnologia
AUDITÓRIO ONOFRE LOPES	Escola de Música da UFRN
LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA ESCOLA DE SAÚDE DA UFRN	Escola de Saúde da UFRN
Laboratório de Eletroquímica e Nanoaprtículas Aplicadas	Instituto de Química
Físico-Química Experimental	Instituto de Química
Laboratório de Química Geral	Instituto de Química
Laboratorios de ensino de Química Orgânica	Instituto de Química
Laboratório de Química Verde	Instituto de Química
Laboratório de Quimica de Coordenação e Polímeros (LQCPol)	Instituto de Química
Laboratórios de ensino em Química Orgãnica	Instituto de Química
LABORATÓRIO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO	Museu Câmara Cascudo
Setor de Restauração	Biblioteca Central Zila Mamede
Laboratório de Técnica Dietética/FACISA	FACISA

Apêndice 02	
Ambientes Laboratoriais classificados no Grupo 02 (94)	
Laboratório	**Centro**
Laboratório de Biologia Molecular Aplicada - LAPLIC	Centro de Biociências
Laboratório de Transformação de plantas e microscopia	Centro de Biociências
LABORATÓRIO DE ORNITOLOGIA	Centro de Biociências
Genética Molecular de Plantas	Centro de Biociências
LABORATÓRIO DE ENTOMOLOGIA	Centro de Biociências
LABORATÓRIO DE ENSAIOS ANTIPARASITÁRIOS E RADIOBIOLOGIA EXPERIMENTAL	Centro de Biociências
LABORATÓRIO DE INVESTIGAÇÃO DE MATRIZES VEGETAIS ENERGÉTICAS	Centro de Biociências
COLEÇÃO ORNITOLÓGICA DA UFRN	Centro de Biociências
COLEÇÃO MASTOZOOLÓGICA DA UFRN	Centro de Biociências
Laboratório de Cronobiologia 1	Centro de Biociências
Laboratório de Medidas Hormonais	Centro de Biociências
Laboratório de Eletrofisiologia em humanos	Centro de Biociências
Laboratório de Ecologia Sensorial	Centro de Biociências
Laboratório de Helmintologia	Centro de Biociências
Laboratório de Ensino de Biologia- LaBenBio	Centro de Biociências
LENQ 1	Centro de Biociências
LEME	Centro de Biociências
BIOMOL	Centro de Biociências
Laboratório de Microbiologia Aquática (Lamaq)	Centro de Biociências
Laboratório de Imunogenética	Centro de Biociências
Laboratório de Fauna Aquática	Centro de Biociências
Laboratório de Collembola	Centro de Biociências
Laboratório de Neuroanatomia	Centro de Biociências
Laboratório de Simulação Computacional em Biofísica	Centro de Biociências
INVERTEBRADOS BENTONICOS	Centro de Biociências
LABORATÓRIO DE AULAS PRÁTICAS DO DEPARTAMENTO DE FISIOLOGIA	Centro de Biociências
Laboratório de Bromatologia	Centro de Ciências da Saúde
laboratório de cosméticos	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Intervenção e Análise do Movimento	Centro de Ciências da Saúde
Análise Sensorial de Alimentos	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Intervenção e Análise do Movimento	Centro de Ciências da Saúde
Laboratorio de Desempenho PneumoCardioVascular & Musculos Respiratórios	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Anatomia Patológica	Centro de Ciências da Saúde
LABORATÓRIO MULTIDISCIPLINAR I	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Imuno-histoquímica	Centro de Ciências da Saúde
Biologia Molecular	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Cultura de Células	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório Escola de Farmácia Industrial	Centro de Ciências da Saúde
Microbiologia de Alimentos	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Técnica Dietética	Centro de Ciências da Saúde
TECNOLOGIA DE ALIMENTOS	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Sistemas Dispersos	Centro de Ciências da Saúde
LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA E MEIO AMBIENTE - LAQUAM	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Geologia e Geofisica Marinha e Monitoramento Ambiental - GGEMMA	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Propriedades Físicas de Rochas	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Geofísica I e II	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Ensino de Quimica	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Via Úmida	Centro de Ciências Exatas e da Terra

Laboratório de Espectrometria Raman	Centro de Ciências Exatas e da Terra
LABSED	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Eletromagnetismo	Centro de Ciências Exatas e da Terra
LABORATÓRIO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO DE LIVROS E DOCUMENTOS HISTÓRICOS - LABRE	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
LABIM	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
de Ecologia do Semiárido	CERES - Caicó
Laboratório de Inteligência Computacional Aplicada a Negócios (LABICAN)	CERES - Caicó
Laboratório de Elementos do Processamento da Informação	CERES - Caicó
Lab. de Processamento da Informação	Centro de Tecnologia
Laboratório de Hardware	Centro de Tecnologia
Laboratório de Compostos Bioativos em ALimentos	Centro de Tecnologia
Laboratório de Robótica	Centro de Tecnologia
Laboratório de Materiais de Construção	Centro de Tecnologia
Controle de Qualidade e Microbiologia de Alimentos	Centro de Tecnologia
Laboratório de Processos de Separação em Alimentos	Centro de Tecnologia
Laboratório de Tecnologia Supercrítica e Biodiesel	Centro de Tecnologia
Laboratório de Oficina de desenho Têxtil e Moda	Centro de Tecnologia
Laboratório de Asfalto	Centro de Tecnologia
Laboratório de Automação em Petróleo (LAUT)	Centro de Tecnologia
Laboratório de água para abastecimento	Centro de Tecnologia
Laboratório de Sistemas Adaptativos	Centro de Tecnologia
Reologia e Processamento de Polímeros	Centro de Tecnologia
Tecnologia de Alimentos	Centro de Tecnologia
Laboratório de Biologia	Escola Agrícola de Jundiaí
Laboratório de Saúde e Bem estar Animal	Escola Agrícola de Jundiaí
Unidade de Processamento de Laticínios	Escola Agrícola de Jundiaí
CVT - Física	Escola Agrícola de Jundiaí
Geoprocessamento	Escola Agrícola de Jundiaí
Laboratório de Física 1 e 2	Escola de Ciências e Tecnologia - ECT
AUDITÓRIO ORIANO DE ALMEIDA	Escola de Música - EMUFRN
LABORATÓRIO DE MÚSICA E COMPUTAÇÃO	Escola de Música - EMUFRN
Laboratório de Habilidades Práticas	Escola de Saúde da UFRN
Laboratório de Motricidade Humana	Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi - FACISA
Laboratório Multidisciplinar	Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi - FACISA
Laboratório de Anatomia Humana da FAcISA	Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi - FACISA
Laboratório de Avaliação Nutricional	Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi - FACISA
Laboratório de Imunogenética de Doenças Complexas	Instituto de Medicina Tropical - IMT
Laboratório de Proteômica	Instituto de Medicina Tropical - IMT
Laboratório de Quimica de Coordenação e Polímeros Instrumental (LQCPol-inst)	Instituto de Química - IQ
LABPEMOL - LABORATORIO DE PENEIRAS MOLECULARES	Instituto de Química - IQ
Lab. Rotativo de Infomática	Instituto de Química - IQ
UPLab	Instituto Metrópole Digital - IMD
UseIT	Instituto Metrópole Digital - IMD
Stela	Instituto Metrópole Digital - IMD
Lasid	Instituto Metrópole Digital - IMD
Paleontologia	Museu Câmara Cascudo

Apêndice 03	
Ambientes Laboratoriais classificados no Grupo 03 (78)	
Laboratório	**Centro**
Labratório de invertebrados bentonicos	Centro de Biociências
Laboratório de Sistemas Metabólicos e Bioinformática	Centro de Biociências
Laboratório de Histologia	Centro de Biociências
Laboratório de Biologia Comportamental	Centro de Biociências
LABAN	Centro de Biociências
Laboratório de Biofísica Molecular / aulas práticas	Centro de Biociências
Lab de Farmacologia Comportamental	Centro de Biociências
LABEXT/DECOL	Centro de Biociências
Laboratório de Botânica Aplicada	Centro de Biociências
Laboratório de Prática Fisioterapêutica 3	Centro de Ciências da Saúde
Laboratório de Epidemiologia e Fisioterapia Geriátrica	Centro de Ciências da Saúde
Fisioterapia em Pediatria	Centro de Ciências da Saúde
LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA	Centro de Ciências da Saúde
Farmacotécnica Homeopática	Centro de Ciências da Saúde
Laboratorio de Parasitologia Clinica	Centro de Ciências da Saúde
Laboratorio de biologia de Parasitos e de Doença de Chagas	Centro de Ciências da Saúde
DDCA	Centro de Ciências Exatas e da Terra
LABORATÓRIO DE MECÂNICA (DIDÁTICO)	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório Sismológico	Centro de Ciências Exatas e da Terra
LABORATÓRIO DIDÁTICO DE COMPUTAÇÃO GEOFÍSICA (12.82.17) - LABDICOMGEO	Centro de Ciências Exatas e da Terra
LABINFO: Laboratorio de Ensino Informatizado de Geociencias	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Ciências da Computação 1	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Ciências da Computação 2	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Ciências da Computação 3	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Concepção de Sistemas	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratorio de Sistemas em Chip	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Imagina Research Lab	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório LoLITA	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório PPGSC 1	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório PPGSC 2	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório PPGSC 3	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório PPGSC 4	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório para os Professores	Centro de Ciências Exatas e da Terra
Laboratório de Geografia Física Pesquisa	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
LabPLAN	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
Laboratório Didático de Geografia Física	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
Laboratório de Video e Sonorização	Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes
LAEG - S1LF3	Centro de Ciências Sociais Aplicadas
LAEG - S1LD6	Centro de Ciências Sociais Aplicadas
LABINFO Bloco B	CERES - Caicó
LABINFO do Bloco F	CERES - Caicó
PO Engenharia de Produção	Centro de Tecnologia
Laboratório de Controle de Processos	Centro de Tecnologia
Laboratório de Energia	Centro de Tecnologia
LABCTEX- LABORATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO DE MATERIAIS	Centro de Tecnologia
Petrelev	Centro de Tecnologia
LABORATÓRIO DE MODELAGEM E SIMULAÇÃO - LAMOS	Centro de Tecnologia
laboratorio de topografia	Centro de Tecnologia
Metrologia (NOVO)	Centro de Tecnologia
MATERIAIS FIBROSOS	Centro de Tecnologia

Laboratório de Snesoriamento e Controle	Centro de Tecnologia
Laboratório de Recuperação Avançada de Petróle - PABRAP	Centro de Tecnologia
LabSIM	Centro de Tecnologia
LABPOÇO	Centro de Tecnologia
Laboratório de alimentos-Apicultura	Escola Agrícola de Jundiaí
Laboratório de Larvicultura	Escola Agrícola de Jundiaí
Laboratório de Computadores CVT	Escola Agrícola de Jundiaí
ESTUDIO DE GRAVAÇÃO	Escola de Música da UFRN
LABORATÓRIO DE PIANO	Escola de Música da UFRN
LABORATÓRIO DE PERCUSSÃO	Escola de Música da UFRN
Laboratório de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde - sala 27A	Escola de Saúde da UFRN
Laboratório de Práticas Integrativas e Complementares em Saúde - sala 32	Escola de Saúde da UFRN
Laboratório de Práticas Corporais I	Escola de Saúde da UFRN
Laboratório de Práticas Corporais II	Escola de Saúde da UFRN
Laboratório de Vigilância em Saúde	Escola de Saúde da UFRN
Laboratório de Microscopia	Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi - FACISA
Virologia e Micologia	Instituto de Medicina Tropical - IMT
Química Inorgânica	Instituto de Química - IQ
Laboratório de Processamento de Dados	Instituto Internacional de Física - IIF
UseIT	Instituto Metrópole Digital - IMD
Laboratório de Robótica e Sistemas Dedicados	Instituto Metrópole Digital - IMD
Laboratório de Instrumentação Biomédica, Racional e Aplicada - LIBRA	Instituto Metrópole Digital - IMD
Laboratório de Instrumentação e Microeletrônica	Instituto Metrópole Digital - IMD
LabISiC - Laboratõrio para Inovação de Sistemas em Chip/nPITT/IMD	Instituto Metrópole Digital - IMD
Laboratório de Aprendizado de Máquina e Instrumentação Inteligente	Instituto Metrópole Digital - IMD
Laboratório de Arquiteturas Paralelas para Processamento de Sinais	Instituto Metrópole Digital - IMD
TEAM	Instituto Metrópole Digital - IMD
Unidade de Tratamento de Resíduos Químicos - UTRQ	Superintendência de Infraestrutura - INFRA

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE AMBIENTES LABORATORIAIS

ATESTADO DE VISITA DO RESPONSÁVEL PELO LABORATÓRIO:

Atesto que no dia _____/_____/2016 o(a) avaliador (a) _____ visitou o laboratório_____com minha autorização.

_____
Responsável pelo Laboratório

ÁREA ÚTIL DO LABORATÓRIO: _____ NÚMERO DE AMBIENTES: _____
Preencher um protocolo por ambiente

AMBIENTE:_____

REGISTRO FOTOGRÁFICO
Dia e Horário do Registro:

1. Exterior do ambiente (Acesso de entrada e trajeto até porta do laboratório)	
2. A partir de cada canto do ambiente	
3. Piso do ambiente	
4. Teto do ambiente	

ACESSIBILIDADE – ASPECTOS GERAIS
Dia e Horário da Avaliação:

Critério	Atende à NBR9050/2015?		
	Sim	Não	N.A.
1. Acesso de entrada (anotar medidas no verso)			
2. Conjunto de Portas da rota (anotar medidas no verso)			
3. Conjunto de Circulações da rota (anotar medidas no verso)			
4. Conjunto de Circulações Verticais da rota			
5. Banheiros Acessíveis no pavimento (anotar medidas no verso)			
6. Disponibilidade de Mobiliário Acessível no ambiente			
7. Sinalização Tátil			
8. Sinalização Visual			
Observações (inclua as características de eventuais inadequações em acessibilidade observadas. Se necessário, anexe folha com observações):			

CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO – ASPECTOS GERAIS

Dia e Horário da Avaliação:

O laboratório estava em uso no momento da avaliação? ( ) Sim ( ) Não

Caso o laboratório não esteja em funcionamento na hora da visita, marque as questões 1, 2 e 3 de acordo com o depoimento do responsável.

Critério	Sim	Não	Parcial	N.A.
1. O mobiliário do laboratório é compatível com as atividades nele desempenhadas?				
2. A quantidade de mobiliário presente no laboratório é compatível com o número de usuários presentes no momento da avaliação?				
3. A área do laboratório é compatível com o número de ocupantes?				
4. Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório (ex.: ar condicionado, ventiladores, exaustores) estão funcionando?				
5. A iluminação artificial do laboratório está funcionando?				
6. Os banheiros disponíveis ao laboratório estão funcionando?				
Observações (inclua eventuais características de mau funcionamento/conservação observadas. Se necessário, anexe folha com observações):				

CONDIÇÕES DE CONFORTO AMBIENTAL - PERCEPÇÃO DO AVALIADOR

Horário da Avaliação:

O laboratório estava em uso no momento da avaliação? ( ) Sim ( ) Não

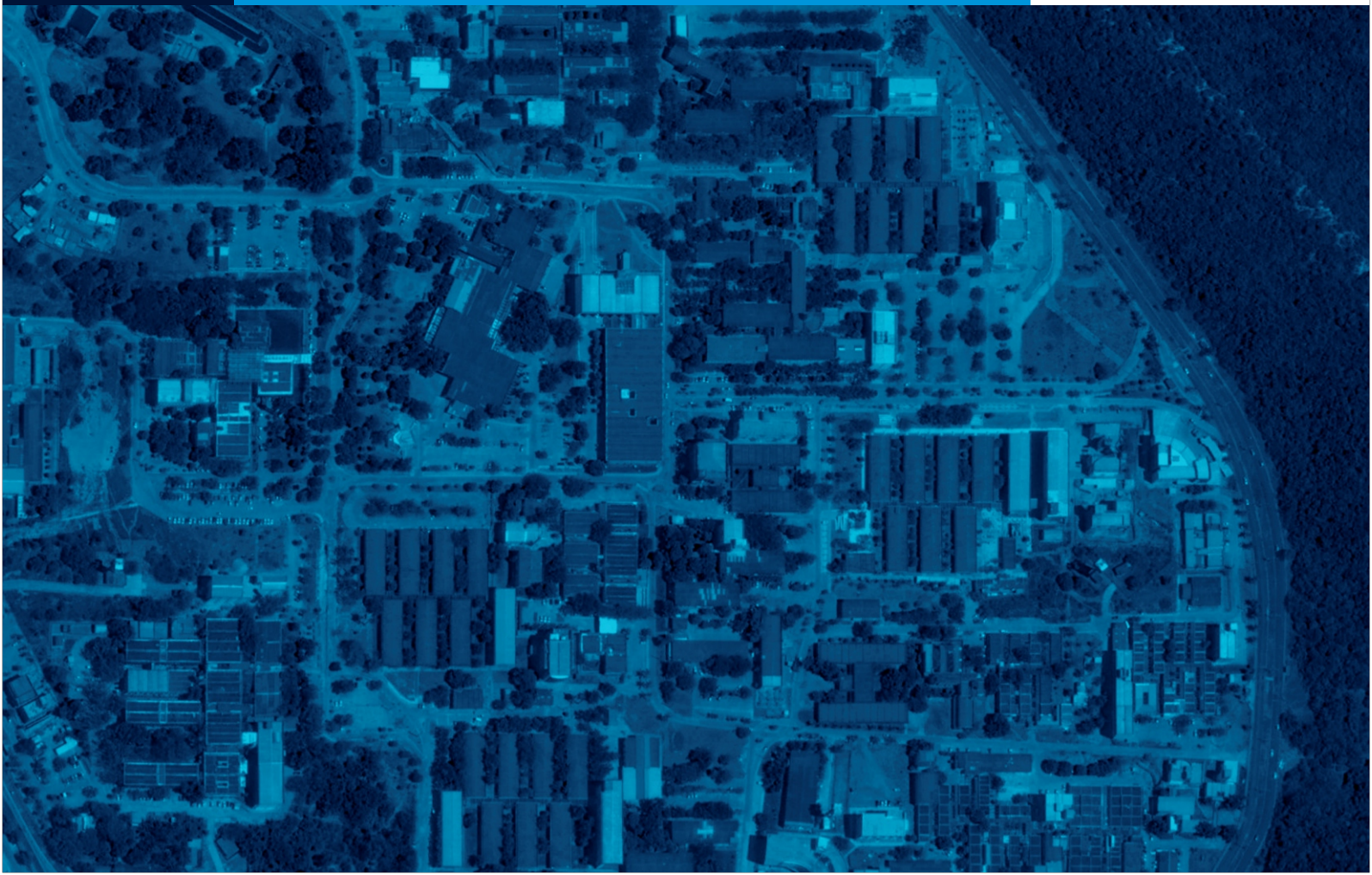
Critério	Bom	Regular	Ruim	Não existe/ Não se aplica
1. Iluminação Natural				
2. Iluminação Artificial				
3. Ventilação Natural				
4. Ventilação Artificial (por ventiladores ou exaustores)				
5. Refrigeração por Ar Condicionado				
6. Proteção das portas e janelas à incidência solar				
7. Temperatura Ambiente				
8. Qualidade do som dentro do laboratório				
9. Isolamento do laboratório ao ruído externo				
Observações (inclua eventuais características de inadequações relativas a conforto ambiental observadas. Se necessário, anexe folha com observações):				

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL COM ÊNFASE
NA MELHORIA E IMPLEMENTAÇÃO DOS AMBIENTES LABORATORIAIS - UFRN

META 03, PARTE 02

APÊNDICE 05

RELATÓRIOS DE VISITAS DAS EQUIPES TÉCNICAS



LISTA DOS LABORATÓRIOS VISITADOS PELAS EQUIPES TÉCNICAS

CENTRO DE BIOCIÊNCIAS

- BIOTÉRIO DO DEPARTAMENTO DE BIOFÍSICA E FARMACOLOGIA
- LABORATÓRIO DE AULAS PRÁTICAS DE BIOQUÍMICA
- LABORATÓRIO DE BACTERIOLOGIA MÉDICA/ LABORATÓRIO DE BACTERIOLOGIA
- LABORATÓRIO DE BIOACÚSTICA
- LABORATÓRIO DE BIOFÍSICA MOLECULAR
- LABORATÓRIO DE BIOLOGIA DA MALÁRIA E TOXOPLASMOSE
- LABORATÓRIO DE BIOLOGIA DE MICORRIZAS
- LABORATÓRIO DE BIOLOGIA MOLECULAR E GENÔMICA
- LABORATÓRIO DE BOTÂNICA SISTEMÁTICA
- LABORATÓRIO DE FARMACOLOGIA I
- LABORATÓRIO DE FARMACOLOGIA II
- LABORATÓRIO DE FAUNA AQUÁTICA GEEFAA
- LABORATÓRIO DE GLICOBIOLOGIA MOLECULAR
- LABORATÓRIO DE HERPETOLOGIA
- LABORATÓRIO DE ICTIOLOGIA SISTEMÁTICA E EVOLUTIVA
- LABORATÓRIO DE MICOBACTÉRIAS
- LABORATÓRIO DE MICOLOGIA MÉDICA
- LABORATÓRIO DE PEIXES
- LABORATÓRIO DIDÁTICO II
- LABORATÓRIO ESCOLA DO CURSO DE BIOMEDICINA
- LABORATÓRIO MOLECULAR
- LABORATÓRIO MULTIUSUÁRIO II

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

- CLÍNICA ESCOLA DE FONOAUDIOLOGIA

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

- LABORATÓRIO DE ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA
- LABORATÓRIO DE ESTATÍSTICA
- LABORATÓRIO DE FILMES FINOS
- LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA
- LABORATÓRIO DE MEDIDAS MAGNÉTICAS 1 E 2
- LABORATÓRIO DE OFICINA ELETRÔNICA
- LABORATÓRIO DE PREPARAÇÃO DE SECÇÕES POLIDAS
- LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL EXPERIMENTAL
- LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE PÓ
- LABORATÓRIO LIQUEFATOR DE N2

CENTRO DE TECNOLOGIA

- LABORATÓRIO DE CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS
- LABORATÓRIO DE COMPÓSITOS
- LABORATÓRIO DE CONFORTO
- LABORATÓRIO DE MALHARIA
- LABORATÓRIO DE PROCESSOS QUÍMICOS TÊXTEIS
- LABORATÓRIO DE PROJETOS INTEGRADOS - LAPIS
- LABORATÓRIO DE SOLDAGENS E INSPEÇÃO

- LABORATÓRIO DE VESTUÁRIO

ESCOLA DE SAÚDE DA UFRN/ DEPARTAMENTO DE ENFERMAGEM

- LABORATÓRIO DE HABILIDADES PRÁTICAS DO DENF
- LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DA ESUFRN

FACULDADE DE FARMÁCIA/CCS

- LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE DE MEDICAMENTOS
- LABORATÓRIO DE DESENVOLVIMENTO DE MEDICAMENTOS
- LABORATÓRIO DE FARMÁCIA HOSPITALAR
- LABORATÓRIO DE FARMACOGNOSIA
- LABORATÓRIO DE FARMACOTÉCNICA
- LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA CLÍNICA

FACULDADE DE ODONTOLOGIA/CCS

- LABORATÓRIO DE PRÓTESE

MUSEU CÂMARA CASCUDO

- LABORATÓRIO DE CONSERVAÇÃO E RESTAURO

Relatório de Visita Técnica

Biotério do Departamento de Biofísica e Farmacologia

Localização:

Entorno do Centro de Biociências. Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

02 de março de 2017, entre 09h30min e 10h20min.

A visita ao Biotério do Departamento de Biofísica e Farmacologia do Centro de Biociências foi realizada no dia anterior à data prevista para o início de sua ocupação, por ter sido recomendado à equipe técnica que comparecesse antes da chegada dos animais.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Biotério do Departamento de Biofísica e Farmacologia do Centro de Biociências tem área útil de 75,3m^2 e é formado por 15 ambientes:

1) Antecâmara; Este ambiente possui pé-direito de 2,58m e área útil de 2,4m^2 (2,46x0,97m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi, as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há porta em madeira pintada com tinta aparentemente lavável entre este ambiente e o exterior, com vão livre de 0,74m (acesso ao laboratório), e porta de PVC com visor à circulação principal do edifício, com vão livre de 0,75m;

2) Circulação principal (Figura 01). Este ambiente possui pé-direito de 2,58m e área útil de 7,3m^2 (7,54x0,98m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi, as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há portas entre este ambiente e quase todos os demais do edifício, com exceção da sala de testes comportamentais 02, da sala de lavagem e do depósito de insumos;

3) Sala de criação de ratos 1 (Figura 01). Este ambiente possui pé-direito de 2,60m e área útil de 7,2m^2 (2,42x3,00m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi, as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há porta entre este ambiente e um pequeno hall de 1,3m^2 (1,02x1,31m) que o separa da circulação principal. A porta de acesso ao ambiente é em PVC, com visor, e tem vão livre de 0,70m;

Figura 01: Vista do corredor principal a partir da antecâmara e sala de criação de ratos 01

4) Sala de testes comportamentais 01 (Figura 02), com bancada em granito. Este ambiente possui pé-direito de 2,6m e área útil de 5,8m² (2,29x2,53m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi, as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há porta em PVC entre este ambiente e a circulação principal, com vão livre de 0,56m, e em PVC com a sala de testes comportamentais 2, com vão livre de 0,595.

5) Sala de testes comportamentais 02. Este ambiente possui pé-direito de 2,56m e área útil de 4,0m² (1,88x2,15m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi, as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há porta em PVC entre este ambiente e a sala de testes comportamentais 1, com vão livre de 0,595m;

6) Sala de procedimentos (Figura 02), com bancada em granito e cuba. Este ambiente possui pé-direito de 2,61m e área útil de 4,0m² (1,69x2,42m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi, as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há porta entre este ambiente e um pequeno hall de 1,3m² que o separa da circulação principal, em PVC, com visor, e vão livre de 0,72m;

Figura 02: Sala de testes comportamentais 01 e pala de procedimentos

7) Depósito de material limpo. Este ambiente possui pé-direito de 2,58m e área útil de 1,5m² (1,18x1,26m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi, as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há porta em madeira revestida com laminado liso entre este ambiente e a circulação principal com vão livre de 0,55m;

8) Sala de criação de camundongos 1. Este ambiente possui pé-direito de 2,62m e área útil de 3,0m² (1,32x2,29m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi, as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há porta em PVC com visor entre este ambiente e a circulação principal com vão livre de 0,53m;

9) Sala de criação de ratos 2. Este ambiente possui pé-direito de 2,60m e área útil de 7,4m² (3,05x2,43m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi, as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há porta em PVC com visor entre este ambiente e a circulação principal com vão livre de 0,72m;

10) Sala de criação de hamsters. Este ambiente possui pé-direito de 2,62m e área útil de 2,6m² (2,29x1,14m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi, as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há porta em PVC com visor entre este ambiente e a circulação principal com vão livre de 0,535m;

11) Sala de material limpo (Figura 03), com bancada em "L" com bases em alvenaria e comunicação com a sala de lavagem através de janela interna. Este ambiente possui pé-direito de 2,60m e área útil de 7,4m² (3,06x2,44m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi, as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há porta em PVC entre este ambiente e a circulação principal com vão livre de 0,74m;

12) Sala de criação de camundongos 2. Este ambiente possui pé-direito de 2,62m e área útil de 5,7m² (2,29x2,50m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi, as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há porta em PVC com visor entre este ambiente e a circulação principal com vão livre de 0,53m;

13) Circulação secundária "suja". Este ambiente possui pé-direito de 2,60m e área útil de 2,4m² (0,98x2,46m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi, as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há portas entre este ambiente e a circulação principal com vão livre de 0,75m (em PVC, com visor), com o exterior por vão de 0,76m (em madeira, medida fechada), para o depósito de insumos com vão livre de 0,56m (em madeira) e para a sala de lavagem (em madeira) com vão livre de 0,75m;

14) Depósito de insumos. Este ambiente possui pé-direito de 2,61m e área útil de 5,7m² (2,28x2,53m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi,

as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há porta em madeira entre este ambiente e a circulação suja com vão livre de 0,56m;

15) Sala de lavagem (Figura 03), com bancada em granito e cuba. Este ambiente possui pé-direito de 2,60m e área útil de 7,6m^2 (3,10x2,45m). O piso é em revestimento cerâmico pintado com tinta aparentemente do tipo epóxi, as paredes pintadas com tinta aparentemente lavável, e o teto em superfície lisa. Há porta em madeira entre este ambiente e a circulação suja com vão livre de 0,75m; É o único ambiente do biotério com janelas.

Figura 03: Sala de material limpo e sala de lavagem

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso ao laboratório ocorre através de rampa e escada. A rampa possui guarda-corpo de 1,04m de altura (medido no fim), e corrimão com 0,70m de altura da barra inferior e 0,92m de altura da barra superior. As alturas do corrimão estão em acordo com as prescrições da NBR. A escada, de seis degraus, não possui guarda-corpo ou corrimão, o que seria necessário, segundo a Norma; além disso, os espelhos dos degraus tem alturas que variam de 0,15m a 0,18m, quando espera-se consistência dessas medidas – além de haver espelho abaixo da altura mínima de 0,16m. A porta de acesso ao recuo do biotério é metálica e possui vão livre de 0,84m, o que seria suficientemente largo para passagem de pessoa em cadeira de rodas. Não há rota acessível externa até o laboratório.

Internamente, foi constatado que a circulação principal da edificação (0,98m de largura e 7,54m de comprimento) tem largura abaixo da mínima de 1,20m prescrita pela NBR para percursos

maiores que 4,0m e menores que 10,0m. Se todo o eixo entre antecâmara e circulação suja for interpretado um corredor único, a cota mínima estabelecida pela NBR seria de 1,50m.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O biotério, por não estar ocupado no dia da visita, não encontrava-se ainda completamente ambientado. Por este motivo, apenas será mencionado o mobiliário fixo, por não estar claro se os móveis presentes em cada compartimento no momento da visita permaneceriam nos ambientes.

Foi detectado que, com exceção do portão metálico de entrada no recuo, nenhuma das portas do biotério atende ao vão livre mínimo estabelecido pela NBR 9050, de 0,80m. A antecâmara e a circulação suja, espaços com portas em sequência, deveriam ter largura suficiente para giro completo em cadeira de rodas (1,50m) sem interferência dos giros portas – o que não é atendido.

Em relação ao mobiliário fixo, a NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade de aproximação mínima de 0,50m. Uma das bancadas da sala de procedimentos possui 0,895m de altura de superfície de trabalho, 0,865 de altura livre inferior, e 0,40m de profundidade de aproximação; a bancada com a cuba deste mesmo ambiente possui 0,90m de altura de superfície de trabalho, 0,83 de altura livre inferior, e 0,55m de profundidade de aproximação; Na sala de testes comportamentais 1, a bancada fixa possui 0,90m de altura de superfície de trabalho, 0,87 de altura livre inferior, e 0,40m de profundidade de aproximação. A bancada da sala de material limpo possui 0,96m de altura de superfície de trabalho, 0,90 de altura livre inferior, e 0,52m de profundidade de aproximação. A sala de lavagem, possui bancada com cuba profunda, com 0,905m de altura de superfície de trabalho, 0,835 de altura livre inferior, e 0,47m de profundidade de aproximação (exceto no trecho da cuba).

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há de se considerar que, nos ambientes internos às áreas de criação e experimento do biotério, pisos táteis seriam pontos de acúmulo de resíduos, portanto, conflitantes com as exigências de higiene deste tipo de espaço; entretanto, podem ser instalados nos acessos externos, sinalizando a escada e a rampa. Não foi detectada sinalização visual de identificação dos ambientes internos ou identificação externa do edifício.

2.4 BANHEIROS

Não há banheiros, acessíveis ou não, no edifício. A norma específica para ambientes de biotérios (citada no item 3) recomenda que os banheiros sejam instalados fora das áreas de controle e criação; neste caso, os banheiros coletivos mais próximos são os do Centro de Biociências (CB), que necessitariam de readequações para acessibilidade. Para garantir a viabilidade de seus usos, também deveria existir uma rota acessível entre o CB e o biotério.

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

Para análise dos elementos construtivos, será tomada como referência a Resolução Normativa n°. 15/2013 do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal - *Baixa a Estrutura Física e Ambiente de Roedores e Lagomorfos do Guia Brasileiro de Criação e Utilização de Animais para Atividades de Ensino e Pesquisa Científica* (a partir de agora referida abreviadamente como RN-15).

Foram detectados diversos pontos passíveis de acúmulo de sujidades em acabamentos com problemas de instalação. A RN-15 aponta a facilitação da higiene como um dos requisitos principais dos detalhes construtivos dos ambientes que regula. Nos exemplos da Figura 04, veem-se rodapés com acabamento áspero ou formando reentrâncias passíveis de acumular sujeira. O mesmo ocorre com soleiras de portas, com acabamento áspero (Figura 05), incompatível com as exigências de higiene.

Figura 04: Rodapés com acabamento áspero e formando reentrâncias

Figura 05: Soleiras com acabamentos ásperos

A RN-15 recomenda que os pisos tenham qualidade de acabamento que favoreça a higiene, e, dependendo do espaço, de preferência monolítico ou com o mínimo de juntas. O piso do biotério é

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

em peças cerâmicas rejuntadas. Apesar de pintados com esmalte aparentemente lavável, as juntas em baixo relevo constituem elementos ásperos, irregulares e que formam ranhuras, passíveis de acúmulo de sujidades.

A maior parte das portas possui diversos pontos passíveis de acúmulo de sujeira, como ranhuras nas superfícies das folhas, frestas e acabamentos sobrepostos às superfícies, formando bordas (Figura 06) - características indesejáveis de acordo com os padrões da RN-15.

Figura 06: Portas com frestas e acabamentos das folhas com ranhuras

Foi detectada a falta de vestiário e área administrativa, ambientes recomendados como básicos de um biotério pela RN-15. Não foi possível observar a pertinência dos demais ambientes em relação à NR-15 por não estarem em uso.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. De acordo com a NR-15, não devem ser instaladas janelas em salas de animais de laboratório, o que é cumprido nas instalações do biotério visitado, onde muitos dos ambientes possuem aparelhos de exaustão mecânica[2]. Contudo foi percebido, entre os espaços de permanência, que as salas de testes comportamentais e a sala de procedimentos não contam com sistemas de exaustão, não havendo possibilidade de renovação de ar. Em relação às áreas dos ambientes, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de

[2] Não foi possível verificar a adequação dos exaustores aos ambientes.

estudo e trabalho devem ter no mínimo 10m², dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o biotério não cumpre a exigência.

4 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O biotério foi adaptado de uma edificação existente, por isso, necessitou de algumas intervenções do veterinário e soluções sobre algumas salas, mesmo assim, os ambientes e suas larguras não atendem aos requisitos da Norma. Por isso necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial em algumas de suas áreas. Existem também, sifonamento inadequado nas pias, o que pode ocasionar odor.

Figura 07: Reunião de drenos do ar condicionado escorrendo na calçada externa

Figura 08: Calçada externa, com acumulo de água, devido à inclinação errada no piso.

Figura 09: Pia com sifonamento incorreto

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

2. Recomenda-se a manutenção e ajuste adequado para o sifonamento das pias existentes evitando assim, odor e retirada da tubulação de ar condicionado, colocando-a de forma adequada.

3. Correção dos drenos de ar condicionado estão agrupados em série com caimento inadequado na área externa, alguns acumulando água na calçada.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações de drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias existentes na área externa, visando atender as medidas de segurança.

5 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender a pelo menos os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Existem os extintores dentro da edificação, mas não atendem a distribuição de forma adequada, com distâncias que atendam sua localização em um eventual sinistro, bem como não existem luminárias de emergência no local e nem sinalização indicando a saída de emergência.

O sistema de exaustão estava funcionando em todo laboratório, embora apresentem fiação exposta que possivelmente acarretarão problemas para o funcionamento futuro destes aparelhos.

Figura 10: fiação exposta dos exaustores

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

Figura 11: Circulação sem indicação da sinalização de emergência e sem extintores.

Figura 12: Extintor no piso, sem sinalização e suporte.

6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento, tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

6.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. Os professores não souberam informar a classificação do biotério quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação, porém encontram-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e bancadas, e não possuem sinais de curto circuito;

3. As tomadas elétricas do biotério seguem o novo padrão brasileiro estipulado pela NBR 14136, porém devido alguns equipamentos não possuírem o plugue no mesmo padrão, faz-se necessária a utilização de adaptadores para que os equipamentos possam funcionar corretamente.

4. No biotério em questão não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;

5. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação, por ser um ambiente novo;

6. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

7. As tomadas RJ45 (cabeamento) encontravam-se em bom estado de conservação, bem fixadas e parcialmente identificadas, porém o adesivo que tinha por finalidade tal identificação em alguns casos estava descolando dos espelhos das tomadas;

8. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada satisfatória pelo técnico laboratorial encarregado de nos acompanhar nessa visita;

9. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

6.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam devidamente identificados, localizados na entrada do Biotério e desobstruído;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

Figura 13: Ausência de identificação dos circuitos no quadro e não existem diagramas

6.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao biotério e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

7 ESTRUTURA

O prédio que abriga o Biotério do Departamento de Biofísica e Farmacologia trata-se de uma edificação térrea, com 15 ambientes, tendo passado por recente reforma, conforme relatado pela professora responsável, de forma a adequá-lo ao novo uso, onde antes funcionava um canil.

Visualmente não foram identificadas patologias estruturais na edificação, não foram detectadas fissuras características de recalque diferencial, ferragens expostas, sinais de corrosão, ou outros indícios de comprometimento do sistema estrutural.

Com relação às infiltrações, embora não se tenha observado pontos de umidade na edificação, é de fundamental importância uma correta destinação das águas pluviais e da drenagem dos aparelhos de ar condicionado, de forma a evitar surgimento de patologias relacionadas às infiltrações que podem vir a causar danos estruturais mais significativos.

Observou-se acumulo de água da chuva em vários pontos da edificação, concentrando sua intensidade nas fachadas frontal e lateral esquerda. Pode-se afirmar que as infiltrações poderão surgir por intermédio de duas fontes: as causadas pelos drenos dos aparelhos de ar condicionados, cujas tubulações estão fixas nas fachadas e aquelas causadas pela ação das chuvas. Nas infiltrações causadas pelos drenos dos aparelhos de ar condicionados as águas oriundas desses aparelhos, associada à falta de desempenho da pintura na sua função de impermeabilidade poderão provocar infiltrações permanentes. Estas infiltrações apresentam uma particularidade agravante, com relação às demais. Uma vez que, essas ocorrem praticamente durante todo o ano, em dias de grande incidência de sol, momentos em que os elementos envolvidos (concretos e alvenarias) encontram-se bastante dilatados e porosos, as superfícies da edificação tornam-se, consideravelmente, mais suscetíveis à absorção de água, favorecendo, portanto o fenômeno da infiltração. As infiltrações causadas pela ação das chuvas são sazonais e têm sua intensidade no inverno, portanto, poderão surgir infiltrações com intensidade em períodos prolongados de chuvas.

Figuras 14 e 15: Acúmulo de água de chuva na lateral da edificação, tubulação drenagem de ar condicionado.

7.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Antes de tudo, deve-se proteger a estrutura contra a umidade. Nessas condições, a condutibilidade elétrica do concreto é baixa. Qualquer umidade aumenta a condutibilidade elétrica do concreto, é importante que seja feita manutenção em todo sistema de impermeabilização da edificação, de forma a promover uma adequada estanqueidade, em especial deve se dar uma correta destinação das águas pluviais.
2. Promover a correta vedação das alvenarias nos pontos onde foram executados os furos para passagem de tubulações.

8 CONCLUSÃO

Algumas patologias e inadequações foram identificadas e devem ser tratadas para o funcionamento apropriado do laboratório. Destacamos a presença de fiação exposta nas instalações dos aparelhos de ar-condicionado e abertura para passagem de tubulações sem o devido isolamento da área interna. Foram também identificadas desconformidades com as normas relativas acessibilidade e ambientes de biotérios, assim como com o Código de Obras de Natal.

REFERÊNCIAS

- VERÇOZA, Enio José. *Impermeabilização na Construção*. Porto Alegre: Sagra, 1985.
- BAUER, L.A. Falcão. *Materiais de Construção*. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. V. 2.

Carlos Eduardo Lins Onofre
Assessor de Avaliação Institucional

Luciana Fernandes de A. Farias
Engenheira Civil

Maria das Graças X. Sampaio
Engenheira Civil

Maria Mabel dos Santos Costa
Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Aulas Práticas de Bioquímica

Localização:

1º Andar (3º Pavimento) do Centro de Biociências, Bloco N. Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

21 de fevereiro de 2017, entre 14h50min e 15h40min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Aulas Práticas de Bioquímica do Departamento de Bioquímica, Centro de Biociências (CB), tem área útil total de 91,8m^2. É formado por dois ambientes:

1) Uma sala de aulas práticas (aqui chamado Ambiente 01), com quatro bancadas (sendo uma em granito e três em alvenaria e granito, uma delas com cuba metálica), armários, refrigeradores, birôs e equipamentos de experimentação. Este ambiente possui pé-direito de 2,70m, área útil de 46,8m^2 (7,05x6,65m), e janelas fixas que somam 3,82m^2 (duas de 0,74X0,87m, duas de 0,93x0,87m e duas bandeiras de 0,53x0,87m)[1]. Se considerada a soma área das janelas com a área da porta de folha dupla de 2,10x2,13 (4,4m^2) que também volta-se para o exterior totaliza-se 8,2m^2 de superfície de abertura voltada ao exterior. A razão entre superfície de abertura voltada ao exterior e área útil é de 1/5,7. O piso é em granilite, as paredes aparentemente recobertas com revestimento laminado pintado ou em divisórias de madeira prensada, e o teto em forro de PVC. Há porta de folha dupla entre este ambiente e o corredor do Centro de Biociências, tendo cada folha vão livre de 1,03m (acesso ao laboratório); porta de folha dupla para o segundo ambiente do laboratório, tendo uma das folhas vão livre de 0,77m e a outra mantida fechada (porta fechada com largura igual a 1,63m); e porta de folha única para outro laboratório, com vão livre de 0,77m.

2) Uma segunda sala de aulas práticas (aqui chamado Ambiente 02), com quatro bancadas (sendo uma em granito e três em alvenaria e granito, uma delas com cuba metálica), armários, refrigeradores, birôs e equipamentos de experimentação. Este ambiente possui pé-direito de 2,71m, área útil de 45m^2 (6,66x6,65m mais 1,67x0,52 para a reentrância da porta), e janelas fixas

[1] Parte deste espaço está tomado por um aparelho condicionador de ar, o que, na prática, abate da área útil de iluminação da janela. Por se tratar de um apêndice, ele não foi subtraído da área útil.

que somam 3,82m² (duas de 0,74X0,87m, duas de 0,93x0,87m e duas bandeiras de 0,53x0,87m)[2]. Se considerada a soma da área das janelas com a área da porta de folha dupla de 2,10x2,13 (4,4m²), que também volta-se para o corredor aberto, totaliza-se 8,2m² de superfície de abertura voltada ao exterior. A razão entre superfície de abertura voltada ao exterior e área útil é de 1/5,5. O piso é em granilite, as paredes aparentemente recobertas com revestimento laminado pintado ou em divisórias de madeira prensada, e o teto em forro de PVC. Há porta de folha dupla entre este ambiente e o corredor do Centro de Biociências, que é mantida fechada e possui 2,14m de largura; porta de folha dupla para o segundo ambiente do laboratório, já citada; e porta de folha única para outro laboratório, mantida fechada, com 0,79m de largura.

Figura 01: Laboratório de Aulas Práticas de Bioquímica: Ambiente 01 e Ambiente 02.

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 03) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a

[2] Parte deste espaço está tomado por um aparelho condicionador de ar, o que, na prática, abate da área útil de iluminação da janela. Por se tratar de um apêndice, ele não foi subtraído da área útil.

construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 03: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório é o hall do bloco “I”, da ampliação do Centro de Biociências, que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do Bloco N, onde está a entrada do laboratório, tem largura de 2,24m (sendo 2,11m em um ponto estreito – medido a partir de um pilar escolhido aleatoriamente), que também permite circulação por pessoas em cadeira de rodas.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O ambiente de entrada do laboratório possui porta com uma das folhas medindo 1,03m de vão livre, compatível com a largura estabelecida pela NBR 9050 (mínimo de 0,80m livres). O layout do Ambiente 01, com a disposição atual de mobiliário, permite rotações de pelo menos 90° e movimento em linha reta por pessoas em cadeiras de rodas em quase toda sua área, exceto entre uma das bancadas em ilha e uma bancada periférica. O mesmo ocorre no Ambiente 02, que possui layout semelhante. A porta de acesso ao Ambiente 02 a partir do corredor é mantida fechada – por isso a entrada ao ambiente tem, na prática, vão livre de 0,77m a partir de uma das folhas da porta dupla interna.

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e

profundidade mínima de 0,50m. Em cada um dos ambientes há duas bancadas em ilha com 0,92m de altura de superfície de trabalho, 0,88m de altura livre inferior, e 0,14m de profundidade útil na porção inferior da bancada, por haver prateleiras.

O Ambiente 01 ainda possui uma bancada em granito com superfície de trabalho a 0,82m, altura inferior de 0,805 e profundidade de 0,51m – em largura restrita, por possuir pés. Há ainda uma bancada com cuba metálica cuja superfície de trabalho está a 0,90m, e sem altura inferior livre, por possuir armários (exceto reentrâncias para pés). O Ambiente 01 ainda possui dois birôs, com superfícies de trabalho a 0,74 e 0,72m, alturas livres inferiores de 0,71 e 0,70m, e profundidades de 0,68 e 0,61m.

O Ambiente 02 possui, além das bancadas em ilha citadas, uma bancada em granito com superfície de trabalho a 0,78m, altura inferior de 0,76 e profundidade de 0,5m – em largura restrita, por possuir pés. Há ainda uma bancada com cuba metálica cuja superfície de trabalho está a 0,905m, e sem altura inferior livre, por possuir armários (exceto reentrâncias para pés). O Ambiente 02 ainda possui dois birôs, com superfícies de trabalho a 0,75m, alturas livres inferiores de 0,73m, e profundidades de 0,60 e 0,61m.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento, e sinalização direcional e informativa visual parcial nos corredores. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados em julho de 2016 os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No primeiro andar existe um par de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas, na ampliação recente. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 04):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,53m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);

- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,295m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

Figura 04: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 05):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,525m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, assento com altura de 0,48m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela

NBR: Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,28m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,39m;

- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

Figura 05: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[3]

Os armários abaixo das bancadas necessitam de reformas, tendo sido percebidas portas quebradas e úmidas. A falta de manutenção do mobiliário neste laboratório é evidente; tornando tais espaços sem condições de uso.

Foi relatado ainda que a área do laboratório é compatível com o número de usuários. A iluminação artificial é aparentemente satisfatória, mas foram percebidas lâmpadas queimadas em ambos os ambientes. No horário da visita, as aberturas estavam bem sombreadas pelo próprio corredor do centro de Biociências. Os aparelhos condicionadores de ar estavam funcionando. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência de ruídos externos.

A necessidade prioritária do laboratório é um sistema de exaustão de gases, pela natureza das atividades nele desempenhadas, sendo esta uma carência de segurança. Exaustores mecânicos para ventilação são importantes para funcionamento do laboratório pois garantem a qualidade do ar dentro do ambiente quando há o uso de substâncias toxicas durante as aulas e pesquisas.

[3] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, entretanto, que apesar da possibilidade de iluminação natural nas salas, a ventilação só ocorreria com a abertura das portas, uma vez que as janelas são fixas – o que pode ser inconveniente funcionalmente; portanto, a relação entre aberturas externas e área dos ambientes não é plenamente condizente, do ponto de vista funcional, com prescrições do Código de Obras e Edificações de Natal.

4 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial em algumas de suas áreas. Existem também, sifonamento inadequado nas pias, o que pode ocasionar odor, além de existirem ralos que causam odor, foi detectado pontos de infiltração no laboratório e insuficiência do sistema de exaustão adequado.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações que pode ser proveniente da cobertura seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

2. Recomenda-se a manutenção e ajuste adequado para o sifonamento das pias existentes evitando assim, odor bem como, colocar tampas cegas nos ralos e caixas sifonadas existentes.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações hidrossanitária e drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias existentes na área externa, visando atender as medidas de segurança.

Figura 06: Pia sem sifonamento no Laboratório

Figura 07: Ralo aberto no piso, provocando mau cheiro.

5 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender a pelo menos os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Existem os extintores dentro do laboratório, mas não existem sinalização indicando a saída de emergência.

Como a quantidade de alunos é grande por turma, faz-se necessário, revisar a porta de saída de emergência, pois o laboratório é amplo e a segunda porta não abre.

Figura 08: Extintores fixados a alvenaria, ver distância a ser percorrida pelo operador, para o outro laboratório, conforme Norma do CBM (Corpo de Bombeiros Militar)

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

Figura 09: Porta para saída de emergência obstruída em um dos laboratórios.

Figura 10: Laboratório com uso de muitos produtos químicos.

6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento, tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

6.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. Os professores não souberam informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação, porém encontram-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e bancadas, e não possuem sinais de curto circuito; existem problemas de queda de energia no prédio.

3. As tomadas elétricas do laboratório seguem o novo padrão brasileiro estipulado pela NBR 14136.

4. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação, por ser um ambiente novo;

5. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

6. As tomadas RJ45 (cabeamento) encontravam-se em bom estado de conservação, bem fixadas e parcialmente identificadas, porém o adesivo que tinha por finalidade tal identificação em alguns casos estava descolando dos espelhos das tomadas;

7. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada satisfatória pelo técnico laboratorial encarregado de nos acompanhar nessa visita;

8. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

6.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificados, localizados na parede externa da entrada do Laboratório;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

Figura 11: Ausência de identificação dos circuitos no quadro e não existe diagrama

6.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao biotério e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

7 ESTRUTURA

O laboratório de Aulas práticas de Bioquímica localiza-se no prédio do centro de Biociências do Campus Central, uma edificação antiga que necessita de muitas manutenções, principalmente na sua cobertura, uma vez que se têm notado recorrentemente patologias relacionadas a infiltrações oriundas da cobertura devido à deficiência do sistema de impermeabilização, que não promove uma estanqueidade adequada. Nota-se que a situação é mais agravada nos trechos da cobertura onde existem domos em fibrocimento, estes, apesar de terem sido projetados com a função de

promover a exaustão dos laboratórios, mas que devido a várias modificações arquitetônicas sofridas ao longo dos anos na edificação, perderam essa função se tornando um dos principais meios causadores de infiltrações por águas pluviais.

Foram detectadas fissuras no revestimento da alvenaria, próximo às janelas do laboratório, provavelmente causado por movimentações devido à retração, não representando problemas estruturais.

Figura 12: Fissura no revestimento.

Na área externa ao laboratório, no prédio do Centro de Biociências, reforçando ao que foi dito anteriormente, existe grande necessidade de reparos estruturais tendo em vista que foram detectados em diversos pontos, nas circulações inclusive, presença de ferragens expostas, elevado grau de oxidação das armaduras, infiltrações nos elementos estruturais e perfurações em vigas para passagem de tubulação (é preciso projeto estrutural antigo para verificar os locais destes furos e sua interferência no sistema estrutural).

Figuras 13 e 14: Infiltrações e furos nos elementos estruturais.

Figura 15 e 16: Ferragem com elevado grau de oxidação e infiltração nos elementos estruturais.

Algumas das causas mais comuns de patologias em obras de edificações são por consequência de falta de manutenção ao longo do tempo e da umidade. A NBR 5674 define manutenção como o conjunto de atividades a serem desempenhadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional de uma edificação e de suas partes constituintes de forma a atender as necessidades e segurança dos usuários. Repise-se aqui a importância de se fazer com urgência a recuperação estrutural e outras manutenções em todo prédio do CB, principalmente na cobertura e sistema de impermeabilização, tendo em vista a interferência direta na segurança das pessoas que utilizam os laboratórios diariamente, entre estudantes, professores, técnicos e servidores.

De um modo geral, as patologias não têm sua origem concentrada em fatores isolados, mas sofrem influência de um conjunto de variáveis, assim sendo, a realização de um diagnóstico detalhado deve ser motivo de atenção, uma vez que as falhas podem se manifestar de imediato, mesmo antes da edificação estar na fase de operação, ou anos após o uso. O sucesso no tratamento das patologias estará sempre vinculado à correta identificação da causa. Desta forma, serão demonstradas a seguir algumas medidas de recuperação, que poderão ser adequadas no momento da sua execução, caso se identifique que a utilização de outras técnicas seja mais adequada.

7.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Antes de tudo, deve-se proteger a estrutura contra a umidade. Nessas condições, a condutibilidade elétrica do concreto é baixa. Qualquer umidade aumenta a condutibilidade elétrica do concreto, é importante que seja feita manutenção em todo sistema de impermeabilização da edificação, e revisão de toda cobertura antiga do CB, de forma a promover uma adequada estanqueidade, em especial deve se dar uma correta destinação das águas pluviais.
2. Promover a correta vedação das alvenarias nos pontos onde foram executados os furos para passagem de tubulações, além de se verificar no projeto estrutural a interferência destes furos.

3. Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
4. Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;
5. Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
6. Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;

8 CONCLUSÃO

Embora o laboratório tenha sido considerado em bom estado, ressaltamos que algumas patologias foram identificadas e devem ser tratadas para o perfeito funcionamento deste. Como principal não conformidade, destacamos a falta de um sistema de exaustão mecânica que deve ser considerada como um risco grave e eminente a desenvolver sinistros.

Carlos Eduardo Lins Onofre
Assessor de Avaliação Institucional

Luciana Fernandes de A. Farias
Engenheira Civil

Maria das Graças X. Sampaio
Engenheira Civil

Maria Mabel dos Santos Costa
Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Bacteriologia Médica

Laboratório de Bacteriologia

Localização:

Térreo (2º Pavimento) do Centro de Biociências, Bloco D. Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

19 de outubro de 2016, entre 15h15 e 16h.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Bacteriologia Médica (Figura 01) e o Laboratório de Bacteriologia do Departamento de Microbiologia e Parasitologia do Centro de Biociências funcionam em um mesmo espaço com área útil total de 41,6m^2. É formado por 04 ambientes:

1) Um ambiente de uso geral, com mesa de reunião, bancadas, armários, refrigeradores, birô com computador e birô com microscópio. Este ambiente possui pé-direito de 3,50m, área útil de 22,2m^2 (3,61x5,37m; 1,05x2,14m; 1,05x0,53m), e não possui aberturas diretamente voltadas a áreas externas. O piso é em granilite, a parede aparentemente recoberta com revestimento laminado pintado, e o teto em laje aparente. Há porta entre este ambiente e os três demais do laboratório, e sua entrada a partir do corredor do Departamento de Microbiologia e Parasitologia tem vão livre de 0,86m (acesso ao laboratório).

2) Gabinete de professores, com três birôs e um armário. Este ambiente possui pé-direito de 3,50m, área útil de 7,7m^2 (3,40x1,94m; 1,00x1,17m), e não possui aberturas diretamente voltadas a áreas externas. É delimitado por divisória de madeira prensada com visor, sem fechamento total até o teto. O piso é em granilite, as paredes laterais aparentemente recobertas com revestimento laminado pintado, e o teto em laje aparente. Há porta na divisória com 0,66m de vão livre entre este ambiente e o de uso geral.

3) Uma câmara asséptica, com bancada em alvenaria e armário. Este ambiente possui pé-direito de 2,39m, área útil de 5,1m^2 (2,25x2,26m), duas janelas de 1,1mx1,00m de área útil, totalizando 2,2m^2 de superfície de abertura voltada ao exterior. A razão entre área de superfície de abertura voltada ao exterior e área útil é de 1/2,3. Entretanto, a abertura foi gradeada. O piso é em granilite, a parede aparentemente recoberta com revestimento laminado pintado, e o teto em forro de PVC. Há porta entre este ambiente e o de uso geral, com vão livre de 0,76m de vão livre.

4) Uma sala de biologia molecular, com bancada em alvenaria e armários, dividida do laboratório de uso geral por uma divisória de PVC. Este ambiente possui pé-direito de 3,50m e área útil de 6,6m^2 (4,65x1,43m). Há três janelas de 1,00x0,95m de área útil com bandeiras de 1,00x0,67m (estando o ar condicionado em uma delas) e uma janela de 0,78x0,95m com bandeira de 0,78x0,67m, totalizando 6,8m^2[1] de superfície de abertura voltada ao exterior. A razão entre superfície de abertura voltada ao exterior e área útil é de 1/0,51. Entretanto, a abertura foi gradeada. O piso é em granilite, a parede aparentemente recoberta com revestimento laminado pintado, e o teto em laje aparente. Há porta entre este ambiente e o de uso geral, com vão livre de 0,78m de vão livre.

Figura 01: Vistas dos ambientes do Laboratório de Bacteriologia Médica do CB; Em sentido horário: ambiente de uso geral, sala dos professores, câmara asséptica, sala de biologia molecular.

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

[1] Uma das bandeiras está ocupada por um aparelho condicionador de ar do tipo *split*, o que, na prática, abate da área útil de iluminação da janela. Por se tratar de um apêndice, ele não foi subtraído da área útil.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 02) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 02: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,36m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do CB que leva ao Bloco D mede 2,24m de largura (sendo 2,10m de largura nos pontos mais estreitos). O corredor do Bloco D tem largura de 1,98m e é separado da circulação do CB por duas portas de folha dupla: uma de madeira cuja folha maior tem 0,77m de vão livre, o que é incompatível com a exigência de 0,80m da NBR (as duas folhas abertas formam 1,50m de vão livre); e uma de vidro, a qual apenas uma das folhas poderia ser aberta à ocasião da visita, por haver uma caixa de madeira como obstáculo ao giro da

outra folha; a folha aberta mede 0,92m de vão livre, o que permite passagem de pessoa em cadeira de rodas.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O ambiente de entrada do laboratório possui porta a partir do corredor com vão livre de 0,86m, compatível com a NBR 9050. Os vãos livres das demais portas não atendem à medida mínima. Os layouts internos do ambiente de uso geral e da câmara asséptica permitem giro completo por pessoas em cadeiras de rodas, entretanto, os das salas dos professores e de biologia molecular, não. Este último ambiente ressalta-se por possuir largura de faixa livre para circulação e permanência bastante reduzida, mesmo para quem não utiliza cadeira de rodas, com apenas 0,72m.

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, e altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. No laboratório de uso geral o birô com o computador tem 0,735m de altura de superfície de trabalho e 0,705m de altura livre; o birô com o microscópio 0,805m de altura de superfície e 0,785m de altura livre; e a bancada tem 0,85m de altura de superfície de trabalho e não possui abertura livre para aproximação. Na sala dos professores há três mesas/birôs, sendo elas com alturas de superfície de trabalho e superfícies livres inferiores de: 0,74m e 0,72m; 0,74m e 0,66m; e 0,75m e 0,63m. Na câmara asséptica a bancada possui superfície de trabalho a 0,86m e altura livre inferior de 0,83m. Na sala de biologia molecular uma das bancadas tem 0,91m de altura de superfície de trabalho e 0,77m de altura livre inferior, e outra com 0,84m de altura, sem abertura livre para aproximação. Foi observado que os bancos fixos em madeira na sala de biologia molecular não possuem regulagem de altura, bem como suas superfícies não são favoráveis à limpeza.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Há sinalização visual de identificação do departamento de Microbiologia e Parasitologia. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento, e sinalização direcional e informativa visual parcial nos corredores. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados em julho de 2016 os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No pavimento térreo existem dois pares de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas: um par no edifício original do Centro de Biociências, e outro na ampliação

recente. Os banheiros mais próximos ao laboratório em questão são os do edifício original. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 03):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- As barras horizontais das portas apresentam desconformidades de comprimento (0.38m) e, no caso da porta de entrada do banheiro, da altura de instalação (1,00m);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- Bacia sanitária com abertura frontal, sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,44m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,33m;
- Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m);
- Pia rebaixada sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca;
- Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (0,47m).

Figura 03: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 04):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;

- A barra horizontal da porta de entrada do banheiro instalada a altura superior a 0,90m (1,00m);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- Bacia sanitária com abertura frontal, sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,43m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,33m;
- Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m);
- Pia rebaixada sem barras de apoio e sem torneira com acionamento por alavanca;
- Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (0,50m).

Figura 04: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[2]

Foi relatado que a câmara asséptica necessita de vedação e lâmpada UV; neste ambiente ainda é urgente a revisão das instalações de gás, que já sofreram vazamentos e tiveram de ser inutilizadas, comprometendo o andamento das atividades do laboratório. Ainda foi percebido que o revestimento da bancada possui rejuntes, o que não favorece limpeza adequada.

[2] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório estava em uso por duas pessoas (uma na sala de professores e outra no ambiente de uso geral) no momento da visita.

Foi relatado ainda que a área do laboratório, no geral, é incompatível com o número de usuários. Isto é especialmente perceptível na sala dos professores (sendo três os responsáveis pelo laboratório, que dividem um espaço de 7,7m^2) e na sala de biologia molecular (de apenas 6,6m^2 de área útil, sendo aproximadamente a metade ocupada por bancadas).

No horário da visita, as aberturas não recebiam insolação direta. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada durante a visita, no interior de nenhum dos ambientes. Entretanto, a sala de professores e a sala de biologia molecular, por não possuírem divisões até o teto, não podem ser consideradas acusticamente separadas do laboratório de uso geral.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que alguns ambientes não possuem ventilação ou iluminação naturais. Haveria possibilidade de ventilação natural na câmara asséptica e na sala de biologia molecular, mas as grades instaladas internamente inibem essa alternativa.

Em relação às áreas dos ambientes, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo 10m^2, dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o laboratório cumpre a exigência apenas parcialmente.

4 ESTRUTURA

O laboratório de Bacteriologia médica localiza-se no prédio do centro de Biociências do Campus Central, e, apesar de apresentar boas condições físicas, o prédio que o abriga necessita de muitas manutenções, principalmente na sua cobertura, uma vez que se têm notado recorrentemente patologias na edificação relacionadas a infiltrações oriundas da cobertura devido à deficiência do sistema de impermeabilização, que não promove uma estanqueidade adequada.

Visualmente não foram detectadas no interior do laboratório fissuras ou trincas estruturais, manchas de infiltração, ferragens expostas, ou outras patologias que pudesse comprometer sistema estrutural, entretanto, é preciso que seja refeito o preenchimento da junta de dilatação existente com material flexível (mastique), uma vez que o existente está totalmente desgastado, o que pode prejudicar a vedação, permitindo infiltrações dentro do laboratório.

Figura 05: Laje sem fissuras ou infiltrações.

Figura 06: Material flexível da junta desgastado.

Figura 07: Material flexível da junta desgastado.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Antes de tudo, deve-se proteger a estrutura contra a umidade. Neste sentido se faz necessária refeitura da vedação da junta estrutural com material flexível (mastique);
2. Com relação à área externa ao laboratório, a edificação do Centro de Biociências, por apresentar muitas patologias, dentre elas ferragens expostas com elevado grau de oxidação, fissuras e infiltrações, se recomenda revisão da cobertura e manutenção do sistema de impermeabilização, além da recuperação estrutural de alguns elementos, sugerindo-se:
    - Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
    - Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;
    - Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
    - Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O Laboratório não necessita de prevenções e correções das Instalações Hidráulicas e Drenagem Pluvial, não existem infiltrações ou reparos a fazer na instalação de água fria, porém, o mesmo não acontece com a instalação sanitária, que deve ser verificado a ligação da saída do esgoto da pia, pois o sifonamento está de deforma irregular. Existe apenas uma pia, mas é suficiente ao laboratório, também havia um ponto de ralo que foi fechado no piso, não tem sistema de exaustão no laboratório.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P E MEDICINAIS)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja

reestruturada, para atender pelo menos os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Não existem extintores dentro do laboratório, já houve dois vazamentos de gás esse ano no laboratório, segundo a professora Maria Celeste, existe um chamado aberto para esse vazamento, acontece que dentro do laboratório, há procedimento onde necessita do uso do bico bunsen, no entanto não existe uma correta instalação de gás para esse laboratório, o botijão de 13 kg ficava na parte interna do laboratório, mas foi executada uma casa de gás na área externa da edificação para abriga-lo, no **entanto a instalação é incorreta e existe risco de explosão, uma vez que houve vazamento na mangueira.**

Figura 08: Utilização de bico bunsen dentro do laboratório em meio confinado, com mangueira onde há vazamentos e tomadas elétricas ligando vários equipamentos na bancada.

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Colocar proteção extintora dentro do laboratório bem como em toda a edificação, conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Seguir as Normas de Segurança para gás combustível:

NBR 13523, NBR 15526 e NBR 15514

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio e Gases (G.L.P e Gás Medicinal) visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

Figura 09: Na circulação externa, existe apenas os extintores na parede, mas não tem sinalização e sprinklers.

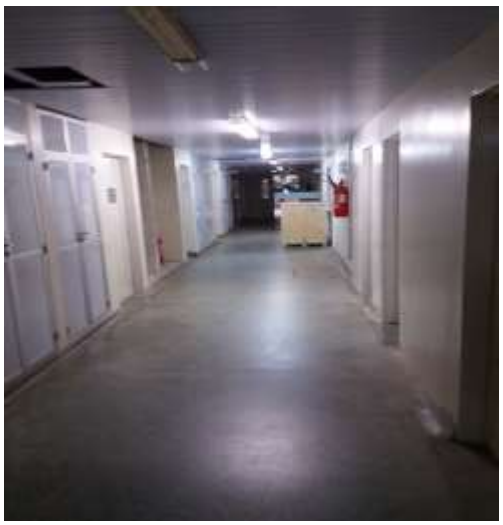
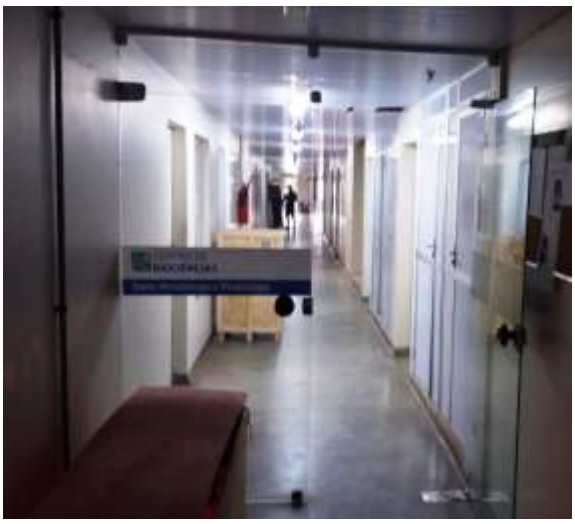


Figura 10: A circulação deve ser livre e sem obstruções de objetos que impeçam a evacuação do prédio.



7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento, tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;

- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

7.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. As professoras não souberam informar a classificação do laboratório quanto ao risco, porém existe uma placa avisando que há substâncias perigosas dentro do laboratório;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação, e não estão em condições de uso, existem várias "gambiarras" e uso de vários equipamentos em uma única tomada, mas, não possuem sinais de curto circuito; existem problemas de queda de energia no prédio.

3. As tomadas elétricas do laboratório seguem o novo padrão brasileiro estipulado pela NBR 14136.

4. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação, porém existem algumas lâmpadas queimadas;

5. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

6. As tomadas RJ45 (cabeamento) não encontravam-se em bom estado de conservação e não eram identificadas;

7. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada insuficiente pela professora que acompanhou a visita;

8. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

9. Foram encontradas fiações exposta e nem emendas em cabos elétricos;

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificados, localizados na parede externa da entrada do Laboratório;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

Figura 11: Uma tomada servindo para vários equipamentos, podendo ocasionar uma sobre carga e possivelmente um curto circuito.

Figura 12: Rede de Lógica danificada.

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao laboratórios, incluindo todo o Biociências a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

d) Esse laboratório necessita de um projeto e adequação das instalações elétricas ao seu uso.

8 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, CABEAMENTO, SPDA E MONITORAMENTO

A visita técnica foi realizada tomou por base protocolos de visita elaborados por especialistas das mais diversas áreas técnicas sempre norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;

- ABNT NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1 – Interior;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

Os seguintes parâmetros foram identificados durante a visita:

- **Referente às instalações em geral (Elétrica / Cabeamento / SPDA):**

1. A professora não souberam informar a classificação do laboratório quanto ao risco;
2. Algumas tomadas elétricas possuem identificação, porém com etiquetas inadequadas, encontram-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e não possuem sinais de curto circuito **(ver foto)**;
3. As tomadas elétricas do laboratório seguem o novo padrão brasileiro estipulado pela NBR 14136, porém devido alguns equipamentos não possuírem o plugue no mesmo padrão, faz-se necessária a utilização de adaptadores para que os equipamentos possam funcionar corretamente **(ver foto)**;

Figura 13: Identificação inadequada de tomadas e interruptores.

Figura 14: Adaptador para tomada elétrica.

4. Não são necessárias tomadas em padrão diferenciado do brasileiro;
5. Há insuficiência de tomadas elétricas devido mudanças entre o layout original e o atual;
6. No laboratório em questão não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;
7. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação, porém haviam lâmpadas apagadas, muito provavelmente por estarem queimadas;
8. Não há luminárias à prova de explosão no laboratório;

9. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;
10. O nível de iluminamento, conforme percepção da professora responsável foi considerado satisfatório, porém foram medidos aproximadamente **154 lux e 225 lux (em bancadas de trabalho)**, o que encontra-se em **desacordo** com a NBR 8995-1 que recomenda para esse tipo de ambiente o mínimo de 500 lux;
11. Não foram encontradas fiações exposta e nem emendas em cabos elétricos;
12. As tomadas RJ45 (cabeamento) encontravam-se em péssimo estado de conservação, mal fixadas e sem identificação **(ver foto)**;

Figura 15: Tomada RJ45 danificada.

13. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada insatisfatória pela professora responsável pelo laboratório;
14. O laboratório possui sinal de wi-fi favorável;
15. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;
16. O laboratório possui necessidade de utilização de No breaks estabilizados apenas para uso em computadores;
17. O laboratório é atendido pelo gerador do Centro de Biociências;
18. Não foi possível verificar a existência de SPDA na região do CB onde o laboratório está inserido;
19. O laboratório possui 1 condicionador de ar para atender aos seus dois ambientes;
20. Durante a visita a tensão medida nas tomadas elétricas foi de 218,50 V e o aterramento das tomadas foi considerado satisfatório, não havendo no laboratório nenhum equipamento com alta sensibilidade que exija um valor específico de resistência de terra;

- **Referente aos Quadros Elétricos:**

1. Os quadros elétricos estavam devidamente identificados, localizados na parede externa da entrada do laboratório e desobstruídos, porém não havia identificação dos circuitos nos disjuntores, apesar de haver um quadro de identificação de circuitos na porta dos quadros;
2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;
3. Os quadros estavam separados pelo tipo de carga, sendo um quadro só para ar condicionados e outro para tomadas e iluminação;
4. Não haviam Dispositivos de Proteção Residual (DR's) e nem Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) em nenhum dos quadros;
5. Em um dos quadros faltava a proteção contra contato acidental aos barramentos do quadro **(ver foto)**;

Figura 16: Quadro sem proteção de barramento e identificação de circuitos.

6. Não haviam disjuntores desativados, sinais de curto circuito ou de aquecimento nos disjuntores dos quadros;
7. Os quadros são constituídos de material plástico e instalados sobrepostos na parede;

Como solução aos pontos apresentados seguem abaixo as seguintes diretrizes:

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente aos laboratórios e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que porventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;
c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores faz-se necessária uma avaliação quanto a conformidade dos mesmos de acordo com a NBR 14936;
d) Para que o laboratório seja readequado ao que tange a NBR 8995-1 quanto ao nível de iluminamento, deve ser feito um redimensionamento da iluminação e devido a existência de lâmpadas apagadas, faz-se necessária a manutenção da iluminação com troca de peças e/ou lâmpadas danificadas;
e) No tocante às tomadas de cabeamento é necessária a substituição das tomadas danificadas e uma identificação que contemple todas as tomadas e que utilize adesivos autocolantes adequados para esse fim;
f) Dentro do levantamento de equipamentos e cargas do laboratório é importante definir a necessidade do mesmo quanto à utilização de No Breaks estabilizados em relação à quantidade e especificações técnicas (potência, tensão de entrada, tensão de saída, autonomia, etc);
g) É necessária uma inspeção criteriosa e um parecer acerca da necessidade de projeto e execução de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
h) É de extrema importância a identificação de todos os disjuntores nos quadros de distribuição do laboratório, bem como a ilustração de diagramas uni ou multifilares, além de quadro de cargas;
i) É necessária a instalação de DR's e/ou DPS conforme orientações normativas para cada caso;
j) É preciso também prover proteção contra contato acidental aos barramentos dos quadros;

As desconformidades apontadas não oferecem riscos diretos à vida e integridade física dos usuários dessas instalações, porém diante do exposto, faz-se necessária uma reforma (baseada em projetos) que contemple os pontos listados acima e mais algum outro que possa vir a ser notado até a elaboração dos projetos.

No referente às instalações elétricas, de cabeamento e SPDA, o laboratório pode continuar sendo utilizado até que seja feita a reforma citada, porém alguns pontos devem ser solucionados o mais brevemente possível, como a verificação dos adaptadores, identificação de tomadas e circuitos e identificação dos disjuntores nos quadros elétricos que atendem ao laboratório.

Carlos Eduardo Lins Onofre Assessor de Avaliação Institucional	**Kleber Antônio Leite Lopes** Engenheiro Eletricista
Maria das Graças X. Sampaio Engenheira Civil	**Maria Mabel dos Santos Costa** Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Bioacústica

Localização:

1º Andar (3º Pavimento), Bloco J. Centro de Biociências, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

21 de julho de 2016, entre 09h15min e 09h50min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DO AMBIENTE

O Laboratório de Bioacústica do Centro de Biociências é formado por um único ambiente (Figura 01), composto principalmente de postos de trabalho em birôs com computadores e material de expediente, armários e estantes. Possui pé-direito de 3,49m, área útil de 15,4m^2 (6,75x2,19m e reentrância para porta de 1,09x0,56m), e duas janelas, sendo uma de 0,96x1,64 e outra de 0,90x1,64, totalizando 3,05m^2 de superfície de abertura voltada ao exterior. A razão entre superfície de abertura voltada ao exterior e área útil é de 1/5. O piso é em granilite, a parede pintada com tinta fosca aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada. Há porta entre este ambiente e o corredor do departamento, com vão livre de 0,84m (acesso ao laboratório).

Figura 01: Vistas do Laboratório de Bioacústica

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 02) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 02: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,33m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do Bloco J tem largura de 1,98m e é separado do hall da plataforma e escada por uma porta metálica do tipo gradil, com abertura tipo camarão, com 1,58m de vão livre; há uma folha remanescente de uma porta do que seria uma porta de madeira dupla, quebrada, que foi desconsiderada. A porta do laboratório tem vão suficientemente largo para acesso por pessoa em cadeira de rodas.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

A porta de entrada ao laboratório possui vão livre compatível com a NBR 9050. O layout do ambiente, com a disposição atual de mobiliário, não permite giro completo de cadeiras de rodas, considerando que há birôs encostados em um dos lados das paredes com profundidades entre 0,65 e 0,70m, e armários na parede oposta, num cômodo com 2,19m de largura. O laboratório possui quatro birôs, com alturas de superfície de trabalho de 0,74m, 0,75m, 0,76m, e 0,74m e alturas livres inferiores de 0,68m, 0,70m, 0,73m e 0,72m respectivamente. Todos os assentos possuem encosto, mas nem todos possuem estofamento.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Há sinalização visual de identificação do corredor onde fica o Laboratório. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento, e sinalização direcional e informativa visual parcial nos corredores. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados em julho de 2016 os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No primeiro andar existe um par de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas, na ampliação recente. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 03):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,53m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,295m;

- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

Figura 03: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 04):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,525m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, assento com altura de 0,48m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,28m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,39m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

Figura 04: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

O espaço do laboratório, de 15,4m^2, é insuficiente para o número de ocupantes. Foi relatado que o mobiliário necessita de adequações para melhor atender ao trabalho, e que há necessidade de controle da umidade do ambiente, para evitar prejuízos em equipamentos. Foi percebida necessidade de mais espaços para armazenamento de materiais.

A sensação térmica no laboratório não causava desconforto. A iluminação artificial é aparentemente satisfatória, entretanto, foi percebida uma lâmpada queimada. No horário da visita, as aberturas estavam bem sombreadas pelo beiral/elementos de proteção solar do edifício. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do ambiente durante a visita, tampouco interferência de ruídos externos; entretanto, por sua função, o laboratório deveria possuir executados projetos específicos de acústica, de acordo com as atividades desenvolvidas – que são diferenciadas em relação às demandas de um ambiente comum.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado que A razão entre área de superfície de abertura a ambiente externo e área útil é de 1/5, mas deve-se considerar que as bandeiras das janelas são fixas, portanto, não permitem ventilação, apenas iluminação.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

Em relação à área do ambiente, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo 10m^2, dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o laboratório não cumpre a exigência da dimensão mínima.

4 ESTRUTURA

O laboratório de Bioacústica localiza-se no prédio do centro de Biociências do Campus Central e apresenta boas condições físicas, diferentemente do prédio que o abriga, este necessita de muitas manutenções, principalmente na sua cobertura, uma vez que se têm notado recorrentemente patologias na edificação relacionadas a infiltrações oriundas da cobertura devido à deficiência do sistema de impermeabilização, que não promove uma estanqueidade adequada.

Visualmente não foram detectadas no interior do laboratório fissuras ou trincas estruturais, manchas de infiltração, ferragens expostas, ou outras patologias que pudesse comprometer sistema estrutural. No entanto, foram observadas algumas fissuras no piso, provavelmente causado por movimentações devido à retração e falta de uma junta de dilatação do piso, não representando problemas estruturais. Na retração hidráulica a argamassa pode variar seu volume conforme sua absorção de água, retraindo quando seca e expandindo quando a absorve. Estas variações são inerentes ao concreto e argamassas e a diferença no traço do concreto e argamassas causa maior ou menor retração, o que pode ocasionar o surgimento de fissuras.

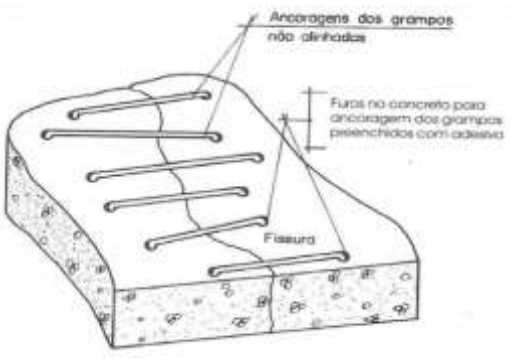
Figura 05 – Fissuras no piso devido retração.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Com relação à área externa ao laboratório, a edificação do Centro de Biociências, por apresentar muitas patologias, dentre elas ferragens expostas com elevado grau de oxidação, fissuras e infiltrações, se recomenda revisão da cobertura e manutenção do sistema de impermeabilização, além da recuperação estrutural de alguns elementos, sugerindo-se:
   - Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
   - Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;
   - Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
   - Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;
2. Com relação à fissura no piso, esta não apresenta problemas de ordem estrutural, apenas estético. Pode-se optar pelo fechamento das fissuras, adotando-se para isto o procedimento de grampeamento das fissuras, apresentado abaixo:

> *Método do grampeamento: este método consiste em utilizar armadura para resistir aos esforços de tração que causam as trincas e fissuras (Ver figura 1). Para evitar que estas manifestações patológicas voltem a ocorrer em outras partes do piso, sugere-se colocar os "grampos" com inclinações diferentes e dispostos de forma a não introduzirem esforços em linha. Os grampos poderão ser colocados sobre a regularização, por baixo da proteção mecânica.

Figura 06 – Reparo de uma fissura por grampeamento (costura).



5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

No Laboratório não existe pontos de água ou esgoto, dessa forma, não necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias, apenas uma correção nas Instalações de Drenagem Pluvial, devido a cobertura do Biociências que se encontra com problemas de infiltração e telhas quebradas, em toda sua extensão.

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

2. Fazer uma análise geral no madeiramento e telhado do Centro de Biociências;

3. Recomenda-se a avaliação da estrutura, tendo em vista algumas ferragens aparentes sujeitas a corrosão e sem recobrimento necessário.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações de drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias referentes a estrutura, visando atender as medidas de segurança.

Figura 07: Extintores e Hidrante próximos ao laboratório

Figura 08: Fiação exposta ao longo da circulação.

Figura 09: Vários locais com visíveis irregularidades na cobertura, acúmulo de lodo, fissuras e má conservação.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Dentro do laboratório, não existe produtos químicos, não necessita de extintor, porém na área externa ao laboratório, tem uma dupla de extintores, mas precisam ser recarregados, inclusive verificar se o percurso atende as exigências do corpo de bombeiros militar.

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Fazer a prevenção dos Hidrantes existentes assim como distribuí-los de forma estratégica que em qualquer ponto, o operador não percorra mais de 30 metros para alcançá-los;

5. O prédio de Biociências necessita de uma manutenção e adequação as Normas e Sinalização do Corpo de Bombeiros, além da atualização para uso de sprinklers (Chuveiros automáticos), de proteção contra incêndio, devido a sua área atual, conforme Processo de número 230770482322013-83 e 230770126762011-19, solicitando atualização da arquitetura.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;

- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

Figura 10: Circulação sem indicação da sinalização de emergência, com extintores vencidos.

Figura 11: Escada não obedece à Norma NBR9077 quanto à sua segurança e dimensão.

Figura 12: Os degraus e corrimão da escada de acesso, não obedecem a NBR 9077.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1 – Interior;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

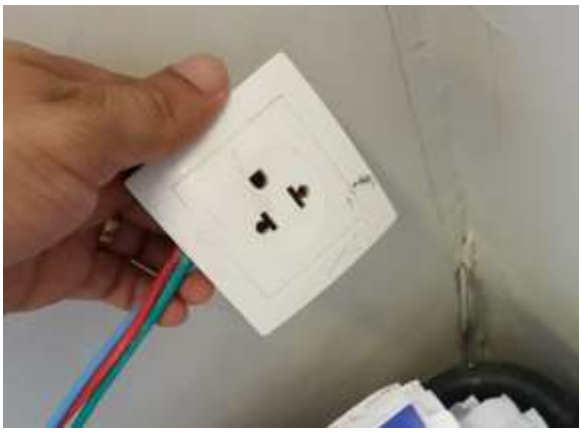
7.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. Os professores não souberam informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas possuem identificação, porém encontra-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e bancadas, e não possuem sinais de curto circuito, porém existe apenas uma tomada com o padrão antigo e fios soltos;

Figura 13: Identificação da tomada, novo padrão.

Figura 14: Tomada do padrão antigo, com fios soltos.



3. Não são necessárias tomadas em padrão diferenciado do brasileiro;

4. No laboratório em questão não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;

5. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação, porém haviam lâmpadas apagadas, muito provavelmente por estarem queimadas;

6. Não há luminárias à prova de explosão no laboratório;

7. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

8. Não foram encontradas fiações exposta e nem emendas em cabos elétricos;

9. As tomadas RJ45 (cabeamento) não encontram-se em bom estado de conservação, não há identificação, e estão soltas no meio do ambiente;

Figura 15: Identificação da tomada, novo padrão.

10. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada insatisfatória pela professora que nos acompanhou nessa visita;

11. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos não estavam identificados, localizados na parede externa da entrada do laboratório e desobstruídos, porém não havia identificação dos circuitos nos disjuntores;

2. Os quadros estavam separados pelo tipo de carga, sendo um quadro só para ar condicionados e outro para tomadas e iluminação;

Figura 16:
Ausência de identificação dos circuitos

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente aos laboratórios e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936;

c) No tocante às tomadas de cabeamento é necessária uma nova identificação que contemple todas as tomadas e que utilize adesivos autocolantes adequados para esse fim;

d) É de extrema importância a identificação de todos os disjuntores nos quadros de distribuição do laboratório, bem como a ilustração de diagramas uni ou multifilares, além de quadro de cargas;

Tais desconformidades apontadas trazem riscos à vida e integridade física de todos os usuários destas instalações, seja em eventos esporádicos ou em uso permanente. Diante do exposto, a solução indicada é uma reforma (baseada em projetos) que contemple os pontos listados acima e mais algum outro que possa vir a ser notado até a elaboração dos projetos.

Carlos Eduardo Lins Onofre Assessor de Avaliação Institucional	**Kleber Antônio Leite Lopes** Engenheiro Eletricista
Maria das Graças X. Sampaio Engenheira Civil	**Maria Mabel dos Santos Costa** Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Biofísica Molecular

Localização:

1º Andar (3º Pavimento) do Centro de Biociências, Bloco M. Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

25 de outubro de 2016, entre 15h35min e 16h.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Biofísica Molecular (Figuras 01 e 02) do Departamento de Biofísica e Farmacologia do Centro de Biociências tem área útil total de 113,1m^2. É formado por quatro ambientes:

1) Ambiente de uso geral, com bancadas, birô, armário embutido, refrigeradores e capela. Este ambiente possui pé-direito de 2,80m, área útil de 40,4m^2 (6,64x5,6m; 2,24x1,23 do vestíbulo; 0,42x1,04 de recorte na parede), e uma porta de entrada de 2,60x2,02m (do tipo camarão, dividida em três seções), voltada ao corredor aberto do Centro de Biociências, totalizando 5,25m^2 de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/7,7. O piso é em revestimento vinílico; as paredes aparentemente recobertas com revestimento laminado pintado e divisória de madeira prensada; e teto em forro de PVC. Há porta entre este ambiente e os três demais do laboratório, e para o corredor externo do Centro de Biociências (pela porta de entrada mencionada), com folha de maior vão livre de 0,96m (acesso ao laboratório).

2) Ambiente de aulas práticas, com bancadas – sendo um trecho com pias (área de lavagem), armários, espaço para aulas com carteiras e quadro em vidro com fundo branco. Este ambiente possui pé-direito de 2,79m, área útil de 56,5m^2 (6,64x8,51m), e uma porta de entrada de 2,15x2,10 (do tipo camarão, dividida em três seções) e seis janelas que contabilizam 4,6m^2[1] de área útil (0,92x0,90m; 0,92x0,80m; 0,68mx0,97m; 0,68mx0,97m; 0,97x0,90m; 0,97x0,86m), resultando em 9,1m^{2}de superfície da abertura voltada para o exterior. O piso é em revestimento vinílico; as paredes aparentemente recobertas com revestimento laminado pintado e divisória de madeira prensada; e teto em forro de PVC. A razão entre superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/6,2.

[1] Parte deste espaço está tomado por um aparelho condicionador de ar de parede, o que, na prática, abate da área útil de iluminação da janela. Por se tratar de um apêndice, ele não foi subtraído da área útil.

3) Sala de lavagem, com capela e bancada com cuba. Este ambiente possui pé-direito de 2,43m, área útil de 5,7m^2 (2,48x2,30m), uma porta de entrada de 0,78m que o liga ao ambiente de uso geral, e janelas que contabilizam 1,1m^2[2] de área útil (0,65x0,92m; 0,65x0,80m). A razão entre superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/5,1. A janela é fixa. O piso é em granilite, as paredes aparentemente em revestimento laminado pintado, e o teto em forro de PVC.

4) Sala de professores, com armários, bancadas e equipamentos variados. Este ambiente possui pé-direito de 2,51m, área útil de 10,5m^2 (2,27x4,65m), uma porta de entrada de 0,77m que o liga ao ambiente de uso geral, e janelas que contabilizam 2,3m^2 de área útil (duas de 0,90x0,70m; duas de 0,08x0,70m). A razão entre superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/4,5. A janela é fixa, exceto por um trecho de 0,40m de largura. O piso é em granilite, as paredes revestidas com tinta aparentemente comum, e o teto em forro de PVC.

Figura 01: Vistas do ambiente de uso e geral e do ambiente de aulas práticas.

Figura 02: Vistas da sala de lavagem (com capela) e sala de professores.

[2] Parte da janela está impedida pela capela. Por se tratar de uma parte móvel, esta porção não foi subtraída da área útil.

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 03) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 03: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,33m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do Bloco M tem largura de 2,24m

(sendo 2,12m de largura nos pontos mais estreitos) em um dos seus lados e 2,22m (sendo 2,10m de largura nos pontos mais estreitos) no outro.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O ambiente de entrada do laboratório possui porta com folha de vão livre maior de 0,96m, compatível com a NBR 9050. Os ambientes de uso geral e de aulas práticas permitem giro completo de cadeiras de rodas, enquanto as salas de lavagem e de professores, não. No ambiente de uso geral não parece haver restrições de circulação e manobras, no geral. Na sala de aulas práticas há espaço suficiente para circulação na área central da sala, entre bancadas que formam um espaço convexo, porém não há cota suficiente para circulação em linha reta entre as bancadas das extremidades da sala e as bancadas centrais (0,59m; 0,87m – sendo o mínimo recomendado para a situação de 0,90m), com o layout atual. Na sala de lavagem não há espaço suficiente para manobras entre as bancadas, de acordo com a NBR (espaço entre porta e bancada com 0,90m e espaço entre bancadas de 0,73m). Já a sala de professor há espaço para deslocamento retilíneo e rotação de 90° (espaço entre armários e bancadas de 1,38m).

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, e altura mínima inferior livre de 0,73m. No ambiente de uso geral, as bancadas têm alturas de superfície de trabalho de 0,905m, 0,87m e 0,86m; a capela está a uma altura de 0,95m. A bancada central tem altura inferior livre com possibilidade para aproximação de 0,775m; já as duas outras bancadas são guarnecidas com armários na parte inferior. O ambiente de aulas práticas possui cinco bancadas, com alturas de 0,87m; 0,88m; duas com 0,89m; e 0,935m; as bancadas a 0,89m e 0,935m possuem alturas livres inferiores de 0,78m e 0,805m respectivamente; as duas demais são guarnecidas com armários na parte inferior. A sala de lavagem possui a bancada com a pia a 0,86m e altura inferior de 0,80m; a capela com superfície de trabalho a 0,915m e altura inferior livre de 0,80m. A sala de professores possui uma bancada com altura da superfície de trabalho de 0,74m e altura inferior livre de 0,72m. Foi verificado, portanto, que as alturas das superfícies de trabalho estão, de maneira geral, fora da faixa acessível a pessoas em cadeiras de rodas, pelos parâmetros da ABNT; já as alturas livres inferiores encontram-se parcialmente dentro da cota mínima estabelecida. Em todos os ambientes há cadeiras estofadas e com encosto, e bancos altos em madeira no ambiente de aulas práticas.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Há sinalização visual de identificação do Bloco M. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento, e sinalização direcional e informativa visual parcial nos corredores. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados em julho de 2016 os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No primeiro andar existe um par de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas, na ampliação recente. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 04):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,53m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,295m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

Figura 04: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 05):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,525m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, assento com altura de 0,48m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,28m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,39m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

Figura 05: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[3]

Segundo responsáveis pelo laboratório, a área é incompatível com o número de usuários, insuficiente para aulas práticas. Também de acordo com os relatos seria mais adequado se os assentos fossem revestidos por materiais impermeáveis, e que as bancadas tivessem revestimentos monolíticos, lisos, impermeáveis e escuros, de modo a contrastar com o material de cor clara utilizado nas atividades laboratoriais – sendo estes requisitos para facilitação da limpeza. O ambiente de uso geral estava termicamente desconfortável (temperatura alta) no horário da visita, e foi relatado que um dos aparelhos condicionadores de ar estava quebrado. Foi percebido que há pouco espaço de circulação na sala de lavagem, e que os materiais da bancada com a pia não são favoráveis a uma higienização mais rigorosa (revestimento cerâmico com rejuntes) o que também ocorre na área de lavagem na sala de aulas práticas. No horário da visita, as aberturas estavam bem sombreadas pelas próprias circulações do Centro de Biociências. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do labortaório durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência incômoda de ruído externo.

Foi relatada, pelo responsável, a necessidade de serem instalados exaustores nos ambientes principais. O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Não há possibilidade de ventilação nas salas de lavagem e de professores, uma vez que as janelas estão gradeadas e em sua maioria são fixas. O ambiente de uso geral e o ambiente de aulas práticas teriam algo de iluminação e ventilação naturais combinadas se abertas as portas, o que comprometeria a privacidade das atividades; portanto, a relação entre aberturas externas e área dos ambientes não é plenamente condizente, do ponto de vista funcional, com prescrições do Código de Obras e Edificações de Natal.

Em relação às áreas dos ambientes, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo $10m^2$, dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o laboratório cumpre a exigência apenas parcialmente.

[3] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita, exceto por duas pessoas na sala de professores.

4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, CABEAMENTO, SPDA E MONITORAMENTO

A visita técnica tomou por base protocolos de visita elaborados por especialistas das mais diversas áreas técnicas sempre norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1 – Interior;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

Os seguintes parâmetros foram identificados durante a visita:

- **Referente às instalações em geral (Elétrica / Cabeamento / SPDA):**

1. O responsável pelo laboratório não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;
2. As tomadas elétricas não possuem identificação, encontram-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e não possuem sinais de curto circuito porém em alguns casos foi verificada a ausência de uma tampa de proteção nos conduletes onde estão inseridas as tomadas, podendo ocorrer o contato acidental de algum usuário à fiação da tomada **(ver foto)**;
3. A maioria das tomadas elétricas do laboratório seguem o novo padrão brasileiro estipulado pela NBR 14136, porém devido alguns equipamentos não possuírem o plugue no mesmo padrão, faz-se necessária a utilização de adaptadores para que os equipamentos possam funcionar corretamente **(ver foto)**;

Figura 06: Condulete sem tampa de proteção para a fiação.

Figura 07: Tomadas em padrões diferentes e com adaptador.

4. Não são necessárias tomadas em padrão diferenciado do brasileiro;
5. Há insuficiência de tomadas elétricas o que pode estimular o uso de extensões ou "benjamins";
6. No laboratório em questão não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;
7. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação e encontravam-se em perfeito funcionamento;
8. Não há luminárias à prova de explosão no laboratório;
9. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;
10. O nível de iluminamento, conforme percepção dos responsáveis (professor e técnica laboratorial) foi considerado satisfatório, porém foram medidos aproximadamente **189 lux e 236 lux (em bancadas de trabalho)**, o que encontra-se em **desacordo** com a NBR 8995-1 que recomenda para esse tipo de ambiente o mínimo de 500 lux;
11. Não foram encontradas fiação exposta e nem emendas em cabos elétricos;
12. As tomadas RJ45 (cabeamento) apesar de não apresentarem mau estado de conservação, também não possuíam nenhum tipo de padronização nem identificação **(ver foto)**;

Figura 08: Tomada RJ45 sem identificação e Tomada de força com adaptador.

13. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada insatisfatória pelo professor responsável pelo laboratório;
14. O laboratório possui sinal de wi-fi favorável graças a um roteador próprio;
15. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelo responsável do laboratório;

16. O laboratório possui necessidade de utilização de No breaks estabilizados apenas para uso em computadores;
17. O laboratório é atendido pelo gerador do Centro de Biociências;
18. Não foi possível verificar a existência de SPDA na região do CB onde o laboratório está inserido;
19. O laboratório possui 3 condicionadores de ar para atender aos seus quatro ambientes;
20. Durante a visita a tensão medida nas tomadas elétricas foi de 214,60 V e o aterramento das tomadas foi considerado satisfatório, não havendo no laboratório nenhum equipamento com alta sensibilidade que exija um valor específico de resistência de terra;

- **Referente aos Quadros Elétricos:**

1. Os quadros elétricos estavam devidamente identificados, localizados na parede externa próximo à entrada do laboratório e desobstruídos, porém não havia identificação dos circuitos nos disjuntores e nenhum quadro de identificação de circuitos na porta dos quadros;
2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;
3. Os quadros estavam separados pelo tipo de carga, sendo um quadro só para ar condicionados e outro para tomadas e iluminação;
4. Não havia Dispositivos de Proteção Residual (DR's) e nem Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) em nenhum dos quadros;
5. Em um dos quadros faltava a proteção contra contato acidental aos barramentos do quadro **(ver foto)**;

Figura 09: Quadro sem proteção de barramento e identificação de circuitos.

6. Não haviam disjuntores desativados, sinais de curto circuito ou de aquecimento nos disjuntores dos quadros;
7. Os quadros são constituídos de material plástico e instalados sobrepostos na parede;

Como solução aos pontos apresentados seguem abaixo as seguintes diretrizes:

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente aos laboratórios e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que porventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;
b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;
c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores faz-se necessária uma avaliação quanto a conformidade dos mesmos de acordo com a NBR 14936;
d) Para que o laboratório seja readequado ao que tange a NBR 8995-1 quanto ao nível de iluminamento, deve ser feito um redimensionamento da iluminação;
e) No tocante às tomadas de cabeamento é necessária uma redistribuição dos pontos conforme necessidade de layout do laboratório, padronizando e identificando as todas as tomadas;
f) Dentro do levantamento de equipamentos e cargas do laboratório é importante definir a necessidade do mesmo quanto à utilização de No Breaks estabilizados em relação à quantidade e especificações técnicas (potência, tensão de entrada, tensão de saída, autonomia, etc);
g) É necessária uma inspeção criteriosa e um parecer acerca da necessidade de projeto e execução de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
h) É de extrema importância a identificação de todos os disjuntores nos quadros de distribuição do laboratório, bem como a ilustração de diagramas uni ou multifilares, além de quadro de cargas;
i) É necessária a instalação de DR's e/ou DPS conforme orientações normativas para cada caso;
j) É preciso também prover proteção contra contato acidental aos barramentos dos quadros;

As desconformidades apontadas não oferecem riscos diretos à vida e integridade física dos usuários dessas instalações, porém diante do exposto, faz-se necessária uma reforma (baseada em projetos) que contemple os pontos listados acima e mais algum outro que possa vir a ser notado até a elaboração dos projetos.

No referente às instalações elétricas, de cabeamento e SPDA, o laboratório pode continuar sendo utilizado até que seja feita a reforma citada, porém alguns pontos devem ser solucionados o mais brevemente possível, como a verificação dos adaptadores, identificação de tomadas e circuitos e identificação dos disjuntores nos quadros elétricos que atendem ao laboratório.

5 INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS NA ESTRUTURA FÍSICA DO LABORATÓRIO

5.1 ESTRUTURA

O laboratório de Biofísica Molecular localiza-se no prédio do Centro de Biociências do Campus Central e apresenta boas condições físicas, diferentemente do prédio que o abriga. Este necessita de muitas manutenções, principalmente na sua cobertura, uma vez que se têm notado recorrentemente patologias na edificação relacionadas a infiltrações oriundas da cobertura devido à deficiência do sistema de impermeabilização, que não promove uma estanqueidade adequada.

Não foram encontradas trincas ou fissuras estruturais no interior do laboratório, ferragens expostas, ou outras patologias que pudesse comprometer sistema estrutural.

5.2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

O forro em PVC apresenta deformações em vários locais, sendo necessária substituição de parte do mesmo.

Figura 10: Deformação do forro de PVC.

O piso apresenta várias descontinuidades, sendo que existem dois tipos no laboratório: o de granilite e o de manta vinílica. Este último está bastante desgastado e com muitas emendas, sendo necessária sua substituição.

Figura 11: Diferentes tipos de piso.

Figura 12 – Piso em mau estado de conservação.

5.3 INTERVENÇÕES PROPOSTAS

Em geral:

1. Com relação à área externa ao laboratório, a edificação do Centro de Biociências, por apresentar muitas patologias, dentre elas ferragens expostas com elevado grau de oxidação,

fissuras e infiltrações, se recomenda revisão da cobertura e manutenção do sistema de impermeabilização, além da recuperação estrutural de alguns elementos, sugerindo-se:

- Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
- Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;
- Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
- Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;

No interior do laboratório:

- Retirada e posterior recomposição de parte do forro em PVC.
- Substituição do revestimento de piso.
- Reparos na pintura.
- Demais intervenções apontadas neste relatório: arquitetônicas, elétricas, de cabeamento e hidrossanitárias;

Carlos Eduardo Lins Onofre Assessor de Avaliação Institucional	**Kleber Antônio Leite Lopes** Engenheiro Eletricista
Maria das Graças X. Sampaio Engenheira Civil	**Maria Mabel dos Santos Costa** Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Biologia da Malária e Toxoplasmose - LABMAT

Localização:

Térreo (2º Pavimento) do Centro de Biociências, Bloco E. Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

22 de fevereiro de 2017, entre 09h20min e 10h00min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Biologia da Malária e Toxoplasmose do Departamento de Microbiologia e Parasitologia do Centro de Biociências tem área útil total de 31,2m^2. É formado por três ambientes:

1) Ambiente principal (Figura 01), com bancadas, armários, prateleiras e estantes. Este ambiente possui pé-direito de 3,48m, área útil de 17,4m^2 (3,37x3,46m, circulação de 1,57x3,37m e reentrância para porta de 1,02x0,51m), e 1,5m^2 de superfície de abertura voltada para o exterior[1] (1,05x0,95m e 1,66x0,35m). A razão entre superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/11,6. O piso é em granilite; as paredes revestidas com laminado até altura intermediária e tinta fosca aparentemente comum até o teto, e divisórias de madeira prensada no perímetro da sala de cultura de células; o teto é em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o corredor do Departamento, com vão livre de 0,86m (acesso ao laboratório), e entre os demais ambientes do laboratório.

2) Sala de cultura de células (Figura 02), com bancada, birô, capela e prateleiras, e delimitada por divisórias de madeira prensada. Este ambiente possui pé-direito de 3,48m, área útil de 6,1m^2 (3,34x1,84m), e 2,5m^2 de superfície de abertura voltada para o exterior (1,66x0,58m e 1,66x0,96m)[2]. A razão entre superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/2,4. Há porta corrediça entre este ambiente e o corredor do ambiente principal, com 0,925m de vão livre.

3) Sala de biologia molecular (Figura 03), com bancadas, armários e refrigerador. Este ambiente possui pé-direito de 3,5m, área útil de 7,7m^2 (3,44x2,24m), e 4,2m^2 de superfície de abertura voltada para o exterior (com seis seções com uma dimensão constante de 0,90m outra dimensão variável entre de 0,66m e 0,93m). A razão entre a superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/1,8. O piso é em granilite, as paredes revestidas com laminado até altura

[1] Uma parte da janela que estava coberta por uma folha de madeira fixa, aliada à evaporadora de ar condicionado, e não foi considerada na contagem da área, por sua dificuldade de remoção.
[2] Uma parte da janela que estava rebitada por lâmina similar ao tipo “Duratex”, mas foi considerada na contagem da área, por sua facilidade de remoção.

intermediária e tinta fosca aparentemente comum; o teto é em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o corredor do ambiente principal, com 0,84m de vão livre.

Figura 01: Ambiente principal do LABMAT

Figura 02: Vistas da sala de cultivo de células

Figura 03: Vistas da Sala de biologia molecular

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 04) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia,

caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 04: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,36m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do Bloco E tem largura de 2,00m (e quando medido a partir de um dos pilares, 1,61m) e é separado do hall da plataforma e escada por uma porta dupla cuja folha maior tem 0,72m de vão livre, o que é incompatível com a exigência de 0,80m da NBR; as duas folhas abertas formam 1,42m de vão livre.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O ambiente de entrada do laboratório possui porta com vão livre de 0,86m, compatível com a NBR 9050. As portas dos demais ambientes também têm vão livre de valor acima do mínimo normatizado. O layout do ambiente principal, com a disposição atual de mobiliário, permite rotação de pessoa em cadeira de rodas a 90° em sua porção inicial, próximo à porta e à bancada atualmente utilizada como birô; entretanto, permitiria apenas movimento retilíneo para esses usuários em outras porções do ambiente. A sala de cultura de células também não possui espaço, com o atual layout, para rotação a 90° de pessoa em cadeira de rodas; a sala de biologia molecular, entretanto, possui espaço livre que possibilita este tipo de rotação.

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. No ambiente principal as bancadas possuem 1,1m, 0,865m e 0,85m de altura de superfície de trabalho, sendo a primeira com 0,96 de altura livre inferior e 0,18m de profundidade útil para acomodação do usuário – enquanto as duas últimas não possuem espaço inferior de aproximação, exceto reentrância para os pés. Neste ambiente há também uma estação de trabalho sentado com 0,80m de altura de superfície de trabalho, 0,76m de altura inferior livre e 0,50m de profundidade útil. A sala de cultura de células possui uma bancada com 0,845m de altura de superfície de trabalho, e sem altura inferior livre - exceto reentrância para os pés; um armário baixo utilizado como mesa para microscópio, com 0,75m de altura de superfície de trabalho, e sem altura inferior livre; e uma capela com 0,78m de altura de superfície de trabalho, 0,71m de altura inferior livre e 0,76m de profundidade útil. A sala de biologia molecular possui quatro superfícies de bancada com 1,11m, 0,75m, 0,865m e 0,865m de altura de superfície de trabalho, sendo as três primeiras com 0,92m, 0,63m e 0,81m de altura inferior livre e 0,56m, 0,495m e 0,825m de profundidade útil, e a última sem altura inferior livre, exceto reentrância para os pés.

Foi relatado ainda, pelo responsável pelo laboratório, que um dos armários aéreos é muito alto para o alcance dos materiais. Foi constatado, também, que muitos dos bancos do laboratório possuem estofamento, mas não possuem encosto.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Há sinalização visual do Bloco E. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento, e sinalização direcional e informativa visual parcial nos corredores. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No pavimento térreo existem dois pares de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas: um par no edifício original do Centro de Biociências, e outro na ampliação recente. Os banheiros mais próximos ao laboratório em questão são os da ampliação recente. As visitas aos banheiros foram realizadas em julho de 2016. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 05):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,34m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,31m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,265m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

Figura 05: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 06):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;

- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,52m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,36m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,36m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

Figura 06: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[3]

O laboratório, segundo o responsável, tem área insuficiente para o número de usuários necessários. Isso pôde ser comprovado durante a visita, quando a presença simultânea da equipe técnica, o professor e uma aluna de pós-graduação já foram suficientes para deixar o espaço apinhado. A sala de cultura de células, destaca-se, tem área livre consideravelmente reduzida. A

[3] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

iluminação artificial é aparentemente satisfatória, mas foram percebidas duas lâmpadas queimadas no laboratório. No horário da visita, as aberturas estavam bem sombreadas pelo beiral/elementos de proteção solar do edifício. O aparelho condicionador de ar da sala de biologia molecular não estava funcionando. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, em nenhum dos ambientes, mas foi percebida interferência de ruídos externos.

Foi relatada a necessidade especial de exaustão de ar e ventilação natural adequada. Exaustores mecânicos para ventilação são importantes para funcionamento do laboratório pois garantem a qualidade do ar dentro do ambiente quando há o uso de substâncias toxicas durante as aulas e pesquisas.

Foi identificado infiltração em esquadria neste laboratório, o que deixa uma bancada totalmente interditada para uso.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que o ambiente principal não possui as proporções mínimas para ventilação ou iluminação naturais, e nos três ambientes não há possibilidade de ventilação natural, uma vez que as janelas e bandeiras são de vidros fixos.

Em relação às áreas dos ambientes, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo 10m^2, dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o laboratório cumpre a exigência apenas parcialmente. Atentando que neste laboratório trabalha um servidor PNE e que o local não se enquadra nas normas de acessibilidade para que o mesmo possa desenvolver suas atividades.

4 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial em algumas de suas áreas. Existem também, sifonamento inadequado na pia, o que pode ocasionar odor, bem como, vazamento de água nas torneiras. Foi detectado pontos de infiltração no laboratório e insuficiência do sistema de exaustão adequado.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações que pode ser proveniente da cobertura seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

2. Recomenda-se a manutenção e ajuste adequado para o sifonamento das pias existentes evitando assim, odor bem como, colocar tampas cegas nos ralos e caixas sifonadas existentes.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações hidrossanitária e drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias existentes na área externa, visando atender as medidas de segurança.

Figura 07: Pia sem sifonamento no Laboratório

Figura 08: Ralo com grelha em PVC, pode ser substituido por grelha com fecho, para evitar odor.

5 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P e MEDICINAL)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender aos requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

O professor trabalha com uso de gás medicinal (CO2 e Mistura Carbôgênica), esses cilindros estão armazenados na sala de desinfecção dentro do laboratório, **recomendamos a retirada**

desses cilindros e confecção de um abrigo na área externa para abriga-los. Não existem extintores dentro do laboratório.

Figura 09: Cilindros para gases medicinais, no interior do laboratório

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio e Gáses visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;

- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

Figura 10: Circulação obstruída pelo acúmulo de armários na sua extensão, sem sinalização de emergência.

Figura 11: Laboratório com uso de produtos químicos.

6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento, tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

6.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. O professor não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação bem como não encontram-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e bancadas, e não possuem sinais de curto circuito; existem problemas de queda de energia no prédio.

3. As tomadas elétricas do laboratório em sua maioria seguem o padrão antigo brasileiro.

4. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação;

5. Os interruptores precisam ser trocados e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

6. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada satisfatória pelo técnico laboratorial encarregado de nos acompanhar nessa visita;

6.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificados, localizados dentro do laboratório;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

Figura 12:Ausência de identificação dos circuitos no quadro e não existe diagrama

6.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao biotério e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

7 CONCLUSÃO

Embora o laboratório tenha sido considerado em bom estado, ressaltamos que algumas patologias foram identificadas e devem ser tratadas para o perfeito funcionamento deste. Como principal não conformidade, destacamos a falta de um sistema de exaustão mecânica que deve ser considerada como um risco grave e eminente a desenvolver sinistros. Infiltrações no teto e em esquadrias também foram evidenciadas, assim como a existência de cilindros de gases especiais dentro do Laboratório.

Carlos Eduardo Lins Onofre Assessor de Avaliação Institucional	**Luciana Fernandes de A. Farias** Engenheira Civil
Maria das Graças X. Sampaio Engenheira Civil	**Maria Mabel dos Santos Costa** Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Biologia de Micorrizas

Localização:

Térreo (2º Pavimento) do Centro de Biociências, Bloco E. Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

20 de fevereiro de 2017, entre 10h00min e 10h20min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Biologia de Micorrizas do Departamento de Botânica e Zoologia (DBEZ), Centro de Biociências (CB), é formado por um único ambiente com área útil de 24m² (6,77x3,48m e reentrância para porta de 1,04x0,53m). Possui pé-direito de 3,48m, e três janelas de 1,00x0,97m com bandeira de 0,65x0,97m, totalizando 4,8m² de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/5. O piso é em granilite, a superfície da parede em revestimento laminado e tinta fosca a partir de cota mais alta, e o teto em laje aparente, pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o corredor do DBEZ, com vão livre de 0,83m (acesso ao laboratório). O laboratório é ambientado com uma bancada de alvenaria contínua em "L", armários aéreos, refrigeradores, armários metálicos e birô com computador. Em um ponto da bancada em alvenaria há uma cuba metálica.

Figura 01: Laboratório de Biologia de Micorrizas

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 02) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 02: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,36m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do Bloco E tem largura de 2,00m (e quando medido a partir de um dos pilares, 1,61m) e é separado do hall da plataforma e escada por uma porta dupla cuja folha maior tem 0,72m de vão livre, o que é incompatível com a exigência de 0,80m da NBR; as duas folhas abertas formam 1,42m de vão livre.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O ambiente de entrada do laboratório possui porta com vão livre de 0,83m, compatível com a NBR 9050. O layout do ambiente, com a disposição atual de mobiliário, permite giro completo por pessoas em cadeiras de rodas. A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. A bancada em alvenaria tem 0,84m de altura de superfície de trabalho e 0,70m de profundidade. Não há área livre inferior livre para aproximação, exceto reentrância baixa para os pés. Já o birô possui 0,73m de altura de superfície de trabalho, 0,70m de altura inferior livre, e 0,50m de profundidade.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Há sinalização visual de identificação do DBEZ. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento, e sinalização direcional e informativa visual parcial nos corredores. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No pavimento térreo existem dois pares de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas: um par no edifício original do Centro de Biociências, e outro na ampliação recente. Os banheiros mais próximos ao laboratório em questão são os da ampliação recente. As visitas aos banheiros foram realizadas em julho de 2016. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 03):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;

- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,34m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,31m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,265m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

Figura 03: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 04):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,52m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;

- Bacia sanitária sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,36m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,36m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

Figura 04: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

A iluminação artificial é aparentemente satisfatória. No horário da visita, as aberturas estavam bem sombreadas pelo beiral/elementos de proteção solar do edifício. A sensação de conforto dentro do laboratório é muito ruim. A ventilação natural é insuficiente, ficando o laboratório inutilizável em caso de desabastecimento de energia elétrica. No momento da análise, o único aparelho de ar condicionado estava quebrado e foi possível constatar a falta de ventilação natural, resultando em um ambiente desconfortável, quente e propício a desenvolver sinistros.

Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência de ruídos externos.

As bancadas, que são revestidas com azulejos, apresentam-se desgastadas ou com quinas quebradas, sendo desta forma incompatíveis com as atividades desempenhadas pois, deveriam ter revestimentos lisos e sem frestas para evitar o acúmulo e proliferação de microrganismos.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório estava em uso por uma pessoa momento da visita.

Não evidenciamos sistema de exaustão no ambiente. Exaustores mecânicos para ventilação são importantes para funcionamento do laboratório pois garantem a qualidade do ar dentro do ambiente quando há o uso de substâncias toxicas durante as aulas e pesquisas.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado que o ambiente possui superfície da abertura voltada para o exterior, maior que o 1/6 prescrito; entretanto, deve-se considerar que as janelas são de correr e suas bandeiras são fixas, formando algumas áreas que não permitem ventilação.

4 ESTRUTURA

O laboratório de Biologia de Micorrizas localiza-se no prédio do centro de Biociências do Campus Central, uma edificação antiga que necessita de muitas manutenções, principalmente na sua cobertura, uma vez que se têm notado recorrentemente patologias relacionadas a infiltrações oriundas da cobertura devido à deficiência do sistema de impermeabilização, que não promove uma estanqueidade adequada. Nota-se que a situação é mais agravada nos trechos da cobertura onde existem domos em fibrocimento, estes, apesar de terem sido projetados com a função de promover a exaustão dos laboratórios, mas que devido a várias modificações arquitetônicas sofridas ao longo dos anos na edificação, perderam essa função se tornando um dos principais meios causadores de infiltrações por águas pluviais.

Foram detectadas fissuras no revestimento da alvenaria, próximo às janelas do laboratório, provavelmente causado por movimentações devido à retração, não representando problemas estruturais. Entretanto, observou-se a perfuração em vigas, para passagem de instalações elétricas, o que aparenta ter sido feito sem muito critério técnico, sem estudo e verificação do projeto estrutural antigo. A equipe não teve acesso ao projeto estrutural, mas alerta-se aqui para o cuidado que se deve ter na execução de furos em elementos estruturais, que não devem ser feitos de forma aleatória, tendo em vista sua interferência direta no desempenho dos elementos, seja na deformação, no número de fissuras e até abertura destas.

Os furos devem ser executados respeitando as recomendações de normativos, com tamanhos e posição adequados, limitando-se também seu número por peça.

Figura 05 – Furo em viga para passagem de instalação elétrica.

Na área externa ao laboratório, no prédio do Centro de Biociências, reforçando ao que foi dito anteriormente, existe grande necessidade de reparos estruturais tendo em vista que foram detectados em diversos pontos, nas circulações inclusive, presença de ferragens expostas, elevado grau de oxidação das armaduras, infiltrações nos elementos estruturais e perfurações em vigas para passagem de tubulação (é preciso projeto estrutural antigo para verificar os locais destes furos e sua interferência no sistema estrutural).

Algumas das causas mais comuns de patologias em obras de edificações são por consequência de falta de manutenção ao longo do tempo e da umidade. A NBR 5674 define manutenção como o conjunto de atividades a serem desempenhadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional de uma edificação e de suas partes constituintes de forma a atender as necessidades e segurança dos usuários. Repise-se aqui a importância de se fazer com urgência a recuperação estrutural e outras manutenções em todo prédio do CB, principalmente na cobertura e sistema de impermeabilização, tendo em vista a interferência direta na segurança das pessoas que utilizam os laboratórios diariamente, entre estudantes, professores, técnicos e servidores.

De um modo geral, as patologias não têm sua origem concentrada em fatores isolados, mas sofrem influência de um conjunto de variáveis, assim sendo, a realização de um diagnóstico detalhado deve ser motivo de atenção, uma vez que as falhas podem se manifestar de imediato, mesmo antes da edificação estar na fase de operação, ou anos após o uso. O sucesso no tratamento das patologias estará sempre vinculado à correta identificação da causa.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Antes de tudo, deve-se proteger a estrutura contra a umidade. Nessas condições, a condutibilidade elétrica do concreto é baixa. Qualquer umidade aumenta a condutibilidade elétrica do concreto, é importante que seja feita manutenção em todo sistema de

impermeabilização da edificação, e revisão de toda cobertura antiga do CB, de forma a promover uma adequada estanqueidade, em especial deve se dar uma correta destinação das águas pluviais.

2. Verificar a partir do projeto estrutural da edificação a interferência dos furos nos elementos estruturais, e, se for o caso, promover reforço das peças que tiverem sofrido interferência no desempenho.

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O Laboratório não necessita de prevenções e correções das Instalações de Drenagem Pluvial, não pois existem infiltrações ou reparos a fazer, o mesmo acontece com a instalação sanitária, que deve ser verificado a ligação da saída do esgoto da pia, pois o sifonamento está de deforma irregular. Existe apenas uma pia, mas é suficiente ao laboratório, também havia um ponto de ralo que foi fechado no piso, não tem sistema de exaustão no laboratório.

Figura 06: Na saída do esgoto da pia, não existe sifão, ocasionando odor.

Figura 07: Abertura em cima da laje, próximo a porta de entrada, ponto possível de infiltração.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P E MEDICINAIS)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender pelo menos os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Recomendamos revisar a proteção extintora em toda a edificação, conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Seguir as Normas de Segurança para gás combustível:

   NBR 13523, NBR 15526 e NBR 15514

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio e Gáses (G.L.P e Gás Medicinal) visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento, tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;

- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

7.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. O professor não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação e não possuem sinais de curto circuito; existem problemas de queda de energia no prédio;

3. As tomadas elétricas do laboratório seguem o padrão antigo brasileiro;

4. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação;

5. O interruptor não possue bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

6. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada insuficiente pelo professor que acompanhou a visita;

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificados, localizados na parede externa da entrada do Laboratório;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao laboratórios, incluindo todo o Biociências a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

d) Esse laboratório necessita de um projeto e adequação das instalações elétricas ao seu uso.

8 CONCLUSÃO

De acordo com vistoria realizada no laboratório, foi constatado que a área do mesmo e principalmente a quantidade e qualidade do mobiliário atual não atendem as necessidades para um perfeito funcionamento.

As bancadas, que são revestidas com azulejos, apresentam-se desgastadas ou com quinas quebradas, sendo desta forma incompatíveis com as atividades desempenhadas, pois, deveriam ter revestimentos lisos e sem frestas para evitar o acúmulo e proliferação de microrganismos.

A pequena quantidade de armários, bem como o estado de conservação em que se encontram é considerado ruim.

Não evidenciamos sistema de exaustão no ambiente.

Durante a inspeção e coleta das informações, o responsável pelo laboratório nos alertou sobre os pontos de tomadas elétricas insuficientes, quedas de energia frequentes, número de pontos de telecomunicação insuficientes (internet/telefone) e mostrou os equipamentos que funcionam em situações precárias e de não conformidade com o sistema de trabalho ou formas de utilização.

_____	_____
Carlos Eduardo Lins Onofre	**Luciana Fernandes de A. Farias**
Assessor de Avaliação Institucional	Engenheira Civil
_____	_____
Maria das Graças X. Sampaio	**Maria Mabel dos Santos Costa**
Engenheira Civil	Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Biologia Molecular e Genômica

Localização:

Pavimento Térreo – Departamento de Biologia Celular Genética - Centro de Biociências, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

17 de fevereiro de 2017, entre 9h e 11h.

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Biologia Molecular e Genômica está inserido na edificação nº 213 (Centro de Biociências) na Zona 02 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 1). O Laboratório de Biologia Molecular e Genômica é formado por 14(catorze) ambientes. O acesso se dá por meio de uma porta de giro dupla de abertura de 1,50 de largura livre (Figura 3) que comunica com um hall e após outra porta dupla diretamente com a circulação principal do prédio.

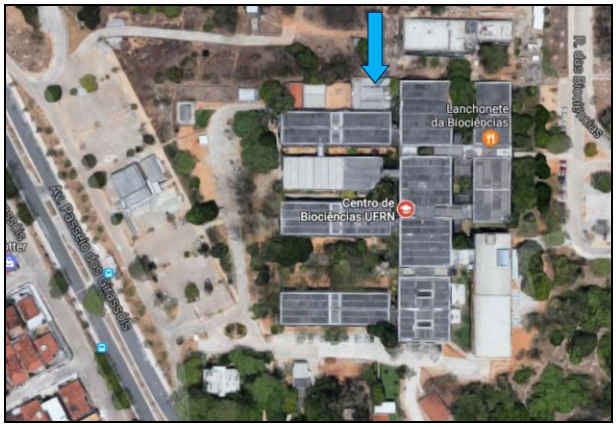


Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Biologia Molecular e Genômica"

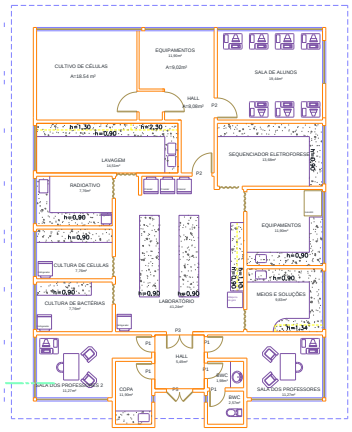


Figura 2: Planta baixa da localização do Laboratório

Figura 3: Portas de acesso do Laboratório

O laboratório tem a área útil (Figura 2) de 172,40m^2, piso granilite, laje pintada, alvenarias pintadas com tinta comum.

Figura 4: Vistas internas do Laboratório de Biologia Molecular e Genômica

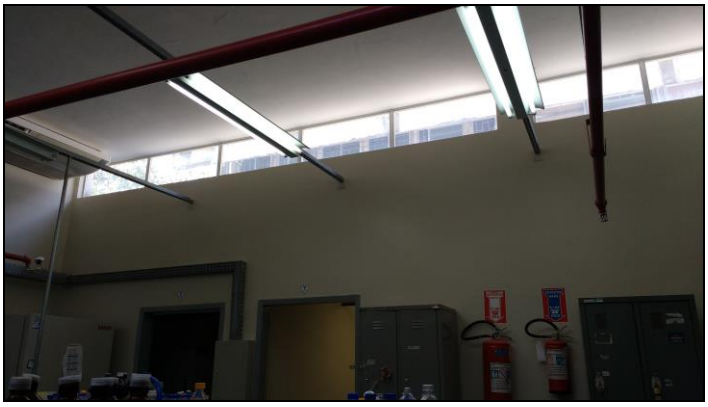


Figura 5: Vistas das janelas

O Laboratório sala central possui janelas na parte superior nas duas laterais para parte externa (Figura 5), totalizando uma área de abertura aproximada de 9,31m^2 o que está acima do recomendado pelo Código de Obras e Edificações de Natal, o qual considera a razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa, o que nesse caso, o mínimo deveria ser uma área de abertura de 6,87m^2, vê-se que essa abertura é suficiente para atender a recomendação do Código de Obras e Edificações de Natal.

O pé-direito de todos os ambientes mede 3,76m, com laje, piso granilite, paredes externas pintadas com tinta comum. Além das bancadas em granito, os ambientes possuem, armário, bancada em inox com cuba, geladeiras, freezer. Os ambientes são iluminados por lâmpadas fluorescentes, climatizados por aparelho condicionador de ar.

Figura 6: Vista interna da sala de Meios e Soluções (centrífugas)

Figura 7: Vista interna da sala Equipamentos (geladeiras e rotor)

Figura 8: Vista interna da sala Sequenciador Eletroforese

Figura 9: Vista interna das salas dos estudantes.

Figura 10: Vista interna da sala de Cultura de células

Figura 11: Vista interna da sala de Lavagem

Figura 12: Vista interna da sala equipamentos

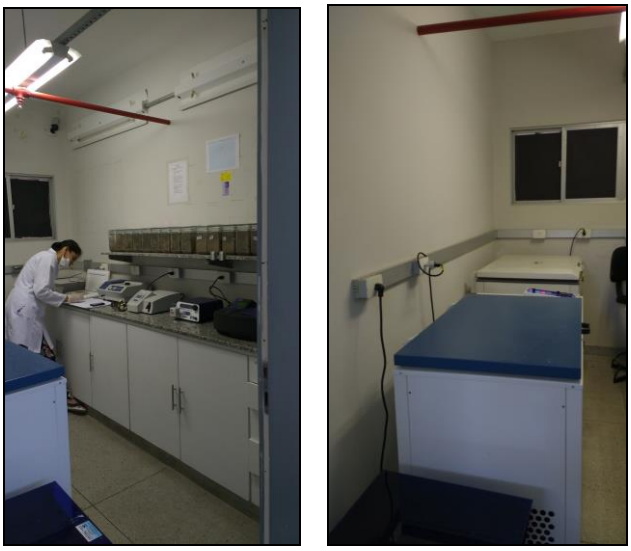


Figura 13: Vista interna da sala analises.

Figura 14: Vista interna da sala - capelas

1.1.2. Acessibilidade

1.1.2.1. Acessos e Circulações

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso

sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 15: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,36m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do CB que leva ao Bloco D mede 2,24m de largura (sendo 2,10m de largura nos pontos mais estreitos). O corredor do Bloco D tem largura de 1,98m e é separado da circulação do CB por duas portas de folha dupla: uma de madeira cuja folha maior tem 0,77m de vão livre, o que é incompatível com a exigência de 0,80m da NBR (as duas folhas abertas formam 1,50m de vão livre); e uma de vidro, a qual apenas uma das folhas poderia ser aberta à ocasião da visita, por haver uma caixa de madeira como obstáculo ao giro da outra folha; a folha aberta media 0,92m de vão livre, o que permite passagem de pessoa em cadeira de rodas. A porta do laboratório tem vão suficientemente largo para acesso por pessoa em cadeira de rodas.

1.1.2.2. Mobiliário

O laboratório central possui bancadas em alvenaria com tampo de granito, torre das bancadas em alvenaria e granito. Nesta área não há nenhum móvel adaptado para pessoas com deficiência e nem espaço entre as bancadas para a passagem de cadeirantes. Existem muitos armários de madeira na parte superior das paredes laterais, geladeiras, caixas, armários de aço, ou seja, precisa de um espaço maior para armazenar os materiais.

No ambiente da Sala de Estudos existem bancadas de madeira ao redor da sala, porém as cadeiras não são reguláveis. Nas demais salas o espaço físico é muito pequeno para circulação de cadeirantes.

Figura 16: Mobiliários - laboratório central

Figura 17: Mobiliários sala dos estudantes

O Laboratório não possuem móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. As prateleiras não são sinalizadas segundo recomendações da NBR9050/2015.

1.1.2.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada, assim como há sinalização visual nas portas das salas dos professores. Não há sinalização nas portas dos banheiros, assim como também não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos mesmos.

Não há mapa visual do Laboratório de Botânica Sistemática. O estacionamento possui apenas uma sinalização horizontal para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4. Banheiros

Foram avaliados os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No pavimento térreo existem dois pares de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas: um par no edifício original do Centro de Biociências, e outro na ampliação recente. Os banheiros mais próximos ao laboratório em questão são os do edifício original. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino:

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- As barras horizontais das portas apresentam desconformidades de comprimento (0.38m) e, no caso da porta de entrada do banheiro, da altura de instalação (1,00m);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- Bacia sanitária com abertura frontal, sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,44m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,33m;
- Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m);
- Pia rebaixada sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca;
- Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (0,47m).

Figura 18: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino:

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- A barra horizontal da porta de entrada do banheiro instalada a altura superior a 0,90m (1,00m);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- Bacia sanitária com abertura frontal, sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,43m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,33m;
- Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m);
- Pia rebaixada sem barras de apoio e sem torneira com acionamento por alavanca;
- Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (0,50m).

Figura 19: Vistas do banheiro masculino

No próprio espaço do laboratório existem dois banheiros para uso dos professores, porém os mesmos não atendem à Norma de Acessibilidade NBR 9050/2015.

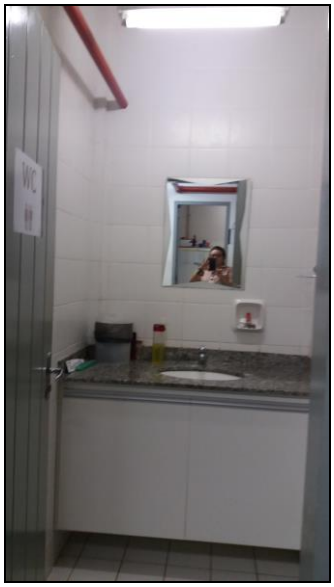
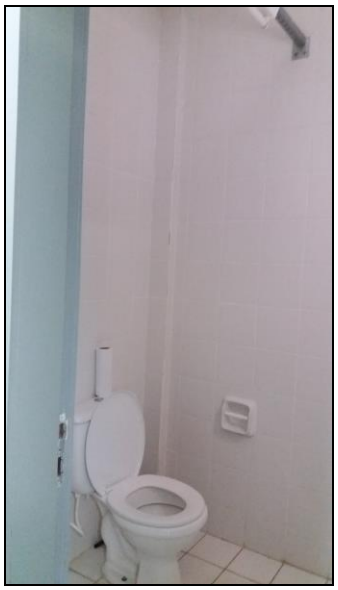



Figura 20: Vista do banheiro próximo a sala dos professores

1.1.3. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário não é compatível com as atividades nele desempenhadas, principalmente as cadeiras.

A iluminação no ambiente é boa.

A ventilação artificial não é muito boa.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

No horário da visita o laboratório estava em uso parcialmente, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo, porém a responsável pelo laboratório reclamou que alguns laboratórios pela ausência de portas gera um transtorno de ruídos para outras salas. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Departamento e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA.

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. As instalações se encontram aparentemente nova
2. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;

4. As maiorias das tomadas estão no padrão antigo;

5. Não existe a identificação dos circuitos;

6. Os funcionários ainda continuam usando equipamento com plug antigo fazendo uma adaptação ou utilizando “T” por falta de novos pontos elétricos no seu local de trabalho;

Figura 21: Tomadas em banca no padrão antigo.

Figura 22: Luminária com lâmpadas queimadas

7. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas e varias luminárias solta com risco de queda;

8. Realizamos medições para ver a condições do nível de iluminamento. Em vários trechos com baixo nível de iluminamento;

9. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 230 v(tomadas 220 v);
10. Todas as tomadas estão aterradas;
11. O quadro elétrico se encontra identificado;
12. Os disjuntores estão identificados adequadamente;
13. No laboratório existem vários quadros e muitos deles não existe a proteção do barramentos no espaçado vazio do quadro
14. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
15. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
16. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
17. O quadro elétrico novo e perfeita condições;

18. O laboratório utiliza nobreak;

Figura 23: Quadros elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Haverá a necessidade de mais pontos de lógica;
2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento;
3. Foi encontrado o Rack e atende todo o laboratório;

Figura 24: Rack do Laboratório

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1. O laboratório se localizada dentro do CB, no qual necessita de uma reforma nas instalações do SPDA em seu Centro.

1.2.3. Medidas adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Biologia Molecular e Genômica foi averiguado a necessidade de projeto de SPDA de todo Centro de Biociências.
2. O laboratório deverá adotar os seguintes procedimentos paliativos:

a) Deverão ser reavaliadas as locações dos maquinários apresentando um novo layout;
b) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro;
c) Todas as tomadas deverão ser identificadas;
d) Todos os interruptores deverão ser identificados;
e) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
f) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
g) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
h) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
i) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no Centro onde fica o laboratório;
j) Melhorar a malha de Aterramento;
k) Remoção de todas as tomadas que estão desativadas;
l) Melhorar a iluminação do local que se encontra precária para realização dos serviços dos funcionários;
m) Retirar todo tipo de "gambiarras" e instalações antigas
n) Não serão permitidas "gambiarras" para instalação de tomadas elétrica bem como a de logica;
o) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1. Estruturas

1.3.1.1. Estruturas de concreto armado

Durante a visita técnica realizada no dia 17 de fevereiro de 2017, pela equipe de engenharia da FUNPEC/INFRA, foram constatadas as seguintes manifestações patológicas nas estruturas de concreto armado do referido laboratório:

A) **Trincas e/ou rachaduras na junta de dilatação estrutural:** São observadas trincas e/ou rachaduras na junta de dilatação térmica estrutural, conforme fotos anexas. É importante registrar que a referida edificação foi construída em etapas distintas e que a referida junta de dilatação delimita exatamente o início e fim de cada uma das etapas construtivas. Uma junta de dilatação pode ser definida

como sendo uma separação entre duas partes de uma estrutura para que estas partes possam movimentar-se, uma em relação à outra, sem que haja qualquer transmissão de esforço entre elas. Na realidade uma junta de dilatação é uma separação entre dois blocos de um prédio. As estruturas de concreto com grandes dimensões, sujeitas a variações de temperatura, necessitam de juntas de dilatação para absorverem os seus movimentos de dilatação e de contração. A separação entre blocos de edifícios, pontes, viadutos etc., são locais onde as juntas se fazem necessárias para acomodar movimentos diferenciados de assentamento de fundações, além dos movimentos térmicos de dilatação e de contração.

Salienta-se ainda que as trincas e fissuras ocasionaram-se por uma falha executiva que não realizou uma junta de pelo menos 2,5cm entre as estruturas.

Pelo efeito estético desagradável das rachaduras, recomenda-se o tratamento da junta de dilatação com a escarificação de todo o perímetro da junta (paredes, pilares, vigas e lajes) e aplicação de mástique acrílico e/ou aplicação de cantoneiras metálicas para posterior acabamento em pintura. As juntas diferenciam-se pela amplitude do movimento, e o tratamento que recebem para vedá-las em função da ordem de amplitude desses movimentos, e o não tratamento adequado ocasionam manifestações patológicas como as observadas nesta estrutura (fotos anexas);

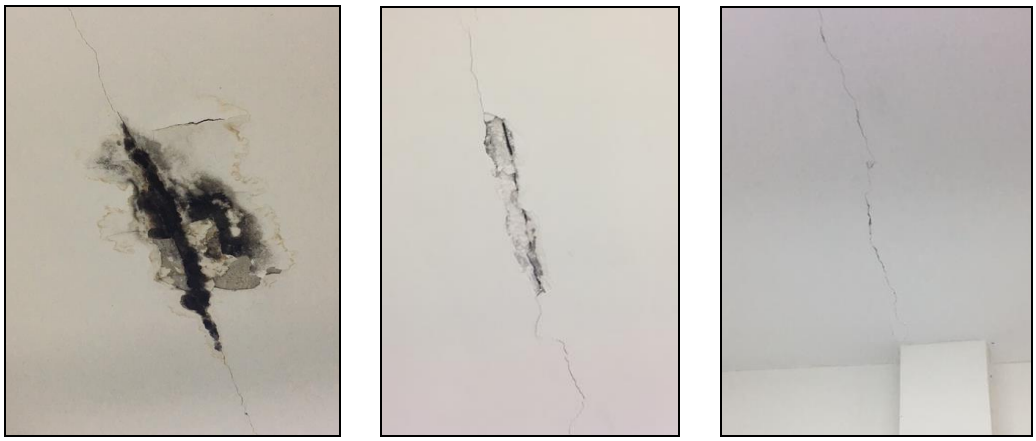


Figura 25: Fissura em laje devido à não execução das juntas de dilatação.

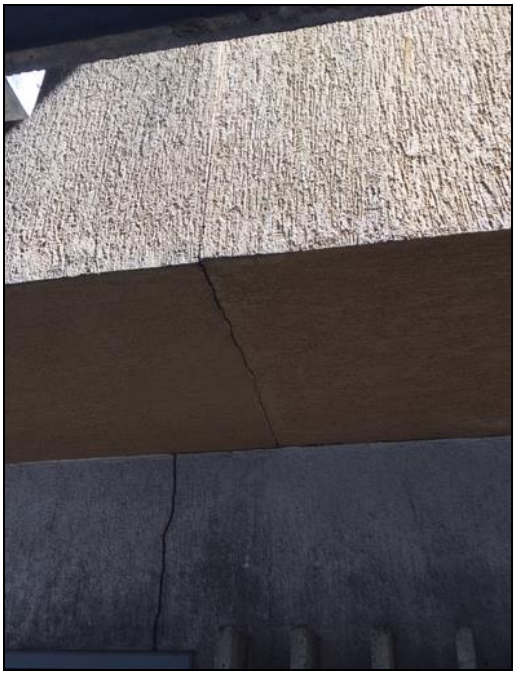


Figura 26: Indicação da existência de uma junta de dilatação entre duas etapas distintas de construção do laboratório.

1.3.2. Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

1.3.2.1. Instalações hidrossanitárias e Drenagem de Águas Pluviais

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

a) Verificou infiltrações de uma extremidade a outra da edificação, ao longo de uma junta de dilatação e em outros locais da laje. Segundo uma técnica do laboratório, sempre fazem reparos, porém quando chove volta a infiltrar, **ver figura 27**;

b) Os professores reclamaram que quando instalarem máquinas de ar condicionado, os instaladores deixam buracos , que foram fechados grosseiramente **ver figura 28**;

c) Infiltrações nas lajes dos banheiros, **ver figura 29 e 30;**

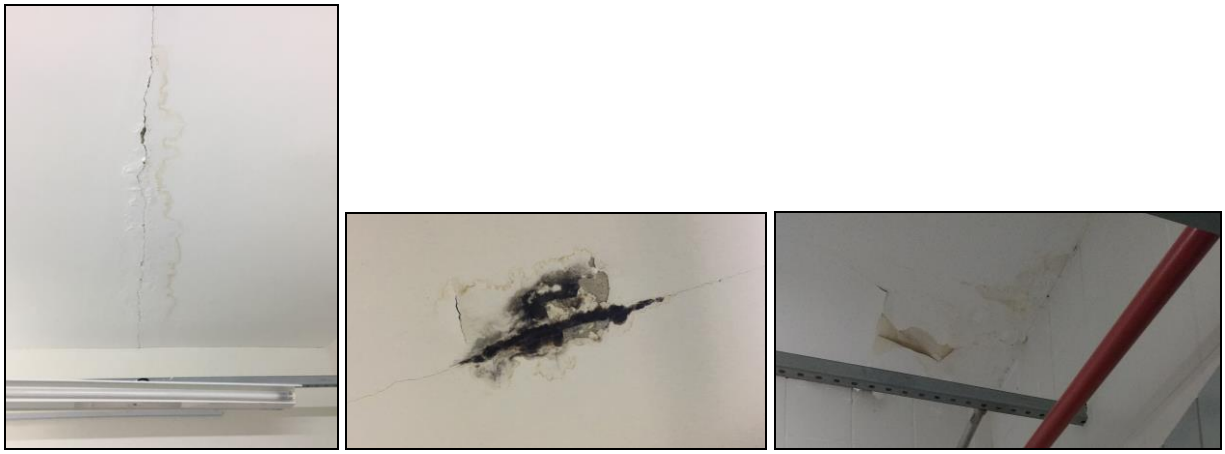


Figura 27: Infiltração em diversos locais na junta de dilatação do prédio

Figura 28: Buracos feitos pelos instaladores de ar condicionados.

Figura 29: Infiltração na laje dos banheiros

Figura 30: Copa da árvore sobre a laje dos banheiros.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima será necessário o seguinte serviço:

a) Verificar cobertura quanto a impermeabilização, e na junta de dilatação recomenda-se o tratamento com a escarificação de todo o perímetro da junta (paredes, pilares, vigas e lajes) e aplicação de mástique acrílico e/ou aplicação de cantoneiras metálicas.

b) Fechar os buracos feitos pelos instaladores dos ar condicionados e regularizar os já fechados;

c) Podar a copa da árvore que está sobre a laje dos banheiros, verificar possíveis entupimentos das descidas de águas pluviais e conferir como está a impermeabilização dessa área;

1.3.2.2. Proteção e Combate à Incêndio

A finalidade desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico.

As exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações.

Verificamos que laboratório dispõe de uma distribuição adequada dos equipamentos de combate a incêndio, no entato está em desacordo com a segurança pois mantém dentro do laboratório um cilindro de de Nitrogênio, **ver figura 31**.

Figura 31: Cilindro de Nitrogênio dentro do laboratório.

Para atender as deficiências do item mencionado acima será necessário o seguinte serviço:

1. Recomenda-se construir um abrigo para o cilindro do Gás Nitrogênio fora do laboratório.

1.3.3. Serviços diversos

1. Fechar todos os buracos deixados após manutenção de serviços antigos, na parte externa;
2. Trocar o forro após execução das juntas de dilatação conforme descrito no item 1.3.1 Estrutura;
3. Verificar o layout para a instalação de algumas portas que foram retiradas, devido à falta de espaço físico;
4. Instalar uma fechadura eletrônica com senha na porta de acesso ao laboratório, para restringir a entrada somente de pessoas não autorizadas devido ao Risco Biológico, conforme informações da responsável;
5. Revisão dos armários de madeira, principalmente os revestimentos de laminado que estão soltando;
6. Deverá ser solicitada uma manutenção em todos os aparelhos de ar condicionado;
7. Após todos os serviços pintar todas as salas com tinta epóxi.

Figura 32: Armário danificado

Figura 33: Sala sem porta

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é regular para as adequações das instalações físicas à acessibilidade. De forma imediata, pode-se destacar a necessidade de averiguar os problemas encontrados na cobertura e estrutura para que sejam resolvidos os problemas de infiltração. Para o restante do Laboratório considera-se que o estado é bom, necessitando apenas de mais espaço físico para armazenar adequadamente os materiais.

Na parte elétrica a instalação elétrica na sua maioria esta em prefeito estado embora que necessite a realização de medidas paliativas e projeto. Se as medidas não forem seguidas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal;

Cristina Horie Engenheira Civil	Maria Natalícia Nogueira Engenheira Civil
Pedro Mitzcun Coutinho Engenheiro Civil	William Ricarte Dantas Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Botânica Sistemática

Localização:

Pavimento Térreo – Departamento de Botânica e Zoologia - Bloco D - Centro de Biociências, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

15 de fevereiro de 2017, entre 10h e 10:30h.

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Botânica Sistemática está inserido na edificação nº 213 (Centro de Biociências) na Zona 02 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 1). O Laboratório de Botânica Sistemática é formado por 02(dois) ambientes. O acesso às salas se dá por meio de uma porta de giro de abertura de 0,83 de largura livre para sala 1 e 0,76 para sala 2 (Figura 3) que comunica diretamente com a circulação principal do prédio.

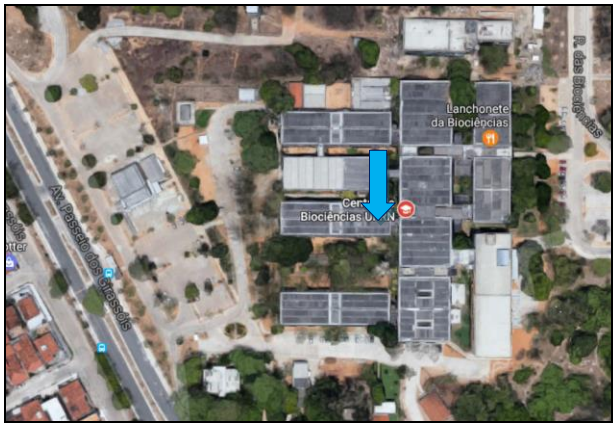


Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Botânica Sistemática"

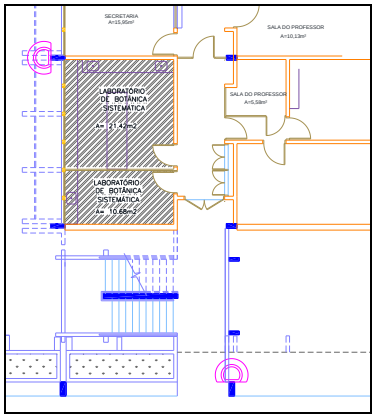


Figura 2: Planta baixa da localização do Laboratório

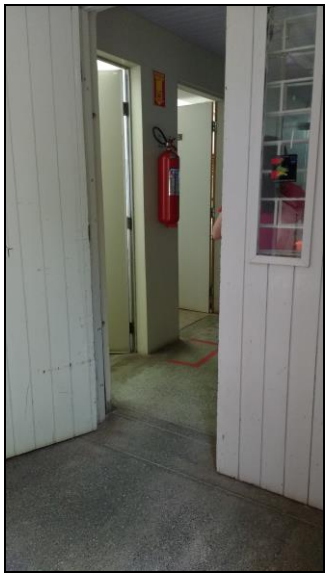


Figura 3: Portas de acesso do Laboratório

As salas estão dispostas uma ao lado da outra, a área útil da sala principal (Figura 4) é de 21,42m^2. Já a sala 2 (Figura 3) tem uma área útil de 10,68m^2. As duas salas são divididas por divisória, piso em granilite, forro em pvc.

Figura 4: Vistas internas do Laboratório de Botânica Sistemática– Sala de 1

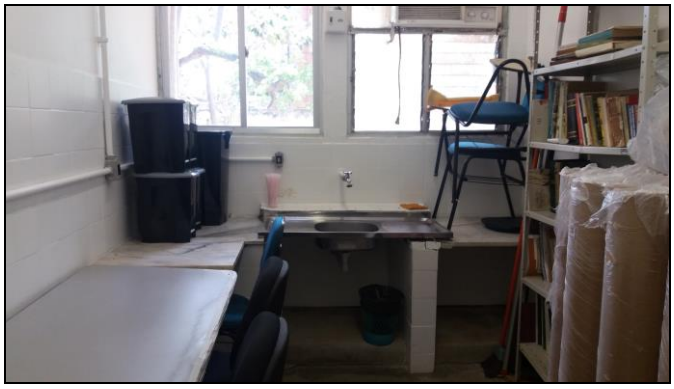


Figura 5: Vistas internas do Laboratório de Botânica Sistemática– Sala 2

A sala de 1 possui quatro janelas (Figura 4), totalizando uma área de abertura de 7,40m^2 o que está acima do recomendado pelo Código de Obras e Edificações de Natal, o qual considera a razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa, o que nesse caso, o mínimo deveria ser uma área de abertura de 3,57m^2. A sala 2 possui duas janelas (Figura 5), o que dá uma área de abertura de 3,70m^2, como a área útil da sala é 10,68m^2, vê-se que essa abertura é insuficiente para atender a recomendação do Código de Obras e Edificações de Natal.

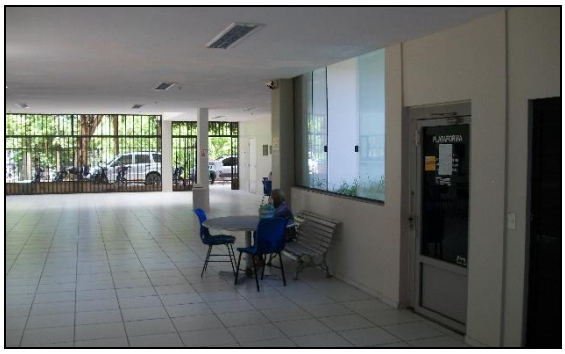
O pé-direito de todos os ambientes mede 3,08m, com forro de pvc, piso em granilite, paredes internas em divisória e paredes externas pintadas com tinta fosca aparentemente comum. Os dois ambientes do laboratório possuem bancadas com tampo em granito. Além das bancadas, os ambientes possuem, prateleiras, armário, mesas e computadores. Os ambientes são iluminados por lâmpadas fluorescentes, climatizados por aparelho condicionador de ar.

1.1.2. Acessibilidade

1.1.2.1. Acessos e Circulações

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 6: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo



As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,36m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do CB que leva ao Bloco D mede 2,24m de largura (sendo 2,10m de largura nos pontos mais estreitos). O corredor do Bloco D tem largura de 1,98m e é separado da circulação do CB por duas portas de folha dupla: uma de madeira cuja folha maior tem 0,77m de vão livre, o que é incompatível com a exigência de 0,80m da NBR (as duas folhas abertas formam 1,50m de vão livre); e uma de vidro, a qual apenas uma das folhas poderia ser aberta à ocasião da visita, por haver uma caixa de madeira como obstáculo ao giro da outra folha; a folha aberta media 0,92m de vão livre, o que permite passagem de pessoa em cadeira de rodas.

1.1.2.2. Mobiliário

A sala de experimentos possui bancadas em alvenaria com tampo de granito. Essas bancadas não são adequadas para o uso, pois existe um batente na parte inferior que impede a acomodação das cadeiras, também alturas inadequadas. Além disso, não há nenhum móvel adaptado para pessoas com deficiência e nem bancadas com altura adaptada para pessoas em cadeira de rodas. Ver figura 7.

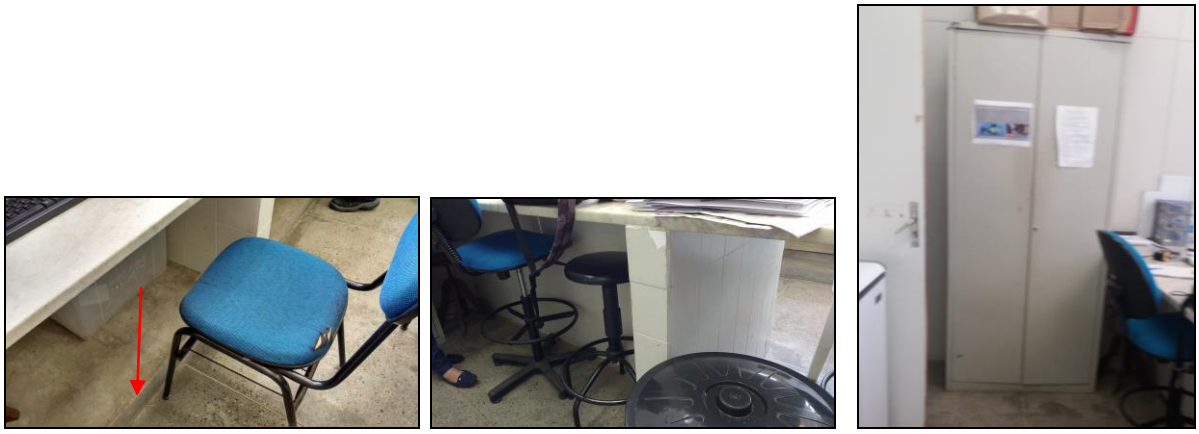


Figura 7: Mobiliários – sala 1

Já a sala 2 possui bancada em alvenaria com uma cuba em inox, também não há móveis e bancadas adaptados. Ver figura 8.

Figura 8: Mobiliários – sala 2

As cadeiras utilizadas para trabalho nas bancadas e nos computadores são cadeiras fixas e algumas com acolchoamento.

Os dois ambientes do Laboratório de Botânica Sistemática não possuem móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. As prateleiras não são sinalizadas segundo recomendações da NBR9050/2015.

1.1.2.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada, assim como há sinalização visual nas portas das salas dos professores. Não há sinalização nas portas dos banheiros, assim como também não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos mesmos. Não há mapa visual do Laboratório de Botânica Sistemática. O estacionamento possui apenas uma sinalização horizontal para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4. Banheiros

Foram avaliados os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No pavimento térreo existem dois pares de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas: um par no edifício original do Centro de Biociências, e outro na ampliação recente. Os banheiros mais próximos ao laboratório em questão são os do edifício original. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino:

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- As barras horizontais das portas apresentam desconformidades de comprimento (0.38m) e, no caso da porta de entrada do banheiro, da altura de instalação (1,00m);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- Bacia sanitária com abertura frontal, sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,44m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,33m;
- Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m);

- Pia rebaixada sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca;
- Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (0,47m).

Figura 9: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino:

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- A barra horizontal da porta de entrada do banheiro instalada a altura superior a 0,90m (1,00m);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- Bacia sanitária com abertura frontal, sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,43m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,33m;
- Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m);
- Pia rebaixada sem barras de apoio e sem torneira com acionamento por alavanca;
- Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (0,50m).

Figura 10: Vistas do banheiro masculino

1.1.3. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário não é compatível com as atividades nele desempenhadas.

A iluminação e ventilação naturais no ambiente são boas. Conforme descrito anteriormente a área de abertura à área externa está de acordo com a recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal, isso para os dois ambientes.

No horário da visita o laboratório não estava em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Departamento e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA.

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível. adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
3. As maiorias das tomadas são do novo padrão brasileiro, mas nem todas estão identificadas;
4. Não foi encontrado nenhum tipo de gambiarra;

Figura 11: Tomadas no padrão novo e interruptor que aciona as lâmpadas do Laboratório.

Figura 12: Luminárias.

5. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas;
6. Realizamos medições para ver a condições do nível de iluminamento. Em vários trechos nível de iluminamento era muito baixo paro o tipo de atividade realizada;
7. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 216 v(tomadas 220 v);
8. Todas as tomadas estão aterradas;
9. O quadro elétrico se encontra identificado;
10. Os disjuntores não estão identificados adequadamente;
11. Existe a necessidade de mais pontos elétricos;
12. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
13. O quadro geral não existe DR para proteger suas instalações e pessoas contra choques elétricos;
14. Todos os barramentos do quadro estão protegidos;

15. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
16. O quadro elétrico aparentemente novo, sem sinal de desgaste e esta em perfeita condições;

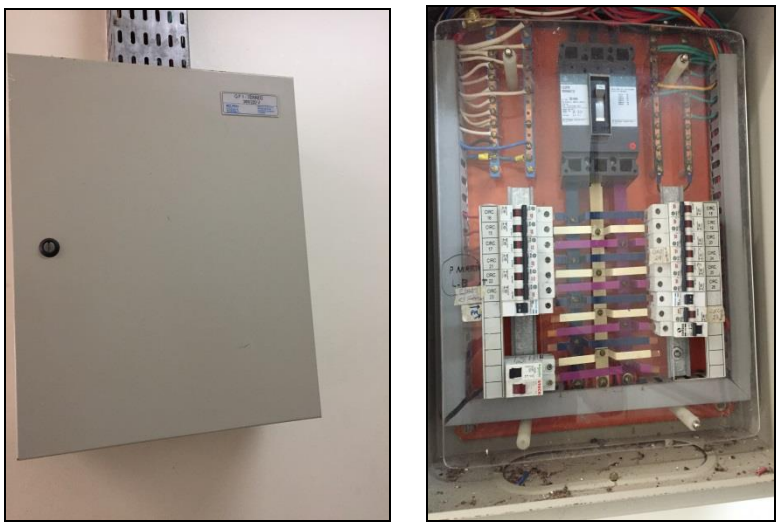


Figura 13: Quadro elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Haverá a necessidade de mais pontos de lógica;
2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento;
3. Não foi encontrado o Rack que atende todo o laboratório;

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1. O local necessita de uma revisão no seu sistema de SPDA.

1.2.3. Medidas adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Botânica Sistemática foi averiguado que não existe a necessidade de projetos complementares de engenharia na parte de elétrica;
2. O laboratório deverá adotar os seguintes procedimentos paliativos:

a) Todas as tomadas deverão ser identificadas;
b) Todos os interruptores deverão ser identificados;
c) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
d) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;

e) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
f) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no prédio onde fica o laboratório;
g) Remoção de todas as tomadas que estão desativadas;
h) Melhorar toda Iluminação do Laboratório devido ao baixo nível de iluminamento;
i) Substituição das lâmpadas queimadas;
j) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1. Estrutura

Durante a visita técnica foram constatadas as seguintes manifestações patológicas nas estruturas de concreto armado do referido laboratório:

a) Presença de ferragens expostas e elevado grau de oxidação das armaduras das marquises, vigas, lajes, brises de concreto e até em trechos inferiores de pilares, todos estes elementos componentes da estrutura externa do Centro de Biociências, porém que influenciam nos ambientes laboratoriais;

b) Na sala 02 do laboratório, ocorreu um recalque do piso localizado próximo das bancadas da pia, ocasionando o aparecimento de fissuras e trincas no piso e nas bancadas. Tais fissuras provavelmente foram ocasionadas por presença de umidade elevada do solo, seguida de erosão do solo e/ou formigueiros, tornando-o fofo, uma vez que este piso está localizado no nível térreo da edificação;

Figura 14: Fissura em piso e bancada devido ao recalque.

Figura 15: Trinca devido ao recalque da fundação da parede, provavelmente devido à umidade e erosão do solo e/ou formigueiros.

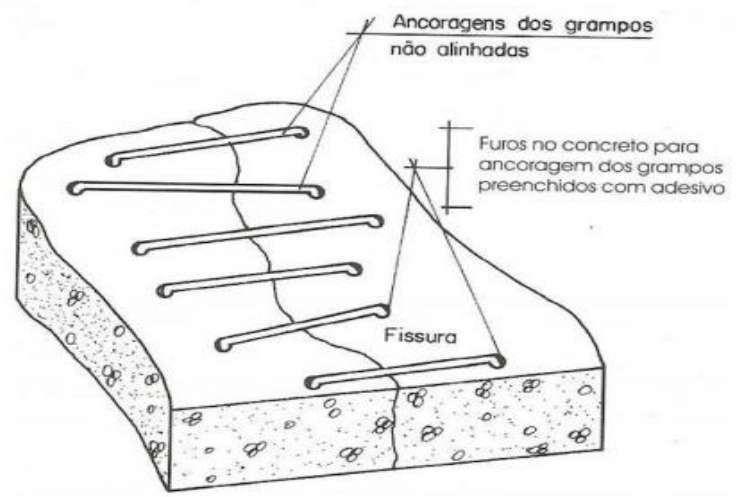
Figura 16: Vista lateral e externa da Sala 01.

Figura 17: Ferragem exposta e oxidação em trecho inferior de pilar do prédio do CB.

Para atender as deficiências dos itens mencionados no **item a** serão necessários os seguintes serviços:

1. Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
2. Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;
3. Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
4. Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;
5. Com relação ao **item b**, deve-se proceder pelo aterramento compactado do solo até o nível do piso da sala do laboratório ou outro mecanismo que garanta a estabilidade daquele talude, de forma a cobrir toda a fundação de pedra marroada exposta. Deverá ser prevista impermeabilização da cinta de fundação e o refazimento do piso e das bancadas internas do laboratório, após aterro. As fissuras no revestimento poderão ser fechadas com a técnica do grampeamento, abaixo indicada.

*Método do grampeamento: este método consiste em utilizar armadura para resistir aos esforços de tração que causam as trincas e fissuras (Ver figura 1). Para evitar que estas manifestações patológicas voltem a ocorrer em outras partes do piso, sugere-se colocar os "grampos" com inclinações diferentes e dispostos de forma a não introduzirem esforços em linha. Os grampos poderão ser colocados sobre a regularização, por baixo da proteção mecânica.



1.3.2. Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

1.3.2.1. Instalações hidrossanitárias e Drenagem de Águas Pluviais

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

a) Verificou a presença um ponto de esgoto (ralo) em desuso; **ver foto 18**;

b) Em outro ambiente que pertence ao laboratório existe uma pia com a base quebrada, **ver foto 19;**

Figura 18: Ponto de esgoto em desuso

Figura 19: Pia quebrada

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessário os seguintes serviços:

a) Recomendamos vedar esse ponto (ralo);

b) Recomendamos a troca da pia por outra nova do mesmo padrão;

1.3.2.2. Proteção e Combate à Incêndio

A finalidade desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico.

As exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações.

O laboratório está dentro da área de atendimento de extintores que estão instalados na circulação, no entanto não verificamos outros sistemas de combate a incêndio como luminárias de emergência, sinalização de emergência e Hidrantes, **ver foto 20**;

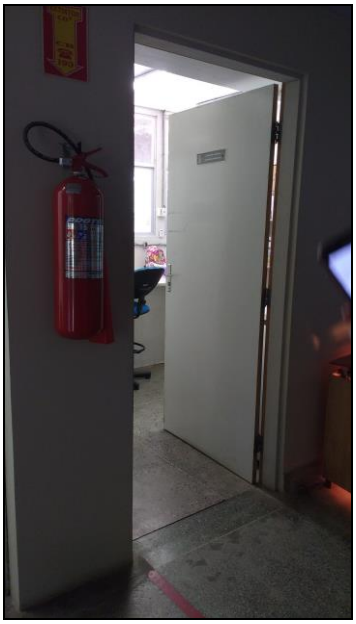


Figura 20: Extintor próximo ao laboratório

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;
3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;
4. Fazer a prevenção dos Hidrantes existentes assim como distribuí-los de forma estratégica que em qualquer ponto, o operador não percorra mais de 30 metros para alcança-los;
5. O prédio de Biociências necessita de uma manutenção e adequação as Normas e Sinalização do Corpo de Bombeiros, além da atualização para uso de sprinklers (Chuveiros automáticos), de proteção contra incêndio, devido a sua área atual, conforme Processo de número 230770482322013-83 e 230770126762011-19, solicitando atualização da arquitetura.

1.3.3. Serviços diversos

a) Na sala 1 deve ser instalado um novo sifão para a cuba de inox que está desativada;
b) A divisória entre as salas deve ser revisada, pois está com a fórmica ruim;
c) Granilite deve ser revitalizado;
d) Sala 2 os apoios da bancada de inox dever ser refeita, está quebrada;
e) Após a revisão da parte externa, conforme orientações do item 1.3.1, refazer o piso graniliete que está trincado (figura 14);

Figura 21: Divisória das salas

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é regular para as adequações das instalações físicas à acessibilidade. De forma imediata, pode-se destacar a necessidade de averiguar os problemas encontrados na parte estrutural para que seja resolvido os problemas de fissura da sala 2.

Na parte elétrica deverão ser realizadas medidas de melhorias para este laboratório. Se as medidas não forem adotadas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

A edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal;

Cristina Horie Engenheira Civil	Maria Natalícia Nogueira Engenheira Civil
Pedro Mitzcun Coutinho Engenheiro Civil	William Ricarte Dantas Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Farmacologia I

Localização:

Primeiro Andar (3º Pavimento) do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

06 de junho de 2016, entre 9h10min e 10h10min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Farmacologia I é formado por 03 ambientes: área principal, Sala de Lavagem e Sala de Bioanálises. Os três ambientes comunicam-se com uma das circulações do Centro de Biociências (aberta lateralmente, 2,10m de largura livre no ponto mais estreito) através de um vestíbulo de 2,20mx1,20m, por uma porta principal de alumínio, folha dupla, com 1,58m de largura (Figuras 01 e 02).

O ambiente principal (Figuras 03 e 04) tem 7,52mx6,55m; subtraindo-se uma área de armário em alvenaria de 3,58mx0,45m, e somando-se o próprio vestíbulo, totaliza uma área útil de 50,2m^2. O ambiente não possui janelas, porém a porta de 3,3m^2 (1,58mx2,10m) comunica-se com o corredor, havendo uma razão entre área útil e abertura à área externa de 1/15 – inferior ao 1/6 recomendado pelo Código de Obras e Edificações de Natal, ainda não sendo dotado de exaustão mecânica para ventilação. O pé-direito do ambiente mede 2,73m, com teto em forro de PVC branco, piso em granilite, e paredes com revestimento melamínico até a altura da porta, porém, sem rejunte adequado. Uma das paredes, compartilhada com o Laboratório de Farmacologia II, é uma divisória industrializada, com revestimento melamínico e juntas metálicas. O ambiente possui armários móveis e em alvenaria (sem fechamentos), e três bancadas em alvenaria e granito. É climatizado por aparelho condicionador de ar e iluminado por lâmpadas fluorescentes.

Figura 01: Vista da porta de entrada do Laboratório

Figura 02: Vista do ambiente principal do laboratório

Figura 03: Vista do ambiente principal do laboratório

Figura 04: Vista do ambiente principal do laboratório

A Sala de Lavagem (Figura 05) é um ambiente de 2,23mx2,49m (5,5m^2), e pé-direito de 2,43m, cujo acesso é feito por uma abertura de 0,84m, sem porta, através do vestíbulo. A sala tem aproximadamente 1,20m^2 de área de janela (a qual está interrompida pelo forro) e é de fechamento fixo, resultando em uma razão de área útil e área de abertura de 1/4,5, o que se encontra dentro das prescrições do Código de Obras e Edificações de Natal para iluminação, mas não promove ventilação. A sala também dispõe de uma capela com 0,86m de altura da superfície de trabalho, e uma bancada com cuba metálica de 0,85m de altura. O piso é em granilite e o teto em forro de PVC branco. A iluminação se dá por lâmpadas fluorescentes e pela luz natural que entra pela janela. Não há equipamentos para controle artificial de temperatura no ambiente.

A Sala de Bioanálises (Figura 06) é um ambiente de 4,63mx2,21m (10,2m^2), e pé-direito de 2,56m. O acesso se dá por uma porta com comunicação direta com o vestíbulo, com vão livre de 0,74m. O ambiente tem aproximadamente 2,70m^2 de área de janela de fechamento fixo, resultando em uma razão de área útil e área de abertura de 1/3,7, o que se encontra dentro das prescrições do Código de Obras e Edificações de Natal para iluminação, mas que não promove ventilação. A sala é mobiliada com bancadas de granito de 0,85m de altura, utilizadas como birôs, uma bancada com área de experimentação com revestimento cerâmico, uma mesa e um armário. O piso é em granilite e o teto em forro de PVC branco. A iluminação se dá por lâmpadas fluorescentes e pela luz natural que entra pela janela. Há um aparelho condicionador de ar no ambiente.

Figura 05: Vista da sala de lavagem - capela

Figura 06: Vistas da Sala de Bioanálises

2 ACESSIBILIDADE

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES[1]

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

Apesar de existir espaço suficiente para giro de cadeiras de rodas dentro do laboratório e na área do vestíbulo, a porta de entrada da Sala de Bionálises não permite acesso a pessoa em cadeira de rodas, sendo o seu vão livre de 0,74m, quando a Norma estabelece 0,80m. Dentro da Sala de Bioanálises, considerando seu mobiliário, não há espaço pleno para manobras de cadeira de rodas.

[1] Item atualizado em relação à versão original deste relatório

Já a sala de lavagem, com vão livre de 0,84m e espaço interno suficiente para giro de cadeira de rodas, tem acesso mais amplo.

2.2 MOBILIÁRIO

A sala principal tem espaço suficiente para circulação e manobras de cadeiras de rodas entre algumas das bancadas. A maior distância livre entre bancadas é de 1,50m, o que permitiria um giro completo de cadeira de rodas se não houvessem as cadeiras comuns ocupando o espaço. As três bancadas na planta livre possuem 1,91m de altura, e a fixa à parede 0,84m de altura, medida compatível com a Norma; entretanto o acesso a esta bancada parece inadequado, haja vista que há uma outra bancada próxima, a 66cm de distância, sobrando apenas espaço residual para aproximação de um usuário em cadeira de rodas, comprometendo o uso da bancada alta. As cadeiras utilizadas possuem encosto, acolchoamento e regulagem de altura.

A sala de Bioanálises, como já comentado, não possui espaço suficiente para manobras de cadeiras de rodas considerando o layout atual, entretanto, a bancada de 0,85m de altura está na faixa estabelecida pela Norma. Seria necessário aumento do vão da porta para viabilização do acesso. As cadeiras utilizadas possuem encosto, acolchoamento e regulagem de altura. A sala de lavagem possui espaço suficiente para giro em cadeira de rodas, mas a cuba não permite aproximação; entretanto, entende-se que este espaço é uma área técnica de acesso restrito.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada, assim como como há sinalização visual da Sala de Bioanálises. Não há sinalização da sala de lavagem. Não foi encontrado dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos banheiros. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento, e sinalização direcional e informativa parcial nos corredores.

2.4 BANHEIROS[2]

Foram avaliados em julho de 2016 os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No primeiro andar existe um par de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas, na ampliação recente. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 07):

[2] Item atualizado em relação à versão original desse relatório

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,53m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,295m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

Figura 07: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 08):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,525m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;

- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, assento com altura de 0,48m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,28m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,39m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

Figura 08: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[3]

A sala principal do laboratório é compatível com as atividades desempenhadas, de acordo com a professora responsável, entretanto foi percebido o uso de bancadas como birôs, contendo computadores do tipo *desktop* (Figura 09), o que apresenta certa inadequação entre atividade e mobiliário; o mesmo ocorre na sala de Bioanálises. Em termos de área e disponibilidade de mobiliário, o ambiente apresenta limitações em relação ao número de usuários, sendo necessária ampliação, segundo depoimento da responsável. Há carência de armários com trancamento à chave, móveis de alta importância para armazenamento dos materiais utilizados nas atividades do laboratório, e de necessidade urgente. Foi ainda requisitado o fechamento dos armários de alvenaria com portas que promovam vedação adequada, uma vez que materiais de trabalho depositados nas prateleiras abertas ficam expostos à sujeira, comprometendo esterilizações feitas

[3] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

anteriormente. Sugere-se que as portas com venezianas sejam substituídas por outras de superfície uniforme, para facilitação da higienização. Os trechos das paredes pintadas também poderiam receber revestimento de mais fácil higienização (pintura epóxi ou complemento com revestimento melamínico, por exemplo).

A iluminação e ventilação naturais na sala principal do laboratório são escassas, e seriam inexistentes não fosse a porta principal de acesso (a qual naturalmente permanece fechada). É recomendado que seja providenciado incremento da ventilação e iluminação naturais do laboratório através de reformas, para cumprimento da razão de 1/6 da área do ambiente em área de abertura disposta pelo Código de Obras e Edificações de Natal; caso a legislação que rege as atividades do laboratório indique-as como incompatíveis, pode-se prover o ambiente de ventilação mecânica. A iluminação artificial do laboratório é aparentemente boa, e o condicionador de ar funciona bem. No horário da visita o laboratório não estava em uso, porém, estava ocupado por nove pessoas em comunicação, e a percepção da qualidade do som era regular, assim como o isolamento em relação ao ruído externo.

A sala de lavagem tem carência de espaço de bancada auxiliar para disposição de materiais e vidrarias a serem higienizadas, sendo a pequena bancada com pia desconfortável para disposição das peças sujas ou limpas. O ambiente também tem área pequena para o trabalho de duas pessoas simultaneamente, uma vez que há a pia e a capela, cada uma podendo ser considerada um posto de trabalho. O banco de apoio à pia não dispõe de encosto, e seu material, madeira, não oferece nem o conforto de um estofado nem a possibilidade de limpeza adequada de um plástico ou metal. O ambiente tem iluminação natural dentro da proporção prevista pelo Código de Obras e Edificações de Natal, e iluminação artificial satisfatória; não possui controle artificial de temperatura, e não existe isolamento acústico do ambiente com a sala principal do laboratório.

A Sala de Bioanálises é um ambiente que, para execução adequada de suas atividades, e em condições com o número de ocupantes (três), é necessária ampliação. O uso da bancada alta como birô indica certa incompatibilidade do espaço com o trabalho desempenhado (assim como ocorre no ambiente principal), e a área de experimentação possui revestimento cerâmico com rejuntes porosos (Figura 10), bastante inadequado à higienização da superfície - o que pode comprometer o desempenho das atividades laboratoriais. Há necessidade de mais áreas de estocagem de produtos e equipamentos. Outro problema, como já mencionado no item 2, é a impossibilidade de acesso universal. A iluminação natural está dentro da proporção prevista pelo Código de Obras e Edificações de Natal, e a iluminação artificial é parcialmente satisfatória, havendo uma lâmpada queimada; o ambiente possui aparelho de ar condicionado, e o isolamento acústico do ambiente pareceu bom.

O laboratório, segundo o técnico e professora responsáveis, enfrenta problemas com relação ao armazenamento provisório de resíduos, sendo necessário um espaço seguro parar armazenagem de vidrarias com resíduos químicos à espera de coleta apropriada.

Figura 09: Bancadas com computadores *desktop* na sala principal

Figura 10: Bancada com revestimento inadequado na Sala de Bioanálises

4 INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS NA ESTRUTURA FÍSICA DO LABORATÓRIO

4.1 ESTRUTURA

Não foram encontradas trincas ou fissuras estruturais no interior do laboratório, contrariando ao que foi informado no questionário, entretanto, o prédio do Centro de Biociências possui graves infiltrações em vários pontos de sua cobertura, vindo a ocasionar diversos tipos de manifestações patológicas, inclusive no laboratório de farmacologia I foi verificado o problema bem próximo a um aparelho de ar condicionado, conforme se demonstra na Figura 11.

Figura 11: Infiltrações no teto do Laboratório

Dentre as patologias constatou-se o destacamento de revestimento por excesso de umidade e até mesmo ferragens expostas com avançado processo de oxidação na circulação do CB (Figura 12), sendo urgentes medidas corretivas em toda estrutura física do prédio (Figura 13), e não somente

no laboratório, com especial atenção a cobertura, que por ser antiga não está proporcionando uma estanqueidade adequada.

Figura 12: Ferragem exposta na circulação do CB

Figura 13: Infiltrações na estrutura externa do CB

4.2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Não serão necessárias grandes demolições ou retiradas. O piso em granilite encontra-se em bom estado de conservação e o forro em PVC necessita de substituição apenas no local onde o mesmo deformou-se, conforme Figura 14, e onde existem infiltrações.

Figura 14: Deformação do forro de PVC

O responsável pelo laboratório manifestou interesse em substituir o revestimento existente abaixo das bancadas por outro que proporcionasse uma maior facilidade de limpeza, o atual é reboco com pintura.

4.3 INTERVENÇÕES PROPOSTAS

Em geral:

- Revisão em toda cobertura do Centro de Biociências, com substituição de telhas antigas, refazimento do sistema de impermeabilização, com demolição e retirada da manta existente.
- Reparos na estrutura do prédio, onde houver essa necessidade, com escarificação do concreto, limpeza de ferragens expostas, recuperação da seção de aço e reparos no concreto e revestimentos.

No interior do laboratório:

- Retirada e posterior recomposição de parte do forro em PVC.
- Substituição do revestimento abaixo das bancadas.
- Limpeza e enceramento do piso existente.
- Reparos na pintura.

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial, além de trincas em uma de suas áreas. As Infiltrações podem ser originadas de três problemas: Através das coberturas, dos drenos de ar condicionado e de trincas e fissuras. No laboratório de Farmacologia I, existe infiltração proveniente da cobertura.

Figura 15 – Infiltração próximo ao forro PVC.

Figura 16: o sifão da tubulação não obedece as alturas indicadas por Norma.

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

2. Fazer uma análise geral no madeiramento e telhado do Centro de Biociências;

3. Recomenda-se a avaliação da estrutura, tendo em vista algumas ferragens aparentes sujeitas a corrosão e sem recobrimento necessário.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações de drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias referentes a estrutura, visando atender as medidas de segurança.

Figura 17: Recuperação e manutenção da estrutura

Figura 18: Pontos de Infiltração, acúmulo de lodo.

Figuras 19: Vários locais com visíveis irregularidades na cobertura, acúmulo de lodo, fissuras e má conservação.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja

reestruturada, para atender a pelo menos os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Dentro do laboratório, por se tratar de uso com produtos químicos (Figura 20) com frequentes exposições a esses produtos, seria recomendado um extintor de CO2 – 6kg.

Figura 20: Alguns produtos químicos sobre a bancada

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Fazer a prevenção dos Hidrantes existentes assim como distribuí-los de forma estratégica que em qualquer ponto, o operador não percorra mais de 30 metros para alcançá-los;

5. O prédio de Biociências necessita de uma manutenção e adequação as Normas e Sinalização do Corpo de Bombeiros, além da atualização para uso de sprinklers (Chuveiros automáticos), de proteção contra incêndio, devido a sua área atual, conforme Processo de número 230770482322013-83 e 230770126762011-19, solicitando atualização da arquitetura.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção

Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

Figura 21: Circulação sem indicação da sinalização de emergência, com extintores vencidos.

Figura 22: Escada não obedece à Norma NBR9077 quanto à sua segurança e dimensão.

Figura 23: Os degraus e corrimão da escada de acesso, não obedecem a NBR 9077.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, CABEAMENTO, SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) E MONITORAMENTO

A análise das instalações elétricas, cabeamento, SPDA e monitoramento tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1 – Interior;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

7.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento / SPDA)

1. Os professores não souberam informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação, porém encontram-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e bancadas, e não possuem sinais de curto circuito;

3. As tomadas elétricas do laboratório seguem o novo padrão brasileiro estipulado pela NBR 14136, porém devido alguns equipamentos não possuírem o plugue no mesmo padrão, faz-se necessária a utilização de adaptadores para que os equipamentos possam funcionar corretamente. Acontece que em alguns casos foram improvisadas formas de fixação dos plugues aos adaptadores, utilizando fitas adesivas a fim de evitar constantes e acidentais desconexão dos equipamento devido o peso do conjunto plugue-adaptador. Essas constantes desconexões podem danificar equipamentos e a fita adesiva colocada pode ser um material facilitador de um possível princípio de incêndio (Figura 23);

Figura 23: Utilização de adaptadores fixados com fita adesiva.

4. Não são necessárias tomadas em padrão diferenciado do brasileiro;

5. A insuficiência de tomadas elétricas provoca o uso de extensões, fazendo com que uma tomada projetada para um equipamento acabe servindo para alimentar dois ou mais, superdimensionando a carga projetada para tal tomada;

6. No laboratório em questão não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;

7. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação, porém haviam lâmpadas apagadas, muito provavelmente por estarem queimadas;

8. Não há luminárias à prova de explosão no laboratório;

9. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

10. O nível de iluminamento, conforme percepção do técnico laboratorial foi considerado satisfatório, porém foram medidos aproximadamente 180 lux, o que encontra-se em desacordo com a NBR 8995-1 que recomenda para esse tipo de ambiente o mínimo de 500 lux;

11. Não foram encontradas fiações exposta e nem emendas em cabos elétricos;

12. As tomadas RJ45 (cabeamento) encontravam-se em bom estado de conservação, bem fixadas e parcialmente identificadas, porém o adesivo que tinha por finalidade tal identificação em alguns casos estava descolando dos espelhos das tomadas;

13. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada satisfatória pelo técnico laboratorial encarregado de nos acompanhar nessa visita;

14. O laboratório possui sinal de wi-fi favorável;

15. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

16. O laboratório possui necessidade de utilização de No breaks estabilizados apenas para uso em computadores, porém há um de 2.000 VA que quando instalado em uma das bancadas causava desarme no quadro de distribuição. Tal problema foi remediado mudando a bancada onde o mesmo é instalado. Hoje esse No Break é utilizado apenas para o computador principal do laboratório;

17. O laboratório não é atendido pelo gerador do Centro de Biociências;

18. Não foi possível verificar a existência de SPDA na região do CB onde o laboratório está inserido;

19. O laboratório possui 2 condicionadores de ar para atender aos seus três ambientes, sendo um de 9.000Btus e outro de 58.000 Btus instalados em ambientes diferentes, no terceiro ambiente (não contemplado pela instalação de condicionador de ar) há uma capela de exaustão;

20. Durante a visita a tensão medida nas tomadas elétricas foi de 228,20 V e o aterramento das tomadas foi considerado satisfatório, não havendo no laboratório nenhum equipamento com alta sensibilidade que exija um valor específico de resistência de terra;

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam devidamente identificados, localizados na parede externa da entrada do laboratório e desobstruídos, porém não havia identificação dos circuitos nos disjuntores, apesar de haver um quadro de identificação de circuitos na porta dos quadros;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

3. Os quadros estavam separados pelo tipo de carga, sendo um quadro só para ar condicionados e outro para tomadas e iluminação;

4. Não haviam Dispositivos de Proteção Residual (DR's) e nem Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) em nenhum dos quadros;

5. Em um dos quadros não havia proteção contra contato acidental aos barramentos do quadro (Figura 24);

6. Não haviam disjuntores desativados, sinais de curto circuito ou de aquecimento nos disjuntores dos quadros, porém em um dos quadros havia um temporizador programável para comando da iluminação dos corredores que estava com pedaços de papéis dobrados de forma a auxiliar na fixação do mesmo. Tal procedimento está em desacordo com a NBR 5410 por inserir material facilmente inflamável em caso de aquecimento da instalação, dentro de quadro de distribuição (Figura 25);

7. Os quadros são constituídos de material plástico e instalados sobrepostos na parede;

Figura 24:
Ausência de proteção dos barramentos do quadro

Figura 25:
Temporizador no quadro fixado com papéis dobrados

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente aos laboratórios e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936;

d) Para que o laboratório seja readequado ao que tange a NBR 8995-1 quanto ao nível de iluminamento, deve ser feito um redimensionamento da iluminação e devido a existência de lâmpadas apagadas, faz-se necessária a manutenção da iluminação com troca de peças e/ou lâmpadas danificadas;

e) No tocante às tomadas de cabeamento é necessária uma nova identificação que contemple todas as tomadas e que utilize adesivos autocolantes adequados para esse fim;

f) Dentro do levantamento de equipamentos e cargas do laboratório é importante definir a necessidade do mesmo quanto à utilização de No Breaks estabilizados em relação à quantidade e especificações técnicas (potência, tensão de entrada, tensão de saída, autonomia, etc);

g) É necessária uma inspeção criteriosa e um parecer acerca da necessidade de projeto e execução de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas;

h) É de extrema importância a identificação de todos os disjuntores nos quadros de distribuição do laboratório, bem como a ilustração de diagramas uni ou multifilares, além de quadro de cargas;

i) É necessária a instalação de DR’s e/ou DPS conforme orientações normativas para cada caso;

j) É preciso também prover proteção contra contato acidental aos barramentos dos quadros e a retirada de materiais alheios aos quadros (como papéis, por exemplo);

Tais desconformidades apontadas trazem riscos à vida e integridade física de todos os usuários destas instalações, seja em eventos esporádicos ou em uso permanente. Diante do exposto, a solução indicada é uma reforma (baseada em projetos) que contemple os pontos listados acima e mais algum outro que possa vir a ser notado até a elaboração dos projetos.

No referente às instalações elétricas, de cabeamento e SPDA, o laboratório pode continuar sendo utilizado até que seja feita a reforma citada, porém alguns pontos devem ser solucionados o mais brevemente possível, como substituição de adaptadores, identificação de tomadas e circuitos, retirada de papéis dos quadros, proteção de barramentos dos quadros e manutenção da iluminação.

Aline Patrícia de Freitas
Engenheira Civil

Carlos Eduardo Lins Onofre
Assessor de Avaliação Institucional

Kleber Antônio Leite Lopes
Engenheiro Eletricista

Maria das Graças X. Sampaio
Engenheira Civil

Maria Mabel dos Santos Costa
Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Farmacologia II

Localização:

Primeiro Andar (3º Pavimento) do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

06 de junho de 2016, entre 10h10min e 11h20min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DO AMBIENTE

O Laboratório de Farmacologia II compreende um único ambiente com área principal de 6,60mx7,70m, mais 1,05mx0,45m de reentrância com cuba suspensa, totalizando 51,3m^2. Seu pé-direito mede 2,72m. Há duas entradas para o laboratório: uma através do Laboratório de Farmacologia 01, por uma porta de 0,80m, e outra por um corredor aberto lateralmente, por porta tipo camarão com 2,10m de largura. O ambiente dispõe de quatro bancadas altas livres em alvenaria e tampo de granito, uma bancada de parede com tampo de granito, armários de alvenaria com prateleiras, e armários móveis. A iluminação natural é feita por janelas altas, e a iluminação artificial por lâmpadas fluorescentes. O laboratório dispõe de aparelho condicionador de ar. O piso é de granilite, o forro de PVC branco, e as paredes têm revestimento melamínico até a altura da porta, porém, sem rejunte adequado. Uma das paredes, compartilhada com o Laboratório de Farmacologia I, é uma divisória industrializada, com revestimento melamínico e juntas metálicas.

Figura 01: Vista do Laboratório de Farmacologia II

Figura 02: Vista das janelas e porta ao corredor externo do Laboratório de Farmacologia II

2 ACESSIBILIDADE

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas

que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos. O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,10m de largura livre, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas.

O Laboratório de Farmacologia II pode ser acessado através do Laboratório de Farmacologia I ou por entrada independente, por um dos corredores do CB. Foi observado que o Laboratório de Farmacologia II é sinalizado visualmente a partir do interior do Laboratório de Farmacologia I, e que a entrada independente pelo corredor fica fechada, está emperrando, e não possui sinalização, o que indica a possibilidade aos usuários de o acessarem pelo Laboratório adjacente. A entrada a partir do Laboratório de Farmacologia I possui vão livre de 80cm. O empecilho observado é que a folha desta porta não abre completamente por estar impedida pela locação de uma geladeira em seu giro, uma situação vista como facilmente contornável.

A porta de acesso pelo corredor externo tem 2,10m de largura, que se aberta completamente, permitiria acesso a pessoa em cadeira de rodas; o corredor mede 2,07m de largura em seu ponto mais estreito, o que também comporta a circulação desses usuários; este corredor tem ligação com o hall do novo anexo.

2.2 MOBILIÁRIO

As quatro bancadas livres possuem 0,91m de altura, e a bancada de parede, 0,84m de altura; nesse quesito, a bancada de parede adequa-se ao uso por pessoa em cadeira de rodas; O espaço de circulação à bancada acessível tem 0,98m de largura (entre uma bancada livre e a parede), o que é adequado ao caso de distâncias menores que quatro metros. A maior distância de circulação entre bancadas é de 1,50m, o que permite giro completo de cadeira de rodas, se desconsideradas as cadeiras comuns utilizadas em conjunto com as bancadas. Essa circulação é alinhada com as portas de acesso (tanto pelo corredor quanto pelo Laboratório de Farmacologia I). As cadeiras utilizadas possuem encosto, acolchoamento e regulagem de altura.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta da entrada a partir do Laboratório de Farmacologia I. Não foi encontrado dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos banheiros. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento, e sinalização direcional e informativa parcial nos corredores.

2.4 BANHEIROS[1]

Foram avaliados em julho de 2016 os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No primeiro andar existe um par de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas, na ampliação recente. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 03):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,53m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,295m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

[1] Item atualizado em relação à primeira versão deste relatório

Figura 03: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 04):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,525m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, assento com altura de 0,48m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,28m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,39m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

Figura 04: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[2]

De acordo com depoimento dos responsáveis, apesar de o laboratório possuir mobiliário em quantidade suficiente, necessita de aumento de área para comportar o número de ocupantes com maior conforto; foi percebido o uso das bancadas como birôs, com computadores *desktop*, o que indica certa inadequação entre atividade e mobiliário. Assim como no Laboratório de Farmacologia I, é necessário fechar as prateleiras abertas com portas que possibilitem vedação adequada a não comprometer a esterilização dos matérias estocados. Sugere-se que as portas com venezianas sejam substituídas por outras de superfície uniforme, para facilitação da higienização. Os trechos das paredes pintadas também poderiam receber revestimento de mais fácil higienização (pintura epóxi ou complemento com revestimento melamínico, por exemplo). À época da visita, o aparelho condicionador de ar estava quebrado, tanto que a temperatura ambiente foi percebida com ruim, ao momento. Há possibilidade de uso da iluminação natural – a qual ficaria em acordo com o Código de Obras e Edificações de Natal se considerada a porta completamente aberta. As aberturas são protegidas pelo próprio corredor da edificação. O laboratório apresenta isolamento acústico aparentemente satisfatório em relação ao ambiente adjacente, no qual havia algumas pessoas conversando ao momento; quanto à qualidade do som interno, não foram percebidos desconfortos, mas vale salientar que o ambiente não estava em uso.

4 INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS NA ESTRUTURA FÍSICA DO LABORATÓRIO

4.1 ESTRUTURA

[2] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

Foram constatadas trincas na alvenaria do *shaft* (Figura 05) e microfissuras próximas à porta de saída (Figura 06), aquelas necessitam de reparos, e estas, não são estruturais, uma vez que se restringem a argamassa de revestimento.

Ainda em relação ao interior do laboratório, o que se demonstra também preocupante seriam as infiltrações existentes nas proximidades da pia, ocasionadas possivelmente pelas condições da cobertura existente, que por ser antiga não proporciona adequada estanqueidade.

4.1 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Não serão necessárias grandes demolições ou retiradas. O piso em granilite encontra-se em bom estado de conservação, necessitando apenas de limpeza, e o forro em PVC não necessita de substituição.

Figura 05: Trincas na alvenaria do shaft

Figura 06: Microfissuras próximas à porta de saída

4.2 INTERVENÇÕES PROPOSTAS

Em geral:

- Revisão em toda cobertura do Centro de Biociências, com substituição de telhas antigas, refazimento do sistema de impermeabilização, com demolição e retirada da manta existente.
- Reparos na estrutura do prédio, onde houver essa necessidade, com escarificação do concreto, limpeza de ferragens expostas, recuperação da seção de aço e reparos no concreto e revestimentos.

No interior do laboratório:

- Substituição do revestimento abaixo das bancadas.
- Limpeza e enceramento do piso existente.

- Reparos na pintura.
- Reparo na alvenaria do *shaft.*
- Substituição da pia, torneira e ralo existentes (caso o profissional especialista de instalações também verifique essa necessidade).

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial, além de trincas em uma de suas áreas. As Infiltrações podem ser originadas de três problemas: Através das coberturas, dos drenos de ar condicionado e de trincas e fissuras. No laboratório de Farmacologia II existe ponto de alagamento, devido a uma fenda que aparece na cobertura, sem recobrimento do telhado.

Figura 07: Abertura no telhado, acima da pia, que ocasiona alagamento da sala

Figura 08: A tubulação de esgoto não foi instalada de acordo com a Norma NBR8160

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

2. Fazer uma análise geral no madeiramento e telhado do Centro de Biociências;

3. Recomenda-se a revisão na estrutura, tendo em vista algumas ferragens aparentes sujeitas a corrosão e sem recobrimento necessário.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma avaliação quanto as suas instalações de drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias referentes a estrutura, visando atender as medidas de segurança.

Figura 09: Recuperação e manutenção da estrutura

Figura 10: Pontos de Infiltração, acúmulo de lodo.

Figuras 11: Vários locais com visíveis irregularidades na cobertura, acúmulo de lodo, fissuras e má conservação.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender a pelo menos os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Dentro do laboratório, por se tratar de uso com produtos químicos com frequentes exposições a esses produtos, seria recomendado um extintor de CO2 – 6kg (Figura 12).

Figura 12: Instalar extintor de incêndio dentro do laboratório

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Fazer a prevenção dos Hidrantes existentes assim como distribuí-los de forma estratégica que em qualquer ponto, o operador não percorra mais de 30 metros para alcança-los;

5. O prédio de Biociências necessita de uma manutenção e adequação as Normas e Sinalização do Corpo de Bombeiros, além da atualização para uso de sprinklers (Chuveiros automáticos), de proteção contra incêndio, devido a sua área atual, conforme Processo de número 230770482322013-83 e 230770126762011-19, solicitando atualização da arquitetura.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;

- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

Figura 13: Circulação sem indicação da sinalização de emergência, com extintores vencidos.

Figura 14: Escada não obedece à Norma NBR9077 quanto à sua segurança e dimensão.

Figura 15: Os degraus e corrimão da escada de acesso, não obedecem a NBR 9077.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, CABEAMENTO, SISTEMA DE PROTEÇÃO CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS (SPDA) E MONITORAMENTO

A análise das instalações elétricas, cabeamento, SPDA e monitoramento tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1 – Interior;

- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

7.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento / SPDA)

1. Os professores não souberam informar a classificação do laboratório quanto ao risco;
2. As tomadas elétricas não possuem identificação, porém encontram-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e bancadas, e não possuem sinais de curto circuito;
3. As tomadas elétricas do laboratório seguem o novo padrão brasileiro estipulado pela NBR 14136;
4. Não são necessárias tomadas em padrão diferenciado do brasileiro;
5. A insuficiência de tomadas elétricas provoca o uso de extensões, fazendo com que uma tomada projetada para um equipamento acabe servindo para alimentar dois ou mais, superdimensionando a carga projetada para tal tomada;
6. No laboratório em questão não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;
7. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação e em perfeito funcionamento;
8. Não há luminárias à prova de explosão no laboratório;
9. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;
10. O nível de iluminamento, conforme percepção do técnico laboratorial foi considerado satisfatório, porém foram medidos aproximadamente 187 lux, o que encontra-se em desacordo com a NBR 8995-1 que recomenda para esse tipo de ambiente o mínimo de 500 lux;
11. Não foram encontradas fiações exposta e nem emendas em cabos elétricos;
12. As tomadas RJ45 (cabeamento) encontravam-se em bom estado de conservação, bem fixadas e parcialmente identificadas, porém o adesivo que tinha por finalidade tal identificação em alguns casos estava descolando dos espelhos das tomadas;
13. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada satisfatória pelo técnico laboratorial encarregado de nos acompanhar nessa visita;
14. O laboratório possui sinal de wi-fi favorável;

15. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

16. O laboratório possui necessidade de utilização de No breaks estabilizados apenas para uso em computadores;

17. O laboratório não é atendido pelo gerador do Centro de Biociências;

18. Não foi possível verificar a existência de SPDA na região do CB onde o laboratório está inserido;

19. O laboratório possui um condicionador de ar de 58.000 Btus instalado em ambiente único;

20. Durante a visita a tensão medida nas tomadas elétricas foi de 225,40 V e o aterramento das tomadas foi considerado satisfatório, não havendo no laboratório nenhum equipamento com alta sensibilidade que exija um valor específico de resistência de terra;

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam devidamente identificados, localizados na parede externa da entrada do laboratório de Farmacologia 1 (vizinho ao laboratório em questão) e desobstruídos, porém não havia identificação dos circuitos nos disjuntores, apesar de haver um quadro de identificação de circuitos na porta dos quadros;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

3. Os quadros estavam separados pelo tipo de carga, sendo um quadro só para ar condicionados e outro para tomadas e iluminação;

4. Não haviam Dispositivos de Proteção Residual (DR's) e nem Dispositivos de Proteção contra Surtos (DPS) em nenhum dos quadros;

5. Em um dos quadros não havia proteção contra contato acidental aos barramentos do quadro (Figura 16);

6. Não haviam disjuntores desativados, sinais de curto circuito ou de aquecimento nos disjuntores dos quadros, porém em um dos quadros havia um temporizador programável para comando da iluminação dos corredores que estava com pedaços de papéis dobrados de forma a auxiliar na fixação do mesmo. Tal procedimento está em desacordo com a NBR 5410 por inserir material facilmente inflamável em caso de aquecimento da instalação, dentro de quadro de distribuição (Figura 17);

7. Os quadros são constituídos de material plástico e instalados sobrepostos na parede;

Figura 16: Ausência de proteção dos barramentos do quadro

Figura 17: Temporizador no quadro fixado com papéis dobrados.

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente aos laboratórios e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões;

d) Para que o laboratório seja readequado ao que tange a NBR 8995-1 quanto ao nível de iluminamento, deve ser feito um redimensionamento da iluminação e devido a existência de lâmpadas apagadas, faz-se necessária a manutenção da iluminação com troca de peças e/ou lâmpadas danificadas;

e) No tocante às tomadas de cabeamento é necessária uma nova identificação que contemple todas as tomadas e que utilize adesivos autocolantes adequados para esse fim;

f) Dentro do levantamento de equipamentos e cargas do laboratório é importante definir a necessidade do mesmo quanto à utilização de No Breaks estabilizados em relação à quantidade e especificações técnicas (potência, tensão de entrada, tensão de saída, autonomia, etc);

g) É necessária uma inspeção criteriosa e um parecer a cerca da necessidade de projeto e execução de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas;

h) É de extrema importância a identificação de todos os disjuntores nos quadros de distribuição do laboratório, bem como a ilustração de diagramas uni ou multifilares, além de quadro de cargas;

i) É necessária a instalação de DR's e/ou DPS conforme orientações normativas para cada caso;

j) É preciso também prover proteção contra contato acidental aos barramentos dos quadros e a retirada de materiais alheios aos quadros (como papéis, por exemplo);

Tais desconformidades apontadas trazem riscos à vida e integridade física de todos os usuários destas instalações, seja em eventos esporádicos ou em uso permanente. Diante do exposto, a solução indicada é uma reforma (baseada em projetos) que contemple os pontos listados acima e mais algum outro que possa vir a ser notado até a elaboração dos projetos.

No referente às instalações elétricas, de cabeamento e SPDA, o laboratório pode continuar sendo utilizado até que seja feita a reforma citada, porém alguns pontos devem ser solucionados o mais brevemente possível, como identificação de tomadas e circuitos, retirada de papéis dos quadros e proteção de barramentos dos quadros.

_____
Aline Patrícia de Freitas
Engenheira Civil

_____
Carlos Eduardo Lins Onofre
Assessor de Avaliação Institucional

_____
Kleber Antônio Leite Lopes
Engenheiro Eletricista

_____
Maria das Graças X. Sampaio
Engenheira Civil

_____
Maria Mabel dos Santos Costa
Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Fauna Aquática/ GEEFAA

Localização:

Térreo (2º Pavimento) do Centro de Biociências, Bloco E. Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

20 de fevereiro de 2017, entre 10h45min e 11h10min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DO AMBIENTE

O Laboratório de Fauna Aquática/GEEFAA do Departamento de Botânica e Zoologia (DBEZ) do Centro de Biociências (CB) é formado por um único ambiente, com pé-direito de 3,50m, área útil de 32m^2 (6,77x4,65m e reentrância para porta de 0,51x1,03m). Há janelas por toda a extensão de um dos lados menores do ambiente, porém não foi possível ser feita a medição de suas áreas úteis, por existir prateleiras com material frágil (vidraria) impedindo a operação das persianas que protegem as aberturas internamente. O piso é em granilite, a parede aparentemente recoberta com revestimento laminado pintado, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o corredor do DBEZ, com vão livre de 0,83m (acesso ao laboratório). O ambiente é mobiliado com quatro bancadas em alvenaria, sendo duas centrais e duas periféricas, birôs, armários e prateleiras.

Figura 01: Laboratório de Fauna Aquática/ GEEFAA

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 02) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 02: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

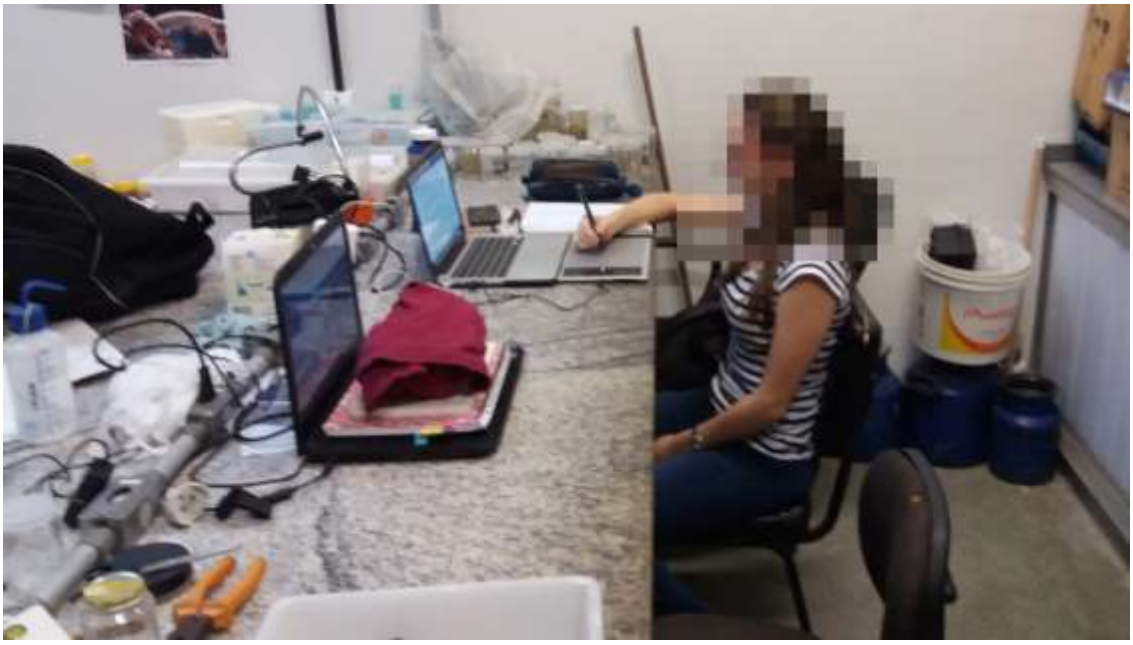
O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,36m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do Bloco E tem largura de 2,00m

(e quando medido a partir de um dos pilares, 1,61m) e é separado do hall da plataforma e escada por uma porta dupla cuja folha maior tem 0,72m de vão livre, o que é incompatível com a exigência de 0,80m da NBR; as duas folhas abertas formam 1,42m de vão livre.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O ambiente de entrada do laboratório possui porta com vão livre de 0,83m, compatível com a NBR 9050. O layout do ambiente, com a disposição atual de mobiliário, não permite giro completo ou rotações por pessoa em cadeira de rodas, apenas deslocamento retilíneo. A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. As bancadas centrais tem 0,91m de altura de superfície de trabalho, 0,87m de altura livre, e 1,20 de profundidade. As bancadas periféricas possuem 0,85m de altura de superfície de trabalho e profundidades de 0,47m e 0,59m. Não possuem altura livre inferior ao tampo para aproximação, exceto por reentrância para os pés. Os birôs possuem 0,74m e 0,80m de altura de superfície de trabalho, 0,71m e 0,78m de altura livre e 0,45m e 0,42m de profundidade. Há bancos estofados sem encosto e cadeiras estofadas com encosto. Foi percebido que o mobiliário não é inteiramente adequado às necessidades funcionais do laboratório, tendo sido observado, por exemplo, inadequação entre altura de assento, altura de superfície de trabalho e atividade desempenhada no momento da visita (Figura 03), o que pode gerar inadequações posturais. O material estocado no piso também impede o uso das bancadas de maneira apropriada.

Figura 03: Falta de concordância entre mobiliário no Laboratório.



2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Há sinalização visual de identificação do DBEZ. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento, e sinalização direcional e informativa visual parcial nos corredores. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No pavimento térreo existem dois pares de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas: um par no edifício original do Centro de Biociências, e outro na ampliação recente. Os banheiros mais próximos ao laboratório em questão são os da ampliação recente. As visitas aos banheiros foram realizadas em julho de 2016. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 04):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,34m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,31m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,265m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

Figura 04: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 05):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,52m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,36m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,36m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

Figura 05: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

Foi observada grande necessidade de espaços de armazenamento para o laboratório. Muitos materiais, de expediente e de pesquisa, encontram-se inadequadamente acondicionados, estando acumulados nas circulações, superfícies de trabalho, e além da lotação adequada dos espaços de estocagem existentes. Muitos dos materiais guardados são resíduos químicos e inflamáveis, o que aumenta a necessidade do cuidado no acondicionamento e destino. Também foi relatada a necessidade de exaustão mecânica dos gases gerados no ambiente, decorrente de produtos químicos como álcool e formol, utilizados nas atividades laboratoriais. Não foi possível verificar a possibilidade de ventilação natural, já que as janelas do ambiente estavam com a abertura impossibilitada, por haver estantes com material frágil muito próximas. A iluminação artificial aparentemente é insatisfatória, tendo sido observadas lâmpadas queimadas no ambiente. Os aparelhos condicionadores de ar estavam funcionando, e a temperatura ambiente estava adequada (no momento da visita o ambiente foi ocupado por sete pessoas simultaneamente). Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência de ruídos externos.

4 ESTRUTURA

Uma edificação antiga que necessita de muitas manutenções, principalmente na sua cobertura, uma vez que se têm notado recorrentemente patologias relacionadas a infiltrações oriundas da cobertura devido à deficiência do sistema de impermeabilização, que não promove uma estanqueidade adequada. Nota-se que a situação é mais agravada nos trechos da cobertura onde existem domos em fibrocimento, estes, apesar de terem sido projetados com a função de promover a exaustão dos laboratórios, mas que devido a várias modificações arquitetônicas sofridas ao longo

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório estava em uso por duas pessoas no momento da visita.

dos anos na edificação, perderam essa função se tornando um dos principais meios causadores de infiltrações por águas pluviais.

No interior do laboratório foram detectadas ferragens expostas, em processo de oxidação, sendo urgente recuperação dos elementos de forma a evitar o agravamento da patologia e comprometimento do sistema estrutural.

Figura 06: Ferragem expostas em vigas.

Também se observou perfuração em vigas para passagem de instalações elétricas, o que aparenta ter sido feito sem muito critério técnico, sem estudo e verificação do projeto estrutural antigo. A equipe não teve acesso ao projeto estrutural, mas alerta-se aqui para o cuidado que se deve ter na execução de furos em elementos estruturais, que não devem ser feitos de forma aleatória, tendo em vista sua interferência direta no desempenho dos elementos, seja na deformação, no número de fissuras e até abertura destas.

Os furos devem ser executados respeitando as recomendações de normativos, com tamanhos e posição adequados, limitando-se também seu número por peça.

Figura 07: Furos em vigas para passagem de instalação elétrica.

Na área externa ao laboratório, no prédio do Centro de Biociências, reforçando ao que foi dito anteriormente, existe grande necessidade de reparos estruturais tendo em vista que foram detectados em diversos pontos, nas circulações inclusive, presença de ferragens expostas, elevado grau de oxidação das armaduras, infiltrações nos elementos estruturais e perfurações em vigas para passagem de tubulação (é preciso projeto estrutural antigo para verificar os locais destes furos e sua interferência no sistema estrutural).

Algumas das causas mais comuns de patologias em obras de edificações são por consequência de falta de manutenção ao longo do tempo e da umidade. A NBR 5674 define manutenção como o conjunto de atividades a serem desempenhadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional de uma edificação e de suas partes constituintes de forma a atender as necessidades e segurança dos usuários. Repise-se aqui a importância de se fazer com urgência a recuperação estrutural e outras manutenções em todo prédio do CB, principalmente na cobertura e sistema de impermeabilização, tendo em vista a interferência direta na segurança das pessoas que utilizam os laboratórios diariamente, entre estudantes, professores, técnicos e servidores.

De um modo geral, as patologias não têm sua origem concentrada em fatores isolados, mas sofrem influência de um conjunto de variáveis, assim sendo, a realização de um diagnóstico detalhado deve ser motivo de atenção, uma vez que as falhas podem se manifestar de imediato, mesmo antes da edificação estar na fase de operação, ou anos após o uso. O sucesso no tratamento das patologias estará sempre vinculado à correta identificação da causa.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Antes de tudo, deve-se proteger a estrutura contra a umidade. Nessas condições, a condutibilidade elétrica do concreto é baixa. Qualquer umidade aumenta a condutibilidade elétrica do concreto, é importante que seja feita manutenção em todo sistema de impermeabilização da edificação, e revisão de toda cobertura antiga do CB, de forma a promover uma adequada estanqueidade, em especial deve se dar uma correta destinação das águas pluviais.
2. Verificar a partir do projeto estrutural da edificação a interferência dos furos nos elementos estruturais, e, se for o caso, promover reforço das peças que tiverem sofrido interferência no desempenho.
3. Com relação à recuperação estrutural de alguns elementos, sugere-se:
    - Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
    - Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;

- Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
- Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço.

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias pois o sifonamento está inadequado nas pias e existem vazamentos nas torneiras.

Figura 08: Vazamento de água nas torneiras.

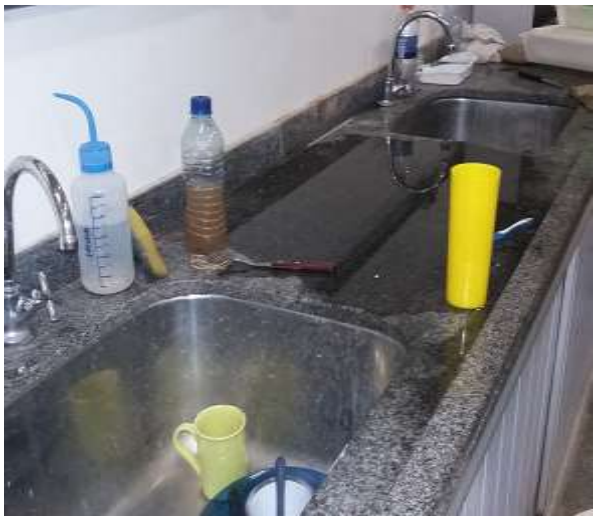


Figura 09: Sifonamento inadequado das pias.

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas instalações hidrossanitárias, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P E MEDICINAIS)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender pelo menos os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Recomendamos revisar a proteção extintora em toda a edificação, conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Seguir as Normas de Segurança para gás combustível:

   NBR 13523, NBR 15526 e NBR 15514

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio e Gases (G.L.P e Gás Medicinal) visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1 – Interior;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

7.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. O professor não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas a maioria, não possuem identificação, encontra-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e bancadas, e não possuem sinais de curto circuito.

3. Não são necessárias tomadas em padrão diferenciado do brasileiro;

4. No laboratório em questão não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;

5. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação, porém haviam lâmpadas apagadas, muito provavelmente por estarem queimadas;

6. Não há luminárias à prova de explosão no laboratório;

7. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

8. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificação, localizados na parede externa da entrada do laboratório e desobstruídos, porém não havia diagrama;

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente aos laboratórios e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas

de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936;

c) No tocante às tomadas de cabeamento é necessária uma nova identificação que contemple todas as tomadas e que utilize adesivos autocolantes adequados para esse fim;

d) É de extrema importância a identificação de todos os disjuntores nos quadros de distribuição do laboratório, bem como a ilustração de diagramas uni ou multifilares, além de quadro de cargas;

Tais desconformidades apontadas trazem riscos à vida e integridade física de todos os usuários destas instalações, seja em eventos esporádicos ou em uso permanente. Diante do exposto, a solução indicada é uma reforma (baseada em projetos) que contemple os pontos listados acima e mais algum outro que possa vir a ser notado até a elaboração dos projetos.

8 CONCLUSÃO

Durante a inspeção e coleta das informações, identificamos o armazenamento de bombonas com líquidos tóxicos abaixo das bancadas. O espaço insuficiente para funcionamento do laboratório também foi evidenciado como crítico, resultando em um ambiente desconfortável e propício a desenvolver sinistros. Durante a inspeção e coleta das informações, a responsável pelo laboratório nos alertou sobre os pontos de tomadas elétricas insuficientes, quedas de energia frequentes e número de pontos de telecomunicação insuficientes (internet/telefone).

Diante das não conformidades técnicas construtivas apresentadas e principalmente a falta de espaço suficiente para a finalidade deste laboratório, de uma maneira global classificamos este laboratório como passível de acidentes. É verificada a necessidade de local para estocar materiais, criar sistema de exaustão mecânica e manutenções nos sistemas funcionais da edificação existente. Em decorrência desses problemas, sugerimos uma reforma em toda estrutura do Laboratório GEEFAA, incluindo :

- Ampliação da área do laboratório;

- Criação de sistema de exaustão mecânica;

- Criação de área para estocagem de líquidos inflamáveis.

Carlos Eduardo Lins Onofre Assessor de Avaliação Institucional	**Luciana Fernandes de A. Farias** Engenheira Civil
Maria das Graças X. Sampaio Engenheira Civil	**Maria Mabel dos Santos Costa** Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Glicobiologia Molecular - GLICOMOL

Atualmente denominado Laboratório de Sistemas Metabólicos e Bioinformática

Localização:

1º Andar (3º Pavimento), Bloco K. Centro de Biociências, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

21 de fevereiro de 2017, entre 15h50min e 16h30min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Sistemas Metabólicos e Bioinformática (nova denominação do Laboratório de Glicobiologia Molecular-GLICOMOL) do Departamento de Bioquímica do Centro de Biociências, tem área útil total de 40,1m^2. É formado por três ambientes:

1) Ambiente principal de experimentação, com bancada em alvenaria e granito em forma de "T", armários baixos e altos, refrigeradores e prateleiras. Este ambiente possui pé-direito de 2,92m, área útil de 23,9m^2 (5,90x4,05m), e 18 janelas de 0,80x0,30m – mais espaço equivalente a duas, totalizando aproximadamente 4,8m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior[1]. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/5. O piso é em granilite, as paredes revestidas com pintura fosca aparentemente comum, e o teto aparentemente em forro liso. Há porta de folha dupla entre este ambiente e o corredor do Bloco K, com vão livre de 0,76m (acesso ao laboratório), mais folha menor de 0,27m fixada com ferrolhos, bem como portas para os demais ambientes do laboratório.

2) Sala para alunos, com birôs acompanhados de cadeiras. Este ambiente possui pé-direito de 2,86m, área útil de 8,1m^2 (2,86X2,835m), e não possui janelas para ambientes externos. O piso é em granilite, as paredes revestidas com pintura fosca aparentemente comum, e o teto aparentemente em forro liso. Há porta entre este ambiente e o laboratório de experimentação, com vão livre de 0,77m.

3) Sala de professores, com birôs e estante metálica. Este ambiente possui pé-direito de 2,92m, área útil de 8,1m^2 (2,84x2,86), e 12 janelas de 0,80x0,30m – mais espaço equivalente a duas,

[1] Parte deste espaço está tomado por um aparelho condicionador de ar de parede, o que, na prática, abate da área útil de iluminação da janela. Por se tratar de um apêndice, ele não foi subtraído da área útil.

totalizando aproximadamente 3,3m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior[2]. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/2,4. O piso é em granilite, as paredes revestidas com pintura fosca aparentemente comum, e o teto aparentemente em forro liso.

Figura 01: Ambiente principal de experimentação do Laboratório de Sistemas Metabólicos e Bioinformática.

Figura 02: Sala de alunos do Laboratório de Sistemas Metabólicos e Bioinformática.

Figura 03: Sala de professores do Laboratório de Sistemas Metabólicos e Bioinformática.

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

[2] Parte deste espaço está tomado por um aparelho condicionador de ar de parede, o que, na prática, abate da área útil de iluminação da janela. Por se tratar de um apêndice, ele não foi subtraído da área útil.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 02) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 04: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,33m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O acesso ao Bloco K é a partir do Bloco J. O corredor do Bloco J tem largura de 1,98m e é separado do hall da plataforma e escada por uma porta metálica do tipo gradil, com abertura tipo camarão, com 1,58m de vão livre; há uma folha remanescente de uma porta do que seria uma porta de madeira dupla, quebrada, que foi desconsiderada. O Bloco K é acessado a partir de uma passarela de 2,30m de largura perpendicular ao Bloco J, e seu corredor, perpendicular a essa passarela, possui 2,18m de largura. As portas presentes no percursos entre o corredor do Bloco J e o Bloco K são três de duas folhas, além da

primeira já descrita: uma cuja folha mantida aberta possui vão livre de 0,93m, uma mantida completamente aberta - com as folhas seguradas por vasos - com 2,10m de vão livre total, e uma terceira cuja folha mantida aberta possui vão livre de 0,80m.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

A folha mais larga da porta de entrada do ambiente tem vão livre de 0,76m, incompatível com a NBR 9050 (que prescreve 0,80m como valor mínimo para o vão livre de uma das folhas). Os layouts das salas de alunos e professores, com a disposição atual de mobiliário, permitem giro completo por pessoas em cadeiras de rodas, entretanto, as suas portas de entrada com 0,74m de vão livre cada, têm dimensão abaixo da normatizada para o módulo de cadeira de rodas. O ambiente principal permite rotações a 90° e movimento retilíneo em um dos lados da bancada, próximo à cuba da extremidade, e próximo às portas; com a disposição atual de mobiliário, o acesso a um dos lados da bancada é restrito a 0,55m.

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. A bancada do ambiente de experimentação principal tem 0,905 de altura de superfície de trabalho, 0,885m de altura livre inferior, e sua de profundidade útil para acomodação do usuário varia entre 0,15m e 0,37m. As mesas da sala dos alunos têm 0,74m, 0,705m e 0,755m de altura de superfície de trabalho; 0,70m, 0,66m e 0,73m de altura livre inferior, e 0,47m, 0,55m e 0,385m de profundidade útil para acomodação do usuário. Já as mesas da sala dos professores têm 0,755m, e 0,75m de altura de superfície de trabalho; 0,73m, 0,715m de altura livre inferior, e 0,41m, 0,47m de profundidade útil para acomodação do usuário.

O mobiliário do ambiente, segundo o responsável, é parcialmente adequado às atividades desempenhadas no laboratório, sendo necessários bancos com regulagem de altura, manutenção das cadeiras, mais estantes para documentos, e mais um birô.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento, e sinalização direcional e informativa visual parcial nos corredores. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados em julho de 2016 os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No primeiro andar existe um par de banheiros com cabines de dimensões

diferenciadas, na ampliação recente. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 05):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,53m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,295m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

Figura 05: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 06):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;

- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,525m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, assento com altura de 0,48m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,28m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,39m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

Figura 06: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[3]

Foi relatado que a área do laboratório é compatível com o número de usuários. A iluminação artificial é aparentemente satisfatória, mas foram percebidas lâmpadas queimadas, e foi relatado que as luminárias em acrílico instaladas desprenderam peças e caíram. No horário da visita, as aberturas estavam bem sombreadas pelos elementos de proteção solar do edifício. O aparelho

[3] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

condicionador de ar da sala dos professores não estava funcionando. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência de ruídos externos.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que um de seus ambientes não possui ventilação ou iluminação naturais.

Em relação às áreas dos ambientes, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo $10m^2$, dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o laboratório cumpre a exigência parcialmente.

4 ESTRUTURA

Apresenta boas condições físicas, diferentemente do prédio que o abriga, este necessita de muitas manutenções, principalmente na sua cobertura, uma vez que se têm notado recorrentemente patologias na edificação relacionadas a infiltrações oriundas da cobertura devido à deficiência do sistema de impermeabilização, que não promove uma estanqueidade adequada.

Visualmente não foram detectadas no interior do laboratório fissuras ou trincas estruturais, ferragens expostas, ou outras patologias que pudesse vir a comprometer o sistema estrutural, apenas algumas infiltrações em decorrência da má vedação das esquadrias.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Com relação à área externa ao laboratório, a edificação do Centro de Biociências, por apresentar muitas patologias, dentre elas ferragens expostas com elevado grau de oxidação, fissuras e infiltrações, se recomenda revisão da cobertura e manutenção do sistema de impermeabilização, além da recuperação estrutural de alguns elementos, sugerindo-se:

- Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;

- Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;

- Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;

Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço.

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial em algumas de suas áreas. Existem também, sifonamento inadequado nas pias, o que pode ocasionar odor, foi detectado pontos de infiltração no laboratório, quando chove a água escoa pelas janelas.

Figura 07: Saída do esgoto da pia, sem sifão, o que pode ocasionar odor.

Figura 08: Quando chove, entra água pela janela da sala.

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações que pode ser proveniente da cobertura seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

2. Recomenda-se a manutenção e ajuste adequado para o sifonamento das pias existentes evitando assim odor.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações hidrossanitárias e drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias existentes na área externa, visando atender as medidas de segurança.

3. Recomenda-se a avaliação da estrutura, tendo em vista algumas ferragens aparentes sujeitas a corrosão e sem recobrimento necessário.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações de drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias referentes a estrutura, visando atender as medidas de segurança.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P e MEDICINAL)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender aos requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Dentro do laboratório, existem produtos químicos, porém, não possui extintor, no entanto, na área externa ao laboratório existem extintores mas precisam ser recarregados, inclusive verificar se o percurso atende as exigências do corpo de bombeiros militar.

Também existe uma tubulação de gás dentro do laboratório com um ponto, mas não é utilizado.

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Fazer a prevenção dos Hidrantes existentes assim como distribuí-los de forma estratégica que em qualquer ponto, o operador não percorra mais de 30 metros para alcançá-los;

5. O prédio de Biociências necessita de uma manutenção e adequação as Normas e Sinalização do Corpo de Bombeiros, além da atualização para uso de sprinklers (Chuveiros automáticos), de proteção contra incêndio, devido a sua área atual, conforme Processo de número 230770482322013-83 e 230770126762011-19, solicitando atualização da arquitetura.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

Figura 09: Circulação sem indicação da sinalização de emergência, com extintores vencidos.

Figura 10: Escada não obedece à Norma NBR9077 quanto à sua segurança e dimensão.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A visita técnica foi realizada por base protocolos elaborados por especialistas das mais diversas áreas técnicas sempre norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;

- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1 – Interior;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

Os seguintes parâmetros foram identificados durante a visita:

- **Referente às instalações em geral (Elétrica / Cabeamento / SPDA):**

1. O responsável pelo laboratório não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;
2. As tomadas elétricas não possuem identificação, encontram-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e não possuem sinais de curto circuito;
3. A maioria das tomadas elétricas do laboratório seguem o padrão antigo brasileiro;
4. Não são necessárias tomadas em padrão diferenciado do brasileiro;
5. Há insuficiência de tomadas elétricas o que pode estimular o uso de extensões ou "benjamins";
6. No laboratório em questão não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;
7. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação, mas existem calhas com ausência de lâmpadas;
8. Não há luminárias à prova de explosão no laboratório;
9. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;
10. As tomadas RJ45 (cabeamento) apesar de não apresentarem mau estado de conservação, também não possuíam nenhum tipo de padronização nem identificação;
11. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada insatisfatória pelo professor responsável pelo laboratório;
12. O laboratório possui sinal de wi-fi favorável graças a um roteador próprio;
13. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelo responsável do laboratório;
14. O laboratório é atendido pelo gerador do Centro de Biociências.

- **Referente aos Quadros Elétricos:**

1. Os quadros elétricos estavam sem identificação, localizados na parede externa próximo à entrada do laboratório, porém não havia identificação dos circuitos nos disjuntores e nenhum quadro de identificação de circuitos na porta dos quadros;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

Como solução aos pontos apresentados seguem abaixo as seguintes diretrizes:

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente aos laboratórios e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que porventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;
b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;
c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores faz-se necessária uma avaliação quanto a conformidade dos mesmos de acordo com a NBR 14936;
d) Dentro do levantamento de equipamentos e cargas do laboratório é importante definir a necessidade do mesmo quanto à utilização de No Breaks estabilizados em relação à quantidade e especificações técnicas (potência, tensão de entrada, tensão de saída, autonomia, etc);
e) É necessária uma inspeção criteriosa e um parecer acerca da necessidade de projeto e execução de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
f) É de extrema importância a identificação de todos os disjuntores nos quadros de distribuição do laboratório, bem como a ilustração de diagramas uni ou multifilares, além de quadro de cargas;
g) É preciso também prover proteção contra contato acidental aos barramentos dos quadros;

As desconformidades apontadas não oferecem riscos diretos à vida e integridade física dos usuários dessas instalações, porém diante do exposto, faz-se necessária uma reforma (baseada em projetos) que contemple os pontos listados acima e mais algum outro que possa vir a ser notado até a elaboração dos projetos.

No referente às instalações elétricas, de cabeamento e SPDA, o laboratório pode continuar sendo utilizado até que seja feita a reforma citada, porém alguns pontos devem ser solucionados o

mais brevemente possível, como a verificação dos adaptadores, identificação de tomadas e circuitos e identificação dos disjuntores nos quadros elétricos que atendem ao laboratório.

Carlos Eduardo Lins Onofre Assessor de Avaliação Institucional	**Luciana Fernandes de A. Farias** Engenheira Civil
Maria das Graças X. Sampaio Engenheira Civil	**Maria Mabel dos Santos Costa** Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Herpetologia

Localização:

Térreo (2º Pavimento) do Centro de Biociências, Bloco E. Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

01 de julho de 2016, entre 10h00min e 11h00min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Herpetologia (Figura 01) do Departamento de Botânica e Zoologia (DBEZ) do Centro de Biociências (CB) tem área útil total de 46m^2. É formado por três ambientes:

1) Uma sala com a coleção de répteis e anfíbios do laboratório, conservados em jarras dispostas em armários deslizantes e, ao fundo, uma bancada de trabalho e um espaço de lavagem com cuba metálica. Este ambiente possui pé-direito de 2,34m, área útil de 23,2m^2 (3,4x6,75m), e três janelas de 1x1,15m, totalizando 3,4m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/6,8. O piso é em granilite, a parede aparentemente recoberta com revestimento laminado pintado com tinta fosca comum, e o teto em forro de placas removíveis. Há porta entre este ambiente e a circulação do DBEZ, com vão livre de 0,84m (acesso ao laboratório).

2) Uma sala com bancadas, birôs, estantes, armários, refrigeradores e prateleiras, onde são realizadas atividades de pesquisa no laboratório; Este ambiente possui pé-direito de 2,31m, área útil de 15,9m^2 (3,46x4,60m), e três janelas de 1x1,15m, totalizando 3,4m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/4,6. O piso é em granilite, a parede aparentemente recoberta com revestimento laminado pintado com tinta fosca comum, e o teto em forro de PVC. Há abertura (vão sem porta) entre este ambiente e a sala da coleção, com 0,83m de vão livre.

3) Gabinete de docente, onde há birô com mesa de atendimento adjacente, e prateleiras com livros. Este ambiente possui pé-direito de 2,97m, área útil de 6,9m^2 (3,46x2,01m), e uma janela de comunicação com o ambiente adjacente (sala de trabalho descrita no item 2). Não há abertura direta entre ambiente ao ar livre e o cômodo. O piso é em granilite, a parede aparentemente recoberta com revestimento laminado pintado com tinta fosca comum, e o teto em forro de PVC. Há porta entre este ambiente e a circulação do DBEZ, com vão livre de 0,77m e porta entre este ambiente a sala de pesquisas, com 0,78m de vão livre.

Figura 01: Vistas (em sentido horário) de estantes com a coleção, bancada, a sala principal de pesquisa, e o gabinete de docente.

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 02) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 02: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,36m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do Bloco E tem largura de 2,00m (e quando medido a partir de um dos pilares, 1,61m) e é separado do hall da plataforma e escada por uma porta dupla cuja folha maior tem 0,72m de vão livre, o que é incompatível com a exigência de 0,80m da NBR; as duas folhas abertas formam 1,42m de vão livre.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O ambiente de entrada do laboratório possui porta com vão livre compatível com a NBR 9050. O layout da entrada do ambiente, com a disposição atual de mobiliário, não permite giro por pessoas em cadeiras de rodas. O espaço entre a os armários da coleção e a parede, com cerca de 1,20m, permitiria circulação em linha reta até a bancada ao fundo do ambiente, porém, este acesso acaba impedido pela bancada da cuba metálica, instalada nesta parede, que desconta 0,67m da cota. A bancada tem 0,85m de altura, estando na altura máxima estabelecida pela Norma, porém não permite aproximação de pessoa em cadeira de rodas. Foi informado durante a visita que a disposição dos armários no ambiente é temporária, uma vez que a coleção seria em breve transferida para as novas instalações do Museu de Ciências Morfológicas. Os assentos próximos à bancada não possuem encosto ou estofamento.

O vão livre do acesso entre a sala da coleção e a sala adjacente, onde é realizada atividade de pesquisa, está em acordo com a Norma. As bancadas em rocha (aparentemente mármore), onde ficam dispostos microscópios, possuem alturas de superfície de trabalho com 0,76m e 0,73m livres inferiores, estando em acordo com as prescrições para pessoas em cadeira de rodas segundo a

Norma; a bancada em alvenaria e rocha (aparentemente mármore), onde fica um computador, possui alturas de superfície de trabalho com 0,84m e 0,81m livres inferiores, estando em acordo com as prescrições para pessoas em cadeira de rodas segundo a Norma. O birô possui alturas de superfície de trabalho com 0,74m e 0,72m livre inferior, não estando em acordo com as prescrições para pessoas em cadeira de rodas segundo a Norma. Os assentos possuem encostos e estofamento. O mobiliário está disposto perifericamente, exceto o birô.

Ambas as portas de acesso ao gabinete da professora responsável estão abaixo da cota mínima de largura estabelecida pela Norma (com 0,78m e 0,77m). O espaço entre a parede e o birô de atendimento é de 0,95m, sendo o ideal no mínimo 1,20m, para comportar o módulo de uma cadeira de rodas.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação do DBEZ. Há sinalização visual de identificação do Laboratório. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento (térreo), e sinalização direcional e informativa visual parcial nos corredores. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados em julho de 2016 os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No pavimento térreo existem dois pares de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas: um par no edifício original do Centro de Biociências, e outro na ampliação recente. Os banheiros mais próximos ao laboratório em questão são os da ampliação recente. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 03):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;

- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,34m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,31m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,265m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

Figura 03: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 04):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,52m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,36m; distância entre a face da bacia e o fim do

comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,36m;

- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

Figura 04: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

O laboratório, segundo a responsável, precisa de uma capela de exaustão para segurança das tarefas necessárias ao laboratório. Foi relatado ainda que a área do laboratório é incompatível com o número de usuários, e que há falta de espaços para estocagem de materiais. A iluminação artificial é aparentemente satisfatória. No horário da visita, as aberturas estavam bem sombreadas pelo beiral/elementos de proteção solar do edifício. Dois aparelhos condicionadores de ar encontravam-se quebrados, estando apenas a máquina do gabinete de docente em funcionamento, o que compromete a qualidade da temperatura ambiente. Quanto ao isolamento acústico, foi afirmado que quando a sala adjacente encontra-se em uso, há incômodo no gabinete.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que um de seus ambientes não possui ventilação ou iluminação naturais, e outro está com a área de abertura ligeiramente abaixo da prescrita.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório estava em uso por dois alunos no horário da visita.

Em relação às áreas dos ambientes, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo 10m², dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o laboratório cumpre a exigência parcialmente.

4 ESTRUTURA

Sendo localizado no prédio do centro de Biociências do Campus Central, uma edificação antiga que necessita de muitas manutenções, principalmente na sua cobertura, uma vez que se têm notado recorrentemente patologias relacionadas a infiltrações oriundas da cobertura devido à deficiência do sistema de impermeabilização, que não promove uma estanqueidade adequada. Nota-se que a situação é mais agravada nos trechos da cobertura onde existem domos em fibrocimento, estes, apesar de terem sido projetados com a função de promover a exaustão dos laboratórios, mas que devido a várias modificações arquitetônicas sofridas ao longo dos anos na edificação, perderam essa função se tornando um dos principais meios causadores de infiltrações por águas pluviais.

Foram identificadas algumas infiltrações no interior do laboratório, e também fissuras no piso, estas provavelmente causadas por movimentações devido à retração.

Figura 05: Infiltrações.

Na área externa ao laboratório, no prédio do Centro de Biociências, reforçando ao que foi dito anteriormente, existe grande necessidade de reparos estruturais tendo em vista que foram detectados em diversos pontos, nas circulações inclusive, presença de ferragens expostas, elevado grau de oxidação das armaduras, infiltrações nos elementos estruturais e perfurações em vigas para passagem de tubulação (é preciso projeto estrutural antigo para verificar os locais destes furos e sua interferência no sistema estrutural).

Algumas das causas mais comuns de patologias em obras de edificações são por consequência de falta de manutenção ao longo do tempo e da umidade. A NBR 5674 define manutenção como o

conjunto de atividades a serem desempenhadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional de uma edificação e de suas partes constituintes de forma a atender as necessidades e segurança dos usuários. Repise-se aqui a importância de se fazer com urgência a recuperação estrutural e outras manutenções em todo prédio do CB, principalmente na cobertura e sistema de impermeabilização, tendo em vista a interferência direta na segurança das pessoas que utilizam os laboratórios diariamente, entre estudantes, professores, técnicos e servidores.

De um modo geral, as patologias não têm sua origem concentrada em fatores isolados, mas sofrem influência de um conjunto de variáveis, assim sendo, a realização de um diagnóstico detalhado deve ser motivo de atenção, uma vez que as falhas podem se manifestar de imediato, mesmo antes da edificação estar na fase de operação, ou anos após o uso. O sucesso no tratamento das patologias estará sempre vinculado à correta identificação da causa.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Antes de tudo, deve-se proteger a estrutura contra a umidade. Nessas condições, a condutibilidade elétrica do concreto é baixa. Qualquer umidade aumenta a condutibilidade elétrica do concreto, é importante que seja feita manutenção em todo sistema de impermeabilização da edificação, e revisão de toda cobertura antiga do CB, de forma a promover uma adequada estanqueidade, em especial deve se dar uma correta destinação das águas pluviais.
2. Com relação à recuperação estrutural de alguns elementos, sugere-se:
    - Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
    - Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;
    - Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
    - Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço.

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como

necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias pois o sifonamento está inadequado nas pias e existem vazamentos nas torneiras, além de odor na saída das pias.

Figura 06: Manchas no forro, sinal de infiltração.

Figura 07: Sifonamento inadequado das pias.

MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações que pode ser proveniente da cobertura seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;
2. Recomenda-se a manutenção e ajuste adequado para o sifonamento das pias existentes evitando assim odor.
3. Recomenda-se a avaliação da estrutura, tendo em vista algumas ferragens aparentes sujeitas a corrosão e sem recobrimento necessário.
4. Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações de drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias referentes à estrutura, visando atender as medidas de segurança.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P E MEDICINAIS)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a

evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender pelo menos os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Existe um extintor dentro do laboratório, mas está no piso, sem suporte e identificação.

Figura 08: Extintores no piso e sem identificação/sinalização

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Recomendamos revisar a proteção extintora em toda a edificação, conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Seguir as Normas de Segurança para gás combustível:

   NBR 13523, NBR 15526 e NBR 15514

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio e Gases (G.L.P e Gás Medicinal) visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1 – Interior;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos.

7.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. O professor não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas a maioria, não possuem identificação, não encontra-se em bom estado de conservação e possuem sinais de curto circuito.

Figura 09: Tomada com indícios de curto-circuito

Figura 10: Tomadas padrão antigo.

Figura 11: Ponto de tomada no condulete.

3. Não são necessárias tomadas em padrão diferenciado do brasileiro;

4. No laboratório em questão não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;

5. Não há luminárias à prova de explosão no laboratório;

6. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

7. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificação, localizados na parede externa da entrada do laboratório e desobstruídos, porém não havia diagrama;

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente aos laboratórios e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936;

c) No tocante às tomadas de cabeamento é necessária uma nova identificação que contemple todas as tomadas e que utilize adesivos autocolantes adequados para esse fim;

d) É de extrema importância a identificação de todos os disjuntores nos quadros de distribuição do laboratório, bem como a ilustração de diagramas uni ou multifilares, além de quadro de cargas;

Tais desconformidades apontadas trazem riscos à vida e integridade física de todos os usuários destas instalações, seja em eventos esporádicos ou em uso permanente. Diante do exposto, a solução indicada é uma reforma (baseada em projetos) que contemple os pontos listados acima e mais algum outro que possa vir a ser notado até a elaboração dos projetos.

8 CONCLUSÃO

Embora o laboratório tenha sido considerado em bom estado, ressaltamos que algumas patologias foram identificadas e devem ser tratadas para o perfeito funcionamento deste. Como principal não conformidade, destacamos a falta de extintores nas proximidades do laboratório, bem como sinalizações de segurança. Além das Infiltrações contidas no prédio e vários problemas patológicos relacionados a estrutura. São também necessárias adequações para acessibilidade.

_____
Carlos Eduardo Lins Onofre
Assessor de Avaliação Institucional

_____
Maria das Graças X. Sampaio
Engenheira Civil

_____
Maria Mabel dos Santos Costa
Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Ictiologia Sistemática e Evolutiva (LISE)

Localização:

Térreo (2º Pavimento) do Centro de Biociências, Bloco E. Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

20 de fevereiro de 2017, entre 10h25min e 10h40min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Ictiologia Sistemática e Evolutiva do Departamento de Botânica e Zoologia (DBEZ) do Centro de Biociências (CB) é formado por um único ambiente. Possui pé-direito de 3,02m, área útil de 10,5m^2 (4,69x2,24m), e duas janelas de 0,98x1,00m com bandeiras de 1,00x0,66m e 0,98x0,66m, totalizando 3,26m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/3,2. O piso é em granilite, a parede revestida com laminado pintado até um ponto intermediário, complementada com pintura fosca aparentemente comum, e o teto em forro de PVC. Há porta entre este ambiente e o corredor do DBEZ, com vão livre de 0,84m (acesso ao laboratório). O laboratório é ambientado com dois birôs de madeira e uma estação de trabalho em rocha (aparentemente mármore), em L, que funciona como birô; prateleiras e estante para livros.

Figura 01: Laboratório de Ictiologia Sistemática e Evolutiva

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 02) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 02: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,36m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do Bloco E tem largura de 2,00m (e quando medido a partir de um dos pilares, 1,61m) e é separado do hall da plataforma e escada por uma porta dupla cuja folha maior tem 0,72m de vão livre, o que é incompatível com a exigência de 0,80m da NBR; as duas folhas abertas formam 1,42m de vão livre.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O ambiente de entrada do laboratório possui porta com vão livre de 0,84m, compatível com a NBR 9050. O layout do ambiente, com a disposição atual de mobiliário, não permite giro completo por pessoas em cadeiras de rodas (se não forem considerados os espaços abaixo das mesas), mas permite deslocamento retilíneo (espaço entre mesas de 0,90m). A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. Os birôs têm 0,75m e 0,73m de altura de superfície de trabalho, 0,72m e 0,71m de altura livre, e 0,49m e 0,45m de profundidade. O birô em "L" possui altura da superfície de trabalho de 0,78m, altura inferior livre de 0,75cm e profundidade de 0,77m. O espaço de passagem entre o birô em rocha e a parede é de 0,59cm – entretanto, a distância mínima necessária de passagem para uma pessoa em cadeira de rodas em um vão é de 0,80m.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Há sinalização visual de identificação do DBEZ. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento, e sinalização direcional e informativa visual parcial nos corredores. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No pavimento térreo existem dois pares de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas: um par no edifício original do Centro de Biociências, e outro na ampliação recente. Os banheiros mais próximos ao laboratório em questão são os da ampliação recente. As visitas aos banheiros foram realizadas em julho de 2016. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 03):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,34m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,31m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,265m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

Figura 03: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 04):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;

- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,52m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,36m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,36m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

Figura 04: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

Foi observado que faltam espaços para estocagem de materiais, tendo sido observados recipientes em vidro em caixas no chão. Alguns dos bancos possuem estofamento, mas não possuem encosto. Há possibilidade de iluminação e ventilação naturais no ambiente. A iluminação artificial é satisfatória. No horário da visita, as aberturas estavam protegidas por persianas. Há

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

aparelho condicionador de ar. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, tampouco interferência de ruídos externos.

Em relação à área do ambiente, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo 10m^2, dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o laboratório não cumpre a exigência da dimensão mínima.

4 ESTRUTURA

O laboratório de Ictologia Sistemática e Evolutiva localiza-se no prédio do centro de Biociências do Campus Central e apresenta boas condições físicas, diferentemente do prédio que o abriga, este necessita de muitas manutenções, principalmente na sua cobertura, uma vez que se têm notado recorrentemente patologias na edificação relacionadas a infiltrações oriundas da cobertura devido à deficiência do sistema de impermeabilização, que não promove uma estanqueidade adequada.

Visualmente não foram detectadas no interior do laboratório fissuras ou trincas estruturais, ferragens expostas, ou outras patologias que pudesse vir a comprometer o sistema estrutural.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Com relação à área externa ao laboratório, a edificação do Centro de Biociências, por apresentar muitas patologias, dentre elas ferragens expostas com elevado grau de oxidação, fissuras e infiltrações, se recomenda revisão da cobertura e manutenção do sistema de impermeabilização, além da recuperação estrutural de alguns elementos, sugerindo-se:

    - Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;

    - Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;

    - Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;

    - Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

Não foram detectados pontos de infiltração ou problemas com odor dentro do laboratório, não há instalações hidrossanitárias, porém não descarta a necessidade de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem pluvial na edificação.

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações que pode ser proveniente da cobertura seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações hidrossanitária e drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias existentes na área externa, visando atender as medidas de segurança.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P e MEDICINAL)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender aos requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Não existe material químico dentro do laboratório, não há necessidade de extintores.

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS PARA A EDIFICAÇÃO

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio e Gases visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento, tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

7.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. O professor não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação bem como não se encontram em bom estado de conservação e não possuem sinais de curto circuito; existem problemas de queda de energia no prédio.

3. As tomadas elétricas do laboratório seguem o padrão antigo brasileiro.

4. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação;

5. Os interruptores precisam ser trocados e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

6. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada satisfatória pelo técnico laboratorial encarregado de nos acompanhar nessa visita;

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificados, localizados fora do laboratório;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao biotério e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

Carlos Eduardo Lins Onofre Assessor de Avaliação Institucional	**Luciana Fernandes de A. farias** Engenheira Civil
Maria das Graças X. Sampaio Engenheira Civil	**Maria Mabel dos Santos Costa** Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Micobactérias - LABMIC

Localização:

Térreo (2º Pavimento) do Centro de Biociências, Bloco D. Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

26 de outubro de 2016, entre 10h00min e 10h20min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Micobactérias (Figura 01), do Departamento de Microbiologia e Parasitologia do Centro de Biociências, tem área útil total de 15m^2 e é formado por 02 ambientes:

1) Um corredor em 90°, onde há refrigerador, armários, prateleira, equipamentos, uma capela; Este ambiente possui pé-direito de 3,49m no primeiro trecho e 2,98m no segundo trecho, área útil de 8,5m^2 (1,04x4,86m; 1,46x2,39m), sem janelas. O piso é em granilite, a parede aparentemente pintada com tinta fosca comum, e o teto em laje aparente no primeiro trecho e em forro de PVC no segundo trecho. Há porta entre este ambiente e o corredor do Departamento de Microbiologia e Parasitologia, com vão livre de 0,85m (acesso ao laboratório).

2) Ambiente principal com refrigerador, bancadas, pia em alumínio, armário, prateleira. Este ambiente possui pé-direito de 2,95m, área útil de 6,5m^2 (2,27x2,87m), sem janelas. O piso é em granilite, a parede aparentemente pintada com tinta fosca comum, e o teto em forro de PVC. Há porta entre este ambiente e o corredor, com vão livre de 0,77m (se considerada a capela no corredor, que se projeta paralelamente ao vão da porta, o espaço de passagem livre é 0,64m).

Figura 01: Vista de um trecho do corredor e vista do ambiente principal.

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 02) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 02: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,36m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do CB que leva ao Bloco D mede 2,24m de largura (sendo 2,10m de largura nos pontos mais estreitos). O corredor do Bloco D tem

largura de 1,98m e é separado da circulação do CB por duas portas de folha dupla: uma de madeira cuja folha maior tem 0,77m de vão livre, o que é incompatível com a exigência de 0,80m da NBR (as duas folhas abertas formam 1,50m de vão livre); e uma de vidro, a qual apenas uma das folhas poderia ser aberta à ocasião da visita, por haver uma caixa de madeira como obstáculo ao giro da outra folha; a folha aberta media 0,92m de vão livre, o que permite passagem de pessoa em cadeira de rodas.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O ambiente de entrada do laboratório possui porta com vão livre de 0,85m, compatível com a NBR 9050. O corredor permitiria deslocamento em linha reta e rotação de 90° por pessoa em cadeira de rodas; entretanto, com a atual disposição do mobiliário (geladeira, armários), a circulação por esta categoria de usuário torna-se impedida, de acordo com a Norma. O vão livre de acesso para o ambiente de trabalho principal a partir do corredor é mais estreito que o mínimo normatizado. A respeito do espaço interno desse ambiente, se considerada a altura inferior livre abaixo de uma das bancadas, seria possível giro de completo de cadeira de rodas; se desconsiderada, há espaço livre de 1,27m, que permite apenas rotação de até 90°.

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. A altura da superfície de trabalho da capela é de 0,80m e sua altura inferior livre é de 0,76m. A respeito das bancadas do ambiente principal, há um trecho de bancada com 0,91m de altura principal e 0,89m de altura livre inferior e 0,65[1]m de profundidade; um trecho com 0,905m de altura principal e 0,88m de altura livre inferior e 0,42m de profundidade, e um trecho com 0,905m de altura principal e 0,88m de altura livre inferior e 0,34m de profundidade.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Há sinalização visual de identificação do departamento de Microbiologia e Parasitologia. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento (térreo), e sinalização direcional e informativa visual parcial nos corredores. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados em julho de 2016 os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais

[1] Se considerada uma peça de fundo na porção inferior, a profundidade livre fica com 0,43m.

próximos ao laboratório. No pavimento térreo existem dois pares de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas: um par no edifício original do Centro de Biociências, e outro na ampliação recente. Os banheiros mais próximos ao laboratório em questão são os do edifício original. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 03):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- As barras horizontais das portas apresentam desconformidades de comprimento (0.38m) e, no caso da porta de entrada do banheiro, da altura de instalação (1,00m);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- Bacia sanitária com abertura frontal, sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,44m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,33m;
- Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m);
- Pia rebaixada sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca;
- Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (0,47m).

Figura 03: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 04):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- A barra horizontal da porta de entrada do banheiro instalada a altura superior a 0,90m (1,00m);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- Bacia sanitária com abertura frontal, sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,43m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,33m;
- Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m);
- Pia rebaixada sem barras de apoio e sem torneira com acionamento por alavanca;
- Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (0,50m).

Figura 04: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[2]

O ambiente do laboratório parece ter área muito pequena para o desempenho confortável de atividades de trabalho e permanência, com apenas 6,5m² que não são de corredor; os equipamentos dispostos no corredor atestam que é necessário mais espaço para o desenvolvimento

[2] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

das atividades e acondicionamento de materiais de trabalho. Seria adequado um mobiliário mais resistente e de superfícies mais adequadas a atividades laboratoriais, de modo a facilitar a limpeza, visto que muitas das superfícies de bancadas atuais são revestidas com material plástico. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência de ruídos externos.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que seus ambientes não possuem ventilação ou iluminação naturais. O fato de o ambiente não possuir qualquer abertura para o exterior, além de não possibilitar melhores condições de saneamento, reforçam uma atmosfera enclausurada no ambiente.

Em relação às áreas dos ambientes, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo $10m^2$, dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o laboratório não cumpre a exigência.

4 ESTRUTURA

O laboratório de Micobactérias localiza-se no prédio do centro de Biociências do Campus Central, uma edificação antiga que necessita de muitas manutenções, principalmente na sua cobertura, uma vez que se têm notado recorrentemente patologias relacionadas a infiltrações oriundas da cobertura devido à deficiência do sistema de impermeabilização, que não promove uma estanqueidade adequada. Nota-se que a situação é mais agravada nos trechos da cobertura onde existem domos em fibrocimento, estes, apesar de terem sido projetados com a função de promover a exaustão dos laboratórios, mas que devido a várias modificações arquitetônicas sofridas ao longo dos anos na edificação, perderam essa função se tornando um dos principais meios causadores de infiltrações por águas pluviais.

Foram identificadas algumas infiltrações no interior do laboratório, provavelmente oriundas da cobertura.

Figura 05: Infiltrações.

Na área externa ao laboratório, no prédio do Centro de Biociências, reforçando ao que foi dito anteriormente, existe grande necessidade de reparos estruturais tendo em vista que foram detectados em diversos pontos, nas circulações inclusive, presença de ferragens expostas, elevado grau de oxidação das armaduras, infiltrações nos elementos estruturais e perfurações em vigas para passagem de tubulação (é preciso projeto estrutural antigo para verificar os locais destes furos e sua interferência no sistema estrutural).

Algumas das causas mais comuns de patologias em obras de edificações são por consequência de falta de manutenção ao longo do tempo e da umidade. A NBR 5674 define manutenção como o conjunto de atividades a serem desempenhadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional de uma edificação e de suas partes constituintes de forma a atender as necessidades e segurança dos usuários. Repise-se aqui a importância de se fazer com urgência a recuperação estrutural e outras manutenções em todo prédio do CB, principalmente na cobertura e sistema de impermeabilização, tendo em vista a interferência direta na segurança das pessoas que utilizam os laboratórios diariamente, entre estudantes, professores, técnicos e servidores.

De um modo geral, as patologias não têm sua origem concentrada em fatores isolados, mas sofrem influência de um conjunto de variáveis, assim sendo, a realização de um diagnóstico detalhado deve ser motivo de atenção, uma vez que as falhas podem se manifestar de imediato, mesmo antes da edificação estar na fase de operação, ou anos após o uso. O sucesso no tratamento das patologias estará sempre vinculado à correta identificação da causa.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Antes de tudo, deve-se proteger a estrutura contra a umidade. Nessas condições, a condutibilidade elétrica do concreto é baixa. Qualquer umidade aumenta a condutibilidade elétrica do concreto, é importante que seja feita manutenção em todo sistema de impermeabilização da edificação, e revisão de toda cobertura antiga do CB, de forma a promover uma adequada estanqueidade, em especial deve se dar uma correta destinação das águas pluviais.
2. Com relação à recuperação estrutural de alguns elementos, sugere-se:
    - Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
    - Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;
    - Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
    - Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial em algumas de suas áreas. Não existe sifão na pia e a torneira existente, está com vazamento. O laboratório é muito pequeno, não há espaço suficiente para trânsito de pessoas dentro do laboratório, precisa de outro espaço físico maior e suas instalações são inadequadas para o uso.

Figura 06: Torneira com vazamento, instalação de esgoto da pia fora de norma.

Figura 07: Uso do gás G.L.P. com instalação inadequada, logo em cima do ponto, uma tomada elétrica.

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações que pode ser proveniente da cobertura seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

2. Recomenda-se a manutenção e ajuste adequado para o sifonamento das pias existentes evitando assim, odor bem como, colocar tampas cegas nos ralos e caixas sifonadas existentes.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações hidrossanitária e drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias existentes na área externa, visando atender as medidas de segurança.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P E MEDICINAIS)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender aos requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Não existem os extintores dentro do laboratório, e na área externa. Não há extintores próximos a ele.

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, CABEAMENTO, SPDA E MONITORAMENTO

A visita técnica tomou por base protocolos de visita elaborados por especialistas das mais diversas áreas técnicas sempre norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1 – Interior;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;

- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

Os seguintes parâmetros foram identificados durante a visita:

- **Referente às instalações em geral (Elétrica / Cabeamento / SPDA):**

1. Os professores não souberam informar a classificação do laboratório quanto ao risco;
2. As tomadas elétricas não possuem identificação, algumas estão apoiadas sobre equipamentos e não encontram-se em bom estado de conservação, porém não possuem sinais de curto circuito;
3. As tomadas elétricas do laboratório encontram-se em desconformidade com as normas atuais, conforme estipulado pela NBR 14136, porém devido alguns equipamentos não possuírem o plugue no mesmo padrão, faz-se necessária a utilização de adaptadores para que os equipamentos possam funcionar corretamente (Figura 08);

Figura 08: Utilização de adaptador.

4. Não são necessárias tomadas em padrão diferenciado do brasileiro;
5. Apesar dos usuários relatarem não haver necessidade de uma maior quantidade de tomadas, foi verificado o uso de extensões para ampliação desses pontos elétricos, podendo causar uma sobrecarga ao circuito à qual esteja ligada, havendo sim, dessa forma, a necessidade de uma maior distribuição de pontos de tomadas visto que em alguns casos faz-se necessária a desconexão de um equipamento para utilização de outro;
6. No laboratório em questão não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;
7. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação;
8. Não há luminárias à prova de explosão no laboratório;

9. Os interruptores não possuem bom estado de conservação, mas encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos e sua localização nem sempre é acessível, devido a presença de equipamento à frente;
10. O nível de iluminamento, conforme percepção do técnico laboratorial foi considerado satisfatório, porém foram medidos aproximadamente **15 lux (hall de entrada), 187 lux e 248 lux (em bancadas de trabalho)**, o que encontra-se em **desacordo** com a NBR 8995-1 que recomenda para esse tipo de ambiente o mínimo de 500 lux;
11. Foram encontradas fiações exposta devido a existência de extensão elétrica (Figuras 09 e 10);

Figura 09: Utilização de extensão sobre equipamentos.

Figura 10: Fiação exposta proveniente de extensão elétrica.

12. Não foram encontradas tomadas RJ45 (cabeamento);
13. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada insatisfatória pelo usuário que nos acompanhou nessa visita;
14. O laboratório não possui sinal de wi-fi;
15. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;
16. O laboratório possui necessidade de utilização de No breaks estabilizados apenas para uso em equipamentos;
17. O laboratório é atendido pelo gerador do Centro de Biociências;
18. Não foi possível verificar a existência de SPDA na região do CB onde o laboratório está inserido;
19. O laboratório possui 2 condicionadores de ar para atender aos seus três ambientes, estando no momento da visita com um deles quebrado;
20. Durante a visita a tensão medida nas tomadas elétricas foi de 218,70 V e o aterramento das tomadas foi considerado satisfatório, não havendo no laboratório nenhum equipamento com alta sensibilidade que exija um valor específico de resistência de terra;

- **Referente aos Quadros Elétricos:**

1. Não foi possível identificar quais quadros elétricos atendiam o laboratório, visto que os mais próximos não apresentavam qualquer tipo de identificação que fizesse menção ao laboratório em questão e os usuários não sabiam informar;

Como solução aos pontos apresentados seguem abaixo as seguintes diretrizes:

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente aos laboratórios e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que porventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;
b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;
c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores, faz-se necessária a avaliação para analisar se os mesmos encontram-se de acordo com a NBR 14936;
d) Para que o laboratório seja readequado ao que tange a NBR 8995-1 quanto ao nível de iluminamento, deve ser feito um redimensionamento da iluminação;
e) No tocante às tomadas de cabeamento é necessária a instalação de pontos conforme as necessidades do laboratório e que estes sejam devidamente identificados com adesivos autocolantes adequados para esse fim;
f) Dentro do levantamento de equipamentos e cargas do laboratório é importante definir a necessidade do mesmo quanto à utilização de No Breaks estabilizados em relação à quantidade e especificações técnicas (potência, tensão de entrada, tensão de saída, autonomia, etc);
g) É necessária uma inspeção criteriosa e um parecer acerca da necessidade de projeto e execução de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
h) É de extrema importância que todos os quadros elétricos sejam mapeados e devidamente identificados, bem como permaneçam desobstruídos e que os usuários dos laboratórios possam identificar facilmente qual quadro o atende para em caso de sinistro poder interromper o fornecimento de energia mais rapidamente. Os quadros também devem apresentar a identificação de todos os disjuntores, bem como a ilustração de diagramas uni ou multifilares, além de quadro de cargas;

i) É necessária a instalação de DR's e/ou DPS conforme orientações normativas para cada caso;
j) É preciso também prover proteção contra contato acidental aos barramentos dos quadros;

As desconformidades apontadas não oferecem riscos diretos à vida e integridade física dos usuários dessas instalações, porém diante do exposto, faz-se necessária uma reforma (baseada em projetos) que contemple os pontos listados acima e mais algum outro que possa vir a ser notado até a elaboração dos projetos.

No referente às instalações elétricas, de cabeamento e SPDA, o laboratório pode continuar sendo utilizado até que seja feita a reforma citada, porém alguns pontos devem ser solucionados o mais brevemente possível, como a verificação dos adaptadores, identificação de tomadas e circuitos e identificação dos quadros elétricos que atendem ao laboratório.

Carlos Eduardo Lins Onofre Assessor de Avaliação Institucional	**Kleber Antônio Leite Lopes** Engenheiro Eletricista
Maria das Graças X. Sampaio Engenheira Civil	**Maria Mabel dos Santos Costa** Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Micologia Médica e Ambiental - LAMEA

Localização:

Térreo (2º Pavimento) do Centro de Biociências, Bloco D. Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

25 de outubro de 2016, entre 14h55min e 15h25min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Micologia Médica e Ambiental (Figura 01) do Departamento de Microbiologia e Parasitologia do Centro de Biociências tem área útil total de 37m^2. É formado por dois ambientes:

Figura 01: Vistas do ambiente de uso geral e da câmara asséptica

1) Ambiente de uso geral, com bancadas, armários, mesa, refrigeradores e birôs; Este ambiente possui pé-direito de 3,52m, área útil de 32m^2 (6,78x4,65m; 1,00x0,54m do espaço da porta), e quatro janelas com 1,70x100m de área útil, totalizando 6,8m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior[1]. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/4,7. O piso é em granilite, a parede aparentemente recoberta com revestimento laminado pintado com tinta fosca comum, e o teto em laje aparente. Há portas entre este ambiente e o corredor do Centro de Biociências, com vão livre de 0,87m (acesso ao laboratório), e a câmara asséptica.

[1] Parte deste espaço está tomado por um aparelho condicionador de ar de parede, o que, na prática, abate da área útil de iluminação da janela. Por se tratar de um apêndice, ele não foi subtraído da área útil.

2) Câmara asséptica, com bancada, armário em metal e vidro, e banco com encosto. Este ambiente possui pé-direito de 3,03m, área útil de 05m² (2,22x2,25m), e duas janelas de 1,70x100m de área útil, totalizando 3,4m² de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/1,4. O piso é em granilite, a parede aparentemente recoberta com revestimento laminado pintado com tinta fosca comum, e o teto em forro de placas removíveis. Há porta entre este ambiente e o ambiente de uso geral, com 0,75m de vão livre.

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 02) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 02: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,36m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do CB que leva ao Bloco D mede 2,24m de largura (sendo 2,10m de largura nos pontos mais estreitos). O corredor do Bloco D tem largura de 1,98m e é separado da circulação do CB por duas portas de folha dupla: uma de madeira cuja folha maior tem 0,77m de vão livre, o que é incompatível com a exigência de 0,80m da NBR (as duas folhas abertas formam 1,50m de vão livre); e uma de vidro, a qual apenas uma das folhas poderia ser aberta à ocasião da visita, por haver uma caixa de madeira como obstáculo ao giro da outra folha; a folha aberta media 0,92m de vão livre, o que permite passagem de pessoa em cadeira de rodas.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

A porta de entrada tem vão livre de 0,87m, compatível com a NBR 9050. O layout de ambos os ambientes do laboratório, com as disposições atuais de mobiliário, permitem giro completo de cadeiras de rodas. A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. As bancadas periféricas possuem 0,855m e 0,86m de altura de superfície de trabalho, sem abertura livre inferior para aproximação (exceto para os pés), sendo os espaços abaixo dos tampos utilizados como armários. Existe também uma mesa de madeira central, com 0,785m de altura de superfície de trabalho, e birô com microscópio com 0,80m de altura de superfície de trabalho e 0,78m de altura livre inferior; há outro birô de forma semelhante próximo a uma das bancadas periféricas[2]. A câmara asséptica possui bancada com 0,90m de altura de superfície de trabalho, 0,81m de altura inferior livre e 0,47m de profundidade. Em todos os ambientes há assentos estofados e com encosto.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Há sinalização visual de identificação do departamento de Microbiologia e Parasitologia. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo

[2] Não intencionalmente, este móvel e a altura livre inferior da mesa central não foram medidos à ocasião da visita.

pavimento, e sinalização direcional e informativa visual parcial nos corredores. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados em julho de 2016 os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No pavimento térreo existem dois pares de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas: um par no edifício original do Centro de Biociências, e outro na ampliação recente. Os banheiros mais próximos ao laboratório em questão são os do edifício original. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 03):

Figura 03: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- As barras horizontais das portas apresentam desconformidades de comprimento (0.38m) e, no caso da porta de entrada do banheiro, da altura de instalação (1,00m);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- Bacia sanitária com abertura frontal, sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,44m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,33m;

- Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m);
- Pia rebaixada sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca;
- Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (0,47m).

Para o banheiro masculino (Figura 04):

Figura 04: Vistas do banheiro masculino

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- A barra horizontal da porta de entrada do banheiro instalada a altura superior a 0,90m (1,00m);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- Bacia sanitária com abertura frontal, sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,43m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,33m;
- Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m);
- Pia rebaixada sem barras de apoio e sem torneira com acionamento por alavanca;
- Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (0,50m).

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[3]

O laboratório, segundo a responsável, precisa de cabines de segurança biológica do tipo II acompanhada de lâmpada UV, sendo essa uma das prioridades. Os problemas com relação às instalações de gases na câmara asséptica também foram apontados como graves: a falta de segurança inviabiliza o uso de gases nas atividades laboratoriais e, consequentemente, impede certas atividades de pesquisa. O laboratório ainda possui problemas de armazenamento de materiais; além de não haver espaço apropriado para guarda de vidrarias, os armários embutidos nas bancadas de alvenaria são úmidos e favorecem o acúmulo de sujidades. Os materiais das bancadas periféricas do ambiente de uso geral, em alvenaria com acabamento rústico e tampos em cerâmica com rejuntes, não são apropriados para higienização (Figura 05). A responsável ainda comentou que são necessárias bancadas centrais (no espaço onde hoje há uma mesa), adequadas às atividades laboratoriais, com gavetas e revestimentos apropriados. A câmara asséptica atualmente não possui padrão que favoreça a assepsia e isolamento em níveis correspondentes às atividades específicas do ambiente.

Figura 05: Área de estocagem em armário sob bancada.

Foi relatado ainda que a área do laboratório é compatível com o número de usuários. Haveria possibilidade de iluminação e ventilação naturais em ambos os ambientes, entretanto, as janelas possuem grades internas que inibem a abertura das esquadrias. A sensação térmica no laboratório não causava desconforto. A iluminação artificial é parcialmente satisfatória, tendo sido percebida uma lâmpada queimada. No horário da visita, as aberturas estavam bem sombreadas pelo beiral/elementos de proteção solar do edifício. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do

[3] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita, exceto pela chegada de um usuário ao fim, que utilizou o espaço para ler.

som da palavra falada no interior do ambiente durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência de ruídos externos.

4 ESTRUTURA

O laboratório de Micologia Médica localiza-se no prédio do Centro de Biociências do Campus Central, uma edificação antiga que necessita de muitas manutenções, principalmente na sua cobertura, uma vez que se têm notado recorrentemente patologias relacionadas a infiltrações oriundas da cobertura devido à deficiência do sistema de impermeabilização, que não promove uma estanqueidade adequada. Nota-se que a situação é mais agravada nos trechos da cobertura onde existem domos em fibrocimento, estes, apesar de terem sido projetados com a função de promover a exaustão dos laboratórios, mas que devido a várias modificações arquitetônicas sofridas ao longo dos anos na edificação, perderam essa função se tornando um dos principais meios causadores de infiltrações por águas pluviais.

Foram detectadas no interior do laboratório infiltrações e perfurações em vigas para passagem de tubulações, o que aparenta ter sido feito sem muito critério técnico, sem estudo e verificação do projeto estrutural antigo. A equipe não teve acesso ao projeto estrutural, mas alerta-se aqui para o cuidado que se deve ter na execução de furos em elementos estruturais, que não devem ser feitos de forma aleatória, tendo em vista sua interferência direta no desempenho dos elementos, seja na deformação, no número de fissuras e até abertura destas.

Os furos devem ser executados respeitando as recomendações de normativos, com tamanhos e posição adequados, limitando-se também seu número por peça.

Figura 05 – Furo em viga para passagem de tubulações.

Na área externa ao laboratório, no prédio do Centro de Biociências, reforçando ao que foi dito anteriormente, existe grande necessidade de reparos estruturais tendo em vista que foram detectados em diversos pontos, nas circulações inclusive, presença de ferragens expostas, elevado grau de oxidação das armaduras, infiltrações nos elementos estruturais e perfurações em vigas para passagem de tubulação (é preciso projeto estrutural antigo para verificar os locais destes furos e sua interferência no sistema estrutural).

Algumas das causas mais comuns de patologias em obras de edificações são por consequência de falta de manutenção ao longo do tempo e da umidade. A NBR 5674 define manutenção como o conjunto de atividades a serem desempenhadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional de uma edificação e de suas partes constituintes de forma a atender as necessidades e segurança dos usuários. Repise-se aqui a importância de se fazer com urgência a recuperação estrutural e outras manutenções em todo prédio do CB, principalmente na cobertura e sistema de impermeabilização, tendo em vista a interferência direta na segurança das pessoas que utilizam os laboratórios diariamente, entre estudantes, professores, técnicos e servidores.

De um modo geral, as patologias não têm sua origem concentrada em fatores isolados, mas sofrem influência de um conjunto de variáveis, assim sendo, a realização de um diagnóstico detalhado deve ser motivo de atenção, uma vez que as falhas podem se manifestar de imediato, mesmo antes da edificação estar na fase de operação, ou anos após o uso. O sucesso no tratamento das patologias estará sempre vinculado à correta identificação da causa.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Antes de tudo, deve-se proteger a estrutura contra a umidade. Nessas condições, a condutibilidade elétrica do concreto é baixa. Qualquer umidade aumenta a condutibilidade elétrica do concreto, é importante que seja feita manutenção em todo sistema de impermeabilização da edificação, e revisão de toda cobertura antiga do CB, de forma a promover uma adequada estanqueidade, em especial deve se dar uma correta destinação das águas pluviais.

2. Verificar a partir do projeto estrutural da edificação a interferência dos furos nos elementos estruturais, e, se for o caso, promover reforço das peças que tiverem sofrido interferência no desempenho.

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial em algumas de suas áreas. Não existe sifão na pia e a torneira existente, está com vazamento. O laboratório é muito pequeno, não há espaço suficiente para trânsito de pessoas dentro do laboratório, precisa de outro espaço físico maior e suas instalações são inadequadas ao uso.

Figura 06: Torneira com vazamento, instalação de esgoto da pia fora de norma.

Figura 07: Uso do gás G.L.P. com instalação inadequada, parou de usar pois tinha vazamento, e tubulação elétrica logo em cima do ponto.

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Recomenda-se a manutenção e ajuste adequado para o sifonamento da pia existente evitando assim, odor bem como, fazer manutenção da torneira existente.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações hidrossanitárias bem como, será necessário a retirada das patologias existentes na área externa, visando atender as medidas de segurança.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P E MEDICINAIS)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender aos requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Não existem os extintores dentro do laboratório, e na área externa. Não há extintores próximos a ele.

Há um vazamento nos pontos de gás que existem no laboratório, dessa forma, eles não estão sendo usados.

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Seguir as Normas de Segurança para gás combustível:

   NBR 13523, NBR 15526 e NBR 15514

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio e Gases (G.L.P e Gás Medicinal) visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento, tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;

- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

7.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. O professor não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação, e não se encontram em bom estado de conservação, não possuem sinais de curto circuito e existem problemas de queda de energia no prédio.

3. As tomadas elétricas do laboratório seguem o novo padrão brasileiro estipulado pela NBR 14136;

4. 4. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação, porém existem algumas lâmpadas queimadas;

5. Os interruptores precisam ser substituídos e não há identificação dos mesmos;

6. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório.

Figura 08: Tubulação elétrica, passando colada a tubulação hidráulica, em cima da pia.

Figura 09: Luminária com lâmpadas queimadas no teto.

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificados, localizados na parede externa da entrada do Laboratório;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao biotério e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir

na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

_____
Carlos Eduardo Lins Onofre
Assessor de Avaliação Institucional

_____
Maria das Graças X. Sampaio
Engenheira Civil

_____
Maria Mabel dos Santos Costa
Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Peixes

Localização:

Pavimento Térreo e Subsolo – Departamento de Fisiologia - Bloco F - Centro de Biociências, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

15 de fevereiro de 2017, entre 09h e 10h.

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Peixes está inserido na edificação nº 213 (Centro de Biociências) na Zona 02 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 1). O laboratório de Peixes é formado por 03(três) ambientes, sendo uma sala da professora que é utilizada para as pesquisas localizada no Térreo, e duas salas no Subsolo para realização de experimentos. O acesso às salas se dá por meio de uma porta de giro de abertura de 0,86 de largura livre (Figura 2) que comunica diretamente a sala da professora com a circulação principal do prédio (Laboratório de Peixes). A outra sala, o laboratório no subsolo, também possui uma porta para a circulação, por meio de uma abertura sem porta de 0,77m de largura livre.

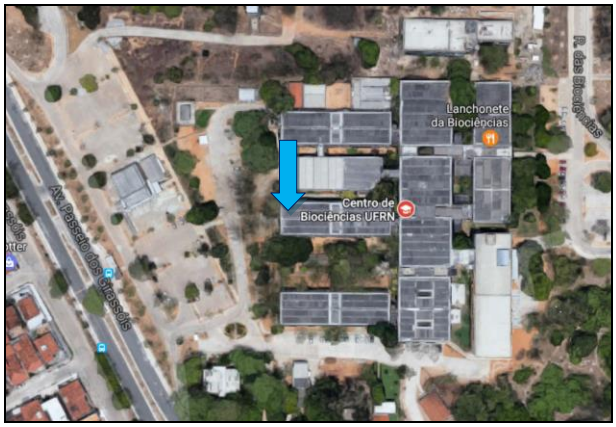


Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Peixes"

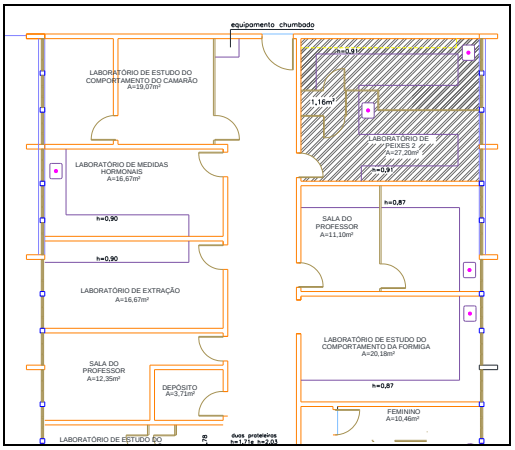


Figura 2: Planta baixa da localização do Laboratório

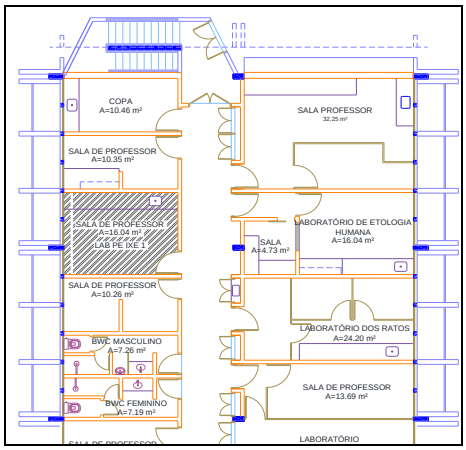


Figura 3: Planta baixa da localização da sala da Prof.ª

As salas estão dispostas em andares separados, a área útil da sala de experimentos (Figura 2) é de 27,20m². Já a sala da professora (Figura 3) tem uma área útil de 16,04m². As duas salas principais são divididas por parede de alvenaria pintada de com tinta branca, piso em granilite. O laboratório é dividido por divisórias.

Figura 4: Vistas internas do Laboratório de Peixes– Sala de experimentos

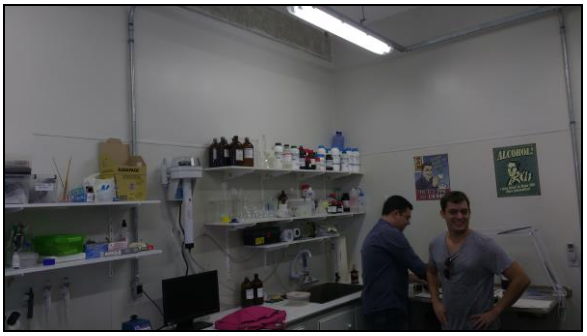


Figura 5: Vistas internas do Laboratório de Peixes– Sala da professora

A sala de experimentos possui quatro janelas (Figura 4), totalizando uma área de abertura de 7,38m^2 o que está acima do recomendado pelo Código de Obras e Edificações de Natal, o qual considera a razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa, o que nesse caso, o mínimo deveria ser uma área de abertura de 4,53m^2. A sala da professora possui três janelas (Figura 5), o que dá uma área de abertura de 5,32m^2, como a área útil da sala é 16,04m^2, vê-se que essa abertura é insuficiente para atender a recomendação do Código de Obras e Edificações de Natal.

O pé-direito de todos os ambientes mede 3,46m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso em granilite, paredes internas em divisória (laboratório) e paredes externas pintadas com tinta fosca aparentemente comum. Os dois ambientes do laboratório possuem bancadas com tampo em granito. Na visita foi possível verificar que não há ralo na primeira sala. Isso faz com que a limpeza adequada dos laboratórios seja comprometida, uma vez que é necessário lavar com água e sabão os ambientes. Outro fator complicador é o fato de que frequentemente há interrupções do fornecimento de água sem aviso prévio, sendo um laboratório que necessita de água como fator crucial da pesquisa, o efeito disso afeta o desenvolvimento das pesquisas. A iluminação desses ambientes tem que ter um controle de intensidade para evitar o estresse nos animais. Atualmente os pesquisadores retiram parte das lâmpadas para reduzir a intensidade do brilho. Os condicionadores de ar são muito antigos, com pouco controle e menor eficiência que os aparelhos mais atuais. A temperatura ambiente é mantida em função da necessidade dos peixes, pela falta de termostatos nos aquários. Os peixes necessitam de temperaturas mais altas que a ideal para o trabalho de pesquisa. Outra questão importante em relação ao funcionamento é que a área dessa sala é pouco pras necessidades do desenvolvimento das pesquisas. Isso resulta em um rodízio de experimentos entre os pesquisadores

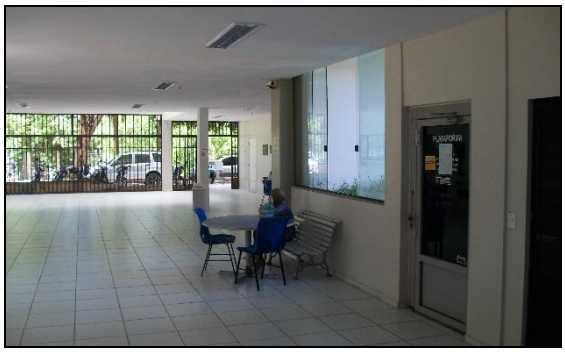
Além das bancadas, os ambientes possuem geladeiras, prateleiras, mesas e computadores. Os ambientes são iluminados por lâmpadas fluorescentes, climatizados por aparelho condicionador de ar.

1.1.2. Acessibilidade

1.1.2.1. Acessos e Circulações

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 6: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo



As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,36m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do CB que leva ao Bloco D mede 2,24m de largura (sendo 2,10m de largura nos pontos mais estreitos). O corredor do Bloco D tem largura de 1,98m e é separado da circulação do CB por duas portas de folha dupla: uma de madeira cuja folha maior tem 0,77m de vão livre, o que é incompatível com a exigência de 0,80m da NBR (as

duas folhas abertas formam 1,50m de vão livre); e uma de vidro, a qual apenas uma das folhas poderia ser aberta à ocasião da visita, por haver uma caixa de madeira como obstáculo ao giro da outra folha; a folha aberta media 0,92m de vão livre, o que permite passagem de pessoa em cadeira de rodas.

1.1.2.2. Mobiliário

A sala de experimentos possui bancadas em alvenaria com tampo de granito. Esse ambiente é o local aonde se realizam os experimentos e, segundo responsável pelo laboratório, a área não é suficiente para atender a demanda de alunos. Além disso, não há nenhum móvel adaptado para pessoas com deficiência e nem bancadas com altura adaptada para pessoas em cadeira de rodas. Ver figura 7.

Figura 7: Mobiliários – sala de experimentos

Já a sala da professora possui mesas, cadeiras, estantes, armários fechados, geladeiras, além da bancada de madeira e uma bancada em alvenaria com uma cuba em inox. Conforme dito

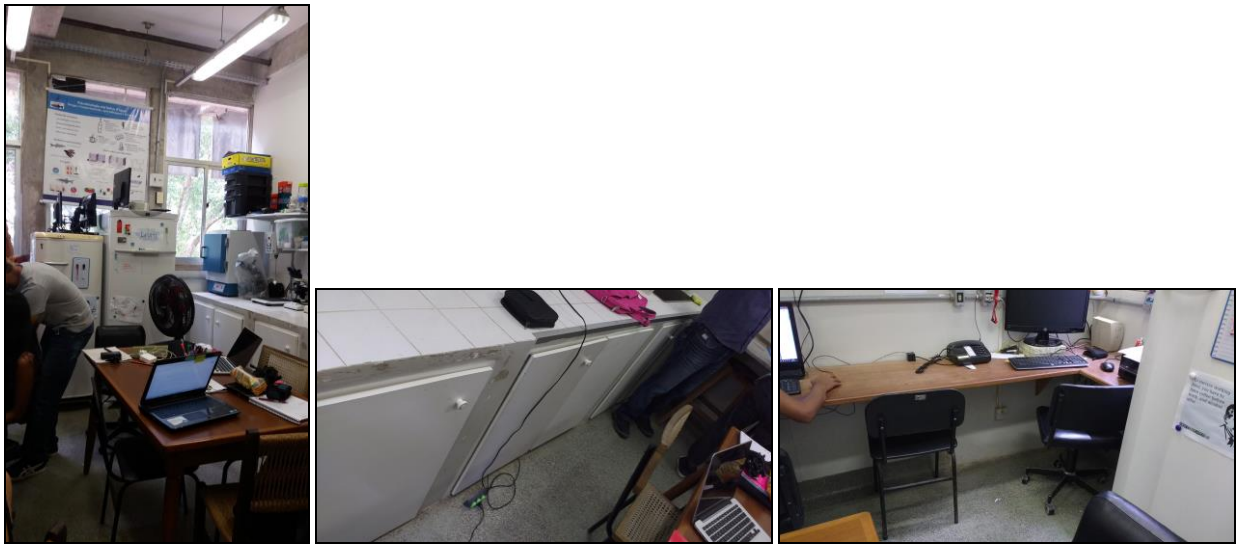


Figura 8: Mobiliários – sala da professora

anteriormente, não há uma circulação suficiente, também não há móveis e bancadas adaptados. Ver figura 8.

As cadeiras utilizadas para trabalho nas bancadas e nos computadores são cadeiras giratórias com encosto de plástico, outra cadeiras fixas e algumas com acolchoamento.

Os dois ambientes do Laboratório de Peixes não possuem móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. As prateleiras não são sinalizadas segundo recomendações da NBR9050/2015.

1.1.2.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada, assim como há sinalização visual nas portas das salas dos professores. Não há sinalização nas portas dos banheiros, assim como também não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos mesmos. Não há mapa visual do Laboratório de Peixes. O estacionamento possui apenas uma sinalização horizontal para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4. Banheiros

Foram avaliados os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No pavimento térreo existem dois pares de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas: um par no edifício original do Centro de Biociências, e outro na ampliação recente. Os banheiros mais próximos ao laboratório em questão são os do edifício original. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino:

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- As barras horizontais das portas apresentam desconformidades de comprimento (0.38m) e, no caso da porta de entrada do banheiro, da altura de instalação (1,00m);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);

- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- Bacia sanitária com abertura frontal, sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,44m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,33m;
- Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m);
- Pia rebaixada sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca;
- Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (0,47m).

Figura 9: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino:

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- A barra horizontal da porta de entrada do banheiro instalada a altura superior a 0,90m (1,00m);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- Bacia sanitária com abertura frontal, sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,43m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,33m;

- Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m);
- Pia rebaixada sem barras de apoio e sem torneira com acionamento por alavanca;
- Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (0,50m).

Figura 10: Vistas do banheiro masculino

1.1.3. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário não é compatível com as atividades nele desempenhadas, relação ao funcionamento a área dessa sala é pouco pras necessidades do desenvolvimento das pesquisas. Isso resulta em um rodízio de experimentos entre os pesquisadores.

A iluminação e ventilação naturais no ambiente são boas. Conforme descrito anteriormente a área de abertura à área externa está de acordo com a recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal, isso para os dois ambientes.

No horário da visita o laboratório não estava em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Departamento e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA.

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor modelo antigo e com sinais de desgaste;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
4. As maiorias das tomadas estão no padrão antigo;
5. Não existe a identificação dos circuitos;
6. Localização das tomadas inadequada com isso a utilização de muita extensão;

7. Os funcionários ainda continuam usando equipamento com plug antigo fazendo uma adaptação ou utilizando “T” por falta de novos pontos elétricos no seu local de trabalho;

Figura 11: Tomadas no padrão antigo e utilização de extensão.

Figura 12: Luminária com lâmpadas queimadas.

8. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas;
9. Luminária impropria para o tipo de atividade realizada no Laboratório;
10. Realizamos medições para ver a condições do nível de iluminamento. Em vários trechos com baixo nível de iluminamento;
11. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 224 v(tomadas 220 v);
12. Todas as tomadas estão aterradas;

13. O quadro elétrico não se encontra identificado;
14. Os disjuntores não estão identificados adequadamente;
15. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
16. O quadro geral não existe DR para proteger suas instalações e pessoas contra choques elétricos;
17. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
18. O quadro elétrico novo e perfeita condições;
19. O laboratório não utiliza nobreak;

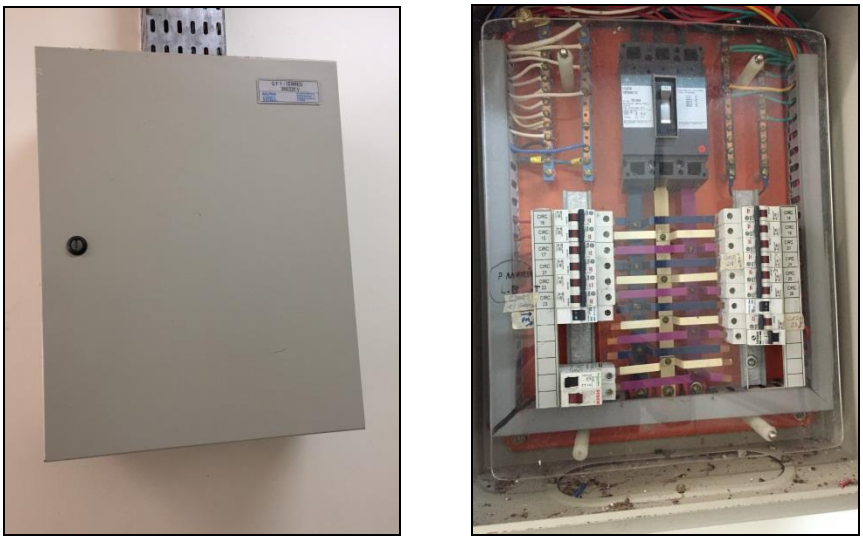


Figura 13: Quadro elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Haverá a necessidade de mais pontos de lógica;
2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento;
3. Não foi encontrado o Rack que atende todo o laboratório;

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1. No centro não foi encontrado SPDA.

1.2.3. Medidas adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Peixes foi averiguado existe a necessidade de projetos complementares de engenharia, tais como: instalações elétricas, SPDA, cabeamento estruturado.
2. O laboratório deverá adotar os seguintes procedimentos paliativos:

a) Deverão ser reavaliadas as locações dos pontos apresentando um novo layout;
b) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro;
c) Recomenda-se a troca luminárias abertas por fechadas;
d) Todas as tomadas deverão ser identificadas;
e) Todos os interruptores deverão ser identificados;
f) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
g) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
h) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
i) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no prédio onde fica o laboratório;
j) Melhorar a malha de Aterramento;
k) Remoção de todas as tomadas que estão desativadas;
l) Melhorar a iluminação do local que se encontra precária para realização dos serviços dos funcionários;
m) Retirar todo tipo de "gambiarras", extensões e instalações antigas;
n) Não serão permitidas "gambiarras" para instalação de tomadas elétrica bem como a de logica;
o) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1. Estrutura

Durante a visita técnica foram constatadas as seguintes manifestações patológicas nas estruturas de concreto armado do referido laboratório:

a) Presença de furos em vigas em regiões de não conformidade com os padrões de projeto, e sem passagem de nenhuma tubulação, ou seja, sem utilização. Portanto, recomendamos o fechamento destes furos que não estejam sendo utilizados com argamassa do tipo graute.

Figura 14: Furos na laje

1.3.2. Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

1.3.2.1. Instalações hidrossanitárias e Drenagem de Águas Pluviais

b) Verificamos a falta de um ralo no laboratório, pois por ser um ambiente com vários aquários, necessita de um ponto de escoamento de água;

c) Houve reclamação por parte da técnica que nos acompanhou na visita de que ocorre falta de água no laboratório com frequência, mesmo tendo água em outros locais do Centro de Biociências;

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) Recomendamos a instalação do ralo para escoamento da água de piso;

b) Sugerimos que verifiquem o porque da falta de água com frequência no laboratório e providencie;

1.3.2.2. Proteção e Combate à Incêndio

a) Os extitores que atendem ao laboratório encontrava-se na ocasião da visita, vencidos. Os demais equipamentos de combate a incêndio não forão localizados;

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) O prédio do Centro de Biociências necessita de uma manutenção e adequação as Normas do Corpo de Bombeiros quanto ao sistema de Proteção e Combate a Incêndio conforme processo de nº 23077.0482322/2013-83 e 23077.012676/2011-19, solicitando atualização da arquitetura.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é bom, visto as necessidades de ampliação do espaço do mesmo, de adequação das instalações físicas à acessibilidade, além da necessidade de adequação da iluminação artificial de maneira a atender às necessidades de trabalhos realizados no laboratório. De forma imediata, pode-se destacar a necessidade de ampliação do espaço de modo que a demanda de alunos seja melhor atendida, não prejudicando assim o desenvolvimento das disciplinas devido à atual necessidade de dividir as turmas para aulas práticas.

Na parte elétrica deverão ser realizadas medidas paliativas e projetos. Se as medidas não forem adotadas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal;

Cristina Horie
Engenheira Civil

Maria Natalícia Nogueira
Engenheira Civil

Pedro Mitzcun Coutinho
Engenheiro Civil

William Ricarte Dantas
Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório Didático II

Localização:

Primeiro Pavimento – Departamento de Botânica e Zoologia - Centro de Biociências, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

15 de fevereiro de 2017, entre 11h e 11:30h.

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório Didático II está inserido na edificação nº 213 (Centro de Biociências) na Zona 02 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 1). O Laboratório Didático II é formado por 01(um) ambiente. O acesso se dá por meio de uma porta de giro de abertura de 0,77 de largura livre (Figura 3) que comunica diretamente com a circulação principal do prédio.

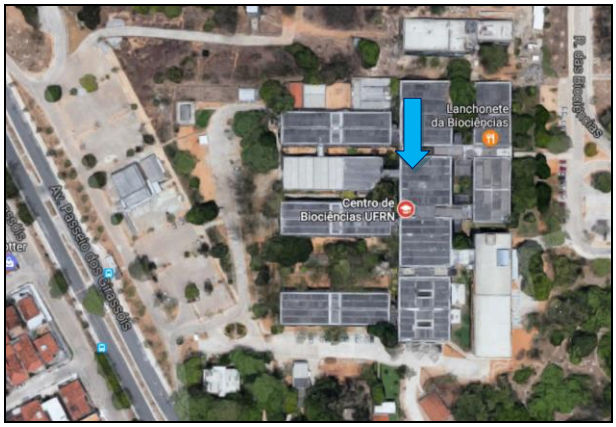


Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório Didático II"

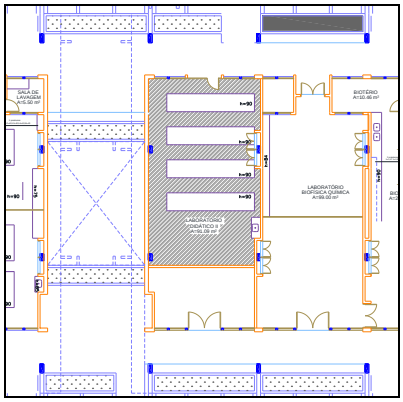


Figura 2: Planta baixa da localização do Laboratório

Figura 3: Portas de acesso do Laboratório

O laboratório tem a área útil (Figura 2) de 55,46m², piso em placas de vinílicas, forro em pvc, alvenarias pintadas com tinta epóxi .

Figura 4: Vistas internas do Laboratório Didático II

O Laboratório possui quatro janelas para parte extena (Figura 4), totalizando uma área de abertura de 3,63m² o que está abaixo do recomendado pelo Código de Obras e Edificações de Natal, o qual considera a razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa, o que nesse caso, o mínimo deveria ser uma área de abertura de 9,24m², vê-se que essa abertura é insuficiente para atender a recomendação do Código de Obras e Edificações de Natal.

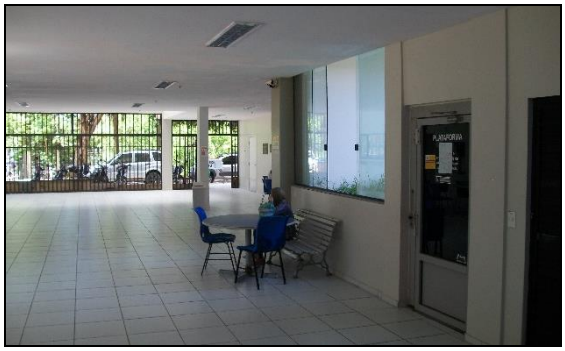
O pé-direito de todos os ambientes mede 2,92m, com forro de pvc, piso em placas vinílicas, paredes externas pintadas com tinta epóxi. Além das bancadas em granito, os ambientes possuem, armário, bancada em inox com cuba. Os ambientes são iluminados por lâmpadas fluorescentes, climatizados por aparelho condicionador de ar.

1.1.2. Acessibilidade

1.1.2.1. Acessos e Circulações

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 5: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo



As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas

no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,36m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do CB que leva ao Bloco D mede 2,24m de largura (sendo 2,10m de largura nos pontos mais estreitos). O corredor do Bloco D tem largura de 1,98m e é separado da circulação do CB por duas portas de folha dupla: uma de madeira cuja folha maior tem 0,77m de vão livre, o que é incompatível com a exigência de 0,80m da NBR (as duas folhas abertas formam 1,50m de vão livre); e uma de vidro, a qual apenas uma das folhas poderia ser aberta à ocasião da visita, por haver uma caixa de madeira como obstáculo ao giro da outra folha; a folha aberta media 0,92m de vão livre, o que permite passagem de pessoa em cadeira de rodas.

1.1.2.2. Mobiliário

O laboratório possui bancadas em alvenaria com tampo de granito. Os bancos não são ergonômicos e não possuem encosto e a quantidade de bancos é insuficiente para o número de alunos. Ver figura 7.

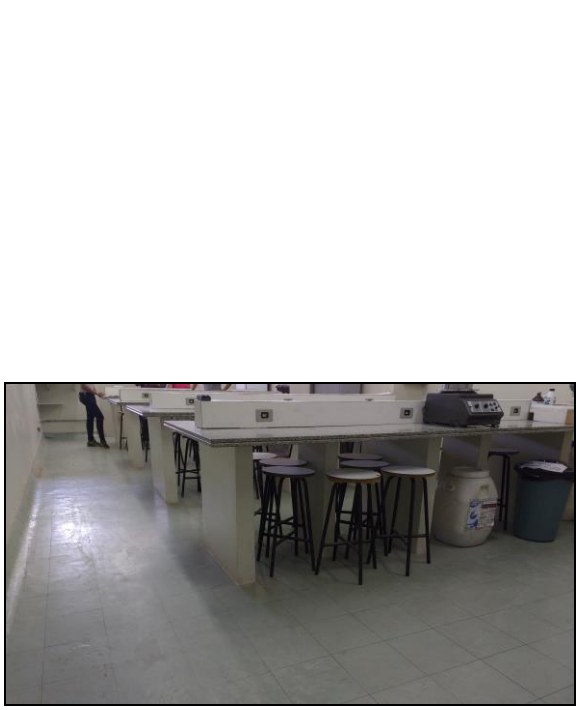


Figura 6: Mobiliários – sala 1

O Laboratório Didático II não possuem móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. As prateleiras não são sinalizadas segundo recomendações da NBR9050/2015.

1.1.2.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada, assim como há sinalização visual nas portas das salas dos professores. Não há sinalização nas portas dos banheiros, assim como também não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos mesmos. Não há mapa visual do Laboratório de Botânica Sistemática. O estacionamento possui apenas uma sinalização horizontal para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4. Banheiros

Foram avaliados os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No primeiro andar existe um par de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas, na ampliação recente. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 07):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,53m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,295m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

Figura 7: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 08):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,525m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, assento com altura de 0,48m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,28m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,39m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

Figura 8: Vistas do banheiro masculino

1.1.3. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário não é compatível com as atividades nele desempenhadas.

A iluminação e ventilação naturais no ambiente são razoáveis.

A ventilação artificial não é muito boa.

No horário da visita o laboratório não estava em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Departamento e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA.

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor modelo antigo e com sinais de desgaste;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
4. As maiorias das tomadas estão em conformidade com a NBR-14136;
5. Não foi detectada a existência de identificação dos circuitos na tomadas;
6. Os funcionários ainda continuam usando equipamento com plug antigo fazendo uma adaptação ou utilizando “T” por falta de novos pontos elétricos no seu local de trabalho;

Figura 9: Tomadas no padrão novo.

Figura 10: Luminária com lâmpadas queimadas.

7. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas;
8. Realizamos medições para ver a condições do nível de iluminamento. Em vários trechos detectamos um ótimo nível de iluminamento;
9. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 210 v(tomadas 220 v);
10. Todas as tomadas estão aterradas;
11. As tomadas de bancadas estão com fiação exposta, devido o duto ser removível no qual se tona-se um perigo para os alunos que participa das aulas;
12. O quadro elétrico não se encontra identificado;
13. Os disjuntores não estão identificados adequadamente;
14. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
15. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
16. Os módulos de disjuntores estão abertos que poderá acarretar em choque elétrico pelo contato direto;

17. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
18. O quadro elétrico antigo e se encontra um pouco desgastado;
19. O laboratório não utiliza nobreak;

Figura 11: Quadro elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Não existe a necessidade de mais pontos de lógica;
2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento, mas foram encontrados vários cabos de logica aparente;
3. Não foi encontrado o Rack que atende todo o laboratório;

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1. O local necessita de uma restruturação no seu sistema de SPDA.

1.2.3. Medidas adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório Didático II foi verificado que não existe a necessidade de projetos complementares de engenharia na parte elétrica e de logica exceto projeto de SPDA. É importância que o Laboratório se adeque a norma regulamentadora NR-10.
2. O laboratório deverá adotar os seguintes procedimentos importantes:
    a) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro;
    b) Todas as tomadas deverão ser identificadas;
    c) Todos os interruptores deverão ser identificados;

d) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
e) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
f) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
g) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
h) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no prédio onde fica o laboratório;
i) Fechamentos dos módulos de disjuntores no quadro elétrico que estão abertos;
j) Remoção de todas as tomadas que estão desativadas;
k) Retirar todo tipo de "gambiarras" e instalações antigas;
l) Não serão permitidas "gambiarras" para instalação de tomadas elétrica bem como a de logica;
m) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1. Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

1.3.1.1. Instalações hidrossanitárias e Drenagem de Águas Pluviais

a) Quando chove desce água pelo forro de pvc, proveniente da cobertura. O vazamento está em cima de uma bancada que possui uma estrutura em madeira para instalação de tomadas que são utilizadas nas aulas práticas do laboratório, **Figura 12 e 13**;

Figura 12: Vazamento no forro de PVC

Figura 13: Estrutura em madeira utilizada para instalação de tomadas.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima será necessário o seguinte serviço:

a) Recomendamos fazer revisão da cobertura e rever a relocação das telhas e/ou colocação de mantas;

1.3.1.2. Proteção e Combate à Incêndio

a) Não constatamos sistemas de combate a incêndio que atendessem a área do laboratório;

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) O prédio do Centro de Biociências necessita de uma manutenção e adequação as Normas do Corpo de Bombeiros quanto ao sistema de Proteção e Combate a Incêndio conforme processo de nº 23077.0482322/2013-83 e 23077.012676/2011-19, solicitando atualização da arquitetura.

1.3.3. Serviços diversos

a) Rever a instalação do sistema de climatização, pois hoje os aparelhos instalados estão funcionando, porém não são suficientes para climatizar a sala toda. As condensadoras estão instaladas em uma área coberta e muito abafada. (Figura14);
b) Rever todas as torres centrais instaladas nas bancada, são em madeira com fórmica e algumas estão danificadas e outras soltas, ver Figura 15;
c) Após revisão da cobertura devido as infiltrações, todo o forro de PVC deverá ser revisado;
d) Rever todo o piso em placas vinílicas.

Figura 14: Condensadoras instaladas em local sem circulação de ar.

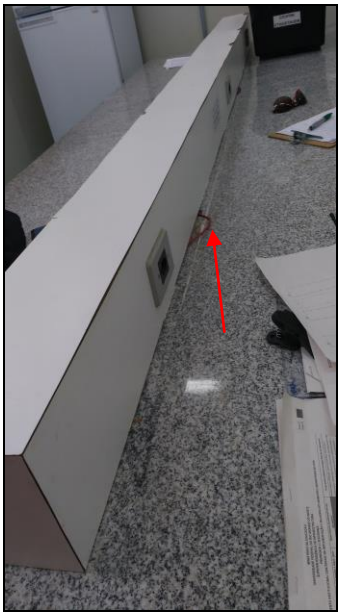


Figura 15: Torre solta

Figura 16: Piso

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é regular para as adequações das instalações físicas à acessibilidade. De forma imediata, pode-se destacar a necessidade de averiguar os problemas encontrados na cobertura para que sejam resolvidos os problemas de infiltração.

Diante no que foi apresentado referente à parte elétrica deverá ser realizadas medidas preventivas e projeto. Se as recomendações não forem adotadas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;

NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;

NR-10 – Ministério do Trabalho;

Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);

ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;

NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;

Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;

ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;

Código de Obras e Edificações de Natal;

Cristina Horie Engenheira Civil	Maria Natalícia Nogueira Engenheira Civil
Pedro Mitzcun Coutinho Engenheiro Civil	William Ricarte Dantas Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório Escola do Curso de Biomedicina

Localização:

Subsolo (1º Pavimento) do Centro de Biociências, Bloco Anexo, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

17 de outubro de 2016, das 9h às 10h40min

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório Escola do Curso de Biomedicina (Figuras 01 a 03), do Centro de Biociências (CB), tem área útil total de 161,7m^2. Estava parcialmente em funcionamento na época da vista. É formado por doze ambientes:

1) Administração, ainda não habitada. Este ambiente possui pé-direito de 2,80m, área útil de 13,1m^2 (5,00x2,62m), e uma janela de comunicação com o laboratório geral. O piso é cerâmico, a parede recoberta com tinta fosca, e o teto em forro liso. Há porta entre este ambiente e a circulação externa, com vão livre de 0,76m e para o laboratório geral, com 0,77m de vão livre.

2) Ambiente de uso geral, formado por cinco bancadas largas com cuba (cada uma com capacidade para aproximadamente seis postos de trabalho), com funções diferenciadas; Este ambiente possui pé-direito de 2,80m, área útil de 65,2m^2 (7,14x8,40m e vestíbulo de 2,58x2,05m), e uma janela em fita de 6,82x1,70m úteis, totalizando 11,6m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/5,6. O piso é cerâmico, a parede recoberta com tinta fosca, e o teto em forro liso. Há porta entre este ambiente e a circulação externa, com vão livre de 0,75m (mais folha adicional de 40cm de largura, mantida fixa com ferrolhos, mas com possibilidade de abertura), abertura para a sala de coleta, com vão livre de 0,60m, porta para a sala de preparo (atualmente utilizada como escritório), com vão livre de 0,75m, e abertura para sala de lavagem, com vão livre de 0,57m.

3) Sala de lavagem, formada por uma bancada em "L" com cuba para higienização de materiais. Este ambiente possui pé-direito de 2,81m, área útil de 7,3m^2 (2,97x2,46m), e uma janela de 1,70x2,87m úteis, totalizando 4,8m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/1,5. O piso é cerâmico, a parede coberta parcialmente com revestimento cerâmico, e o teto em forro liso. Há abertura entre este ambiente e o laboratório geral, com vão livre de 0,57m, e porta para a sala de parasitologia, com vão livre de 0,69m.

4) Sala de parasitologia, formada por uma bancada em "L" com cuba e uma bancada isolada. Este ambiente possui pé-direito de 2,81m, área útil de 9,6m² (3,97x2,43m). O piso é cerâmico, a parede coberta parcialmente com revestimento cerâmico, e o teto em forro liso. Há porta entre este ambiente e a sala de lavagem, com vão livre de 0,69m e abertura para sala de exames de urina, com vão livre de 0,88m.

Figura 01: Em sentindo horário: Administração, Laboratório de usos geral, Sala de Lavagem e Sala de Parasitologia.

5) Sala de exames de urina, com bancada simples com cuba. Este ambiente possui pé-direito de 2,81m, área útil de 4,6m² (1,60x2,92m). O piso é cerâmico, a parede coberta parcialmente com revestimento cerâmico, e o teto em forro liso. Há abertura entre esse ambiente e a sala de parasitologia, com vão livre de 0,88m. Há uma janela com acesso ao laboratório geral e outra janela com acesso ao corredor do Centro de Biociências.

6) Sala de coleta, com bancada com cuba, cadeiras de espera, cadeira de coleta e maca. Este ambiente possui pé-direito de 2,80m, área útil de 12,1m² (4,15x2,92m). O piso é cerâmico, a parede coberta parcialmente com revestimento cerâmico, e o teto em forro liso. Há abertura entre esse ambiente e o laboratório geral, com vão livre de 0,60m. Há também porta de acesso entre este ambiente e o hall do Centro de Biociências, com vão livre de 0,75m (mais folha de 40 cm de largura, mantida fixa com ferrolhos, mas com possibilidade de abertura).

7) Expurgo, com cuba metálica específica para despejo dos resíduos do laboratório. Este ambiente possui pé-direito de 2,82m, área útil de 2,2m² (0,90x2,47m), e uma janela de 1,70x0,86m úteis, totalizando 1,4m² de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/1,5. O piso é cerâmico, a parede coberta parcialmente com revestimento cerâmico em uma das paredes (e na outra ainda com placas de gesso não revestidas), e o teto em forro liso. Há porta de comunicação com o hall do

Centro de Biociências, com 0,90m de largura quando fechada. Está prevista abertura de porta a partir da sala de lavagem.

8) Sala de preparo, atualmente utilizada como escritório/administração, mobiliada com três birôs e um armário baixo onde fica a impressora. Este ambiente possui pé-direito de 2,83m, área útil de 10,3m^2 (3,00x3,46m), e uma janela de 1,70x3,18m úteis, totalizando 5,4m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/1,9. O piso é cerâmico, a parede recoberta com tinta fosca, e o teto em forro liso. Há portas entre este ambiente e o laboratório geral, com vão livre de 0,75m, e abertura para a circulação de acesso ao ambiente com geladeiras, com vão livre de 0,66m.

Figura 02: Em sentindo horário: Sala de exames de urina, Sala de coleta, Expurgo, Sala de Preparo (atualmente utilizada como Administração).

9) Ambiente com geladeiras e estantes abertas, para armazenamento de material. Possui pé-direito de 2,83m, área útil de 8m^2 (3,10x2,59m). O piso é cerâmico, a parede recoberta com tinta fosca, e o teto em forro liso. O ambiente é adjacente a um corredor que leva à sala de preparo e à circulação do Centro de Biociências (separados por portas); a comunicação com este corredor se dá por um vão de 1,60m de largura. Há também portas para o depósito, com vão livre de 0,56m, para o DML, com vão livre de 0,54m, e para a sala de microbiologia, com vão livre de 0,76m.

10) Sala de microbiologia, ainda não ambientada. Este ambiente possui pé-direito de 2,83m, área útil de 11,3m^2 (3,77x3,02m), e uma janela de 1,70x3,70m úteis, totalizando 6,3m^2 área de

superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/1,8. O piso é cerâmico, a parede recoberta com tinta fosca, e o teto em forro liso. Há porta entre este ambiente e a sala com geladeiras, com vão livre de 0,76m.

11) Depósito, ainda vazio. Este ambiente possui pé-direito de 2,83m, área útil de 3,4m^2 (2,64x1,30m). O piso é cerâmico, a parede recoberta com tinta fosca, e o teto em forro liso. Há porta entre este ambiente e a sala de geladeiras, com vão livre de 0,56m.

12) Depósito de Material de Limpeza (DML), ainda vazio. Este ambiente possui pé-direito de 2,83m, área útil de 3,2m^2 (2,65x1,21m). O piso é cerâmico, a parede recoberta com tinta fosca, e o teto em forro liso. Há porta entre este ambiente e a sala com geladeiras, com vão livre de 0,54m.

Figura 03: Em sentindo horário: Ambiente com geladeiras, Sala de microbiologia, Depósito, DML.

13) Circulação de acesso ao corredor do Centro de Biociências, funcionando como depósito à ocasião da visita. Possui pé-direito de 2,83 e área útil de 11,4m^2 (8,04x1,42m). Há porta entre este ambiente e a sala de preparo, com vão de livre de 0,66m. A porta para o corredor do Centro de Biociências não pôde ser medida aberta, em razão de estar impedida com o material estocado no ambiente interno, mas a mesma é idêntica à porta de acesso ao laboratório de uso geral – podendo-se supor que também possui vão livre similar quando aberta.

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 04) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 04: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 7,02m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor que leva ao laboratório tem largura de 2,47m.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

No geral, os vãos livres das portas e aberturas dos ambientes internos do laboratório não possuem a medida mínima de 0,80m para acesso a pessoa em cadeira de rodas, sendo as exceções o vão de acesso à sala de exames de urina, o vão do ambiente com geladeiras e porta de acesso

externo ao expurgo. A porta de entrada do laboratório tem vão suficientemente largo para acesso por pessoa em cadeira de rodas se abertas as duas folhas; já a folha de maior dimensão é menor que os 0,80m estabelecidos pela NBR.

O ambiente de uso geral possui vestíbulo de 2,58x2,05m, o que permite giro de módulo de cadeira de rodas (diâmetro mínimo de 1,50m), e duas circulações laterais, uma de 1,20m e uma 1,18m. A Norma estabelece que corredores de uso coletivo com extensão até 10m devem ter no mínimo 1,20m de largura – portanto uma das circulações está ligeiramente abaixo desta medida de referência. Há um pilar em cada circulação lateral, pontos específicos em que suas larguras diminuem para 1,05m e 1,09m respectivamente.

As distâncias entre as bancadas do ambiente de uso geral variam entre 1,04m e 1,05m, e na última fileira a distância entre a bancada e a parede mede 0,60m. Uma das bancadas foi medida verticalmente como amostra, e possui de superfície de trabalho a 0,86m do piso, altura livre inferior com 0,81m, e profundidade com 0,63m. A altura de superfície de trabalho é superior à máxima indicada pela Norma para uso de pessoa em cadeira de (0,85m) e as demais alturas encontram-se adequadas.

Quanto aos demais ambientes, a sala de coleta permite giro em cadeira de rodas, considerando que a distância entre a bancada e a parede é de 1,58m. Não foi identificado espaço específico para espera de pessoa em cadeira de rodas com a atual disposição do mobiliário. O ambiente possui cadeiras estofadas para espera; A sala de lavagem permite giro de cadeira de rodas em seu interior, entretanto a altura da bancada de trabalho, com 0,90m, é superior à máxima indicada para pessoa em cadeira de rodas. O ambiente possui cadeira estofada; A sala de parasitologia possui duas bancadas, ambas com alturas de superfície de trabalho superiores às indicadas a pessoa em cadeira de rodas (0,89m e 0,90m), entretanto o interior possui espaço livre suficiente para giro de cadeira de rodas; A sala de exames de urina também permite giro de cadeira de rodas em seu interior, mas a bancada também encontra-se em altura superior à máxima indicada para usuários em cadeira de rodas, com 0,905m. Este ambiente possui cadeira estofada; A sala de preparo (atualmente utilizada com administração, como mencionado anteriormente), não permite giro de cadeira de rodas com a atual disposição de móveis. Um dos três birôs iguais foi medido como amostra, e sua alturas tanto da superfície de trabalho (0,73m) quando o espaço livre (0,71m), têm medidas inferiores às indicadas pela Norma (entre 0,75 e 0,85m e mínimo de 0,73 respectivamente); O ambiente com geladeiras, com o layout atual, não permite giro em cadeira de rodas, mas permite rotações em 90°; O expurgo, por suas próprias dimensões (0,90x2,47m), não permite rotações ou manobras de cadeira de rodas; As salas de microbiologia, administração, depósito e DML, por não estarem mobiliadas, não foram observadas em relação ao layout.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso interno ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento, e sinalização direcional e informativa visual parcial nos corredores. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados em julho de 2016 os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No subsolo existe um par de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas, na ampliação recente. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 05):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,53m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,50m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,33m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,405m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,08m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,825m).

Figura 05: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 06):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,53m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,38m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,32m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,385m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,06m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,83m).

Figura 06: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

Os ambientes do laboratório, no horário da visita, foram percebidos como termicamente desconfortáveis (temperatura alta), principalmente no ambiente de uso geral; no caso, porque os aparelhos condicionadores de ar deste cômodo encontravam-se quebrados. A iluminação artificial é aparentemente adequada nos demais ambientes (exceto onde a eletricidade ainda não havia sido ligada às lâmpadas). Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência de ruído externo. Segundo a responsável pelo laboratório, são necessários exaustores na sala de parasitologia, assim como o laboratório também precisa ter instalado um termo higrômetro, uma vez que as atividades desempenhadas no espaço exigem controle de temperatura e umidade.

Infiltrações próximas às jardineiras externas e erupções da pintura nas bases das bancadas são incompatíveis com as necessidades de higienização do laboratório. Também seria necessário utilizar esmalte sintético antimofo em todas as superfícies pintadas do laboratório (atualmente esse tipo de tinta é utilizado parcialmente, segundo a responsável).

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que muitos ambientes não possuem qualquer ventilação

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

ou iluminação naturais. Os ambientes que possuem janelas, ainda, estão gradeados, inibindo o uso das aberturas.

Em relação às áreas dos ambientes, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo $10m^2$, dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o laboratório cumpre a exigência apenas parcialmente.

4 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial em algumas de suas áreas. Existem também, sifonamento inadequado nas pias, o que pode ocasionar odor, foi detectado pontos de infiltração no laboratório, além de vazamento no tubo que sai do expurgo.

Figura 07: A saída da tubulação de esgoto da pia, sem sifão.

Figura 08: Tubulação com sinais de vazamento na saída do expurgo.

Figuras 09: Apesar de ser uma construção nova, mas detectamos pontos de infiltração no teto e algumas rachaduras.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

2. Fazer uma análise geral no madeiramento e telhado do Centro de Biociências;

3. Recomenda-se a avaliação da estrutura, tendo em vista algumas ferragens aparentes sujeitas a corrosão e sem recobrimento necessário.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações de drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias referentes a estrutura, visando atender as medidas de segurança.

5 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P E MEDICINAIS)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender pelo menos os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Recomendamos revisar a proteção extintora em toda a edificação, conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo),

adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Seguir as Normas de Segurança para gás combustível:

NBR 13523, NBR 15526 e NBR 15514

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio e Gases (G.L.P e Gás Medicinal) visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

Figura 10: Tubulação de gás, instalada de forma inadequada dentro do laboratório.

Figura 11: Extintor dentro do laboratório sem identificação e de forma inadequada no piso.

Figura 12: Existem extintores próximo ao laboratório na circulação, porém, não existe sinalização.

6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1 – Interior;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

6.1 INSTALAÇÕES EM GERAL (ELÉTRICA / CABEAMENTO)

1. A professora não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas a maioria, possuem identificação, encontra-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e bancadas, e não possuem sinais de curto circuito, em alguns locais a canaleta não está bem fixa e a quantidade de equipamentos elétricos é muito grande.

Figura 13: Identificação da tomada, padrão antigo.

Figura 14: Tomada no novo padrão e canaletas

3. Não são necessárias tomadas em padrão diferenciado do brasileiro;

4. No laboratório em questão não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;

5. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação, porém haviam lâmpadas apagadas, muito provavelmente por estarem queimadas;

6. Não há luminárias à prova de explosão no laboratório;

7. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

8. As tomadas RJ45 (cabeamento) encontram-se em bom estado de conservação, porém, sem identificação.

Figura 15: Fiação exposta, canaleta sem tampa.

9. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada insatisfatória pela professora que nos acompanhou nessa visita;

10. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

6.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam identificados, localizados na parede externa da entrada do laboratório e desobstruídos, porém não havia diagrama;

Figura 16: Quadro com circuitos identificados

6.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente aos laboratórios e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936;

c) No tocante às tomadas de cabeamento é necessária uma nova identificação que contemple todas as tomadas e que utilize adesivos autocolantes adequados para esse fim;

d) É de extrema importância a identificação de todos os disjuntores nos quadros de distribuição do laboratório, bem como a ilustração de diagramas uni ou multifilares, além de quadro de cargas;

Tais desconformidades apontadas trazem riscos à vida e integridade física de todos os usuários destas instalações, seja em eventos esporádicos ou em uso permanente. Diante do exposto, a solução indicada é uma reforma (baseada em projetos) que contemple os pontos listados acima e mais algum outro que possa vir a ser notado até a elaboração dos projetos.

_____
Carlos Eduardo Lins Onofre
Assessor de Avaliação Institucional

_____
Maria das Graças X. Sampaio
Engenheira Civil

_____
Maria Mabel dos Santos Costa
Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório Molecular

Localização:

Térreo (2º Pavimento) do Centro de Biociências, Bloco E. Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

09 de junho de 2016, entre 9h20min e 10h15min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório Molecular (Figura 01) do Departamento de Botânica e Zoologia (DBEZ) do Centro de Biociências (CB) divide-se em dois ambientes: uma área principal de 4,53x3,48m acrescida de um espaço de circulação de 1,17x1,65m (totalizando 17,6m^2) e um espaço reservado de 2,21x2,27m (5m^2), totalizando 22,6m^2. O ambiente principal tem pé-direito de 3,51m, e a sala reservada 3,50m. Em ambos os ambientes o piso é em granilite, as paredes aparentemente revestidas com placas laminadas até a altura da porta ou em divisórias de PVC, e o teto em laje aparente (havendo vigas aparentes no ambiente principal). O ambiente principal possui duas bancadas em alvenaria e tampo de granito com altura de 0,90m (altura livre inferior de 0,80m), e prateleiras altas em mármore. Os bancos não possuem encosto. Há também dois freezers e uma geladeira, e uma pia locada num espaço recuado da circulação que liga o ambiente principal à sala reservada.

Figura 01: Vistas do ambiente principal do laboratório (esq.) e sala reservada (dir.)

O acesso ao laboratório/ ambiente principal se dá por uma porta com 0,84m de vão livre, e ao espaço reservado por uma porta com 0,79m de vão livre. Há 1,66m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior na área principal, o que deixa o ambiente com uma razão de 1/10 na relação área de abertura e área útil; já a área de aberturas da sala reservada é de 3,3m^2, resultando numa razão de 1/1,5. Em ambos os casos, as aberturas estão cobertas por película opaca.

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 02) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 02: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 2,36m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor do Bloco E tem largura de 2,00m (e quando medido a partir de um dos pilares, 1,61m) e é separado do hall da plataforma e escada por uma porta dupla cuja folha maior tem 0,72m de vão livre, o que é incompatível com a exigência de 0,80m da NBR; as duas folhas abertas formam 1,42m de vão livre.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

A porta do laboratório tem vão suficientemente largo para acesso por pessoa em cadeira de rodas. Considerando o layout do laboratório como no dia da visita, com os refrigeradores na entrada, não há espaço suficiente de rotação em 90° para entrada no ambiente principal por usuário em cadeira de rodas. A altura da superfície de trabalho da bancada, de 0,90m (com 0,85m livres inferiores), é superior aos 0,85m máximos indicados pela NBR como adequados a pessoas em cadeiras de rodas. A distância entre as duas bancadas, sem considerar os assentos necessários para uso, é de 1,17m – o que permite acesso retilíneo, porém não deixa espaço suficiente para rotação de cadeira de rodas em 90°, caso não sejam consideradas as alturas livres abaixo das bancadas. A altura da cuba disponível, 0,87m também é superior à cota máxima estabelecida de 0,85m, e não possui recuo na base para aproximação.

O ambiente reservado tem 1,14m de espaço livre entre bancadas, o que permite deslocamento retilíneo, porém não possibilita manobra, de acordo com os padrões da NBR. A porta de entrada tem vão livre de 0,79m, ligeiramente menor que a largura considerada acessível pela Norma, 0,80m. A altura da bancada, de 0,91m, também é incompatível com a altura máxima de 0,85m estabelecida como acessível a pessoa em cadeira de rodas.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Não há sinalização visual ou tátil de identificação da porta do laboratório. Há sinalização visual de identificação do DBEZ. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento (térreo), e sinalização direcional e informativa parcial nos corredores.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados em julho de 2016 os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No pavimento térreo existem dois pares de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas: um par no edifício original do Centro de Biociências, e outro na ampliação recente. Os banheiros mais próximos ao laboratório em questão são os da ampliação recente. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 03):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,55m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,34m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,31m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,265m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

Para o banheiro masculino (Figura 04):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.

- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,52m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,36m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,46m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,36m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

Figura 03: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Figura 04: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

De acordo com o depoimento do responsável, o laboratório necessita de mais áreas de estocagem, uma vez que o espaço disponível é insuficiente para o equipamento e material necessário ao andamento das atividades; além disso, a área do laboratório e a quantidade de mobiliário são insuficientes ao número de ocupantes necessários. O mobiliário é inadequado às atividades, sendo composto, além das bancadas, por bancos sem encosto (em ambos os ambientes), desconfortáveis para atividades de trabalho prolongadas. A iluminação e refrigeração artificias estão aparentemente adequadas, salvo o caso de uma lâmpada queimada no laboratório. Existem janelas, entretanto, por questões de compatibilidade com as atividades do laboratórios, as mesmas são mantidas fechadas e cobertas. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, tampouco interferência de ruídos externos. A área de lavagem tem dimensões pequenas, sem espaço para armazenamento de material sujo e limpo, além de ser locada em frente à porta de entrada da sala reservada.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que as aberturas do ambiente principal não possuem dimensões compatíveis com a proporção exigida.

Em relação às áreas dos ambientes, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo 10m^2, dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o laboratório cumpre a exigência parcialmente.

4 ESTRUTURA

O laboratório Molecular - DBEZ localiza-se no prédio do centro de Biociências do Campus Central, uma edificação antiga que necessita de muitas manutenções, principalmente na sua

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

cobertura, uma vez que se têm notado recorrentemente patologias relacionadas a infiltrações oriundas da cobertura devido à deficiência do sistema de impermeabilização, que não promove uma estanqueidade adequada. Nota-se que a situação é mais agravada nos trechos da cobertura onde existem domos em fibrocimento, estes, apesar de terem sido projetados com a função de promover a exaustão dos laboratórios, mas que devido a várias modificações arquitetônicas sofridas ao longo dos anos na edificação, perderam essa função se tornando um dos principais meios causadores de infiltrações por águas pluviais.

Foram detectadas infiltrações no interior do laboratório, também se observou a perfuração em vigas, para passagem de instalações elétricas, o que aparenta ter sido feito sem muito critério técnico, sem estudo e verificação do projeto estrutural antigo. A equipe não teve acesso ao projeto estrutural, mas alerta-se aqui para o cuidado que se deve ter na execução de furos em elementos estruturais, que não devem ser feitos de forma aleatória, tendo em vista sua interferência direta no desempenho dos elementos, seja na deformação, no número de fissuras e até abertura destas.

Os furos devem ser executados respeitando as recomendações de normativos, com tamanhos e posição adequados, limitando-se também seu número por peça.

Figura 05: Furo em viga para passagem de instalação elétrica.

Na área externa ao laboratório, no prédio do Centro de Biociências, reforçando ao que foi dito anteriormente, existe grande necessidade de reparos estruturais tendo em vista que foram detectados em diversos pontos, nas circulações inclusive, presença de ferragens expostas, elevado grau de oxidação das armaduras, infiltrações nos elementos estruturais e perfurações em vigas para passagem de tubulação (é preciso projeto estrutural antigo para verificar os locais destes furos e sua interferência no sistema estrutural).

Algumas das causas mais comuns de patologias em obras de edificações são por consequência de falta de manutenção ao longo do tempo e da umidade. A NBR 5674 define manutenção como o conjunto de atividades a serem desempenhadas para conservar ou recuperar a capacidade funcional de uma edificação e de suas partes constituintes de forma a atender as necessidades e segurança dos usuários. Repise-se aqui a importância de se fazer com urgência a recuperação estrutural e outras manutenções em todo prédio do CB, principalmente na cobertura e sistema de impermeabilização, tendo em vista a interferência direta na segurança das pessoas que utilizam os laboratórios diariamente, entre estudantes, professores, técnicos e servidores.

De um modo geral, as patologias não têm sua origem concentrada em fatores isolados, mas sofrem influência de um conjunto de variáveis, assim sendo, a realização de um diagnóstico detalhado deve ser motivo de atenção, uma vez que as falhas podem se manifestar de imediato, mesmo antes da edificação estar na fase de operação, ou anos após o uso. O sucesso no tratamento das patologias estará sempre vinculado à correta identificação da causa.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Antes de tudo, deve-se proteger a estrutura contra a umidade. Nessas condições, a condutibilidade elétrica do concreto é baixa. Qualquer umidade aumenta a condutibilidade elétrica do concreto, é importante que seja feita manutenção em todo sistema de impermeabilização da edificação, e revisão de toda cobertura antiga do CB, de forma a promover uma adequada estanqueidade, em especial deve se dar uma correta destinação das águas pluviais.

2. Verificar a partir do projeto estrutural da edificação a interferência dos furos nos elementos estruturais, e, se for o caso, promover reforço das peças que tiverem sofrido interferência no desempenho.

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias. Não existe sifão na pia.

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Recomenda-se a manutenção e ajuste adequado para o sifonamento da pis existente evitando assim, odor bem como, colocar tampas cegas nos ralos e caixas sifonadas existentes.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações hidrossanitária, também será necessário à retirada das patologias existentes na área externa, visando atender as medidas de segurança.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P E MEDICINAIS)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender aos requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Não existem os extintores dentro do laboratório e na área externa, não há extintores próximos a ele.

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;

- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento, tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

7.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. O professor não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação, e não se encontram em bom estado de conservação, não possuem sinais de curto circuito; existem problemas de queda de energia no prédio.

3. As luminárias e lâmpadas do laboratório, encontra-se em bom estado de conservação;

4. Os interruptores precisam ser substituídos e não há identificação dos mesmos;

5. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório.

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificados, localizados na parede externa da entrada do Laboratório;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao biotério e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas

de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

Carlos Eduardo Lins Onofre
Assessor de Avaliação Institucional

Maria das Graças X. Sampaio
Engenheira Civil

Maria Mabel dos Santos Costa
Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório Multiusuário II – Centro de Biociências

Localização:

1º Andar (3º Pavimento) do Centro de Biociências, Bloco Anexo. Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

19 de outubro de 2016, entre 16h15min e 16h35min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DO AMBIENTE

O Laboratório Multiusuário II (Figura 01) do Centro de Biociências é formado por um único ambiente com cinco bancadas fixas em alvenaria com tampos em granito (cada uma com uma cuba metálica), refrigeradores, armários, birô, quadro branco, tela para projeção e monitor. Este ambiente possui pé-direito de 2,79m, área útil de 96,7m^2 (7,05x13,72m), um pano de janelas com área útil de 1,55x6,84m (totalizando 10,6m^2), e uma porta de entrada ao laboratório de 2,10mx1,18m voltada ao corredor aberto do Centro de Biociências, totalizando 13m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/7,4. O piso é em revestimento cerâmico, a parede pintada com tinta fosca aparentemente comum, e o teto em forro de gesso liso. O vão livre da folha maior da porta de entrada ao laboratório (dupla) é de 0,75m.

Figura 01: Vistas do ambiente único do Laboratório Multiusuário II.

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso principal do edifício do Centro de Biociências (CB) (Figura 02) consiste em uma escadaria, a qual encontra-se com degraus e corrimãos em desacordo com a NBR9050. Para os casos de pessoas que não possam utilizar escadas, há uma entrada a partir do subsolo do CB que permite acesso sem degraus, através do estacionamento próximo ao Departamento de Morfologia, caso o usuário chegue de carro ao local. Não há rota acessível entre o ponto de ônibus mais próximo e o edifício do CB. No subsolo, a partir do anexo, há vaga acessível, mas seria necessária a construção de uma rampa para vencimento do desnível entre faixa de transferência e o nível da entrada. Há um acesso sem degraus no térreo, a partir do estacionamento próximo ao anel viário, entretanto seriam necessários ajustes no nivelamento do piso e delimitação adequada de vagas para que se torne acessível.

Figura 02: Acesso principal do CB e vista do hall da plataforma no anexo

As escadas dos blocos originais do CB, no geral, encontram conflitos com a NBR 9050, como bocéis muito profundos, guarda-corpos baixos, e corrimãos de apoios simples e sem sinalização, fora dos padrões estabelecidos. Para usuários que não podem utilizar escadas, há três plataformas no edifício: duas circulam entre o subsolo e o terceiro e último pavimento, enquanto uma delas promove elevação entre o subsolo e o térreo. Não há rampas conectando pavimentos.

O corredor adjacente à plataforma mais próxima ao laboratório tem 7,02m de largura livres, o que permitiria acesso à pessoa em cadeira de rodas. O corredor que leva ao laboratório tem largura de 2,50m (tendo sido medidos 2,32m em ponto mais estreito em um dos pilares).

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O ambiente de entrada do laboratório possui porta com vão livre de 0,75m na folha mais larga, incompatível com a NBR 9050. O layout do ambiente, com a disposição atual de mobiliário, permite giro completo de cadeira de rodas na área anterior às bancadas (2,83m livres). A distância entre as

bancadas e as paredes são de 1,07m de um lado (sendo 1,00m no ponto do pilar) e 1,18m do outro (sendo 0,98m no ponto do pilar)[1]. Para as corredores de uso comum com até 10m de comprimento, como é o caso do rol de bancadas do laboratório, a NBR indica largura mínima de 1,20m (aqui utilizado como referência).

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. A bancada da primeira fileira foi medida como amostra, tendo como medidas 0,85m de altura de superfície de trabalho, 0,80m de altura inferior livre e 0,63m de profundidade – estando, portanto de acordo com o prescrito pela NBR como acessível a pessoas em cadeira de rodas. Há também uma seção da bancada com altura da superfície de trabalho com 0,73m, altura inferior livre com 0,68m e profundidade de 0,63m. A distância entre bancadas, considerando os seus tampos, são de 1,08m (exceto a última bancada, com distância de 0,90m para a parede). Esta distância é menor que a indicada para rotações em 90° estabelecida pela NBR (1,20m), entretanto, se considerada a profundidade da bancada, supõe-se que movimento poderia ser realizado. As bancadas ainda possuem respaldos dianteiros elevados a 1,25m com tampo em granito. Os bancos são estofados, mas não possuem encosto.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Há mapa visual do CB no hall central, no segundo pavimento, e sinalização direcional e informativa visual parcial nos corredores. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Foram avaliados em julho de 2016 os banheiros do pavimento que possuíssem cabines de dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis), abertos ao público em geral, mais próximos ao laboratório. No primeiro andar existe um par de banheiros com cabines de dimensões diferenciadas, na ampliação recente. À época da instalação dos banheiros não estava vigente a NBR em sua versão atual.

Para o banheiro feminino (Figura 03):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;

[1] Tomando-se uma das bancadas como amostra. Estavam todas aparentemente alinhadas.

- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,53m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, com altura do assento de 0,47m, e com distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,295m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

Figura 03: Vistas do banheiro feminino (Fotos: Lara Cavalcanti)

Para o banheiro masculino (Figura 04):

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas.
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,525m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira da cabine de dimensões diferenciadas com afastamento inferior a 0,20m em relação à face da bacia sanitária;

- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, assento com altura de 0,48m, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com distâncias diferentes às estabelecidas pela NBR: Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,28m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,39m;
- Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m);
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; e cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

Figura 04: Vistas do banheiro masculino

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[2]

Foi relatado que a área do laboratório é compatível com o número de usuários. Relatou-se também que a condensadora do aparelho de ar condicionado está oxidada, e que seriam necessários assentos com opções de ajuste mais adequados. A iluminação artificial é aparentemente satisfatória. No horário da visita, as aberturas estavam fechadas, e os panos de vidro cobertos por películas escuras, não tendo sido percebida incidência solar incômoda no momento horário. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência de ruídos externos.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros

[2] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que as aberturas não possuem dimensões compatíveis com a proporção exigida. Também é estabelecido pela Lei citada que não são considerados ventilados ou iluminados os compartimentos cuja profundidade, a partir do local de onde provem a iluminação, seja superior a três vezes o seu pé direito. Se não for considerada a abertura da porta frontal, no lado oposto da sala, o ambiente encaixa-se nessa situação, sendo também passível a ajustes.

4 ESTRUTURA

O laboratório de Multiusuário II localiza-se no prédio anexo do centro de Biociências do Campus Central e apresenta boas condições físicas. Visualmente não foram detectadas no interior do laboratório fissuras ou trincas estruturais, ferragens expostas, ou outras patologias que pudesse vir a comprometer o sistema estrutural.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. O prédio anexo do Centro de Biociências é uma edificação nova, comparada edificação do Centro de Biociências, neste sentido recomenda-se manutenções em sua estrutura física de forma a prevenir o surgimento de patologias estruturais.

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório é novo, não necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P E MEDICINAIS)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja

reestruturada, para atender aos requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Não existem os extintores dentro do laboratório, mas há extintores na área externa próxima.

Figura 05: Hidrante e extintor na circulação externa adjacente ao laboratório.

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;

- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento, tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

7.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. O professor não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação, e não se encontram em bom estado de conservação, não possuem sinais de curto circuito; existem problemas de queda de energia no prédio.

3. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação;

4. Os interruptores precisam ser substituídos e não há identificação dos mesmos;

5. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório.

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificação, localizados na parede externa da entrada do Laboratório;

2. Não havia diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros.

Figura 06: Quadro elétrico próximo ao laboratório.

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao biotério e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

Carlos Eduardo Lins Onofre
Assessor de Avaliação Institucional

Maria das Graças X. Sampaio
Engenheira Civil

Maria Mabel dos Santos Costa
Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Clínica Escola de Fonoaudiologia

Localização:

Centro de Ciências da Saúde. Av. Gen. Gustavo de Farias, S/N, Petrópolis, Natal-RN.

Dia e Horário da visita:

22 de março de 2017, entre 10h15min e 11h40min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

A Clínica Escola de Fonoaudiologia, do Centro de Ciências da Saúde, tem área de atendimento útil de 255,5m^2. É formada por dezenove ambientes[1]:

1) Recepção (Figura 01), com cadeiras para espera, bebedouro de coluna e balcão. Este ambiente possui pé-direito de 2,36m, área útil de 25,2m^2 (5,61x3,76m e 1,88x2,19m), e seis janelas de 0,28x0,45m, totalizando 0,75m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/33,6. O piso é em revestimento cerâmico, as paredes revestidas por tinta aparentemente comum, e o teto em laje aparente lisa pintada de branco. Há portas entre este ambiente e o exterior, a área administrativa e a área de atendimento. A porta de entrada para a recepção a partir do exterior possui vão livre de 0,74m e a porta que divide a recepção e a área de atendimento possui 0,75m de vão livre (acesso ao laboratório).

2) Laboratório de Fonoaudiologia (Figura 01), com birô e mesa redonda acompanhada de cadeiras. Este ambiente possui pé-direito de 2,36m, área útil de 11,2m^2 (3,30x3,40m). O piso é em manta vinílica, as paredes revestidas por tinta aparentemente comum, e o teto em laje aparente lisa pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,74m.

3) Consultório (Figura 01), com birô, mesa de apoio, armário baixo, cabine de exames, poltrona reclinável e cuba em bancada. Este ambiente possui pé-direito de 2,36m, área útil de 11,3m^2 (3,25x3,49m), e janela de 1,90x0,61m, totalizando 1,16m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/9,7. O piso é em manta vinílica, as paredes revestidas por tinta aparentemente comum, e

[1] Neste caso, considera-se apenas a área de acesso ao público – da recepção às salas de testes e terapia. A área de administração não foi visitada.

o teto em laje aparente lisa pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,76m.

Figura 01: Recepção, Laboratório de Fonoaudiologia e Consultório.

4) Sala de AASI (*Aparelho de Amplificação Sonora Individual*) (Figura 02), com birôs, armários baixos e cadeiras. Este ambiente possui pé-direito de 2,37m, área útil de 12,3m^2 (3,67x3,35m). O piso é em manta vinílica, as paredes revestidas com placas aparentemente de fibra mineral, e o teto em laje aparente lisa pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,73m.

5) Sala de Eletrofisiologia (Figura 02), com birô, maca, ventilador, cuba em bancada, armários baixos, poltrona reclinável, cadeira para bebê e cadeira. Este ambiente possui pé-direito de 2,34m, área útil de 15,8m^2 (3,07x4,72m e 1,20x1,12m), e janela de 1,90x0,61m, totalizando 1,16m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/13,6. O piso é em manta vinílica, e as paredes e teto revestidos com placas aparentemente de fibra mineral. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,73m.

6) Sala de Audiologia 01 (Figura 02), com mesa acompanhada de cadeira, cabine, armário baixo, cuba em bancada e cadeiras. Este ambiente possui pé-direito de 2,35m e área útil de 12m^2 (3,66x3,30m). O piso é em manta vinílica, as paredes revestidas por tinta aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,74m.

Figura 02: Sala de AASI, sala de Eletrofisiologia e sala de Audiologia 01.

7) Sala de Audiologia 02, com duas mesas acompanhadas de cadeiras, cabine, armário baixo, cuba em bancada e cadeira. Este ambiente possui pé-direito de 2,35m, área útil de 15,3m^2 (1,24x0,96m e 3,04x4,67m) e janela de 1,90x0,61m, totalizando 1,16m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/13,2. O piso é em manta vinílica, as paredes revestidas com placas aparentemente de fibra mineral, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,73m.

8) Sala de Audiologia 03, com duas mesas acompanhadas de cadeiras, cabine, armário baixo, e cuba em bancada. Este ambiente possui pé-direito de 2,37m e área útil de 12,7m^2 (3,64x3,49m). O piso é em manta vinílica, as paredes revestidas por tinta aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,73m.

9) Sala de Audiologia 04, com mesa acompanhada de cadeira, cabine, armário baixo, cuba em bancada, cadeira para bebê e cadeira. Este ambiente possui pé-direito de 2,35m, área útil de 17,1m^2 (0,77x1,94m e 4,93x3,17m) e janela de 1,90x0,61m, totalizando 1,16m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/14,7. O piso é em manta vinílica, as paredes revestidas com placas aparentemente de fibra mineral, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,73m.

Figura 03: Salas de Audiologia 02, Audiologia 03 e Audiologia 04.

10) Sala de terapia 01, com mesa acompanhada de duas cadeiras e cuba em bancada. Este ambiente possui pé-direito de 2,35m e área útil de 7m^2 (2,16x3,26m). O piso é em manta vinílica, as paredes revestidas com tinta aparentemente comum, e o teto em laje aparente lisa pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,73m. Há janela fixa entre este ambiente o corredor.

11) Sala de terapia 02, com cuba em bancada. Este ambiente possui pé-direito de 2,36m e área útil de 6,2m^2 (2,19x2,84m). O piso é em manta vinílica, as paredes revestidas com tinta aparentemente comum, e o teto em laje aparente lisa pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,73m. Há janela fixa entre este ambiente o corredor.

12) Sala de terapia 03, com mesa acompanhada de duas cadeiras e cuba em bancada. Este ambiente possui pé-direito de 2,36m e área útil de 6,2m^2 (2,99x2,08m). O piso é em manta vinílica, as paredes revestidas com tinta aparentemente comum, e o teto em laje aparente lisa pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,72m. Há janela fixa entre este ambiente o corredor.

13) Sala de terapia 04, com mesa acompanhada de duas cadeiras e cuba em bancada. Este ambiente possui pé-direito de 2,35m e área útil de 5,8m^2 (3,00x1,95m). O piso é em manta vinílica, as paredes revestidas com tinta aparentemente comum, e o teto em laje aparente lisa pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,72m. Há janela fixa entre este ambiente o corredor.

14) Sala de terapia 05, com mesa acompanhada de duas cadeiras e cuba em bancada. Este ambiente possui pé-direito de 2,37m e área útil de 6,2m^2 (2,95x2,13m). O piso é em manta vinílica, as paredes revestidas com tinta aparentemente comum, e o teto em laje aparente lisa pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,72m. Há janela fixa entre este ambiente o corredor.

15) Sala de terapia 06, com mesa acompanhada de duas cadeiras e cuba em bancada. Este ambiente possui pé-direito de 2,38m e área útil de 6m^2 (2,90x2,07m). O piso é em manta vinílica, as paredes revestidas com tinta aparentemente comum, e o teto em laje aparente lisa pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,73m. Há janela fixa entre este ambiente o corredor.

Figura 04: Exemplo de sala de terapia

16) Sala desocupada/ depósito (Figura 05). Este ambiente possui pé-direito de 2,19m, área útil de 12,6m^2 (6,01x2,11m) e duas janelas de 0,28x0,45m, totalizando 0,12m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/100. O piso é em manta vinílica, as paredes revestidas com tinta

aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,73m.

17) Banheiro 01 (Figura 05), com bacia sanitária, cuba e trocador. Este ambiente possui pé-direito de 2,38m, e área útil de 3,2m^2 (1,41x2,32m). O piso e as paredes são revestidas em cerâmica, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,79m. Há janelas fixas do tipo veneziana em vidro entre este banheiro e o banheiro 02.

18) Banheiro 02 (Figura 05), com bacia sanitária e cuba. Este ambiente possui pé-direito de 2,39m, área útil de 2,8m^2 (1,25x2,31m) e três janelas fixas do tipo veneziana em vidro de 0,18x0,63m, totalizando 0,34m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/8,2. O piso e as paredes são revestidas em cerâmica, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente a circulação, com vão livre de 0,755m.

Figura 05: Depósito, Banheiro 01 e Banheiro 02.

19) Circulação dividida em três eixos principais, sendo:

a) Um no eixo das salas de AASI, Eletrofisologia e Audiologia, com 19,35m de comprimento e 1,73m de largura (33,4m^2 - sendo 1,40m de largura em pontos de pilar e 1,23m de largura entre um armário e a parede). É separado da recepção por uma porta de vão livre de 0,75m, e possui porta lateral de acesso ao exterior, dupla, com folha sem ferrolho de 0,66m de vão livre e, quando completamente aberta, 1,35m de vão livre. O corredor ainda possui duas janelas de 0,92x0,42m e quatro janelas de 1,41x0,42m, totalizando 3,14m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/10,6.

b) Um no eixo do Laboratório de Fonoaudiologia, Consultório e banheiros, com 7,14m de comprimento e 1,16m de largura (8,28m^2); Perpendicular ao eixo “a”. Possui duas janelas de 0,48x0,40m totalizando 0,38m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/21.

c) Um no eixo das salas de terapia, com 13m de comprimento e 1,19m de largura (15,47m^2 - sendo 0,89m de largura no ponto mais estreito, de pilar). Perpendicular ao eixo “a” e separado do mesmo por uma porta de 0,78m de vão livre.

Há ainda dois pequenos halls ao longo do eixo “a”, com 3,18m² e 6,3m².

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso à entrada principal da Clínica Escola de Fonoaudiologia pode ser feito através de uma escada de 14 degraus, ou por circulação externa lateral. A escada encontra-se fora das prescrições da NBR 9050, por possuir degraus de diferentes alturas, ter corrimão fora do design normatizado (sendo com barra simples e apenas em um de seus lados), e não ser acompanhada de guarda-corpo. Já o acesso lateral tem piso trepidante e não faz parte de uma rota acessível, originando-se a partir de uma área não sinalizada do estacionamento. A porta de entrada principal da Clínica possui vão livre menor que o estabelecido pela NBR para acesso por pessoa em cadeira de rodas.

Apenas um dos corredores (item 1, subitem 19, letra a) possui largura compatível com a mínima ideal prescrita para acessibilidade pela NBR 9050. Os outros dois encontram-se abaixo dos valores estabelecidos pela Norma citada para seus comprimentos (podendo ser avaliada a possibilidade de encaixarem-se na exceção de edificações existentes, que permite largura de 0,90m com bolsões para manobra em 180° a cada 15m) [2].

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

Nenhuma das portas dos ambientes analisados possuem o vão mínimo compatível com o estabelecido pela NBR9050. A porta lateral, ligada a uma das circulações, se aberta completamente poderia possibilitar o acesso a uma pessoa em cadeira de rodas, entretanto, este não seria o caso se aberta apenas uma das folhas.

Em relação aos layouts dos ambientes, com a disposição atual de mobiliário, o Consultório não permite giro completo de cadeira de rodas em seu interior ou manobra que possibilite acesso à cabine, birô ou pia. A sala de Eletrofisiologia, sala de AASI, e Laboratório de Fonoaudiologia

[2] Não necessariamente as larguras mínimas aceitas para acessibilidade atenderão as exigências de segurança.

permitem giro completo de cadeira de rodas em seus interiores. As salas de Audiologia permitem giro completo de cadeira de rodas em seus interiores, entretanto, em Audiologia 04 não há espaço suficiente para rotação em 90° para acesso à cabine (1,15m); entretanto, nas demais três salas de mesma função as portas das cabines ficam voltadas para o espaço central vazio. Nas salas de Audiologia 3 e 4 há espaço para ocupação dos birôs/mesas em frente às cabines por pessoas em cadeiras de rodas. Foi percebida existência de peça inclinada móvel para vencimento do desnível das entradas das cabines. O depósito possui desnível sem tratamento em seu acesso.

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. As mesas/birôs disponíveis nas dependências do laboratório possuem alturas de superfície de trabalho que variam de 0,73m a 0,76m, alturas inferiores livres que variam de 0,70m a 0,73m e profundidades inferiores livres que variam de 0,44m a 0,64m. Apenas as mesas das salas de terapia encontravam-se simultaneamente dentro das medidas prescritas pela NBR (com exceção de uma, que possuía profundidade inferior livre de 0,49cm – ligeiramente diferente das demais provavelmente por variação de fabricação). Os lavatórios das salas possuíam alturas de superfície que variavam de 0,83m a 0,92m, sendo que a NBR estabelece 0,80m como altura máxima para lavatórios acessíveis – além da necessidade de haver barras de apoio (inexistentes) e características que possibilitem aproximação por pessoa em cadeira de rodas.

A altura do balcão da recepção é uniforme, de 1,12m, e não possui área de aproximação sob tampo; entretanto, a Norma estabelece, entre as características de balcão de atendimento acessível, altura entre 0,75m e 0,85m do piso acabado, altura livre mínima sob tampo de 0,73m e profundidade livre mínima de 0,30m, por exemplo.

De acordo com a responsável pelo laboratório, falta mobiliário adequado para pessoas de diferentes idades e estaturas (tamanho infantil, por exemplo). Outro problema apontado foi a falta de mecanismos de ajuste das mesas e muitas das cadeiras, que são fixas.

2.3 SINALIZAÇÃO

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta da Clínica. Há sinalização visual de identificação na porta de todos os ambientes, exceto banheiros, depósito e salas de terapia. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Há dois banheiros (Figura 06) na área de atendimento para a clínica. Um deles possui um trocador, enquanto o outro não. Entre inadequações de acessibilidade em relação à versão mais

recente da NBR 9050, citam-se como exemplos: de acordo com as dimensões dos lados menores dos banheiros, não há espaço suficiente para giro completo de cadeira de rodas em seus interiores. Também foi constatado que as portas não possuem a largura de vão livre mínima estabelecida de 0,80m (sendo uma delas apenas ligeiramente menor, com 0,79m de vão livre), e não possuem as barras horizontais indicadas na NBR. As cubas não possuem barras e suas alturas estão acima da cota máxima de 0,80m estabelecida para a superfície de lavatórios – sendo uma a 0,86m e outra a 0,87m, além de não possuírem acionamento por alavanca. Foi observado também que não há barras verticais acompanhando as bacias sanitárias, assim como a distância entre os eixos das bacias e as faces das barras laterais eram diferentes de 0,40m (0,33m e 0,32m), e as alturas dos eixos das barras laterais em relação em relação ao piso eram diferentes de 0,75m (0,88m e 0,87m).

Figura 06: Vistas dos banheiros da Clínica Escola de Fonoaudiologia

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[3]

No momento da análise os aparelhos de ar condicionado estavam funcionando. A iluminação artificial é satisfatória, porém evidenciamos a falta de janelas em diversos ambientes do laboratório, ficando o este inutilizável em caso de desabastecimento de energia elétrica para iluminação e ventilação artificial.

Em relação ao conforto acústico, não foi percebida interferência dos ruídos externos no momento da avaliação. Não foi possível avaliar os ruídos internos, pois o laboratório não estava em funcionamento no momento da visita.

[3] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório estava em uso por uma pessoa no momento da visita.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que muitos ambientes não possuem ventilação ou iluminação naturais, assim como há ambientes com aberturas que não possuem dimensões compatíveis com a proporção exigida.

Em relação às áreas dos ambientes, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo 10m^2, dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. Neste caso, as salas de terapia têm área inferior à estabelecida.

O laboratório apresenta forte incidência de infiltrações, provavelmente devido a falta de impermeabilização das fundações e baldrames durante sua execução. No momento da vistoria as salas estavam pintadas, porém o piso já apresentava descolamento da manta vinílica por causa da umidade no solo. O cheiro intenso de mofo também pode ser evidenciado em todas as salas.

Figura 07: Descolamento do piso proveniente de umidade.

4 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

A Clínica é composta por 18 (dezoito) salas, destinadas aos exames fonoaudiólogos e necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial em algumas de suas áreas. As Infiltrações são originadas da parte externa, pois ela está situada em um nível abaixo do

pavimento térreo, dessa forma, as águas provenientes das chuvas, ficam concentradas na área verde, fundos (parte externa), colada com a alvenaria da edificação provocando a infiltração e mofo dentro do ambiente, apesar do local ter sido pintado a aproximadamente 50 (cinquenta dias) o cheiro do mofo é muito forte. Existem também, sifonamento inadequado nas pias, o que pode ocasionar odor.

Figura 08 – Área verde, na área externa, provocando a infiltração na área interna, pavto. Semi subsolo.

Figura 09: Eflorescências: manchas esbranquiçadas que surgem nas superfícies pintadas.

Figura 10 – Acoplamento inadequado do dreno de ar condicionado a tubulação de saída da pia.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

2. Existe uma separação da alvenaria externa por outra alvenaria, com distância entre elas de 40cm aproximadamente, mas mesmo assim, ainda continua o mofo e infiltração, seria necessário fazer um estudo para execução de calçada externa, impermeabilização das áreas afetadas;

3. Recomenda-se a manutenção e ajuste adequado para o sifonamento das pias existentes evitando assim, odor e retirada da tubulação de ar condicionado, colocando-a de forma adequada.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações de drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias existentes na área externa, visando atender as medidas de segurança.

Figura 11: Dreno do ar condicionado escorrendo na calçada externa

Figura 12: Escada externa com degraus e corrimão da escada de acesso, não obedecem a NBR 9077.

5 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender a pelo menos os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Existem os extintores dentro da edificação, mas não atendem a distribuição de forma adequada, com distâncias que atendam sua localização em um eventual sinistro, bem como não existem luminárias de emergência no local e nem sinalização indicando a saída de emergência.

Figura 13: Extintores na circulação, mas não existem luminárias de emergência

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

Figura 14: Circulação sem indicação da sinalização de emergência e sem extintores.

Figura 15: Extintor no piso, sem sinalização e suporte.

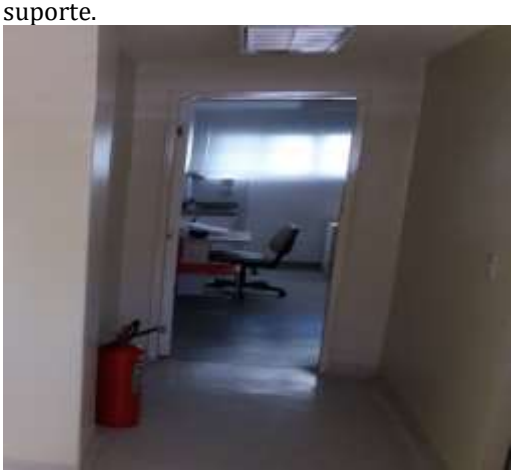
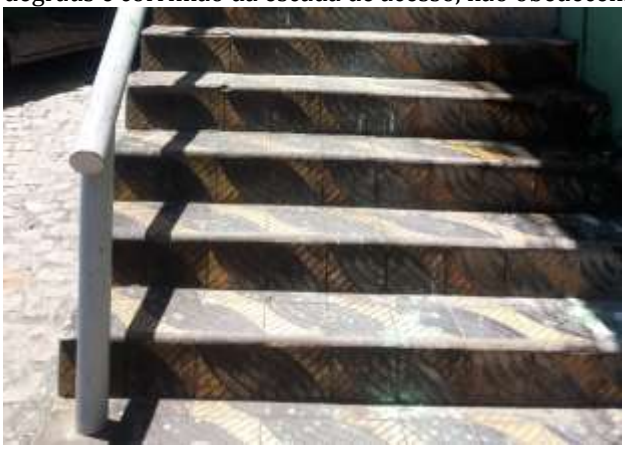


Figura 16: Os degraus e corrimão da escada de acesso, não obedecem a NBR 9077.



6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas, cabeamento, SPDA e monitoramento tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

6.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. Os professores não souberam informar a classificação da Clínica quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação, porém encontram-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e bancadas, e não possuem sinais de curto circuito;

3. As tomadas elétricas da clínica seguem o novo padrão brasileiro estipulado pela NBR 14136, porém devido alguns equipamentos não possuírem o plugue no mesmo padrão, faz-se necessária a utilização de adaptadores para que os equipamentos possam funcionar corretamente.

5. Existem insuficiência de tomadas elétricas em alguns locais;

6. Não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;

7. As luminárias e lâmpadas encontram-se em bom estado de conservação, porém haviam lâmpadas apagadas, muito provavelmente por estarem queimadas;

8. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

9. As tomadas RJ45 (cabeamento) encontravam-se em bom estado de conservação, bem fixadas e parcialmente identificadas, porém o adesivo que tinha por finalidade tal identificação em alguns casos estava descolando dos espelhos das tomadas;

10. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada satisfatória pelo técnico laboratorial encarregado de nos acompanhar nessa visita;

11. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

6.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam devidamente identificados, localizados na parede externa da entrada do laboratório e desobstruídos, porém não havia identificação dos circuitos nos disjuntores, apesar de haver um quadro de identificação de circuitos na porta dos quadros;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

Figura 17: Ausência de identificação dos circuitos no quadro e não existe diagramas

6.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente aos laboratórios e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir

na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos Na Clínica de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

7 ESTRUTURA

Dentre as patologias que puderam ser detectadas visualmente observou-se na Clínica Escola de Fonoaudiologia a existência de diversos pontos de infiltrações, principalmente na base das alvenarias, o que têm ocasionado o destacamento do reboco e descolamento de piso em manta de vinílica, além de afetar a integridade estrutural ao longo do tempo.

A umidade pode ser proveniente da combinação de diversos fatores, dentre os quais lista-se a seguir:

- Gotejamento oriundo de instalações hidros sanitárias, principalmente das tubulações que estão inadequadamente situadas em toda fachada da edificação;
- Umidade por capilaridade, ou seja, ascensão da água nas paredes através de capilares que, para Verçoza (1985), são oriundos da descontinuidade dos materiais utilizados na construção civil, formando uma rede de espaços cheios de ar, que vão sendo saturados pela água à medida que esta se desloca dentro do material;
- Ventilação insuficiente, uma vez que o espaço destinado às salas de terapia não dispõe de janelas, ou ventilação mecânica;
- Umidade de precipitação nos períodos prolongados de chuva. Aqui se faz pertinente destacar que Segundo Nappi (1995, p.3), “A chuva em si não se constitui em problemas para a construção. No entanto, quando está acompanhada pelo vento, gera uma componente horizontal tanto maior quanto maior for a sua intensidade”. Ainda segundo o autor, a energia das gotas de água pode provocar penetração direta, sempre que essas gotas caiam em fissuras ou em juntas mal vedadas. Além disso, a ação continuada da chuva pode formar uma cortina de água que, ao escorrer pela parede, pode penetrar nela por gravidade, como resultado da sobpressão causada pelo vento ou por ação da capilaridade dos materiais.

- Foi relatado pela responsável do laboratório que em períodos chuvosos a umidade se agrava, demonstrado a necessidade de recuperação do sistema de impermeabilização do prédio e a correta destinação das aguas pluviais.
- Falha nas instalações antigas originando pequenos vazamentos;
- Falta de uma boa impermeabilização ou ausência de manutenção da mesma.
- Dependendo da intensidade, a umidade pode prejudicar a saúde dos usuários da edificação, o que está ocorrendo para o caso em comento, uma vez que foi constatado um forte odor de mofo em todas as salas de terapia, que são utilizadas diariamente por pacientes e servidores. O mofo ataca a alvenaria provocando a desagregação do material, deixando o revestimento pulverulento. O apodrecimento é provocado por fungos, que fixam suas raízes na alvenaria, destilando enzimas ácidas que provocam, com o tempo, a destruição do material.

Figuras 18 e 19 – Descolamento do piso vinílico, pavto. Semi subsolo.

Figuras 20 e 21 – Instalações expostas na fachada da edificação.

Também foi observada fissura retilínea na laje, em região situada entre as salas “terapia 01” e “terapia 02”, conforme detalhe e fotografias abaixo:

Figura 22 – Localização da fissura existente na laje.

Figuras 23 e 24 – Localização da fissura existente na laje.

Trincas e fissuras em estruturas de concreto, dentre as manifestações patológicas, são de peculiar importância, pois podem indicar problemas relacionados ao revestimento ou avisar um suposto problema estrutural. Elas podem surgir por diversos motivos, dentre os quais:

- Variações térmicas - os componentes de uma estrutura de concreto estão sujeitas a variações de temperatura, o que provocam variação na sua dimensão, gerando tensões que podem ocasionar as trincas ou fissuras.
- Deformação excessiva da estrutura - as estruturas que são feitas de concreto armado deformam-se sob a ação de cargas, podendo estas ser permanentes ou acidentais. Durante o cálculo estrutural a flecha admitida por norma não compromete a estabilidade ou o efeito

estético, porém se verificada inadequadamente pode gerar deformações, que comprometem as alvenarias e outros componentes ligados à estrutura, formando fissuras ou trincas.

- Retração hidráulica - o concreto ou argamassa pode variar seu volume conforme sua absorção de água, retraindo quando seca e expandindo quando a absorve. Estas variações são inerentes ao concreto e argamassas e a diferença no traço do concreto e argamassas causa maior ou menor retração, o que pode ocasionar o surgimento de fissuras;

Não foi possível acesso ao projeto estrutural da construção para verificar os elementos estruturais bem como seu dimensionamento, inclusive confirmar se a laje fissurada se trata de laje maciça ou pré-moldada com vigotas.

Visualmente observa-se que a fissura retilínea se restringe a parte inferior da laje, na região tracionada, uma vez que na parte superior, onde se localiza o piso dos banheiros do pavimento subsequente, não foram encontradas fissuras, conforme fotografia abaixo.

Figuras 25 e 26 – Laje de piso do pavimento superior.

As fissuras em lajes mistas, armadas em uma direção, normalmente apresentam deformações diferenciadas entre as suas vigotas constituintes, principalmente quando há locais com concentrações de carregamento. Tais deformações diferenciadas entre vigotas são normalmente a causa para ocorrência desse tipo de fissura, acompanhando a vigota, entre esta e a peça cerâmica, o que pode ser a provável causa do presente caso em análise.

A partir do projeto estrutural também seria possível também identificar se as perfurações realizadas para passagem das tubulações de ar condicionado foram realizadas em locais adequados de forma a não comprometer a integridade estrutural do sistema.

Independente dos motivos do surgimento de fissuras, que podem ou não estar relacionados à umidade, elas são sempre prejudiciais a estanqueidade da edificação, pois facilitam a passagem de fluidos e permitem o aumento de umidade, além de que, se existentes no local antes do processo de impermeabilização, e não forem devidamente reparadas, causam sérios danos ao sistema, podendo inutilizá- lo. Neste ponto destaca-se que é de fundamental importância o reparo da fissura encontrada, o quanto antes, uma vez que no pavimento superior localizam-se os banheiros, local bastante propício ao surgimento de infiltrações.

7.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Antes de tudo, deve-se proteger a estrutura contra a umidade. Nessas condições, a condutibilidade elétrica do concreto é baixa. Qualquer umidade aumenta a condutibilidade elétrica do concreto, é importante que seja feita manutenção em todo sistema de impermeabilização da edificação, de forma a promover uma adequada estanqueidade;
2. Com relação a fissura na laje, pode-se optar pelo fechamento das fissuras, adotando-se para isto o procedimento de grampeamento das fissuras, apresentado abaixo:

> *Método do grampeamento: este método consiste em utilizar armadura para resistir aos esforços de tração que causam as trincas e fissuras (Ver figura 1). Para evitar que estas manifestações patológicas voltem a ocorrer em outras partes do piso, sugere-se colocar os "grampos" com inclinações diferentes e dispostos de forma a não introduzirem esforços em linha.

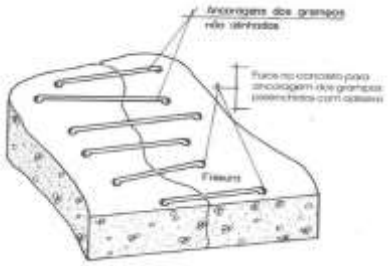


Figura 27 – Reparo de uma fissura por grampeamento (costura).

8 CONCLUSÃO

Embora o laboratório tenha sido considerado em bom estado, ressaltamos que algumas patologias foram identificadas e devem ser tratadas para o perfeito funcionamento deste. Como principal não conformidade, destacamos as infiltrações que ocasionam diversas não conformidades ao ambiente laboratorial. Também foram constatadas inadequações em relação à NBR 9050 (acessibilidade) e Código de Obras de Natal.

REFERÊNCIAS

- VERÇOZA, Enio José. *Impermeabilização na Construção*. Porto Alegre: Sagra, 1985.
- BAUER, L. A. Falcão. *Materiais de Construção*. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. v. 2.

Carlos Eduardo Lins Onofre
Assessor de Avaliação Institucional

Luciana Fernandes de A. Farias
Engenheira Civil

Maria das Graças X. Sampaio
Engenheira Civil

Maria Mabel dos Santos Costa
Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Ensino de Química Orgânica

Localização:

Laboratório de Ensino de Química Orgânica-CCET, Campus Universitário Central/UFRN.

Dia e Horário da visita:

13 de março de 2017, entre 9h e 11h.

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O LABORATÓRIO DE ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA faz parte do Instituto de Química. Atualmente, o laboratório está sob responsabilidade do Professor Carlos Roberto Oliveira Souto e encontra-se no Laboratório de Química I no Campus Central da UFRN. O Instituto de Química ocupa instalações de 1.115 m^2, onde funcionam 7 laboratórios, além de salas de aula, do PET, de instrumentos e dos técnicos, depósitos de reagentes. O Laboratório aqui referido possui uma **área de 216,19 m^2** dividido em três ambientes.

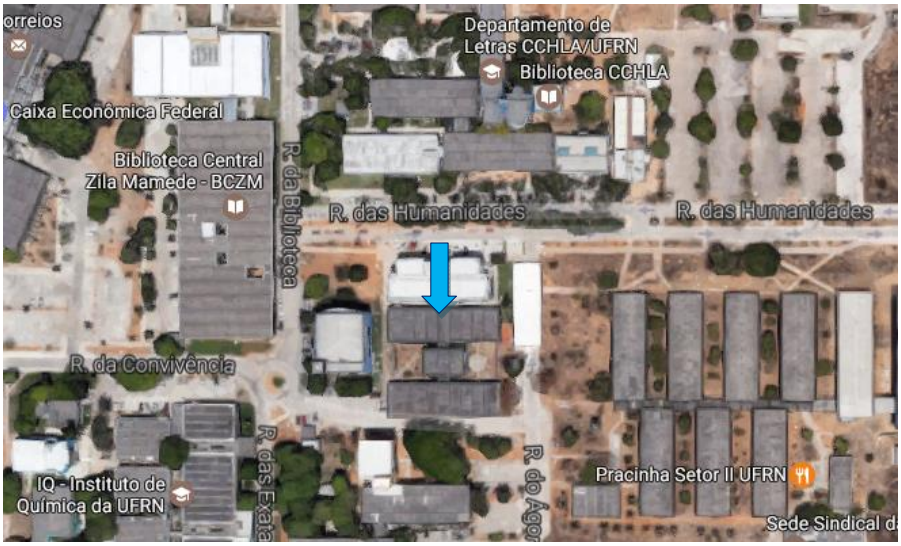


Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Ensino de Química Orgânica"

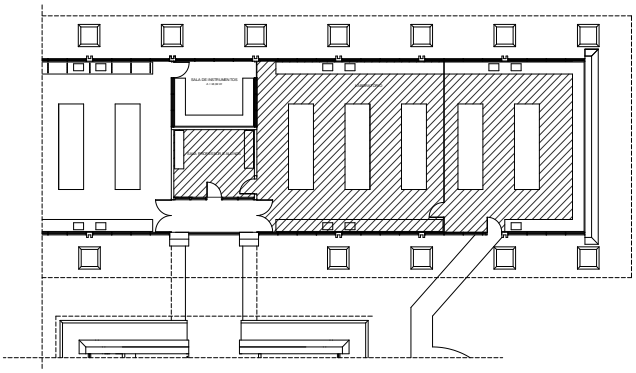


Figura 2: Planta do laboratório

1.1.2. Acessibilidade

1.1.2.1. Acessos e Circulações

O acesso principal do edifício é feito por circulação de 1,20m, dimensão que possibilita a passagem de uma cadeira de rodas, mas o piso não é nivelado e possui revestimento com ressaltos e caráter trepidante.

Figura 3 i Acesso ao edifício do conjunto de laboratórios de Química Experimental

No caminho para o laboratório há uma calçada com largura de 1,40 m. No final dessa calçada há uma rampa com 12,78% de inclinação (Figura 4).

A porta de entrada do prédio possui duas folhas de correr e vão livre de 1,20 m (esse vão seria maior, porém, as folhas da porta emperram em determinado ponto), ver Figura 5.

Figura 4 e 5 ï Rampa e porta de acesso ao laboratório

1.1.2.2. Mobiliário

A disposição do mobiliário, principalmente das bancadas, dentro do laboratório possibilita ter grandes espaços de circulação. No entanto, há rotas obstruídas por mesas com passagens que variam de 0,87m a 2,08m. O espaço não dispõe de sinalização tátil ou visual e as bancadas de experimentos possuem altura de 0,90m. Ainda, não existe mobiliário acessível no ambiente. Os armários, por exemplo, possuem puxadores com altura a 1,80m do chão. Portas internas possuem maçanetas inacessíveis do tipo bola.

Figura 6 – Disposição das bancadas dentro do laboratório

1.1.2.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Não há sinalização nas portas dos banheiros, assim como também não há dispositivo de

sinalização sonora nas cabines dos mesmos. Não há mapa visual do Laboratório de Ensino de Química Orgênica. O estacionamento possui apenas uma sinalização horizontal para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4. Banheiros

Foram avaliados os banheiros e os mesmos NÃO POSSUI BANHEIRO ACESSÍVEL disponível. A demais, não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens:

- QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
  - Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
  - Ausência de sinalização de emergência;
- PORTA DO BWC:
  - Largura da porta inferior à 0,80m;
  - Ausência de barra horizontal;
  - Ausência de sinalização tátil e/ou sonora;
- BACIA SANITÁRIA:
  - Altura da bacia sem assento abaixo da dimensão mínima de 0,43m (Altura sem assento= 40cm);
  - Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
  - Ausência de barras horizontais junto à bacia sanitária;
- PIA:
  - Pia com altura inferior ao mínimo de 0,78m (Altura=0,765m).

Figura 7 – Vistas do banheiro feminino

Figura 8 – Vistas do banheiro masculino

1.1.3. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário é compatível com as atividades nele desempenhadas.

A iluminação e ventilação naturais no ambiente são boas. A área de abertura à área externa está de acordo com a recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal, isso para os dois ambientes.

No horário da visita o laboratório não estava em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Departamento e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA.

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor modelo antigo e com sinais de desgaste;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
4. As maiorias das tomadas não estão em conformidade com a NBR-14136;
5. Não foi detectada a existência de identificação dos circuitos na tomadas;
6. Os funcionários ainda continuam usando equipamento com plug antigo fazendo uma adaptação ou utilizando “T” por falta de novos pontos elétricos no seu local de trabalho;

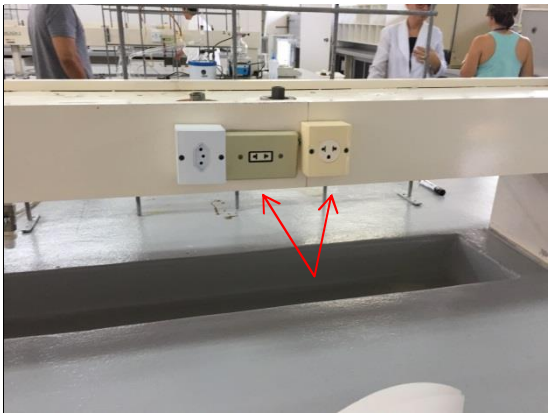


Figura 01: Tomadas no padrão antigo

Figura 02- Luminária do Laboratório.

7. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas;
8. Realizamos medições para ver a condições do nível de iluminamento. Em vários trechos detectamos um ótimo nível de iluminamento;
9. A equipe do laboratório queixa que as lâmpadas estão mal encaixadas com risco que cair na cabeça de algum funcionário;
10. As luminárias são abertas e não apropriada para atividade praticada;
11. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 225 v(tomadas 220 v);
12. Todas as tomadas estão não estão aterradas;
13. As tomadas de bancadas estão com fiação exposta, devido o duto ser removível no qual se tona-se um perigo para os alunos que participa das aulas;
14. O quadro elétrico não se encontra identificado;
15. Os disjuntores não estão identificados adequadamente;
16. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
17. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
18. Os módulos de disjuntores estão abertos que poderá acarretar em choque elétrico pelo contato direto;

19. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
20. O quadro elétrico antigo e se encontra um pouco desgastado;
21. O laboratório não utiliza nobreak;

Figura 03: Quadro elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Não existe a necessidade de mais pontos de lógica;
2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento, mas foram encontrados vários cabos de logica aparente;
3. Não foi encontrado o Rack que atende todo o laboratório;

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1. O local não existe SPDA.

1.2.3. Medidas para serem adotadas

1. Mediante a visita técnica no Laboratório de Ensino de Química Orgânica foi observado a necessidade de projetos complementares de engenharia na parte elétrica, de logica e de SPDA.
2. O laboratório deverá adotar as seguintes recomendações:
    a) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro;
    b) Todas as tomadas deverão ser identificadas;
    c) Todos os interruptores deverão ser identificados;
    d) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    e) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    f) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;

g) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
h) Aterrar todas as tomadas;
i) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no prédio onde fica o laboratório;
j) Fechamentos dos módulos de disjuntores no quadro elétrico que estão abertos;
k) Remoção de todas as tomadas que estão desativadas;
l) Retirar todo tipo de "gambiarras" e instalações antigas;
m) Não serão permitidas "gambiarras" para instalação de tomadas elétrica bem como a de logica;
n) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3 ESTRUTURAS

1.3.1. Estruturas de concreto armado

Durante a visita técnica realizada no dia 13 de março de 2017, pela equipe de engenharia da FUNPEC/INFRA, foram constatadas as seguintes manifestações patológicas nas estruturas de concreto armado do referido laboratório:

a) Presença de ferragens expostas e oxidação das armaduras das marquises e vigas e lajes externas do laboratório, com presença de fissuras nas faces inferiores destes elementos, prolongando-se até os ambientes internos do laboratório;

Foto 1 – Ferragem exposta em laje/viga de concreto.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

1. Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
2. Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;
3. Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
4. Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;

1.4. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.4.1. Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

1.4.1.1. Instalações hidrossanitárias e Drenagem de Águas Pluviais

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

a) Verificou-se infiltrações no forro do laboratório, **ver foto 01**;

b) Infiltração na laje dos banheiros.

Foto 01: Infiltrações no forro do laboratório

Foto 03: Infiltração na laje de cobertura dos banheiros – Lado externo

Foto 02: Infiltrações na laje do banheiro – interno aos banheiros

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessário os seguintes serviços:

a) Averiguar na cobertura a causa dessas infiltrações e saná-la;

b) Como sobre a laje dos banheiros está o reservatório, conferir se o mesmo apresenta vazamento e averiguar também se existe alguma tubulação de drenagem pluvial obstruída. Analisar as prováveis situações que pode está ocasionando a infiltração e saná-la.

1.4.1.2. Proteção e Combate à Incêndio

A finalidade desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico.

As exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações.

Verificamos que o laboratório contempla equipamentos de extinção ao fogo como extintores, no entanto os mesmos devem ser fixados na parede ou com suporte no chão, pois encontram-se no chão sem os suportes e sem sinalização, **ver foto 04** .

Foto 04: extintores no chão sem suporte e sem sinalização.

Para atender as deficiências dos itens mencionados no acima serão necessário os seguintes serviços:

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

5. O prédio de Química experimental onde localiza-se o laboratório de Ensino de química ogânica necessita de uma manutenção e adequação as Normas e Sinalização do Corpo de Bombeiros. Recomenda-se a elaboração do projeto de combate a incêndio;

1. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é regular para as adequações das instalações físicas à acessibilidade. De forma imediata, pode-se destacar a necessidade de averiguar os problemas encontrados na parte estrutural para que seja resolvido os problemas de fissura.

Na parte elétrica deverão ser realizadas medidas de melhorias para este laboratório. Se as medidas não forem adotadas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

A edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

2. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal;

Cristina Horie
Engenheira Civil

Maria Natalícia Nogueira
Engenheira Civil

Pedro Mitzcun Coutinho
Engenheiro Civil

William Ricarte Dantas
Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

LABEST – Laboratório em Especialização e Graduação em Estatística

Localização:

LABEST, CCET-Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

22 de julho de 2016, entre 14h e 16h.

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificarem a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório chamado de LABEST está inserido na edificação nº 314 (Pavilhão Administrativo do Centro de Ciências Exatas e da Terra - CCET na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 1). O LABEST é formado por 01(um) ambiente, sendo uma sala para realização de suas atividades. O acesso ao laboratório se dá por meio de duas portas sendo uma desativada de giro de abertura de 0,77m de largura livre (Figura 2) que comunica diretamente com a circulação principal do segundo pavimento do Prédio do CCET.

Figura 1: Vista em perspectiva do "LABEST"

Figura 2: Porta de acesso ao prédio e porta de acesso ao

Laboratório LABEST

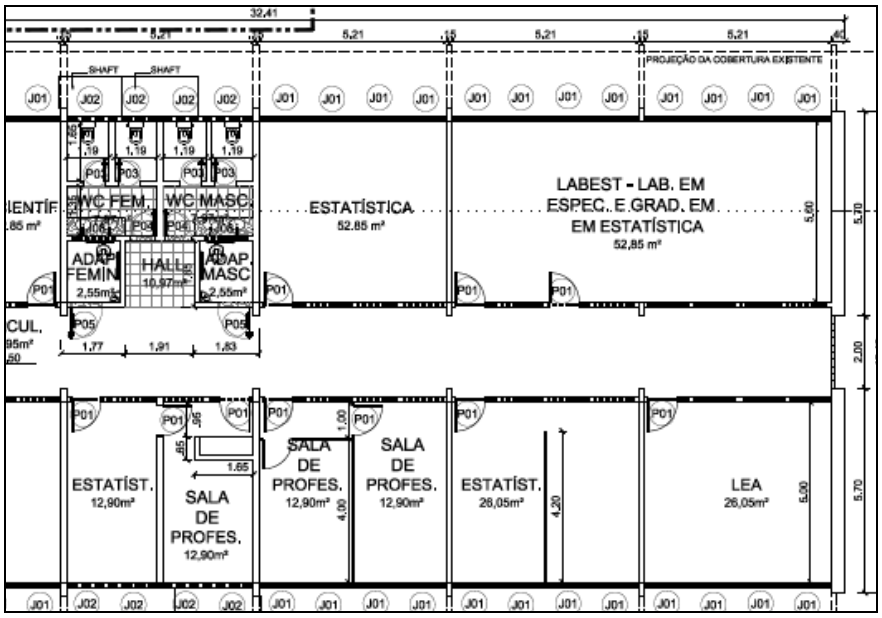


Figura 3 - Planta baixa do LABEST localizado no pavimento Superior do Prédio do CCET

O local é contemplado com uma área útil (Figura 4) é de 52,85m^2, tendo 10,57m de largura por 5,00m de profundidade, sendo dividida por paredes de alvenaria com tinta acrílica tom areia/bege e fechamento nas aberturas e janelas do corredor.

Figura 4: Vistas internas do Laboratório

O pé-direito de todos os ambientes mede 3,00m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso em granilite.

Os ambientes são iluminados por lâmpadas fluorescentes, climatizados por aparelho condicionador de ar e, segundo o responsável pelo laboratório, o projetor se encontra com problemas e sempre acontece a queimas de lâmpadas.

1.1.2. Acessibilidade

1.1.2.1. Acessos e Circulações

O acesso principal do edifício do **Laboratório em Especialização e Graduação em Estatística** se dá por meio de uma rampa que comunica à uma calçada (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**5) e outra rampa da calçada até o nível do prédio (Figura 5), as quais encontram-se em desacordo com a NBR 9050/2015. O acesso ao laboratório é através de escadas que não estão em conformidade com a NBR 9050/2015.

Figura 5: Acesso principal a edificação

O corredor principal do prédio pelo qual se dá o acesso ao laboratório é suficientemente largo para comportar o fluxo, porém, no dia da visita, observou-se a falta de sinalização tátil de alerta, os quais podem dificultar a circulação de pessoas com deficiência.

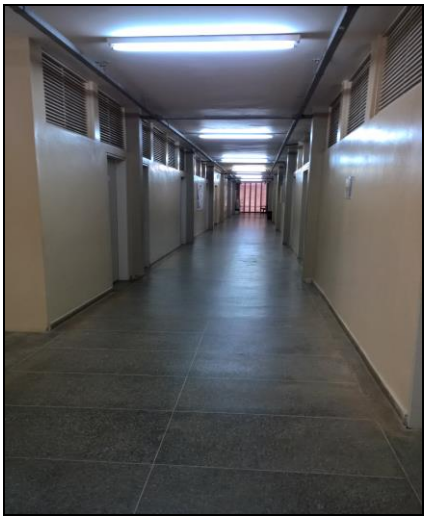


Figura 6: Corredor que dá acesso ao laboratório

Em geral, não há uma rota acessível desde o estacionamento até os ambientes do laboratório, incluindo também os banheiros que ficam fora do mesmo, não há sinalização tátil de alerta ou direcional em nenhum local, assim como também não há sinalização tátil nas portas de acesso ao laboratório e sala dos professores, mas os banheiros passaram recentemente por reforma e são acessíveis.

1.1.2.2. Mobiliário

No laboratório não existe a disponibilidade de móvel adaptado para pessoas com deficiência e de cadeira de rodas, embora que atenda as atividades nele desempenhada. Ver **Erro! Fonte de referência não encontrada.**7.

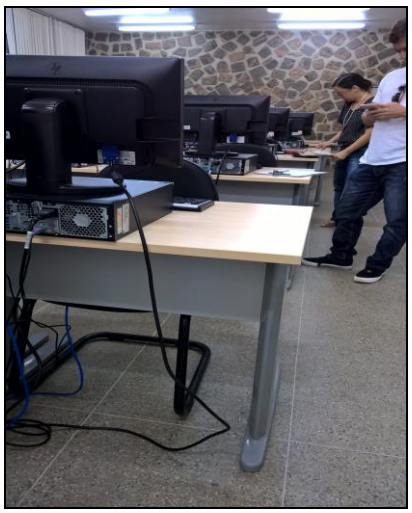


Figura 7: Mobiliários do LABEST

As cadeiras utilizadas para trabalho nos computadores são cadeiras fixa com encosto acolchoado e não tem regulagem de altura.

1.1.2.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou nos acessos ao mesmo. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada, assim como há sinalização visual nas portas das salas dos professores. Existe sinalização nas portas dos banheiros, porém não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos mesmos. Não há mapa visual do LABEST. O estacionamento possui apenas sinalização horizontal para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4. Banheiros

Há banheiros disponíveis a todos os usuários do Laboratório no mesmo pavimento. Tais banheiros estão a uma distância de cerca de 10,5m do laboratório, as circulações que levam a esses banheiros estão dentro da Norma. O banheiro possui uma bancada de altura de 0,98m com espaço para dois lavatórios, sendo que um foi substituído por um lava olhos e chuveiro de emergência e duas cabines sendo uma feminina e outra masculina. O banheiro não é acessível, há desnível no acesso, as portas tem largura livre de apenas 58cm, as cabinas não possuem barras e nem espaço para giro ou manobra de cadeira de rodas e também não há nenhum tipo de sinalização (visual ou tátil).

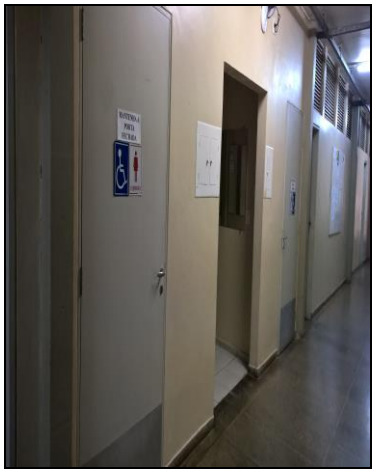


Figura 8: Banheiros

1.1.3. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário é compatível com as atividades nele desempenhadas.

O laboratório necessita de uma iluminação melhor, foram encontradas muitas lâmpadas queimadas.

A iluminação e ventilação naturais no ambiente são péssimas, quase inexistentes, visto que as janelas existentes são insuficientes para os ambientes. O que faz com que os laboratórios fiquem dependentes quase que totalmente da iluminação e ventilação artificial. Conforme descrito anteriormente a área de abertura à área externa está abaixo da razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal. Por isso, é necessário que seja providenciado incremento da ventilação e iluminação naturais do laboratório através de reformas, para cumprimento da razão de 1/6 da área do ambiente em área de abertura disposta pelo Código de Obras e Edificações de Natal, caso a legislação que rege as atividades do laboratório indique-as como incompatíveis, pode-se prover o ambiente de ventilação mecânica.

Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Laboratório e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando;
2. O interruptor modelo antigo e com sinais de desgaste;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
4. A maioria das tomadas esta no novo padrão brasileiro;
5. No Laboratório teve uma reforma recentemente e esta em fase de recebimento, mesmo assim foram encontradas instalações elétricas antigas e exposta.

Figura 9 - Caixa 4x4" aberta com fiação antiga exposta

6. A Iluminação atende as necessidades do laboratório;
7. Na visita técnica ocorreu em vários pontos do laboratório, a avaliação do nível de iluminamento;

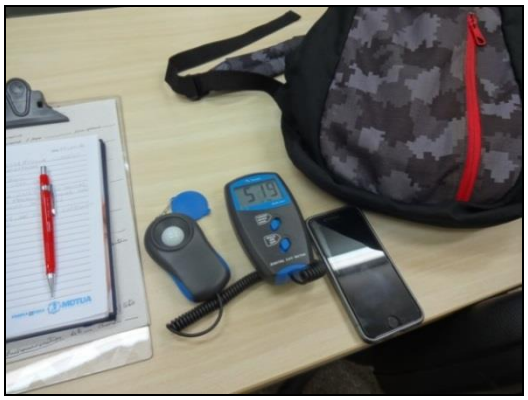


Figura 10 - Medição da iluminação do Laboratório

8. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos equipamentos e computadores. V = 223V(tomadas 220V);
9. Todas as tomadas estão aterradas;
10. O quadro elétrico não se encontra identificado;
11. Os disjuntores não estão identificados;
12. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
13. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
14. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz e ar-condicionado;
15. O laboratório utiliza nobreak para os computadores;

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento;
2. Foi encontrado um Rack;
3. Não existe sistema de segurança eletrônica;
4. Foi encontrado cabeamento exposto e tomadas antigas;

Figura 11 – Cabeamento exposto

Figura 12 - Rack

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

5. No prédio onde se encontra o laboratório, foi detectado que não existe SPDA.

1.2.3. Medidas para serem adotadas

1. De acordo com a visita técnica no LABEST foi averiguado que não existe a necessidade de projetos complementares de engenharia apenas pequenos reparos e manutenção.
2. Para que sejam atendidas as exigências do item 01 precisam ser adotados os seguintes procedimentos paliativos:
    a) Retirar todas as instalações antigas e instalar placa cega “4x4”;
    b) Remover todas tomadas e cabeamento antigo de logica;
    c) Instalar uma tubulação onde existe cabeamento de logica exposto;
    d) Todas tomadas deverão ser identificadas;
    e) Todos os interruptores deveram ser identificados;
    f) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    g) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;

h) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no Bloco 18 onde fica o laboratório;

i) Retirar todo tipo de "gambiarras" e instalações antigas a que venha prejudicar as instalações elétricas futuras.

1.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1. Estrutura

A partir da visita técnica podemos observar que no laboratório em si não foram constatadas nenhuma patologia do tipo estrutural, tais como fissuras em elementos estruturais (vigas, pilares e lajes) etc.

Porém, as marquises externas, localizadas na cobertura de todo o perímetro da edificação do CCET, apresentam ferragens expostas com evidência de corrosão de armaduras, conforme apresentado nas fotos em anexo.

Portanto, recomendamos um serviço de recuperação estrutural a ser realizado no edifício do CCET da UFRN, com o objetivo de recompor as seções estruturais das marquises com aplicação de produtos anticorrosivos e graute.

Figura 13: Ferragens expostas na parte externa do prédio

1.3.2. Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

a) No momento da vistoria não foi detectado qualquer tipo de infiltração, nem vazamento, pois o mesmo não possui e nem necessita de instalações hidrossanitárias.

b) Quanto aos equipamentos de combate a incêndio, já existe um projeto de combate a incêndio na Infraestrutura da UFRN sendo orçado.

1.3.3. Serviços diversos

a) Fechar as caixas “4x4 e 4x2” da antiga da rede elétrica “desativadas”;

b) Revisar o fechamento superior da parede que está soltando;

c) Deve receber nova pintura, pois foram relocadas algumas tubulações e as paredes não foram pintadas.

Figura 14: Marcas na parede da antiga inst. elétrica

Figura 15: Caixas “4x4” abertas

Figura 16: Fechamento com chapa compensada soltando.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é bom, visto as necessidades de adequação das instalações físicas à acessibilidade, dos problemas de desnível no piso de acesso, além da adequação da iluminação artificial de maneira a atender às necessidades de trabalhos realizados no laboratório.

Na parte elétrica as instalações estão adequadas e em perfeito estado de funcionamento. Recomendo por questões de segurança sejam adotadas as medidas paliativas citadas neste relatório.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;

NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;

NR-10 – Ministério do Trabalho;

Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);

ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;

NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;

Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;

ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;

Código de Obras e Edificações de Natal;

Adriana Guimarães de Lima
Desenhista Técnica

Cristina Horie
Engenheira Civil

Maria Natalícia Nogueira
Engenheira Civil

Pedro Mitzcun Coutinho
Engenheiro Civil

William Ricarte Dantas
Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Filmes Finos

Localização:

Prédio do Departamento de Física Experimental – Zona 03, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

27 de julho de 2016, entre 14h e 15:30h

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Filmes Finos está inserido na edificação nº 326 (Laboratório de Física II) na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 1). O laboratório de Filmes Finos é formado por 02(dois) ambientes, sendo eles: a sala de experimentos (ambiente 01), a sala de apoio (ambiente 02) – Ver Figura 2. O acesso ao prédio (Laboratório de Física II) se dá por meio de uma porta de giro com duas folhas de abertura livre total de 1,72m (Figura 3).

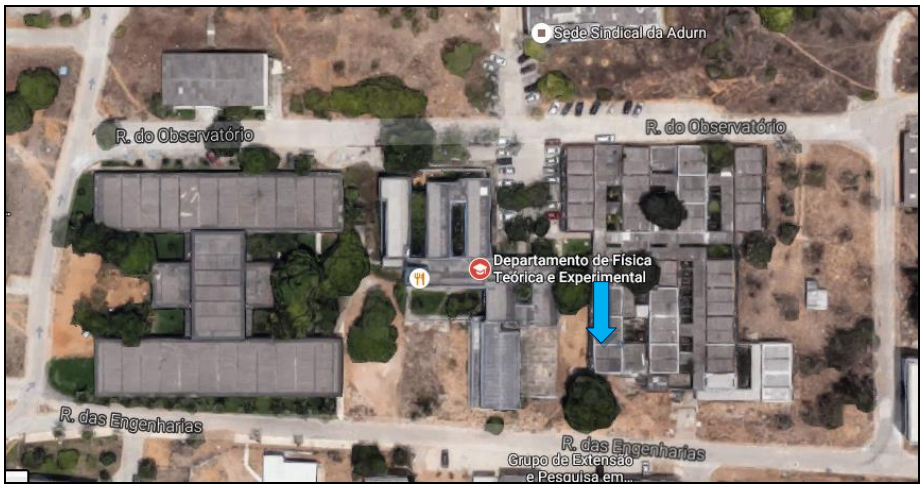


Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Filmes Finos"

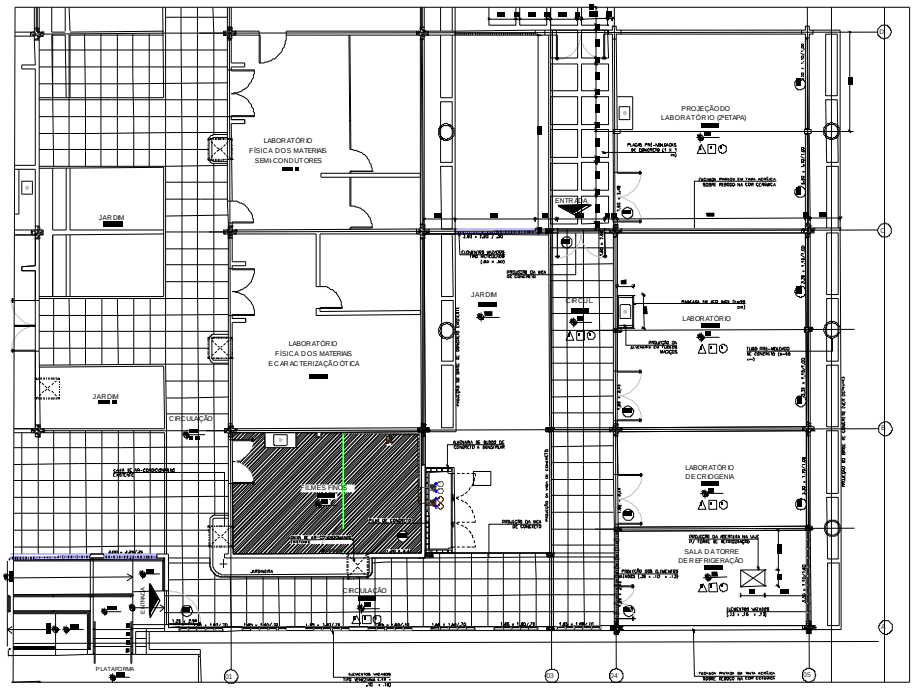


Figura 2: Planta baixa "Laboratório de Filmes Finos"

Figura 3: Vista da porta de acesso ao Lab. Filmes Finos

O acesso ao laboratório se dá diretamente para o ambiente 01, tendo uma área últil de 18,88m^2 e lá encontram-se uma bancada com cuba em inox e mesas para trabalho, não sendo compatíveis com as atividades desempenhadas . Ver Figura 4:

Figura 4: Vistas internas do Ambiente 01

O ambiente 02 é a continuidade do ambiente 01, tem uma área últil de 11,80m^2, na qual encontra-se uma capela e equipamento com Cilindros de Gás Argônio Ver Figura 5.

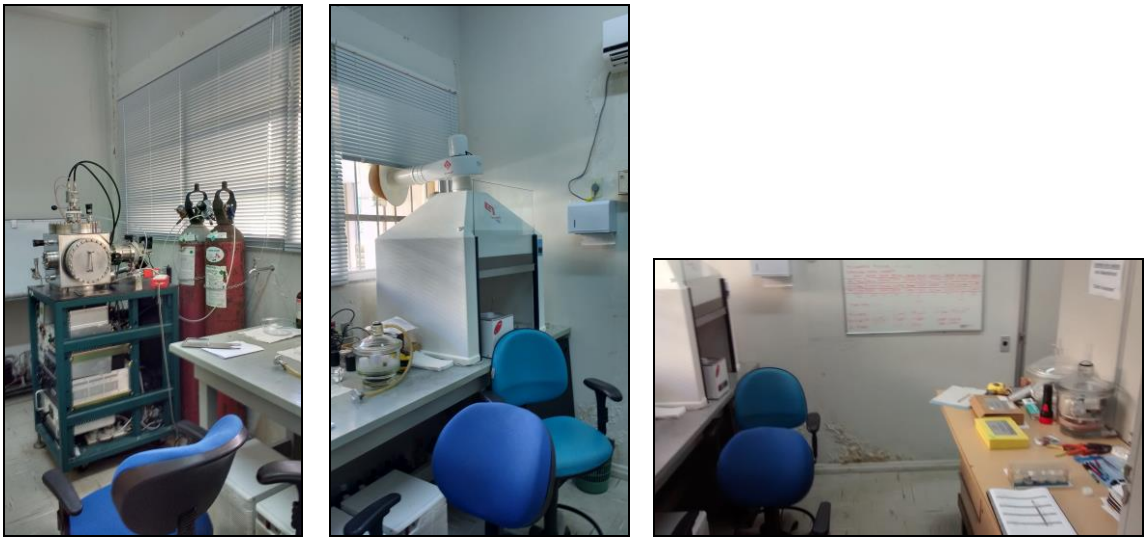


Figura 5: Vistas internas do Ambiente 02.

No que se refere às aberturas, as janelas para o exterior está localizada no ambiente 02 , são janelas de correr, tendo o vão livre de 1,10x3,79m

As aberturas voltadas para o exterior estão localizadas nos ambientes 01 e 02. O ambiente 01 é separado do ambiente 02 por divisória. A área de abertura do ambiente 1 é igual a 3,71m^2 e, ambiente 02, a área útil é de 3,68m^2. O Código de Obras e Edificações de Natal considera a necessidade de área de abertura para o exterior na proporção 1/6 da área útil do ambiente interno,

no caso do ambiente 01 há uma necessidade de abertura de 3,15m^2, logo a área existente (3,71m^2) está acima do recomendado. De forma semelhante acontece com o ambiente 02, há uma necessidade de abertura de 1,97m^2, logo a área existente (3,68m^2) está acima do recomendado.

O pé-direito de todos os ambientes é de aproximadamente 3,24m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso Paviflex em placas em todos os ambientes e paredes pintadas com tinta fosca aparentemente comum e paredes em divisórias.

Figura 6: Piso paviflex

Figura 7: Laje pintada

Acessibilidade

1.1.1.1. Acessos e Circulações

A estrutura do edifício do Laboratório Filmes Finos consiste basicamente num galpão com salas térreas adjacentes a uma circulação central. (Figura **8**).

Figura 8: Corredor de acesso ao laboratório

O acesso principal se dá por meio de uma porta de giro com duas folhas e com 1,75m de abertura livre total. A diferença de nível entre o exterior e o piso da circulação do prédio é menor que 1,5cm, não necessitando de rampa. O corredor principal do prédio pelo qual se dá o acesso ao laboratório é suficientemente largo para comportar o fluxo de pessoas.

A circulação principal do prédio tem cerca de 2,20m, suficientemente larga para o fluxo de pessoas (Ver **Erro! Fonte de referência não encontrada.**8).

O piso dos ambientes em paviflex está em estado regular alguns soltando e partes danificadas. Não há desnível no acesso ao outro ambiente.

Em geral, não há uma rota acessível desde o estacionamento até os ambientes do laboratório, incluindo também os banheiros que ficam fora do mesmo, não há sinalização tátil de alerta ou direcional em nenhum local, assim como também não há sinalização visual e tátil nas portas de acesso ao laboratório. Além disso, os banheiros disponíveis ao laboratório também não são acessíveis.

1.1.1.2. Mobiliário

Possuem móveis como: Bancadas p/ computador, mesas de madeira, bancos, cadeiras, armários, capela.

O ambiente 01, existe apenas uma bancada com cuba de inox, mesas para o computador e equipamento . Não há mobiliário suficiente para as necessidades do laboratório, faltam cadeiras com assentos adequados e bancadas.

A área do ambiente 02 é o local aonde se realizam procedimentos com capela, os móveis são compatíveis com o tamanho da sala, porém a área poderia ser maior para melhor atender as necessidades das atividades nele desempenhadas.

De modo geral, nenhum dos ambientes possui móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. As prateleiras não são sinalizadas segundo recomendações da NBR9050/2015. Além disso, não há uniformidade no tipo de cadeiras e a quantidade de bancos é insuficiente para a demanda do laboratório.

1.1.1.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada e nas entradas dos banheiros. Mas não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos banheiros e nem mapa visual do Laboratório de Geoquímica. O estacionamento não possui nenhum tipo de sinalização para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.1.4. Banheiros

Há banheiros disponíveis a todos os usuários do Laboratório de Filmes Finos. Tais banheiros estão a uma distância de cerca de 39m da porta de acesso ao Laboratório. A circulação

que leva a esses banheiros tem 2,20m de largura, o que é adequado às normas e ao fluxo de usuários do prédio. As circulações do interior dos banheiros, bem como as dimensões dos box e portas estão totalmente em desconformidade com a NBR 9050/2015. Os banheiros não são acessíveis, as portas tem largura livre menor que 60cm, a circulação é estreita com cerca de 75cm de largura, as cabinas não possuem barras e nem espaço para giro ou manobra de cadeira de rodas e também não há nenhum tipo de sinalização (visual ou tátil).

Figura 9: Banheiros para os Laboratórios de Física II

Figura 10: Banheiro masculino

1.1.2. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário existente é parcialmente compatível com as atividades nele desempenhadas, porém a quantidade não é suficiente, faltando armários para armazenamento e mais cadeiras e banquetas. A área dos ambientes não é compatível com a quantidade de usuários.

A iluminação natural é considerada boa para a área do ambiente 01 e ruim para o ambiente 2.

A iluminação artificial funciona de forma parcial.

A ventilação natural é considerada ruim pelo responsável pelo laboratório e não há ventiladores e/ou exaustores em nenhum dos ambientes.

A climatização é ruim. Os equipamentos de controle de temperatura do ar condicionado não funcionam bem devem ter uma manutenção mais frequente.

No horário da visita o laboratório não estava em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados. Vale salientar que as máquinas não estavam em funcionamento, o que, segundo o responsável, apresentam um certo ruído.

Os banheiros estão funcionando, porém a quantidade de unidades sanitárias é insuficiente para atender a demanda de usuários. Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Laboratório de Física II e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor modelo antigo e com sinais de desgaste;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
4. A maioria das tomadas não esta no novo padrão brasileiro;
5. Não existe a identificação dos circuitos nas tomadas apenas à tensão;

Figura 11: Tomadas no padrão antigo

6. Na parte de Iluminação as pessoas que executam suas atividades no local reclamam da pouca luminosidade no ambiente do trabalho;
7. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas;

8. As luminárias não são a prova de explosão;
9. Na visita técnica ocorreu em vários pontos do laboratório, a medição do nível de iluminamento. Em vários trechos com baixo nível de iluminamento;

Figura 12: Medição da iluminação do laboratório

10. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 219 v(tomadas 220 v);
11. Todas as tomadas estão aterradas;
12. O quadro elétrico não se encontra identificado;
13. Os disjuntores não estão identificados adequadamente;
14. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
15. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
16. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
17. O quadro elétrico se encontra antigo e desgastado;
18. O laboratório utiliza nobreak;
19. Todos os quadros com barramentos exposto sujeito ao contato direto de pessoas e animais;

Figura 13: Quadro elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Haverá a necessidade de mais pontos de lógica;
2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento;
3. No laboratório existem muitos trechos com gambiarra ou ausência de ponto de logicas;
4. Não foi encontrado um Rack;
5. Não existe Sistema de Detecção de Alarme Contra Incêndio;

Figura 14: Pontos de logica soltos

Figura 15: Utilização de gambiarra para pontos de logica

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

O local não existe SPDA.

1.2.3. Medidas para serem adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Filmes Finos foi averiguado a necessidade de projetos complementares de engenharia, tais como: instalações elétricas, SPDA, cabeamento estruturado e Sistema de Detecção de

Alarme Contra Incêndio. Os projetos terá que atender as necessidades, das normas vigentes, de segurança do local e dos próprios funcionários. O Laboratório trabalha com manuseio de produtos químico altamente insalubre e perigoso necessitando que toda a parte elétrica se adeque a essa tipo de ambiente.

2. O Laboratório todas as instalações elétricas precisa esta protegidas contra explosão e adotar medida de proteção do seu próprio sistema.
3. Caso não seja atendida as exigências do item 01 precisam ser adotadas os seguintes procedimentos paliativos:
    a) Deverão ser reavaliadas as locações dos maquinários apresentando um novo layout;
    b) Não será mais permitida a instalação de novos pontos de força, bem como a instalação de novo equipamentos;
    c) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro sendo obrigatório tomadas ante-explosiva;
    d) Todas tomadas deverão ser identificadas;
    e) Todos os interruptores deverão ser identificados;
    f) Trocar os interruptores que estão com defeitos;
    g) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    h) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    i) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
    j) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
    k) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no Bloco onde fica o laboratório;
    l) Instalação de tomadas de uso específico para o maquinário;
    m) Melhorar a malha de Aterramento;
    n) Melhorar a iluminação do local que se encontra precária para realização dos serviços dos funcionários;
    o) Retirar todo tipo de “gambiarras” e instalações antiga que venha prejudicar as instalações elétricas futuras;
    p) Não serão permitidas “gambiarras” para instalação de tomadas industriais trifásicas e monofásicas;
    q) Instalar novos pontos de logica;
    r) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1. Instalações hidrossanitárias e combate incêndio

a) Ponto de água (torneira) sem funcionar;

b) Necessita de um ponto de água para refrigeração de uma máquina (sistema de sputtining);

c) Cilindros gás argônio dentro do laboratório trata-se de um risco por isso deve ficar abrigado fora do ambiente do laboratório, em local seco e ventilado distante de passagem, de preferência em cabine apropriada para gases, **ver Figura 16**;

d) Infiltração no pé da parede e no encontro da laje com a parede proveniente de canteiros externos que recebem os drenos dos ar condicionados, **ver Figuras 17, 18, 19 e 20**;

e) Equipamentos de proteção e combate a incêndio insuficientes;

Figura 16: : Cilindros de Gás Argônio dentro do laboratório.

Figura 17: Infiltração na parte inferior da alvenaria.

Figura 18: Infiltração na parte inferior da alvenaria.

Figura 19: Canteiro 02 que está provocando a infiltração em uma das primeiras fiadas de tijolos na parte interna do primeiras fiadas de tijolos na parte interna do laboratório.

Figura 20: Canteiro que recebe o dreno do ar condicionado.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) Fazer o reparo na torneira da pia que não está funcionando;

b) Providenciar os pontos de água fria necessários para atender a demanda das máquinas instaladas no laboratório;

c) Executar uma cabine fora do laboratório para abrigar os cilindros de Gás Argônio como também, a instalação necessária para que o gás chegue até o ponto de utilização dentro do laboratório;

d) Realizar a impermeabilização, no mínimo, nas áreas das paredes afetadas (alvenaria onde o canteiro está colado) pela umidade do canteiro. O ideal seria aplicar a impermeabilização a partir da viga baldrame (fundação) da alvenaria.

e) Recomenda-se elaborar projeto de combate a incêndio para que se faça a distribuição correta dos equipamentos de combate a incêndio;

1.3.2. Estrutura

a) Aparecimento de fissuras retilíneas nas faces inferiores das lajes de cobertura da sala auxiliar do laboratório, provavelmente ocasionada por uma deformação

diferencial da laje ou devido ao processo de corrosão das armaduras (Figura 3). As lajes deverão ser inspecionadas conforme procedimento citado mais adiante;

b) Fissuras na região de encontro de pilares pré-moldados com as alvenarias de vedação, principalmente nos pilares de canto das salas, provavelmente devido à falta de utilização de tela na ligação do pilar com a alvenaria (Figura 4);

Uma vez constatada estas patologias nas edificações em análise, recomendamos a execução dos serviços abaixo enumerados:

f) Para o caso das fissuras retilíneas nas faces inferiores de lajes, recomendamos inicialmente que seja feita uma escarificação em algumas regiões das fissuras, em todas as salas em que este problema foi encontrado, com a retirada do revestimento mecânico, de forma a permitir a identificação do tipo de laje (maciça ou nervurada com blocos cerâmicos) e das condições do concreto e das armaduras nestas regiões;

g) Para o caso das fissuras localizadas nas regiões de encontro de pilares pré-moldados com alvenarias de vedação, recomendamos, apenas por questões estéticas, o refazimento destas ligações com a utilização de telas de aço do tipo “cabelo”, para solidarização da ligação entre esses dois elementos;

Figura 21: Fissura na laje

Figura 22: Fissura próximo do pilar

1.3.3. Serviços diversos

a) O prédio deverá sofrer intervenções na parte externa para a aplicação de impermeabilizantes na área dos jardins, para solucionar os problemas de infiltração da parte interna do laboratório (ver Figura 17,18 e 19 do item 1.3.1);

b) O laboratório todo deve receber uma nova pintura e revisão do revestimento das paredes;

c) As luminárias devem ser revisadas, e se necessário serão trocadas para a melhoria da iluminação;

d) O piso vinílico em placas deve ser revisado (ver figura 21) ;

e) O sistema de climatização deve ser reavaliado, pois os aparelhos de janela existentes não estão em seu funcionamento perfeito;

Figura 23: Piso vinilico em placas

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é regular, visto as necessidades de melhorias na parte de iluminação e ventilação dos ambientes. De forma imediata, pode-se destacar a necessidade de uma nova ambientação com mobiliários adequados para o laboratório.

Na parte elétrica necessitará a elaboração de projetos mesmo que sejam aplicadas medidas paliativas. Se as medidas não forem adotadas acarretará riscos de explosão, perdas de vidas e de equipamentos.

É recomendável a elaboração de um projeto de instalações de combate a incêndio dentro das Normas vigentes, pois caso as medidas mitigadoras não sejam adotadas podem causar sérios problemas ao laboratório e a vida dos ocupantes como o risco de explosão e perdas de vida.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal.

Adriana Guimarães de Lima Desenhista Técnica	Cristina Horie Engenheira Civil
Maria Natalícia Nogueira Engenheira Civil	Pedro Mitzcun Coutinho Engenheiro Civil
William Ricarte Dantas Engenheiro Eletricista	

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Física Moderna

Localização:

Laboratórios de Física I, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

01 de agosto de 2016, entre 15:00h e 15:30hs.

Professor Responsável:

Carlos Chesman

1. OBJETIVO

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1 ARQUITETURA

1.1.1 Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Física Moderna está inserido dentro do Complexo de laboratórios de Física (Figura 01), Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). O laboratório é composto por 08(oito) ambientes, sendo um deles o local onde é realizado os experimentos (sala de aula) e os outros ambientes são salas de equipamentos como: material radioativo, fonte de raio X, Rack net e demais salas de apoio (Figura 02). O acesso ao laboratório se dá por meio de uma porta de correr com uma folha (Figura 03).

Figura 1: Vista em perspectiva dos "laboratórios de Física"

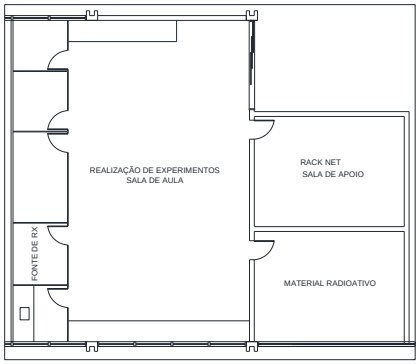


Figura 2: Planta Baixa do laboratório

Figura 3: Entrada do laboratório.

O ambiente principal (Realização de experimentos - Sala de aula) tem 5,67mx10,00m, totalizando uma área útil de 56,70m², as demais salas estão dividindo um espaço de 1,70mx10,00m, totalizando uma área útil de 17,00m². Os ambientes são divididos por divisórias com altura de 2,10m. O ambiente possui 08 (oito) janelas, porém as mesmas permanecem sempre fechadas devido a grande incidência de insolação, principalmente no período da tarde. Cada janela tem 1,10mx1,28, totalizando uma área de (1,41m²x8) 11,28, o que está abaixo da razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal, sendo necessário uma área de abertura de aproximadamente 12,28m², já que o laboratório não é dotado de exaustão mecânica para ventilação (Figura 04 e 05). O pé-direito do ambiente mede 2,94m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso em granilite, paredes internas em divisória (salas de apoio), bastante deterioradas (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**06 e 07), e paredes externas pintadas com tinta fosca aparentemente comum. O ambiente possui mesas e bancadas que são utilizadas para fazer os experimentos com os equipamentos e cadeiras de sala de

aula. O ambiente é climatizado por aparelho condicionador de ar e iluminado por lâmpadas fluorescentes.

Figura 4: Vista interna (lado esquerdo) do laboratório física moderna.

Figura 5: Vista interna (lado direito) do laboratório de de física moderna.

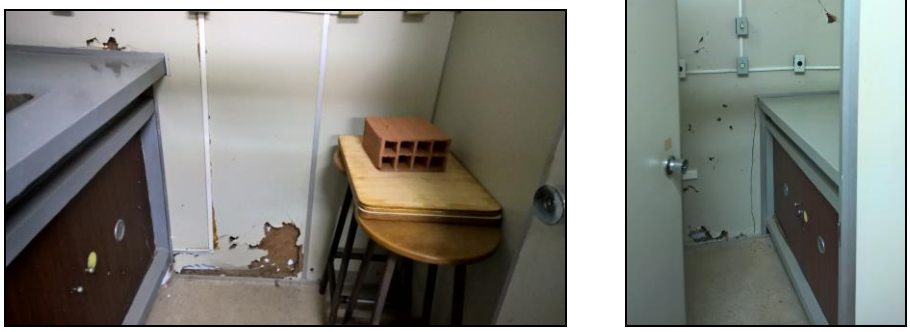


Figura 6: Divisórias das salas de apoio.

1.1.2 Acessibilidade

1.1.2.1 Acessos e Circulações

A estrutura do edifício do Laboratório de Física Moderna consiste basicamente num galpão com salas térreas adjacentes a uma circulação central. (Figura 0**8**).

Figura 7: Corredor de acesso ao laboratório

O acesso principal se dá por meio de uma porta de correr de 0,79m de abertura livre total. A diferença de nível entre o exterior e o piso da circulação do prédio é maior que 15 cm, necessitando de rampa (ver Figura 07). O corredor principal do prédio pelo qual se dá o acesso ao laboratório é suficientemente largo para comportar o fluxo de pessoas.

1.1.2.2 Mobiliário

De modo geral, nenhum dos ambientes possui móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. O mobiliário existente não é suficiente para atender as necessidades dos usuários (alunos e professores), as cadeiras são muito desconfortáveis (Ver Figura 04 e 05).

1.1.2.3 Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada e nas entradas dos banheiros. Mas não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos banheiros e nem mapa visual do Laboratório. O estacionamento não possui nenhum tipo de sinalização para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4 Banheiros

Há banheiros disponíveis a todos os usuários do Laboratório. Tais banheiros estão a uma distância de cerca de 15m da porta de acesso ao Laboratório. A circulação que leva a esses banheiros tem 14,00m de largura, o que é adequado às normas e ao fluxo de usuários do prédio. As circulações do interior dos banheiros, bem como as dimensões dos box e portas estão totalmente em desconformidade com a NBR 9050/2015. Os banheiros não são acessíveis, as portas tem largura livre menor que 60cm, a circulação é estreita com cerca de 75cm de largura, as cabinas não

possuem barras e nem espaço para giro ou manobra de cadeira de rodas e também não há nenhum tipo de sinalização (visual ou tátil), Ver Figura 08.

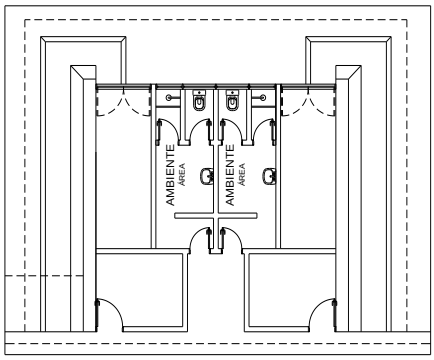


Figura 8: Banheiros para os Laboratórios de Física I

1.1.3 Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário existente não é compatível com as atividades nele desempenhadas, a quantidade é insuficiente.

A iluminação natural praticamente não existe.

A iluminação artificial funciona de forma parcial.

A ventilação natural é considerada ruim, pois a janelas permanecem fechadas.

A climatização é boa.

No horário da visita os equipamentos não estavam em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

Os banheiros estão funcionando, porém a quantidade de unidades sanitárias é insuficiente para atender a demanda de usuários. Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Laboratório de Física I e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
3. A maioria das tomadas não esta no novo padrão brasileiro;
4. Não existe a identificação dos circuitos nas tomadas apenas à tensão;
5. Eletroduto galvanizado com sinais de ferrugem e oxidação;
6. Instalações exposta no piso e sem o uso canaleta com tampa no piso;

Figura 9: Eletroduto com sinais de oxidação e ferrugem

7. Na parte de Iluminação foi realizada medição o nível de iluminamento se encontra adequados para o ambiente de trabalho;
8. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 219V(tomadas 220V);
9. Maiorias das tomadas estão aterradas;

Figura 10: Tomada sem aterramento

10. O quadro elétrico não se encontra identificados;
11. Os disjuntores não estão identificados;
12. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
13. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
14. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz e ar-condicionado;
15. O quadro elétrico antigo e com sinais de ferrugem.

Figura 11: Quadro elétrico do Laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Os pontos de logicas atente as necessidade do laboratorio;
2. A sala do Rack não esta climatizada;
3. Não existe Sistema de Detecção de Alarme Contra Incendio;

Figura 12: Rack do laboratório

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1. O local não existe SPDA.

1.2.3. Medidas para serem adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Física Moderna verificou que não existe a necessidade de projetos complementares de engenharia. O Laboratório trabalha com manuseio de produtos químico altamente explosivo necessitando que toda a parte elétrica se adeque a essa tipo de ambiente.
2. O Laboratório todas as instalações elétricas precisa esta protegidas contra explosão e adotar medida de proteção.
3. Precisam ser adotados os seguintes procedimentos paliativos:
    a) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro sendo obrigatório;
    b) Todas tomadas deverão ser identificadas;
    c) Todos os interruptores deveram ser identificados;
    d) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    e) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    f) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
    g) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
    h) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no Bloco;
    i) Instalação de tomadas de uso específico para o maquinário;
    j) Melhorar a malha de Aterramento;
    k) Retirar todo tipo de “gambiarras” e instalações antiga que venha prejudicar as instalações elétricas futuras;

l) Não serão permitidas “gambiarras” para instalação de tomadas industriais trifásicas e monofásicas;

m) Por questão de segurança e evitar possíveis roubo dos equipamentos recomendo instalar um sistema de segurança eletrônica como, por exemplo: controle de acesso e sensores;

n) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario;

o) Todo laboratório deve realizar a manutenção preventiva em todos os maquinários previstos pelo fabricante;

p) A Sala técnica onde esta localizada o Rack deverá ser climatizada.

1.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1. Estrutura

1. Aparecimento de fissuras retilíneas nas faces inferiores das lajes de cobertura da sala auxiliar do laboratório, provavelmente ocasionada por uma deformação diferencial da laje ou devido ao processo de corrosão das armaduras (foto 13). As lajes deverão ser inspecionadas conforme procedimento citado mais adiante;

2. Fissuras inclinadas na parede localizada próxima à entrada do laboratório, aparecendo nos dois lados, tanto por dentro quanto por fora (fotos 14 e 15). Muito provavelmente ocasionada devido a uma deformação localizada do piso, não representando riscos de recalque para a edificação;

Para essas patologias recomenda-se:

a) Para o caso das fissuras retilíneas nas faces inferiores de lajes, recomendamos inicialmente que seja feita uma escarificação em algumas regiões das fissuras, em todas as salas em que este problema foi encontrado, com a retirada do revestimento mecânico, de forma a permitir a identificação do tipo de laje (maciça ou nervurada com blocos cerâmicos) e das condições do concreto e das armaduras nestas regiões;

b) Fechamento das diversas fissuras encontradas em alvenarias de vedação utilizando-se o procedimento de “costura” da fissura, podendo este ser feito no próprio revestimento mecânico, adotando-se uma malha de #6.3c/10 ao longo de toda a fissura, comprimento estimado igual a 30 cm. Após isso, proceder pela reconstituição do revestimento mecânico e da pintura da parede;

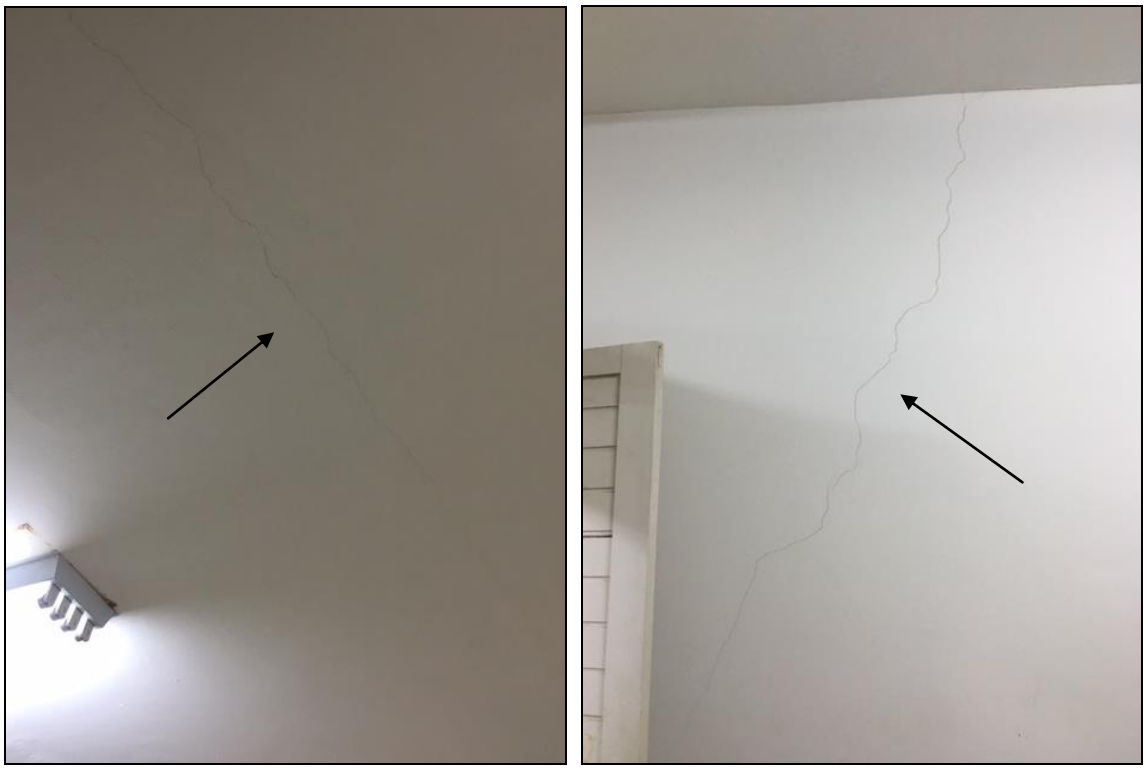


Figura 13: Fissuras

1.3.2. Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

1.3.2.1. Instalações hidrossanitárias e Drenagem de Águas Pluviais

No momento da vista não encontramos nenhum problema com relação as instalações hidrossantárias e Drenagem de águas pluviais, no entanto verificamos a presença de cupins, ver (Figura 14)

Figura 14: Cupim na divisória

Para atender a deficiência do item mencionado acima será necessário o seguinte serviço:

Providenciar a dedetização junto a UFRN, pois existe um pregão para esse tipo de serviço;

1.3.2.2. Proteção e Combate à Incêndio

As exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações.

O laboratório está dentro da área de atendimento de extintores que estão instalados na circulação , no entanto não verificamos outros sistemas de combate a incêndio como luminárias de emergência, sinalização de emergência e Hidrantes, (Figura 14).

Figura 15: Extintor na entrada do laboratório.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessário os seguintes serviços:

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Fazer a prevenção dos Hidrantes existentes assim como distribuí-los de forma estratégica que em qualquer ponto, o operador não percorra mais de 30 metros para alcança-los;

1.3.3. Serviços diversos

1. As divisórias das salas de apoio devem ser trocadas, estado ruim, ver Figura 6;
2. Rever os batentes das portas (ver Figura 16);
3. Pintura geral do Laboratório;
4. Verificar a necessidade de instalar um aparelho de ar condicionado na sala do Rack (ver Figura 12) ;
5. Construir um espaço adequado para o material radioativo, hoje está dentro uma sala junto com todos os equipamentos do Laboratório, porém armazenado protegido dentro de uma caixa adequada para o material (ver Figura 17);
6. Refazer todos os fechamentos das esquadrias, (ver Figura 18).

Figura 16: Batentes

Figura 17: Material radioativo

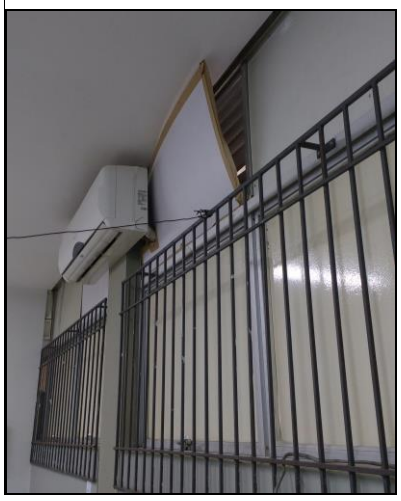


Figura 18: Fechamento das venezianas

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Laboratório está com seu estado regular, falta mobiliário adequado para as atividades desempenhadas e a quantidade não é suficiente.

As instalações elétricas devem ser adequadas, aplicando medidas paliativas. Se as medidas não forem adotadas acarretará riscos de explosão, perdas de vidas e de equipamentos.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal;

Adriana Guimarães de Lima Desenhista Técnica	**Cristina Horie** Engenheira Civil
Maria Natalícia Nogueira Engenheira Civil	**Pedro Mitzcun Coutinho** Engenheiro Civil
William Ricarte Dantas Engenheiro Eletricista	

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Medidas Magnéticas 1 e 2

Localização:

Prédio do Departamento de Física Experimental – Zona 03, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

27 de julho de 2016, entre 15:30h e 16:30h

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Medidas Magnéticas está inserido na edificação nº 326 (Laboratório de Física II) na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 1). O laboratório de Medidas Magnéticas é formado por 02 salas independentes, conforme indicado na Figura 2.

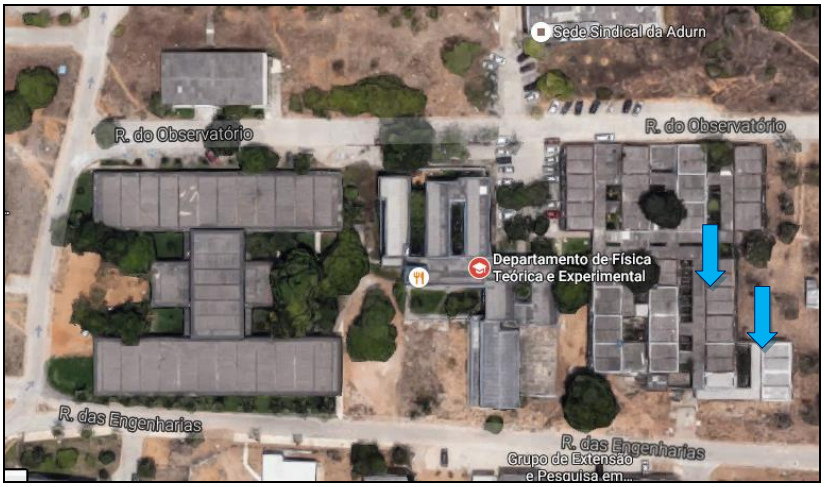


Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Medidas Magnéticas"

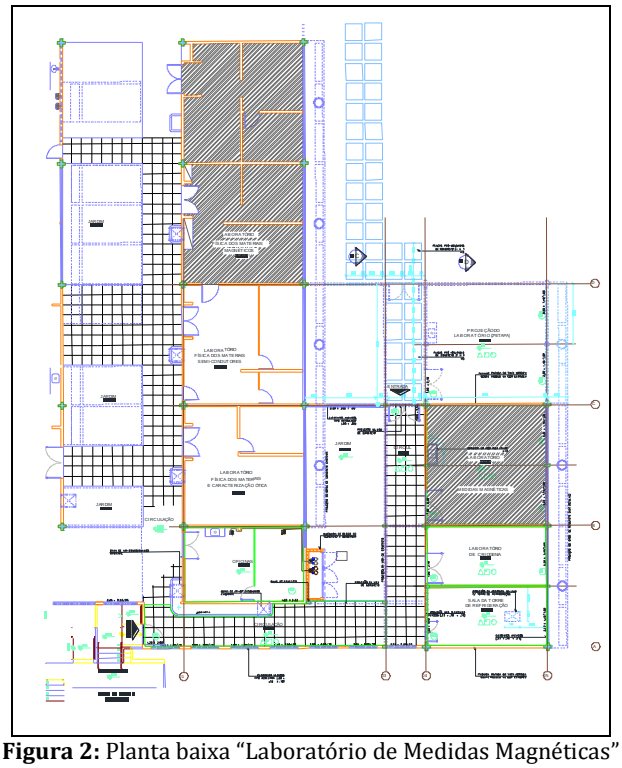


Figura 2: Planta baixa "Laboratório de Medidas Magnéticas"

Figura 3: Vista da porta de acesso ao Lab. Medidas Magnéticas 1

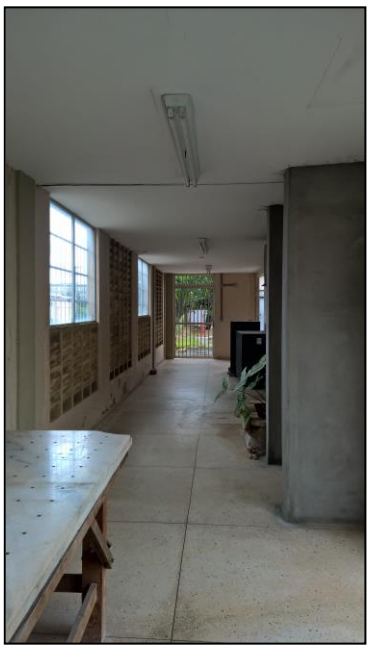


Figura 4: Vista do corredor de ligação das salas

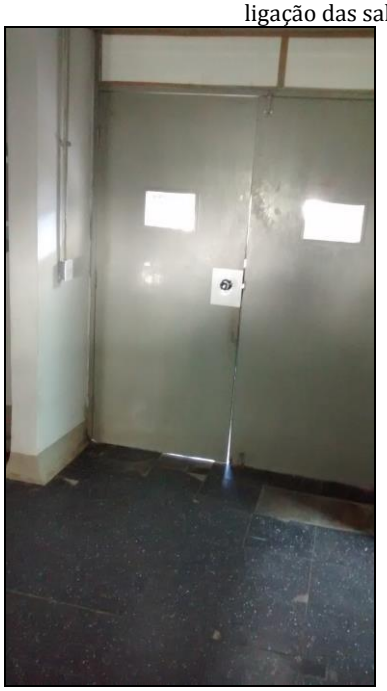


Figura 5: Vista da porta de acesso ao Lab. Medidas Magnéticas 2

O laboratório 1 tem uma área útil de 49,70m² e lá encontram-se uma bancada com cuba em inox e mesas para trabalho, não sendo compatíveis com as atividades desempenhadas . Ver Figura 66:

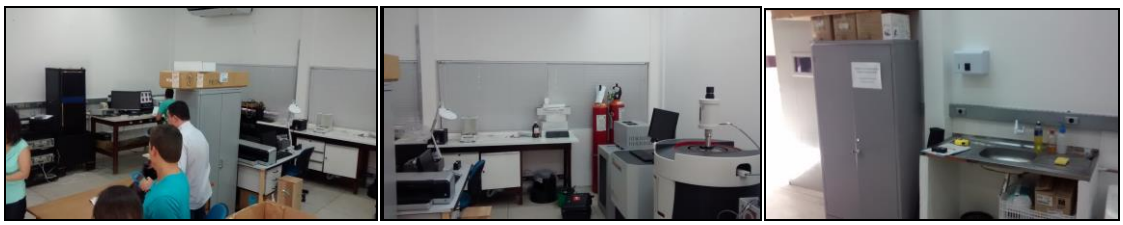


Figura 6: Vistas internas do Laboratório 01

O laboratório 2 tem uma área últil de 99,40m² dividido em vários ambientes com bancadas, capelas, equipamentos, mesas de trabalho, não sendo compatíveis com as atividades desempenhadas . Ver Figura 7:

Figura 7: Vistas internas do Laboratório 02

No que se refere às aberturas de janelas, no laboratório 1 as janelas para o exterior, são 02 janelas de correr, tendo o vão livre de 1,00x3,25m, tem uma boa iluminação; e no Laboratório 2 são janelas fixas com grade, sendo J1=1,08x3,30m, J2= 1,08x3,30m, J3 = 1,08x2,62m, J4=1,08x2,37m e J5=1,08x1,56m .

As aberturas voltadas para o exterior de ambos os Laboratórios estão dentro do Código de Obras e Edificações de Natal, tendo sua área de abertura superior a proporção de 1/6 da área útil do ambiente.

Para o laboratório1, o pé-direito de todos os ambientes é de aproximadamente 3,99m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso granilite em todos os ambientes e paredes pintadas com tinta fosca aparentemente comum. Para o Laboratório 2, o pé-direito de todos os ambientes é de aproximadamente 3,24m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso Paviflex em placas e granilite cinza, paredes pintadas com tinta fosca aparentemente comum.

Acessibilidade

1.1.1.1. Acessos e Circulações

A estrutura do edifício do Laboratório Medidas magnéticas consiste basicamente num galpão com salas térreas adjacentes a uma circulação central. (Figura **8**).

Figura 8: Corredor de acesso ao laboratório

O acesso principal se dá por meio de uma porta de giro com duas folhas e com 3,49m de abertura livre total. A diferença de nível entre o exterior e o piso da circulação do prédio é menor que 1,5cm, não necessitando de rampa. O corredor principal do prédio pelo qual se dá o acesso ao laboratório é suficientemente largo para comportar o fluxo de pessoas.

A circulação principal do prédio tem cerca de 2,20m, suficientemente larga para o fluxo de pessoas (Ver Figura 8).

O piso granilite do laboratório 1 está novo sem problemas.

O piso do laboratório 2 em paviflex está em estado ruim muitos soltos e partes danificadas. Não há desnível no acesso ao outro ambiente.

Em geral, não há uma rota acessível desde o estacionamento até os ambientes do laboratório, incluindo também os banheiros que ficam fora do mesmo, não há sinalização tátil de alerta ou direcional em nenhum local, assim como também não há sinalização visual e tátil nas portas de acesso ao laboratório. Além disso, os banheiros disponíveis ao laboratório também não são acessíveis.

1.1.1.2. Mobiliário

Possuem móveis como: Bancadas p/ computador, mesas de madeira, bancos, cadeiras, armários, capela.

O laboratório 01 existe apenas uma bancada com cuba de inox, mesas para o computador e equipamento. Não há mobiliário suficiente para as necessidades do laboratório, faltam cadeiras com assentos adequados e armários para estocagem de material, também divisórias para melhorar o ambiente.

A área do laboratório 02 é o local aonde se realizam procedimentos com capela, os móveis são compatíveis com o tamanho da sala, porém o mobiliário deve ser reformado para atender as necessidades das atividades nele desempenhadas.

De modo geral, nenhum dos ambientes possui móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. As prateleiras não são sinalizadas segundo recomendações da NBR9050/2015. Além disso, não há uniformidade no tipo de cadeiras e a quantidade de bancos é insuficiente para a demanda do laboratório.

1.1.1.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada e nas entradas dos banheiros. Mas não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos banheiros e nem mapa visual do Laboratório de Geoquímica. O estacionamento não possui nenhum tipo de sinalização para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.1.4. Banheiros

Há banheiros disponíveis a todos os usuários do Laboratório de Medidas Magnéticas. Tais banheiros estão a uma distância de cerca de 10m da porta de acesso ao Laboratório 2. A circulação que leva a esses banheiros tem 2,20m de largura, o que é adequado às normas e ao fluxo de usuários do prédio. As circulações do interior dos banheiros, bem como as dimensões dos box e portas estão totalmente em desconformidade com a NBR 9050/2015. Os banheiros não são acessíveis, as portas tem largura livre menor que 60cm, a circulação é estreita com cerca de 75cm de largura, as cabinas não possuem barras e nem espaço para giro ou manobra de cadeira de rodas e também não há nenhum tipo de sinalização (visual ou tátil).

Figura 9: Banheiros para os Laboratórios de Física II

Figura 10: Banheiro masculino

1.1.2. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário existente é parcialmente compatível com as atividades nele desempenhadas, porém a quantidade não é suficiente, faltando armários para armazenamento e mais cadeiras e banquetas. A área dos ambientes não é compatível com a quantidade de usuários.

A iluminação natural é considerada boa para a área do laboratório 01 e ruim para o laboratório 2.

A iluminação artificial funciona de forma parcial.

A ventilação natural é considerada ruim.

A climatização é boa no Laboratório 1. Os equipamentos de controle de temperatura do ar condicionado todos funcionando. Já no Laboratório 2 existiam 02 salas com o aparelho de ar condicionado quebrado, aguardando a manutenção.

No horário da visita o laboratório 2 não estava em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados. Vale salientar que as máquinas não estavam em funcionamento, o que, segundo o responsável, apresentam certo ruído. No laboratório 1 estava em uso e foi notado ruídos dos aparelhos.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

Os banheiros estão funcionando, porém a quantidade de unidades sanitárias é insuficiente para atender a demanda de usuários. Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Laboratório de Física II e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor não esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor modelo antigo e com sinais de desgaste;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
4. A maioria das tomadas não esta no novo padrão brasileiro;
5. Não existe a identificação dos circuitos nas tomadas apenas à tensão;
6. As tomadas não são a prova de explosão;

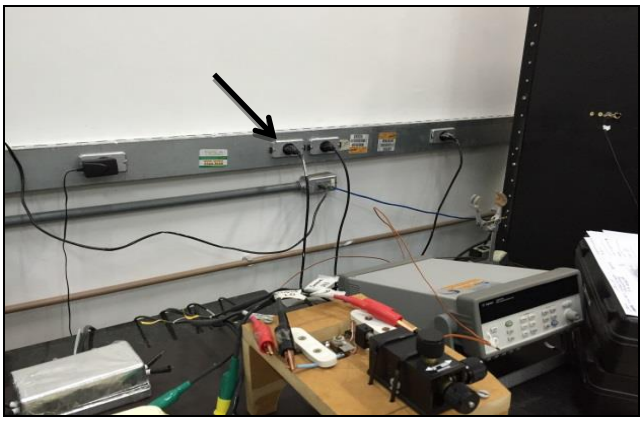


Figura 11: Tomadas no padrão antigo

7. Na parte de Iluminação as pessoas que executam suas atividades no local reclamam da pouca luminosidade no ambiente do trabalho;
8. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas;
9. As luminárias não são a prova de explosão

Figura 12- Lâmpadas não acende por causa do problema do interruptor

10. Na visita técnica ocorreu em vários pontos do laboratório, a medição do nível de iluminamento. Em vários trechos com baixo nível de iluminamento;

Figura 13: Medição da iluminação do laboratório

8. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 219V (tomadas 220V)
9. Todas as tomadas estão aterradas;

10. Os quadros elétricos não se encontram identificados;
11. Os disjuntores não estão identificados;
12. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
13. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
14. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz e ar-condicionado;
15. Os quadros elétricos antigos e desgastados;
16. O laboratório utiliza nobreak;
17. Todos os quadros com barramentos exposto sujeito ao contato direto de pessoas e animais.

Figura 14: Quadro elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Haverá a necessidade de mais pontos de lógica;
2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento;
3. No laboratório existem muitos trechos com gambiarra ou ausência de ponto de logicas;
4. Não foi encontrado o Rack;
5. Não existe Sistema de Detecção de Alarme Contra Incêndio;

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

6. O local não existe SPDA.

1.2.3. Medidas para serem adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Medidas Magnéticas I e II foi averiguado a necessidade de projetos complementares de engenharia, tais como: instalações elétricas, SPDA, cabeamento estruturado e Sistema de Detecção de Alarme Contra Incêndio. Os projetos terá que atender as

necessidades, das normas vigentes, de segurança do local e dos próprios funcionários. O Laboratório trabalha com manuseio de produtos químico altamente perigoso necessitando que toda a parte elétrica se adeque a essa tipo de ambiente.

2. O Laboratório todas as instalações elétricas precisa esta resguardadas contra explosão e adotar medida de proteção.
3. Caso não seja atendida as exigências do item 01 precisam ser adotadas os seguintes procedimentos paliativos:
    a) Deverão ser reavaliadas as locações dos maquinários apresentando um novo layout;
    b) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro sendo obrigatório tomadas ante explosiva;
    c) Todas tomadas deverão ser identificadas;
    d) Todos os interruptores deverão ser identificados;
    e) Substituição dos interruptores que estão com defeitos
    f) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados contendo diagramas e quadros de cargas;
    g) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    h) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
    i) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
    j) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no Bloco;
    k) Instalação de tomadas de uso específico para o maquinário;
    l) Melhorar a malha de Aterramento;
    m) Melhorar a iluminação do local que se encontra precária para realização dos serviços dos funcionários;
    n) Retirar todo tipo de “gambiarras” e instalações antiga que venha prejudicar as instalações elétricas futuras;

    o) Não serão permitidas “gambiarras” para instalação de tomadas industriais trifásicas e monofásicas;
    p) Instalar novos pontos de logica;
    q) Por questão de segurança e evitar possíveis roubo dos equipamentos recomendo instalar um sistema de segurança eletrônica como, por exemplo: controle de acesso e sensores.

r) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1. Instalações hidrossanitárias e combate incêndio

a) Na circulação que dá acesso ao laboratório 1 existe infiltração no forro, oriunda da calha, (Foto 15);

b) Infiltração na laje do laboratório;

c) Equipamentos de proteção e combate a incêndio totalmente deficiente. Existe projeto (processo: 23077.031486/2011-19) para o departamento de Física), no entanto falta o projeto para os laboratórios de física I e II.

Figura 15: Infiltração no forro

d) Verificou-se a presença de infiltração no piso do laboratório 2 e segundo informações de usuários do laboratório, existia nesse local tubulações de água que foram desativadas com o intuito de acabarem com a infiltração, porém o problema persiste (Foto16);

e) Constatou a presença de um cilindro de nitrogênio dentro do ambiente laboratorial (Foto 17);

f) Foi notada a presença de vários produtos químicos espalhados pelo chão do laboratório 2 (Foto 18);

g) Banheiros que atendem ao laboratório em situação precária, porém irá sofrer reformas, conforme consta na Licitação RDC 09/2016 (Foto 19);

Figura 16: Tubulações desativadas e infiltrações persistem.

Figura 17: Cilindro de Nitrogênio dentro do lab.

Figura 18: Produtos químicos espalhados pelo chão do laboratório

Figura 19: Banheiros em situação precária

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) Recomenda-se refazer a calha;

b) Recomenda-se verificar a cobertura para detectar a causa da infiltração;

c) Recomenda-se elaborar projeto de combate a incêndio para que se faça a distribuição correta dos equipamentos de combate a incêndio;

d) Verificar se existe tubulação quebrada dento da alvenaria;

e) Recomenda-se a retirada do cilindro dentro de laboratório para um abrigo apropriado para ele. Sugerimos construir uma cabine para gases;

f) Recomenda-se a acomodação dos produtos químicos dentro de armários ou prateleiras apropriadas para armazená-los;

g) Recomenda-se elaborar projeto de combate a incêndio para que se faça a distribuição correta dos equipamentos de combate a incêndio;

h) Recomenda-se a elaboração do projeto de combate a incêndio para toda a edificação.

1.3.2. Serviços diversos

a) O laboratório todo deve receber uma nova pintura e revisão do revestimento das paredes (Laboratório 2);

b) As luminárias devem ser revisadas, e se necessário serão trocadas para a melhoria da iluminação (Laboratório 2);

c) O piso deve receber novo revestimento (Laboratório 2 - ver figura 15);

d) O sistema de climatização deve ser reavaliado, pois os aparelhos existentes não estão em seu funcionamento perfeito;

Figura 20: Piso vinilico em placas

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é regular, visto as necessidades de melhorias na parte de iluminação e ventilação dos ambientes. De forma imediata, pode-se destacar a necessidade de uma nova ambientação com mobiliários adequados para o laboratório.

Para o problema dos banheiros, já existe uma licitação a RDC 09/2016 em andamento dentro da Superintendência de Infraestrutura, para a Reforma dos mesmos, já atendendo a Norma de Acessibilidade NBR 9050:2015.

Na parte elétrica necessitará a elaboração de projetos mesmo que sejam aplicadas medidas paliativas. Se as medidas não forem adotadas acarretará riscos de explosão, perdas de vidas e de equipamentos.

É recomendável a elaboração de um projeto de instalações de combate a incêndio dentro das Normas vigentes, pois caso as medidas mitigadoras não sejam adotadas podem causar sérios problemas ao laboratório e a vida dos ocupantes como o risco de explosão e perdas de vida.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal.

Adriana Guimarães de Lima
Desenhista Técnica

Cristina Horie
Engenheira Civil

Maria Natalícia Nogueira
Engenheira Civil

Pedro Mitzcun Coutinho
Engenheiro Civil

William Ricarte Dantas
Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Oficina Eletrônica

Localização:

Prédio do Departamento de Física Experimental – Zona 03, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

21 de setembro de 2016, entre 16h e 17h.

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Oficina Eletrônica está inserido na edificação nº 326 (Laboratório de Física II) na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura **1**). O laboratório de Oficina Eletrônica é formado por 02(dois) ambientes, sendo eles: a sala de experimentos (ambiente 01), a sala de apoio (ambiente 02) – Ver Figura 2. O acesso ao laboratório se dá por meio de uma porta de giro com duas folhas de abertura livre total de 1,75m (Figura 3).

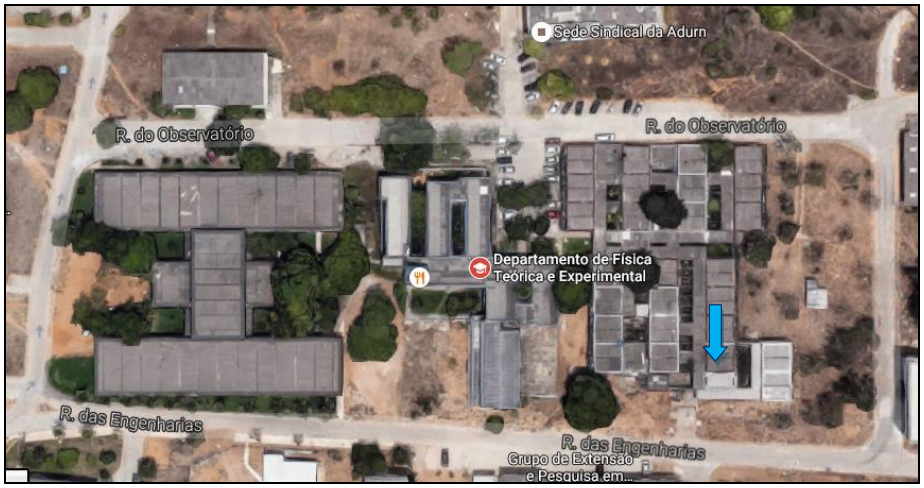


Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Oficina Eletrônica"

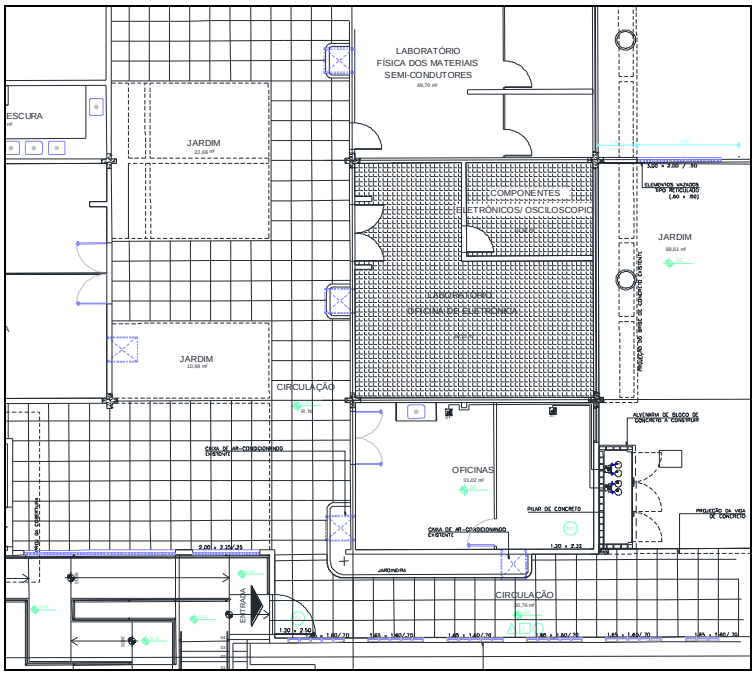


Figura 2: Planta baixa "Laboratório de Oficina Eletrônica"

Figura 3: Vista da porta de acesso ao Lab. Oficina Eletrônica.

O acesso ao laboratório se dá diretamente para o ambiente 01, tendo uma área últil de 38,12m² e lá encontram-se mesas para trabalho, fresa, torno, esmeril, lixadeira, computadores, são compatíveis com as atividades desempenhadas . Ver Figura 4:

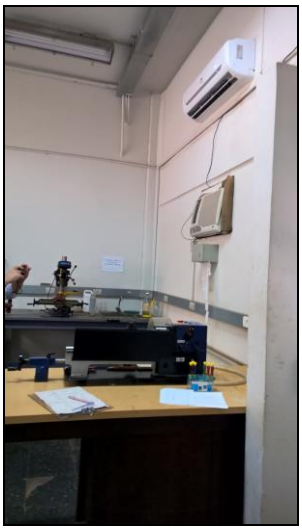


Figura 4: Vistas internas do Ambiente 01

O ambiente 02 é a continuidade do ambiente 01, tem uma área últil de 10,48m², na qual se encontra um depósito no mezanino de madeira Ver Figura 6.

Figura 5: Vistas internas do Ambiente 02.

Figura 6: Mezanino para depósito

No que se refere às aberturas, as janelas para o exterior estão localizadas no ambiente 01 e 02 , tendo o vão livre de 1,10x6,75m, e a porta principal 1,78x2,10m.

As aberturas voltadas para o exterior estão localizadas nos ambientes 01 e 02. A área de total de abertura é igual a 11,17m^2. O Código de Obras e Edificações de Natal considera a necessidade de área de abertura para o exterior na proporção 1/6 da área útil do ambiente interno, no caso do Laboratório há uma necessidade de abertura de 8,10m^2, logo a área existente (11,71m^2) está acima do recomendado.

O pé-direito do ambiente principal é de aproximadamente 3,24m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso Paviflex em placas em todos os ambientes e paredes pintadas com tinta fosca aparentemente comum e paredes em divisórias.

Figura 7: Piso Paviflex

Figura 8: Laje pintada

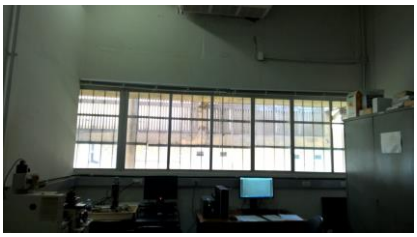


Figura 9: Janelas

1.1.2. Acessibilidade

1.1.2.1. Acessos e Circulações

A estrutura do edifício do Laboratório de Oficina Eletrônica consiste basicamente num galpão com salas térreas adjacentes a uma circulação central. (Figura **10**).

Figura 10: Corredor de acesso ao laboratório

O acesso principal se dá por meio de uma porta de giro com duas folhas e com 1,75m de abertura livre total. A diferença de nível entre o exterior e o piso da circulação do prédio é menor que 1,5cm, não necessitando de rampa. O corredor principal do prédio pelo qual se dá o acesso ao laboratório é suficientemente largo para comportar o fluxo de pessoas.

A circulação principal do prédio tem cerca de 2,20m, suficientemente larga para o fluxo de pessoas (Ver Figura 10).

O piso dos ambientes em paviflex está em estado regular alguns soltando e partes danificadas. Não há desnível no acesso ao outro ambiente.

Em geral, não há uma rota acessível desde o estacionamento até os ambientes do laboratório, incluindo também os banheiros que ficam fora do mesmo, não há sinalização tátil de alerta ou direcional em nenhum local, assim como também não há sinalização visual e tátil nas portas de acesso ao laboratório. Além disso, os banheiros disponíveis ao laboratório também não são acessíveis.

1.1.2.2. Mobiliário

Possuem móveis como: Bancadas p/ computador, mesas de madeira, bancos, cadeiras, armários, capela.

O laboratório é utilizado apenas como apoio a Pesquisa, não há aulas neste local, existem mesas para o computador e equipamento. São mobiliários antigos.

De modo geral, nenhum dos ambientes possui móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. As prateleiras não são sinalizadas segundo recomendações da NBR9050/2015. Além disso, não há uniformidade no tipo de cadeiras e a quantidade de bancos é insuficiente para a demanda do laboratório.

1.1.2.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada e nas entradas dos banheiros. Mas não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos banheiros e nem mapa visual do Laboratório. O estacionamento não possui nenhum tipo de sinalização para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4. Banheiros

Há banheiros disponíveis a todos os usuários do Laboratório de Oficina Eletrônica. Tais banheiros estão a uma distância de cerca de 39m da porta de acesso ao Laboratório. A circulação que leva a esses banheiros tem 2,20m de largura, o que é adequado às normas e ao fluxo de usuários do prédio. As circulações do interior dos banheiros, bem como as dimensões dos box e portas estão totalmente em desconformidade com a NBR 9050/2015. Os banheiros não são acessíveis, as portas tem largura livre menor que 60cm, a circulação é estreita com cerca de 75cm

de largura, as cabinas não possuem barras e nem espaço para giro ou manobra de cadeira de rodas e também não há nenhum tipo de sinalização (visual ou tátil).

Figura 11: Banheiros para os Laboratórios de Física II

Figura 12: Banheiro masculino

1.1.3. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário existente é parcialmente compatível com as atividades nele desempenhadas, a quantidade é suficiente, pois não é utilizado para aulas e sim um apoio para a Pesquisa, sendo 5 funcionários fixos.

A iluminação natural é considerada ruim para a área do ambiente .

A iluminação artificial funciona de forma parcial.

A ventilação natural é considerada ruim.

A climatização é regular. Os equipamentos de controle de temperatura do ar condicionado não funcionam bem devem ter uma manutenção mais frequente.

No horário da visita os equipamentos não estavam em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados. Vale salientar que as máquinas não estavam em funcionamento, o que, segundo o responsável, apresentam certo ruído.

Os banheiros estão funcionando, porém a quantidade de unidades sanitárias é insuficiente para atender a demanda de usuários. Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Laboratório de Física II e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor modelo antigo e com sinais de desgaste;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
4. As maiorias das tomadas não estão em conformidade com a NBR-14136;
5. Não existe a identificação dos circuitos;
6. Os funcionários ainda continuam usando equipamento com plug antigo fazendo uma adaptação ou utilizando “T” por falta de novos pontos elétricos no seu local de trabalho;

Figura 13: Tomadas no padrão antigo

Figura 14: Luminária com lâmpadas queimadas.

7. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas;
8. Realizamos medições para ver a condições do nível de iluminamento. Em vários trechos com baixo nível de iluminamento;
9. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 219 v(tomadas 220 v);
10. Todas as tomadas estão aterradas;
11. O quadro elétrico não se encontra identificado;
12. Os disjuntores não estão identificados adequadamente;
13. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
14. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
15. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
16. O quadro elétrico antigo e se encontra um pouco desgastado;
17. O laboratório não utiliza nobreak;

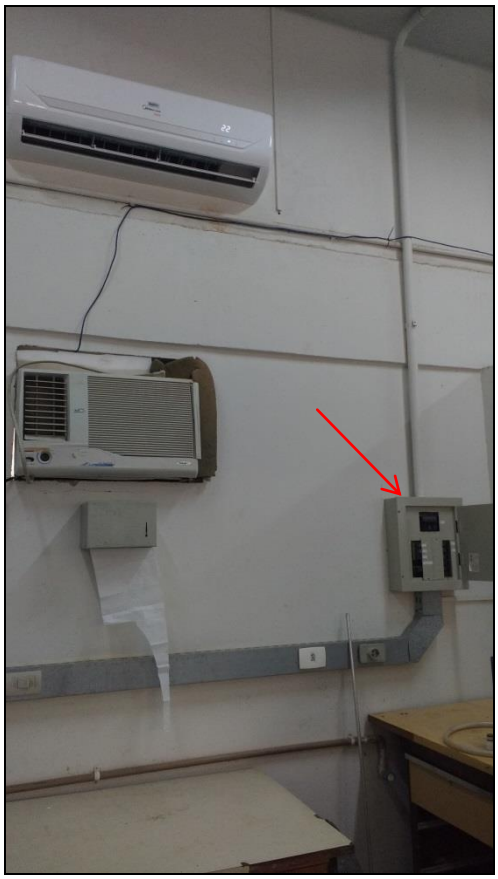


Figura 15: Quadro elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Haverá a necessidade de mais pontos de lógica;

2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento, mas foram encontrados vários cabos de logica aparente;

3. Não foi encontrado o Rack que atende todo o laboratório;

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1. O local necessita de uma restruturação no seu sistema de SPDA.

1.2.3. Medidas para serem adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Oficina Eletrônica foi averiguado existe a necessidade de projetos complementares de engenharia, tais como: instalações elétricas, SPDA e cabeamento estruturado. É de suma importância que Laboratório se adeque a norma regulamentadora NR-10.
2. O laboratório deverá adotar os seguintes procedimentos importantes:
    a) Deverão ser reavaliadas as locações dos maquinários apresentando um novo layout;
    b) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro;
    c) Todas as tomadas deverão ser identificadas;
    d) Todos os interruptores deverão ser identificados;
    e) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    f) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    g) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
    h) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
    i) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no prédio onde fica o laboratório;
    j) Melhorar a malha de Aterramento;
    k) Remoção de todas as tomadas que estão desativadas;
    l) Melhorar a iluminação do local que se encontra precária para realização dos serviços dos funcionários;
    m) Retirar todo tipo de “gambiarras” e instalações antigas;
    n) Não serão permitidas “gambiarras” para instalação de tomadas elétrica bem como a de logica;

o) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

2.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

2.3.1. Instalações hidrossanitárias e combate incêndio

a) Existem dois Pontos de água no laboratório, porém só um está em uso, **ver fotos 16, 17**;

b) Umidade próxima ao ar condicionado, proveniente do dreno, Ver foto 03;

c) Equipamentos de proteção e combate a incêndio insuficientes;

Figura 16: Pia existente em laboratório

Figura 17: Ponto de água desativado.

Figura 18: Umidade na parede.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) Adequar a bancada para atender ao ponto de água;

b) Verificar a instalação do dreno do ar condicionado e providenciar o reparo;

c) Recomenda-se elaborar projeto de combate a incêndio para que se faça a distribuição correta dos equipamentos de combate a incêndio;

1.3.2. Serviços diversos

a) O laboratório todo deve receber uma nova pintura;

b) As luminárias devem ser revisadas, e se necessário serão trocadas para a melhoria da iluminação;

c) O piso vinílico em placas deve ser trocado (ver figura 18);

d) O sistema de climatização deve ser reavaliado, pois os aparelhos de janela existentes não estão em seu funcionamento perfeito;

Figura 19: Piso vinílico em placas

Figura 20: Aparelhos de ar condicionado.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é regular, visto as necessidades de melhorias na parte de iluminação, piso e pintura.

Na parte elétrica deverão ser realizadas medidas preventivas e projetos. Se as recomendações não forem adotadas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

É recomendável a elaboração de um projeto de instalações de combate a incêndio dentro das Normas vigentes, pois caso as medidas mitigadoras não sejam adotadas podem causar sérios problemas ao laboratório.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal.

Adriana Guimarães de Lima
Desenhista Técnica

Cristina Horie
Engenheira Civil

Maria Natalícia Nogueira
Engenheira Civil

Pedro Mitzcun Coutinho
Engenheiro Civil

William Ricarte Dantas
Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Preparação de Secções Polidas

Localização:

Prédio do Departamento de Geologia – CCET-Zona 03, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

06 de julho de 2016, entre 14h e 15h30min.

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificarem a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Preparação de Secções Polidas está inserido na edificação nº 330 (Departamento de Geologia) na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 1 e Figura 2). O laboratório é formado por 01(um) ambiente, sendo a sala de experimentos – Ver Figura 3. O acesso ao prédio se dá por meio de uma porta de giro com uma folha de abertura livre total de 78cm (Figura 4) e está localizado dentro do Laboratório de Laminação na circulação de entrada do prédio e o acesso ao laboratório se dá por meio de uma porta de giro com duas folhas de abertura livre total de 1,80m (Figura 4).

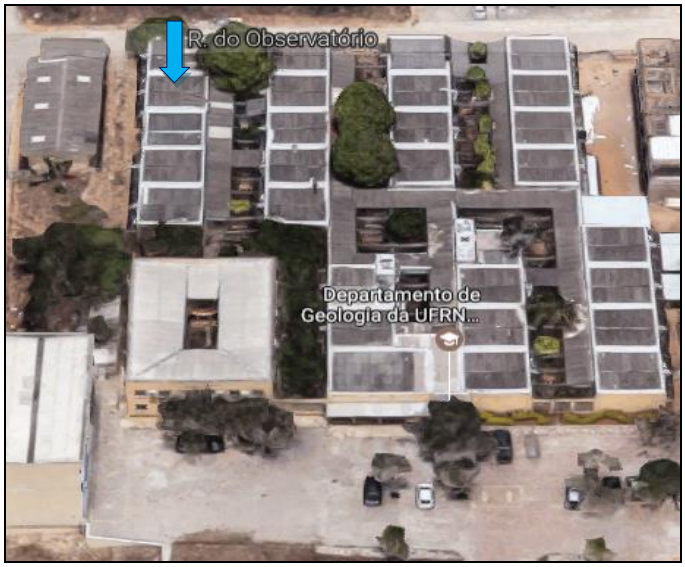


Figura 1: Vista em perspectiva do "Lab. Preparação de Secções Polidas"

Figura 2: Prédio do Lab. Preparação de Secções Polidas.

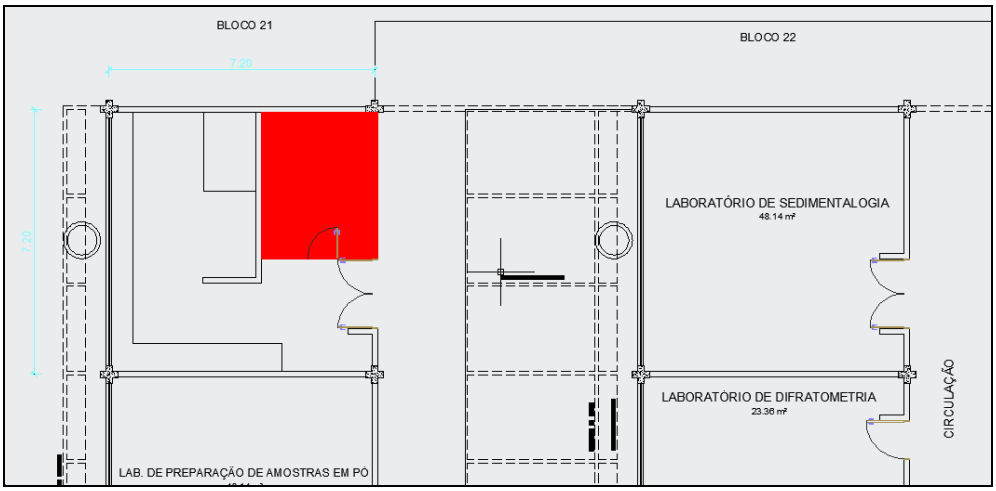


Figura 3: Planta baixa "Laboratório de Preparação de Secções Polidas"

Figura 4: Vista da porta de acesso ao Lab. Preparação de Secções Polidas.

O acesso ao laboratório se dá diretamente para o ambiente tem uma área útil de 12,08m^2 e lá encontram-se estufas, prensas, dentre outros aparelhos. Ver Figura 5.

Figura 5: Vistas internas do laboratório

Não existem janelas neste local.

O Código de Obras e Edificações de Natal considera a necessidade de área de abertura para o exterior na proporção 1/6 da área útil do ambiente interno, no caso dos ambientes 01 e 02 há uma necessidade de abertura de 4,47m^2, logo a área existente (12,08m^2) está acima do recomendado.

O pé-direito do ambiente é de aproximadamente 3,00m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso em granilite em todos os ambientes e paredes pintadas com tinta fosca aparentemente comum e paredes em divisórias.

Acessibilidade

1.1.1.1. Acessos e Circulações

A estrutura do edifício do Laboratório de Preparação de Secções Polidas consiste basicamente em salas térreas adjacentes a uma circulação central. O acesso ao prédio pode ser feito por meio de duas entradas localizadas nas extremidades da circulação, porém apenas uma delas é utilizada.

Os veículos são estacionados ao redor do prédio e não há sinalização horizontal e nem vertical. Não há acessibilidade, não havendo sinalização e nem vagas acessíveis, também não há calçadas e todo o piso do entorno do prédio é de paralelepípedo, o que torna o mesmo trepidante para dispositivos com rodas.

O acesso principal se dá por meio de uma porta de giro com duas folhas e com 2m de abertura livre total. A diferença de nível entre o exterior e o piso da circulação do prédio é menor que 1,5cm, não necessitando de rampa. O corredor principal do prédio pelo qual se dá o acesso ao laboratório é suficientemente largo para comportar o fluxo de pessoas.

A circulação principal do prédio tem cerca de 2,43m, suficientemente largo para o fluxo de pessoas. As circulações dentro dos ambientes, em geral, não são reduzidas, que facilita a circulação de pessoas em cadeiras de rodas.

O piso dos ambientes em granilite está péssimo estado, apresentando problemas nas áreas livres de mobiliários. Não há desnível no acesso ao "Laboratório de Preparação de Secções Polidas" e nem entre os ambientes do mesmo.

Em geral, não há uma rota acessível desde o estacionamento até os ambientes do laboratório, incluindo também os banheiros que ficam fora do mesmo, não há sinalização tátil de alerta ou direcional em nenhum local, assim como também não há sinalização visual e tátil nas portas de acesso ao laboratório. Além disso, os banheiros disponíveis ao laboratório também não são acessíveis.

1.1.1.2. Mobiliário

Além do maquinário existente, os ambientes também possuem bancadas de alvenaria, cadeiras e prateleira de alvenaria.

Não existe mobiliário acessível, as bancadas muito altas tem altura maior que 90 cm necessitam de bancos adequados para o trabalho. A circulação não é regular, sendo em alguns pontos menor que 80 cm.

De modo geral, nenhum dos ambientes possui móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. As prateleiras não são sinalizadas segundo recomendações da NBR9050/2015. Além disso, não há uniformidade no tipo de cadeiras e a quantidade de bancos é insuficiente para a demanda do laboratório.

1.1.1.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada e nas entradas dos banheiros. Mas não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos banheiros e nem mapa visual do Laboratório de Geoquímica. O estacionamento não possui nenhum tipo de sinalização para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.1.4. Banheiros

Há banheiros disponíveis a todos os usuários do Laboratório. Tais banheiros estão a uma distância de mais de 40m da porta de acesso ao Laboratório de Preparação de Secções Polidas. A circulação que leva a esses banheiros tem aproximadamente 2,25m de largura, o que é adequado às normas e ao fluxo de usuários do prédio. As circulações do interior dos banheiros, bem como as dimensões dos box e portas estão totalmente em conformidade com a NBR 9050/2015. Cada banheiro (feminino e masculino) possui box, sendo um de chuveiro e outro de sanitário (sendo um

feminino e um masculino) e lavatórios, além disso o banheiro masculino possui também mictórios. Os banheiros não são acessíveis, as portas tem largura livre menor que 60cm, a circulação é estreita com cerca de 75cm de largura, as cabinas não possuem barras e nem espaço para giro ou manobra de cadeira de rodas e também não há nenhum tipo de sinalização (visual ou tátil).

Figura 6: Banheiros Lab. Geologia

1.1.2. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário existente não é parcialmente compatível com as atividades nele desempenhadas, porém a quantidade não é suficiente, faltando armários para armazenamento e mais cadeiras e banquetas (seis de cada). A área dos ambientes é compatível com a quantidade de usuários, porém não ideal para a quantidade e tamanho de alguns equipamentos.

A iluminação natural é considerada irregular, visto que não existem janelas. A iluminação artificial funciona de forma parcial, principalmente nas bancadas, há presença de sombras e consequentemente a iluminação é prejudicada.

A ventilação natural é considerada péssima pelo responsável pelo laboratório e não há ventiladores e/ou exaustores em nenhum dos ambientes.

A climatização é ruim, visto que o equipamento utilizado está em péssimo estado. Devido a necessidade de climatização, deve-se verificar a situação atual dos equipamentos para possível troca do mesmo, ver Figura 7.

Figura 7: Ar condicionado existente

É necessário que os ambientes se adequem às recomendações dispostas pelo Código de Obras e Edificações de Natal, no que diz respeito à ventilação e iluminação naturais do laboratório através de reformas, para cumprimento da razão de 1/6 da área do ambiente em área de abertura disposta pelo Código, caso a legislação que rege as atividades do laboratório indique-as como incompatíveis, pode-se prover o ambiente de ventilação mecânica.

No horário da visita o laboratório não estava em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados. Vale salientar que as máquinas não estavam em funcionamento, o que, segundo o responsável, apresentam um certo ruído.

Os banheiros estão funcionando, porém a quantidade de unidades sanitárias é suficiente para atender a demanda de usuários. Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Prédio de Geologia e os mesmos estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

Além disso, o responsável pelo laboratório elencou algumas outras necessidades, como: aquisição de ar-condicionado, fornecimento de pelo menos duas banquetas, armários para armazenamento, aquisição de cadeiras e bancos altos (6 de cada) e sistema de proteção, seja na arquitetura e/ou equipamentos, que amenizem os danos causados pelo ruído dos equipamentos em funcionamento.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

O equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. As tomadas elétricas não possuíam identificação, mas apresentavam boa fixação e bom estado de conservação. Não foram encontrados, nas tomadas, sinais de curto circuito;
2. As tomadas elétricas do laboratório não seguem o novo padrão brasileiro estipulado pela NBR 14136, porém os equipamentos não possuem o plugue no mesmo padrão. A troca de tomadas implicará na utilização de adaptadores para que os equipamentos possam funcionar corretamente;
3. Não são necessárias tomadas em padrão diferenciado do brasileiro;
4. Não há insuficiência de tomadas elétricas conforme a necessidade do laboratório;
5. No laboratório em questão não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;
6. As luminárias do laboratório são desprovidas de proteção e as lâmpadas encontram-se em bom estado de conservação;
7. Não há luminárias à prova de explosão no laboratório;

8. Apesar do estado de conservação ruim dos interruptores, os mesmo sem encontravam em perfeito funcionamento e bem fixados, porém sem identificação;
9. O nível de iluminamento, conforme percepção da professora responsável não foi considerado satisfatório e foram medidos aproximadamente **146 lux em bancadas de trabalho**, o que encontra-se em **desacordo** com a NBR 8995-1 que recomenda para esse tipo de ambiente o mínimo de 500 lux;
10. Não foram encontradas fiações expostas, porém emenda em cabos sem proteção mecânica (caixas ou eletrodutos) **(ver foto)**;
11. O laboratório não possui necessidade de utilização de No breaks;
12. O laboratório não é atendido por nenhum gerador;
13. O laboratório possui 1 condicionador de ar para atender em péssimo estado de conservação, com partes completamente oxidadas, enferrujadas e muito provavelmente com sua eficiência muito aquém do necessário **(ver foto)**;
14. Durante a visita a tensão medida nas tomadas elétricas foi de 228,90 V e o aterramento das tomadas foi considerado satisfatório;
15. O quadro elétrico que atende ao laboratório está inserido no ambiente anterior ao laboratório. Parcialmente identificado (apenas alguns disjuntores) e mesmo assim com etiquetas impróprias para tal uso. O quadro, apesar de não estar obstruído, não permitia fácil acesso devido à localização de equipamentos no seu entorno **(ver foto)**;
16. Não havia também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante deste;
17. Não havia separação de carga, sendo o mesmo quadro para tomadas de força, ar condicionado e iluminação;
18. Não havia Dispositivo de Proteção Residual (DR's) e nem Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) no quadro;
19. O quadro não oferecia risco de contato acidental aos seus barramentos;
20. Não haviam disjuntores desativados, sinais de curto circuito ou de aquecimento nos disjuntores dos quadros;
21. O quadro é constituído de metal e instalado sobreposto na parede;

Figura 8: Emenda em cabos sem proteção mecânica

Figura 9: Quadro com objetos obstruindo parcialmente seu acesso

Figura 10: Identificação inadequada de circuitos no quadro

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Não existem tomadas RJ45 (cabeamento) no laboratório e conforme a professora responsável, não são necessárias;
2. O laboratório não possui sinal de wi-fi favorável, mas o mesmo é indispensável, segundo a professora responsável;
3. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle também não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

4. Não foi possível verificar a existência de um SPDA no prédio onde o laboratório está inserido;

1.2.3. Medidas adotadas

1. É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente aos laboratórios e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes,

incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que porventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

2. Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;
3. Faz-se necessária a instalação de uma proteção mecânica em emendas de cabos, mas sempre que possível, as mesmas devem ser evitadas;
4. Para que o laboratório seja readequado ao que tange a NBR 8995-1 quanto ao nível de iluminamento, deve ser feito um redimensionamento da iluminação e devido a existência de lâmpadas apagadas, faz-se necessária a manutenção da iluminação com troca de peças e/ou lâmpadas danificadas;
5. É necessária uma análise de risco acerca da necessidade de projeto e execução de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
6. É de extrema importância a identificação de todos os disjuntores nos quadros de distribuição do laboratório bem como a ilustração de diagramas uniu ou multifilares, além de quadro de cargas;
7. É necessária a instalação de DR's e/ou DPS conforme orientações normativas para cada caso;
8. Faz-se necessária ainda uma análise a cerca da climatização e a posterior substituição dos equipamentos ultrapassados;

1.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1. Estrutura

1.3.2. Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

a) Necessita de uma pia para lavagem de material e um lavabo para lavagem das mãos;

b) Necessita de um ralo para lavagem do piso, pois hoje utiliza uma saída na alvenaria para descarte dessa água de lavagem;

c) Apresenta infiltração na parte inferior da alvenaria que dá para a área externa da edificação, ver fotos 11 e 12;

d) Apresenta umidade e infiltração na laje em um local onde está instalado as unidades condensadoras que lançam os drenos em uma calha, ver fotos 13 e 14;

e) Apresenta infiltração na laje próximo a entrada do laboratório proveniente da falta de rufo no encontro da cobertura da circulação externa do prédio com a parede de acesso ao laboratório, ver fotos 15 e 16;

f) Não foi localizado equipamentos de combate a incêndio no prédio.

Figura 11: Infiltração na parte inferior da alvenaria que dá para a área externa da edificação.

Figura 12: Infiltração na parte inferior da alvenaria na a área externa da edificação.

Figura 13: Infiltração na laje proveniente da calha onde estão instalados as unidades condensadoras.

Figura 14: Localização das unidades condensadoras sobre a laje. Lançando, provavelmente, os drenos na calha.

Figura 15: Infiltração no encontro da cobertura com a alvenaria do laboratório.

Figura 16: Encontro da cobertura da circulação com a alvenaria do laboratório.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) Executar a instalação de uma pia e um lavado com as suas instalações hidrossanitárias necessárias. Recomenda-se que seja elaborado um projeto de layout para melhor identificar a localização da pia e do lavabo dentro do laboratório;

b) Recomenda-se executar a instalação de um ralo para a lavagem do piso, e deste direcionar a água de lavagem para uma caixa de inspeção que destinará para a rede de esgoto do campus;

c) Realizar a impermeabilização, no mínimo, nos pés das paredes afetadas (primeiras fiadas) pela umidade ascendente. O ideal seria aplicar a impermeabilização a partir da viga baldrame (fundação) da alvenaria.

d) Realizar a impermeabilização da calha;

e) Executar o rufo no encontro da cobertura da circulação com a parede de acesso ao laboratório;

f) Recomenda-se elaborar projeto de combate a incêndio para que se faça a distribuição correta dos equipamentos de combate a incêndio.

1.3.3. Serviços diversos

a) Executar nova pintura em todo o laboratório, incluindo novo reboco, após o tratamento da infiltração;
b) Instalar novo aparelho de ar condicionado;
c) Demolir e construir uma nova bancada de acordo com a Norma de Acessibilidade;
d) Piso em granilite deve ser revitalizado.

Figura 17: Piso granilite

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é regular, visto as necessidades de ampliação do espaço do mesmo, melhoria nas bancadas de alvenaria, de adequação das instalações físicas à acessibilidade, dos problemas de revestimentos das paredes, sistema de climatização precária, além da necessidade de adequação da iluminação artificial de maneira a atender às necessidades de trabalhos realizados no laboratório. De forma imediata, pode-se destacar a necessidade de ampliação do espaço para armazenamento dos equipamentos e materiais.

As desconformidades apontadas não oferecem riscos diretos à vida e integridade física dos usuários dessas instalações, porém diante do exposto, fazem-se necessárias algumas adequações para identificação de tomadas e circuitos, bem como uma análise de risco para instalação de um SPDA.

No referente às instalações elétricas, de cabeamento e SPDA, o laboratório pode continuar sendo utilizado até que sejam feitas as adequações citadas.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal.

Adriana Guimarães de Lima
Desenhista Técnica

Cristina Horie
Engenheira Civil

Maria Natalícia Nogueira
Engenheira Civil

Pedro Mitzcun Coutinho
Engenheiro Civil

Willian Ricarte Dantas
Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Química Geral Experimental

Localização:

Laboratório de Química Geral- CCET, Campus Universitário Central/UFRN.

Dia e Horário da visita:

09 de março de 2017, entre 9h e 10h.

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Química Geral Experimental está localizado no Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET), na Zona 03 do Campus Universitário Central, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). Trata-se de um espaço utilizado por professores e alunos para aulas de graduação.

O laboratório possui três salas com bancadas, armários e outros mobiliários usados para aulas e experimentos, e ainda sala de instrumentos e depósito de reagentes. O laboratório não estava em uso no momento da visita. Nessa avaliação foram analisados os acessos, desde a entrada do edifício que abriga o laboratório até a sua área interna. Ainda, foram avaliados aspectos de conforto ambiental e de acessibilidade dentro de todos os ambientes.

O principal acesso ao laboratório é feito por circulação de 1,20m, dimensão que possibilita a passagem de uma cadeira de rodas, mas o piso não é nivelado e possui revestimento com ressaltos e caráter trepidante.

Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Química Geral Experimental "

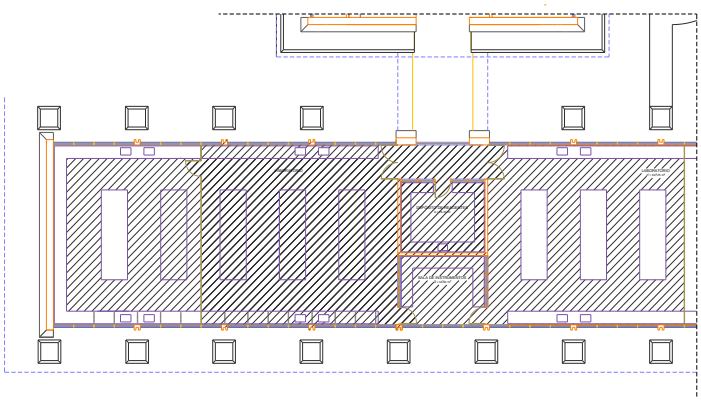


Figura 2: Planta do laboratório

LABORATÓRIOS 1, 2, E 3.

1.1.2. Acessibilidade

1.1.2.1. Acessos e Circulações

O acesso principal do edifício é feito por circulação de 1,20m, dimensão que possibilita a passagem de uma cadeira de rodas, mas o piso não é nivelado e possui revestimento com ressaltos e caráter trepidante.

Figura 3 – Acesso ao edifício do conjunto de laboratórios de Química Experimental

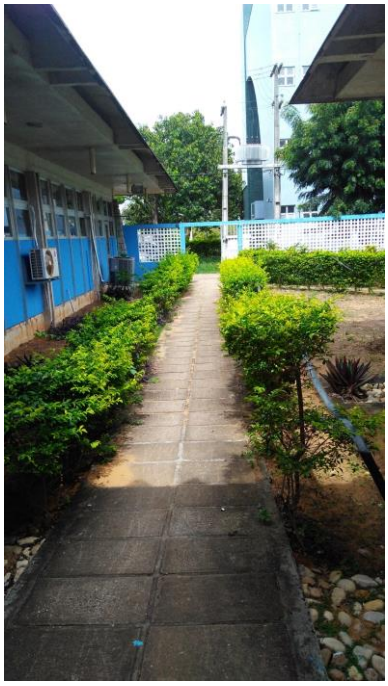


Figura 4 –Vista interna do acesso ao edifício do conjunto de laboratórios de Química Experimental

Figura 5 –Porta de acesso ao laboratório com ampla dimensão, mas sem barras ou maçanetas acessíveis.

1.1.2.2. Mobiliário

A disposição do mobiliário, principalmente das bancadas, dentro do laboratório possibilita ter grandes espaços de circulação. No entanto, há rotas obstruídas por mesas com passagens que variam de 0,87m a 2,08m. O espaço não dispõe de sinalização tátil ou visual e as bancadas de experimentos possuem altura de 0,90m. Ainda, não existe mobiliário acessível no ambiente. Os armários, por exemplo, possuem puxadores com altura a 1,80m do chão. Portas internas possuem maçanetas inacessíveis do tipo bola.

Figura 6 – Disposição das bancadas dentro do laboratório

Figura 7 – Disposição das bancadas dentro do laboratório

Figura 8 – Porta de acesso ap Laboratório 03 com maçaneta do tipo bola.

1.1.2.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Não há sinalização nas portas dos banheiros, assim como também não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos mesmos. Não há mapa visual do Laboratório de Ensino de Química Orgênica. O estacionamento possui apenas uma sinalização horizontal para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4. Banheiros

Foram avaliados os banheiros e os mesmos NÃO POSSUI BANHEIRO ACESSÍVEL disponível. A demais, não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens:

- QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
    - Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
    - Ausência de sinalização de emergência;

- PORTA DO BWC:
    - Largura da porta inferior à 0,80m;
    - Ausência de barra horizontal;
    - Ausência de sinalização tátil e/ou sonora;

- BACIA SANITÁRIA:
    - Altura da bacia sem assento abaixo da dimensão mínima de 0,43m (Altura sem assento= 40cm);
    - Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
    - Ausência de barras horizontais junto à bacia sanitária;
- PIA:
    - Pia com altura inferior ao mínimo de 0,78m (Altura=0,765m).

Figura 7 – Vistas do banheiro feminino

Figura 8 – Vistas do banheiro masculino

1.1.3. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário é compatível com as atividades nele desempenhadas.

A iluminação e ventilação naturais no ambiente são boas. A área de abertura à área externa está de acordo com a recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal, isso para os dois ambientes.

No horário da visita o laboratório não estava em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Departamento e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA.

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

---

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor modelo antigo e com sinais de desgaste;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
4. As maiorias das tomadas não estão em conformidade com a NBR-14136;
5. Fiação de bancadas com sinais de curtos circuitos;
6. Não foi detectada a existência de identificação dos circuitos na tomadas;
7. Tubulação de agua próximo à fiação elétrica;
8. Os funcionários ainda continuam usando equipamento com plug antigo fazendo uma adaptação ou utilizando "T" por falta de novos pontos elétricos no seu local de trabalho;

Figura 01: Tomadas do padrão antigo

Figura 02- Luminárias do Laboratório.

9. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas e sem lâmpadas;
10. Realizamos medições para ver a condições do nível de iluminamento. Em vários trechos detectamos um ótimo nível de iluminamento;
11. As luminárias são abertas e não apropriada para atividade praticada;
12. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 229 v(tomadas 220 v);
13. As tomadas de bancadas estão com fiação exposta, devido o duto ser removível no qual se tona-se um perigo para os alunos que participa do laboratório;
14. O quadro elétrico não se encontra identificado;
15. Os disjuntores não estão identificados adequadamente;
16. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
17. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
18. Os módulos de disjuntores estão abertos que poderá acarretar em choque elétrico pelo contato direto;
19. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
20. Obstrução do quadro elétrico;

Figura 03: Quadros elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Não existe a necessidade de mais pontos de lógica;

2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento, mas foram encontrados vários cabos de logica aparente;

3. Foi encontrado o Rack que atende todo o laboratório;

Figura 04- Rack do laboratório

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1. O local não existe SPDA.

1.2.2.4. Medidas para serem adotadas

1. Diante no que foi apresentado durante a visita técnica no Laboratório de Química Geral foi constatado a necessidade de projetos complementares de engenharia na parte elétrica, de logica e de SPDA.
2. O laboratório deverá adotar as seguintes recomendações:
    a) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro;
    b) Todas as tomadas deverão ser identificadas;
    c) Todos os interruptores deverão ser identificados;
    d) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    e) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    f) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
    g) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
    h) Aterrar todas as tomadas;
    i) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no prédio onde fica o laboratório;

j) Fechamentos dos módulos de disjuntores no quadro elétrico que estão abertos;
k) Remoção de todas as tomadas que estão desativadas;
l) Retirar todo tipo de “gambiarras” e instalações antigas;
m) Não serão permitidas “gambiarras” para instalação de tomadas elétrica bem como a de logica;
n) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3. ESTRUTURAS

1.3.1. Estruturas de concreto armado

Durante a visita técnica realizada no dia 09 de março de 2017, pela equipe de engenharia da FUNPEC/INFRA, foram constatadas as seguintes manifestações patológicas nas estruturas de concreto armado do referido laboratório:

a) Presença de ferragens expostas e oxidação das armaduras das marquises e vigas e lajes externas do laboratório, com presença de fissuras nas faces inferiores destes elementos, prolongando-se até os ambientes internos do laboratório;

b) Fissura retilínea no piso de granilite do ambiente interno do laboratório, provavelmente causado por movimentações devido à retração e falta de uma junta de dilatação do piso, não representando problemas estruturais;

Foto 1 – Fissura em face inferior da marquise externa.

Foto 2 – Fissura em face inferior da marquise externa.

Foto 3 – Ferragem exposta e elevado grau de oxidação das vigas externas do laboratório.

Foto 4 – Ferragem exposta e elevado grau de oxidação das lajes externas do laboratório.

Foto 5 – Fissura em piso de granilite.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

1. Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
2. Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;
3. Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
4. Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;
5. Com relação à fissura no piso, esta não apresenta problemas de ordem estrutural, apenas estético. Pode-se optar pelo fechamento das fissuras, adotando-se para isto o procedimento de grampeamento das fissuras, apresentado abaixo:

> *Método do grampeamento: este método consiste em utilizar armadura para resistir aos esforços de tração que causam as trincas e fissuras (Ver figura 1). Para evitar que estas manifestações patológicas voltem a ocorrer em outras partes do piso, sugere-se colocar os "grampos" com inclinações diferentes e dispostos de forma a não introduzirem esforços em linha. Os grampos poderão ser colocados sobre a regularização, por baixo da proteção mecânica.

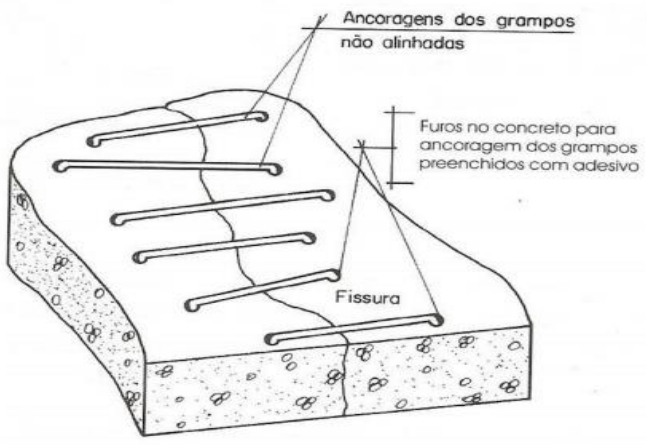


Figura 1 – Reparo de uma fissura por grampeamento (costura).

1.4. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.4.1. Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

1.4.1.1. Instalações hidrossanitárias e Drenagem de Águas Pluviais

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

c) Verificou a falta de um ralo que atenda ao chuveiro de emergência; **ver foto 01**;

Figura 01: Local do chuveiro de emergência e lava-olhos sem ralo.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) Executar uma área rebaixada de aproximadamente 1,00 x 1,00 entorno do chuveiro, com um ralo ligado a rede de esgoto do prédio.

1.4.1.2. Proteção e Combate à Incêndio

A finalidade desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico.

As exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações.

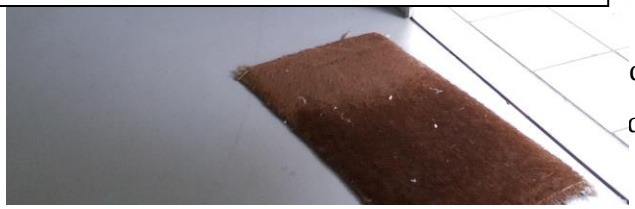
A edificação apresenta os equipamentos de Combate a incêndio necessários

Figura 01: Extintor de AP que atende ao Laboratório.

Figura 02: Extintor de AP que atende ao Laboratório.

dio orém

dac



2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é regular para as adequações das instalações físicas à acessibilidade. De forma imediata, pode-se destacar a necessidade de averiguar os problemas encontrados na parte estrutural para que seja resolvido os problemas de fissura.

Na parte elétrica deverão ser realizadas medidas de melhorias para este laboratório. Se as medidas não forem adotadas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

A edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal;

Cristina Horie
Engenheira Civil

Maria Natalícia Nogueira
Engenheira Civil

Pedro Mitzcun Coutinho
Engenheiro Civil

William Ricarte Dantas
Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Tecnologia de Pó

Localização:

Prédio do Departamento de Física Experimental – Zona 03, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

21 de setembro de 2016, entre 14h e 15h.

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Filmes Finos está inserido na edificação nº 326 (Laboratório de Física II) na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 1). O laboratório de Tecnologia do Pó é formado somente por 1 ambiente – Ver Figura 2. O acesso ao Laboratório se dá por meio de uma porta de giro com uma folha de abertura livre total de 0,98m (Figura 3).

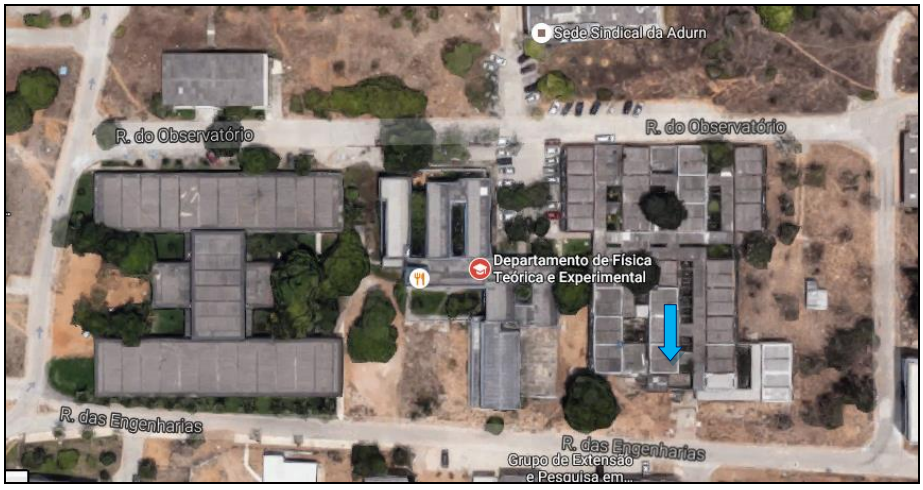


Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Tecnologia do Pó"

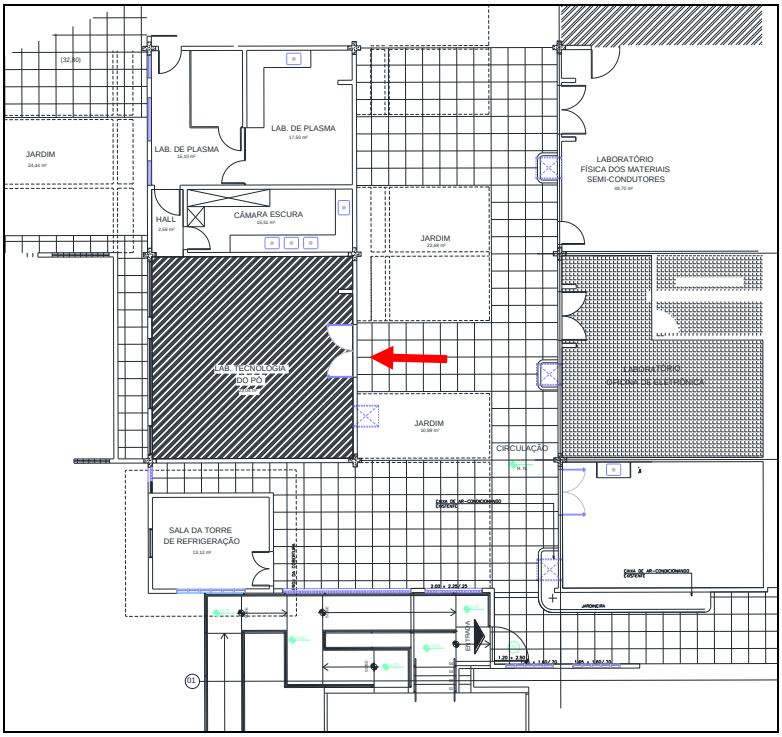


Figura 2: Planta baixa "Laboratório de Tecnologia do Pó"

Figura 3: Vista da porta de acesso ao Lab. De Tecnologia do Pó.

O acesso ao laboratório se dá diretamente para ao laboratório, tendo uma área últil de 23,04m^2 e lá encontram-se uma bancada central, bancada móvel com cuba, armários de aço, mesas para trabalho, prensa hidráulica, fornos, , são compatíveis com as atividades desempenhadas . Ver Figura 4:

Figura 4: Vistas internas do laboratório.

No que se refere às aberturas, as janelas para o exterior tem vão livre de 1,00x1,10m, 2,45x1,10m e 1,95x1,10m e a porta principal 0,98x2,10m.

As aberturas voltadas para o exterior estão localizadas ao fundo do laboratório. A área de total de abertura é igual a 8,00m^2. O Código de Obras e Edificações de Natal considera a necessidade de área de abertura para o exterior na proporção 1/6 da área útil do ambiente interno, no caso do Laboratório há uma necessidade de abertura de 3,84m^2, logo a área existente (8,00m^2) está acima do recomendado.

O pé-direito do ambiente principal é de aproximadamente 3,24m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso Paviflex em placas metade da área e outra metade granilite, paredes pintadas com tinta fosca aparentemente comum.

1.1.2. Acessibilidade

1.1.2.1. Acessos e Circulações

A estrutura do edifício do Laboratório de Tecnologia do Pó consiste basicamente num galpão com salas térreas adjacentes a uma circulação central. (Figura 5).

Figura 5: Corredor de acesso ao laboratório

O acesso principal se dá por meio de uma porta de giro com duas folhas e com 1,75m de abertura livre total. A diferença de nível entre o exterior e o piso da circulação do prédio é menor que 1,5cm, não necessitando de rampa. O corredor principal do prédio pelo qual se dá o acesso ao laboratório é suficientemente largo para comportar o fluxo de pessoas.

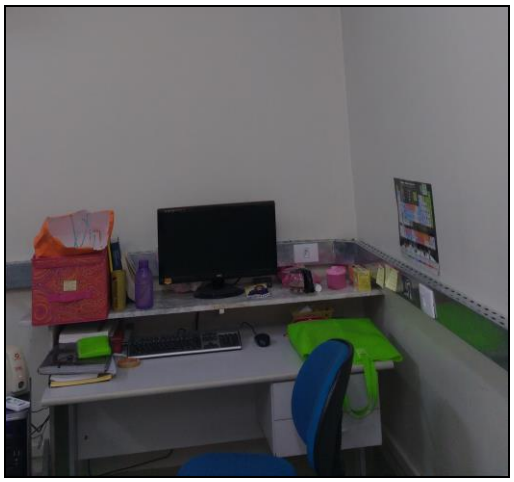
A circulação principal do prédio tem cerca de 2,20m, suficientemente larga para o fluxo de pessoas (Ver Figura 5).

Em geral, não há uma rota acessível desde o estacionamento até os ambientes do laboratório, incluindo também os banheiros que ficam fora do mesmo, não há sinalização tátil de alerta ou direcional em nenhum local, assim como também não há sinalização visual e tátil nas portas de acesso ao laboratório. Além disso, os banheiros disponíveis ao laboratório também não são acessíveis.

1.1.2.2. Mobiliário

Possuem móveis como: Bancadas central de madeira, mesas de madeira, cadeiras, fornos, bancada móvel com cuba de inox.

De modo geral, nenhum dos ambientes possui móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. As prateleiras não são sinalizadas segundo recomendações da NBR9050/2015. Além disso, não há uniformidade no tipo de cadeiras e a quantidade de bancos é insuficiente para a demanda do laboratório.



1.1.2.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada e nas entradas dos banheiros. Mas não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos banheiros e nem mapa visual do Laboratório. O estacionamento não possui nenhum tipo de sinalização para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4. Banheiros

Há banheiros disponíveis a todos os usuários do Laboratório. Tais banheiros estão a uma distância de cerca de 39m da porta de acesso ao Laboratório. A circulação que leva a esses banheiros tem 2,20m de largura, o que é adequado às normas e ao fluxo de usuários do prédio. As circulações do interior dos banheiros, bem como as dimensões dos box e portas estão totalmente em desconformidade com a NBR 9050/2015. Os banheiros não são acessíveis, as portas tem largura livre menor que 60cm, a circulação é estreita com cerca de 75cm de largura, as cabinas não possuem barras e nem espaço para giro ou manobra de cadeira de rodas e também não há nenhum tipo de sinalização (visual ou tátil).

Figura 6: Banheiros para os Laboratórios de Física II

Figura 7: Banheiro masculino

1.1.3. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário existente é parcialmente compatível com as atividades nele desempenhadas, a quantidade é suficiente, sendo 4 funcionários fixos e em média 10 usuários por dia.

A iluminação natural é considerada ruim para a área do ambiente.

A iluminação artificial funciona de forma parcial.

A ventilação natural é considerada ruim, pois janelas são fixas.

A climatização é boa.

No horário da visita os equipamentos não estavam em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados. Vale salientar que as máquinas não estavam em funcionamento, o que, segundo o responsável, apresentam certo ruído.

Os banheiros estão funcionando, porém a quantidade de unidades sanitárias é insuficiente para atender a demanda de usuários. Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Laboratório de Física II e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. O Laboratório passou recentemente por uma reforma e adequação na parte elétrica;
2. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando perfeitamente;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
4. As maiorias das tomadas estão em conformidade com a NBR-14136;
5. Não existe a identificação dos circuitos;
6. Para instalações de maquinários houve necessidade de tomadas industriais.

Figura 8: Tomadas industriais

Figura 9: Luminária do Laboratório.

7. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas;
8. Realizamos medições para ver a condições do nível de iluminamento. Em vários trechos com nível de iluminamento aceitáveis;
9. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 219 v(tomadas 220 v);
10. Todas as tomadas estão aterradas;
11. O quadro elétrico não se encontra identificado;
12. Os disjuntores não estão identificados adequadamente;
13. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
14. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
15. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
16. O quadro elétrico antigo e se encontra um pouco desgastado;
17. O laboratório não utiliza nobreak;

Figura 10: Quadro elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Não haverá a necessidade de mais pontos de lógica;

2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento, mas foram encontrados vários cabos de logica aparente;

3. Não foi encontrado o Rack que atende todo o laboratório;

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1. O local necessita de uma restruturação no seu sistema de SPDA.

1.2.3. Medidas para serem adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Pó (Fornos) não existe a necessidade de projetos complementares de engenharia na parte de elétrica e de logica exceto projeto de SPDA. É de suma importância que Laboratório se adeque a norma regulamentadora NR-10.
2. O laboratório deverá adotar os seguintes procedimentos importantes:
    a) Todas as tomadas deverão ser identificadas;
    b) Todos os interruptores deverão ser identificados;
    c) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    d) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    e) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
    f) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
    g) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no prédio onde fica o laboratório;
    h) Substituir a lâmpadas queimadas;
    i) Retirar todo tipo de “gambiarras” e instalações antigas;

Não serão permitidas “gambiarras” para instalação de tomadas elétrica bem como a de logica;

2.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

2.3.1. Instalações hidrossanitárias e combate incêndio

a) Instalação hidrossanitária da pia executada de forma improvisada sem atender as normas, **ver fotos 01**;

b) Tampa da caixa sifonada danificada, **ver foto 02**;

c) Presença de cilindro de argônio dentro do laboratório, **ver foto 03** ;

Figura 11: Pia com instalação hidrossanitária improvisada.

Figura 12: Caixa sifonada com tampa danificada

Figura 13: Cilindro de gás argônio dentro do laboratório.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) Executar conforme Normas técnicas, mantendo um fecho hídrico de 5 cm no sifão e preencher espaço da alvenaria em torno da tubulação ;

b) Fazer a troca da tampa da caixa sifonada;

c) Recomendamos a construção de um abrigo fora do ambiente para instalar o cilindro de gás argônio de forma adequada atendendo as normas de segurança, como também a instalação de placas de advertências. O gás argônio não é inflamável, porém é um gás asfixiante.

1.3.2. Serviços diversos

a) O laboratório todo deve receber uma nova pintura;

b) As luminárias devem ser revisadas, e se necessário serão trocadas para a melhoria da iluminação;

c) O piso dever ser todo trocado, para que fique somente um tipo de revestimento (ver figura 14);

d) Trocar a porta de acesso ao laboratório;

Figura 14: Piso do laboratório

Figura 15: Porta de acesso ao Lab.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é regular, visto as necessidades de melhorias na parte da iluminação, piso e pintura.

Na parte elétrica deverão ser realizadas medidas preventivas e projeto. Se as recomendações não forem adotadas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

É recomendável a elaboração de um projeto de instalações de combate a incêndio dentro das Normas vigentes, pois caso as medidas mitigadoras não sejam adotadas podem causar sérios problemas ao laboratório.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal.

Adriana Guimarães de Lima Desenhista Técnica	Cristina Horie Engenheira Civil
Maria Natalícia Nogueira Engenheira Civil	Pedro Mitzcun Coutinho Engenheiro Civil
William Ricarte Dantas Engenheiro Eletricista	

Relatório de Visita Técnica

Laboratório Liquefator de N2

Localização:

Laboratórios de Física II, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

01 de agosto de 2016, entre 15:00h e 15:30hs.

Professor Responsável:

Carlos Chesman

1. OBJETIVO

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1 ARQUITETURA

1.1.1 Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Liquefator de N2 está inserido dentro do Complexo de laboratórios de Física (Figura 01), Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). O laboratório é composto por 02(dois) ambientes, sendo um deles o local onde fica o equipamento que liquefaz o N2 (Laboratório de Criogenia) e o outro ambiente fica a torre de refrigeração que é utilizada para refrigerar este equipamento (Figura 02). O acesso ao laboratório se dá por meio de uma porta de giro com duas folhas (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**03 e 04).

Figura 1: Vista em perspectiva dos "laboratórios de Física"

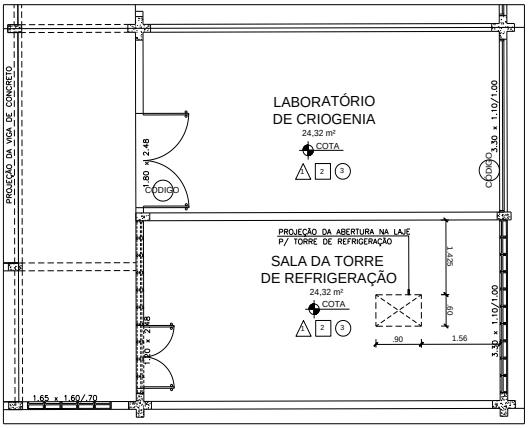


Figura 2: Planta Baixa do laboratório

Figura 3: Entrada do laboratório de criogenia.

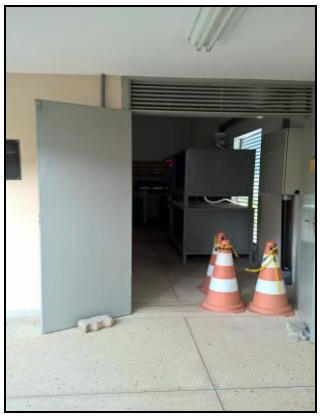


Figura 4: Entrada do ambiente onde fica a torre de refrigeração

O ambiente do laboratório de criogenia tem 3,45mx7,08m, totalizando uma área útil de 24,43m^2. A sala da torre de refrigeração tem 3,47mx7,08m, totalizando uma área útil de 24,57m^2. Os ambientes são divididos por alvenarias. A sala da torre de refrigeração possui 02 (dois) cobogós, já o ambiente do laboratório de criogenia não possui nenhuma abertura para ventilação natural más é climatizado. Cada Cobogó da sala da torre de refrigeração tem aproximadamente 3,30mx1,10, totalizando uma área de (3,63m^2 x 2) 7,26m^2, o que está acima da razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal, pois seria necessário uma área de abertura de aproximadamente 4,13m^2. O pé-direito do ambiente mede 4,01m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso em granilite, paredes pintadas com tinta fosca aparentemente comum. Os ambientes possuem maquinários, na sala de criogenia está o equipamento que liquefaz o N2 (Figura 05) e na sala da torre de refrigeração está a torre e outros equipamentos (Figura 06). Os ambientes são iluminados por lâmpadas fluorescentes.

Figura 5: Vista interna do laboratório de criogenia com o equipamento que liquefaz o N2.

Figura 6: Vista interna da sala da torre de refrigeração.

1.1.2 Acessibilidade

1.1.2.1 Acessos e Circulações

A estrutura do edifício do Laboratório de Liquefator de N2 consiste basicamente num galpão com salas térreas adjacentes a uma circulação central. (Figura 07).

Figura 7: Corredor de acesso ao laboratório

O acesso principal se dá por meio de duas portas de giro com duas folhas cada, sendo 1,78m de abertura livre total para a sala de criogenia e 1,38m para a sala da torre de refrigeração . A diferença de nível entre o exterior e o piso da circulação do prédio é menor que 1,5cm, não necessitando de rampa. O corredor principal do prédio pelo qual se dá o acesso ao laboratório é suficientemente largo para comportar o fluxo de pessoas.

A circulação principal do prédio tem cerca de 2,20m, suficientemente larga para o fluxo de pessoas (Ver Figura 07).

1.1.2.2 Mobiliário

De modo geral, nenhum dos ambientes possui móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. Não há uniformidade no tipo de cadeiras (Ver Figura 06 e 07).

O mobiliário existente não é suficiente para atender as necessidades dos usuários (alunos e professores), as cadeiras são inadequadas para o uso.

1.1.2.3 Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada e nas entradas dos banheiros. Mas não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos banheiros e nem mapa visual do Laboratório. O estacionamento não possui nenhum tipo de sinalização para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4 Banheiros

Há banheiros disponíveis a todos os usuários do Laboratório. Tais banheiros estão a uma distância de cerca de 49m da porta de acesso ao Laboratório. A circulação que leva a esses banheiros tem 2,20m de largura, o que é adequado às normas e ao fluxo de usuários do prédio. As circulações do interior dos banheiros, bem como as dimensões dos box e portas estão totalmente em desconformidade com a NBR 9050/2015. Os banheiros não são acessíveis, as portas tem largura livre menor que 60 cm, a circulação é estreita com cerca de 75 cm de largura, as cabinas não possuem barras e nem espaço para giro ou manobra de cadeira de rodas e também não há nenhum tipo de sinalização (visual ou tátil), Ver Figuras 08 e 09. .

Figura 8: Banheiros para os Laboratórios de Física II

Figura 9: Banheiro masculino

1.1.3 Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário existente não é compatível com as atividades nele desempenhadas, a quantidade é insuficiente.

A iluminação natural praticamente não existe.

A iluminação artificial funciona de forma parcial.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

A ventilação natural é considerada ruim, pois na sala de criogenia não existe e na sala da torre é ruim.

A climatização é boa.

No horário da visita os equipamentos não estavam em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados. Vale salientar que as máquinas não estavam em funcionamento, o que, segundo o responsável, apresentam certo ruído.

Os banheiros estão funcionando, porém a quantidade de unidades sanitárias é insuficiente para atender a demanda de usuários. Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Laboratório de Física II e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
3. A maioria das tomadas não esta no novo padrão brasileiro;

4. Não existe a identificação dos circuitos nas tomadas apenas à tensão;
5. As tomadas não são a prova de explosão;
6. Cilindro de hidrogênio altamente explosivo dentro do laboratório e próximo às instalações elétricas;
7. Instalações exposta no piso e sem o uso canaleta com tampa no piso;

Figura 10: Tomadas no padrão antigo

8. Na parte de Iluminação foi realizada medição o nível de iluminamento se encontra adequados para o ambiente de trabalho;
9. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas;
10. As luminárias não são a prova de explosão;

Figura 11: Lâmpadas não acendem por causa do problema do interruptor

11. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 219V (tomadas 220V);
12. Todas as tomadas estão aterradas;
13. O quadro elétrico não se encontra identificados;
14. Os disjuntores não estão identificados;

15. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
16. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
17. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz e ar-condicionado;
18. Os quadros elétricos estão novos e em perfeito estado de conservação;
19. O laboratório utiliza nobreak e um Grupo de Gerador cabinado;

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Os pontos de logicas atente as necessidade do laboratorio;
2. Não foi encontrado o Rack;
3. Não existe Sistema de Detecção de Alarme Contra Incendio;

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1. O local não existe SPDA.

1.2.3. Medidas para serem adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Lab. de Liquefator de N2 (Extensão) constatou que não existe a necessidade de projetos complementares de engenharia. O Laboratório trabalha com manuseio de produtos químico altamente explosivo necessitando que toda a parte elétrica se adeque a essa tipo de ambiente.
2. O Laboratório todas as instalações elétricas precisa esta protegidas contra explosão e adotar medida de proteção.
3. Precisam ser adotados os seguintes procedimentos paliativos:
    a) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro sendo obrigatório tomadas ante-explosiva;
    b) Todas tomadas deverão ser identificadas;
    c) Utilizar canaletas com tampas no piso;
    d) Todos os interruptores deveram ser identificados;
    e) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    f) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    g) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;

h) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
i) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no Bloco;
j) Instalação de tomadas de uso específico para o maquinário;
k) Melhorar a malha de Aterramento;
l) Melhorar a iluminação do local que se encontra precária para realização dos serviços dos funcionários;
m) Retirar todo tipo de "gambiarras" e instalações antigas que venham prejudicar as instalações elétricas futuras;
n) Não serão permitidas "gambiarras" para instalação de tomadas industriais trifásicas e monofásicas;
o) Por questão de segurança e evitar possíveis roubo dos equipamentos recomendo instalar um sistema de segurança eletrônica como, por exemplo: controle de acesso e sensores;
p) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario;
q) Os equipamentos elétricos a serem instalados nestes locais devem eliminar ou isolar a fonte de ignição, evitando a ocorrência simultânea dos três componentes que formam o triângulo do fogo: combustível, oxigênio e fonte de ignição;
r) Todo laboratório deve realizar a manutenção preventiva em todos os maquinários previstos pelo fabricante;

1.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1. Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

a) Constatou-se a presença de cilindro de Gás Hidrogênio dentro do ambiente, junto de motores, instalações elétricas abertas que são equipamentos que podem produzir faíscas. Alertamos inclusive em um **Memorando nº 410/2016-DPO/INFRA**, para o risco de explosão, visto que o ambiente se tornou uma atmosfera explosiva, onde na presença do gás uma faísca, curto circuito ou até mesmo o aquecimento de um aparelho provocará a explosão (Figura 12).

Figura 12: Cilindro de Gás Hidrogênio dentro do ambiente, ao lado de equipamentos que podem produzir faíscas.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) Recomendamos a construção de um abrigo fora do ambiente para instalar esses cilindros de forma adequada e atendendo as normas de segurança, como também a instalação de placas de advertências para as áreas de risco.

1.3.2. Serviços diversos

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Laboratório está em bom estado, porém falta a construção do abrigo externo para os cilindros.

As instalações elétricas devem ser adequadas, aplicando medidas paliativas. Se as medidas não forem adotadas acarretará riscos de explosão, perdas de vidas e de equipamentos.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;

NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;

NR-10 – Ministério do Trabalho;

Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);

ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;

NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;

Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;

ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;

Código de Obras e Edificações de Natal;

Cristina Horie
Engenheira Civil

Maria Natalícia Nogueira
Engenheira Civil

Pedro Mitzcun Coutinho
Engenheiro Civil

William Ricarte Dantas
Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Caracterização dos Materiais

Localização:

Núcleo de Tecnologia, no Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

26 de outubro de 2016, entre 14h e 15h

Professora Responsável:

Maurício Mhirdaui Peres

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Caracterização dos Materiais está inserido dentro do Núcleo de Tecnologia, Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). O laboratório é composto por 02(dois) ambientes, sendo um deles um pequeno escritório criado pelo professor, feito com divisórias. O acesso ao laboratório se dá por meio de uma porta de giro com duas folhas (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**3).

Figura 1: Vista em perspectiva do "Lab. de Caracterização dos Materiais"

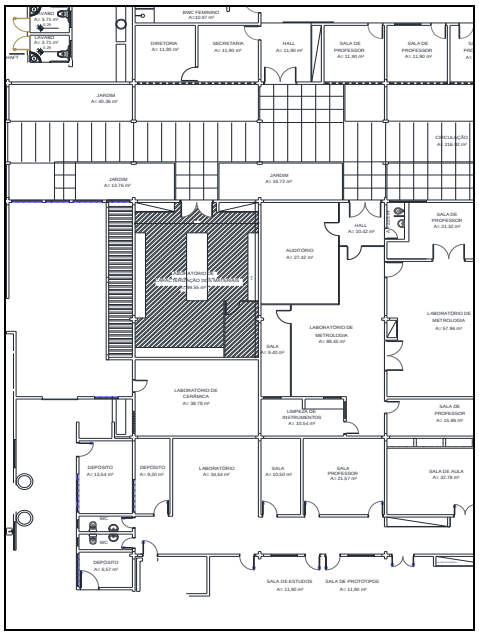


Figura 2: Planta Baixa

Figura 3: Entrada do Lab. de Caracterização (figura 1).

O acesso ao laboratório se dá diretamente ao laboratório, o ambiente tem uma área últil de 66,62m^2.

O ambiente possui bancadas centrais e distribuídas ao longo de toda a extensão das paredes, com a presença de microscópios óticos e lupas. As janelas e aberturas possuem altura elevada, diferente do intervalo de 2,80 m a 3,00 m. Além disso, estão pintadas e não funcionam.

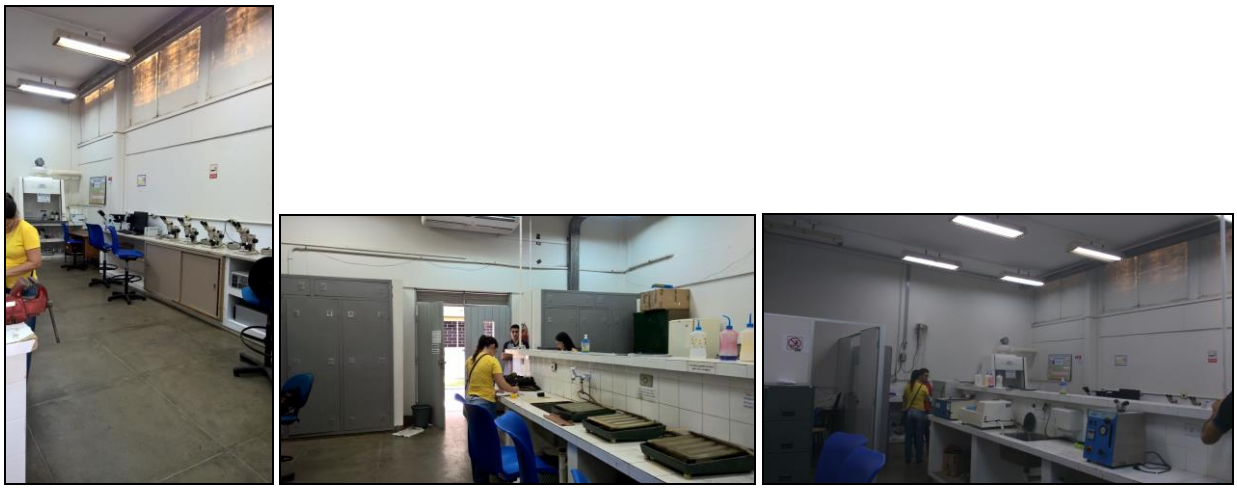


Figura 4: Ambiente interno do laboratório de caracterização.

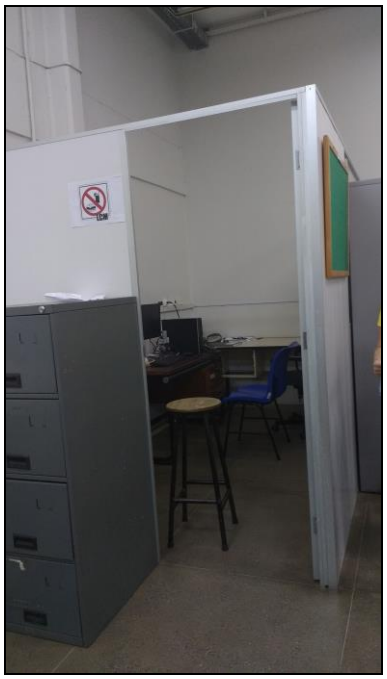


Figura 5: Detalhe da sala do escritório, com vedação feita em divisórias.

O pé-direito de todos os ambientes é de aproximadamente 4,00m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso em granilite em todos os ambientes e paredes pintadas com tinta fosca aparentemente comum e paredes externas de alvenaria e internas (escritório) em divisórias.

O laboratório armazena reagentes químicos de forma inadequada e o descarte desses tipos de reagentes também é feito de forma inadequada. Recomenda-se a criação de um mezanino.

Acessibilidade

1.1.1.1. Acessos, Circulações e Aspectos Gerais

A estrutura do edifício do Laboratório de Caracterização dos Materiais consiste basicamente num galpão com pilares e vigas pré-moldadas. O acesso ao laboratório se dá por meio de uma porta de giro com duas folhas (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**3).

Não há acessibilidade, não havendo sinalização tátil nem visual, também não há disponibilidade de mobiliário acessível no ambiente. Além disso, as janelas são muito altas, não funcionam (não abrem) e estão pintadas (figura 4).

Em geral, os banheiros ficam fora dos laboratórios, sendo utilizados os banheiros do Núcleo Tecnológico ou do prédio novo de Engenharia de Materiais, sendo o acesso a este último somente realizado através de impressão digital.

1.1.1.2. Mobiliário

Além do maquinário existente (estufas, microscópios óticos, lupas, computadores etc.), os ambientes também possuem móveis como: Bancadas p/ computador, bancadas em granito ou concreto, bancos, cadeiras, prateleiras, gaveteiros e armários.

O mobiliário do laboratório é considerado parcialmente compatível com as atividades desempenhadas. Além disso, a quantidade de móveis é inferior ao número de usuários e sua área total também pode ser considerada incompatível com o número de ocupantes. Acrescenta-se o fato de que a iluminação artificial não estava funcionando no momento da visita.

Outra inconformidade encontrado foi o mal funcionamento dos equipamentos de controle de temperatura e ventilação, pois o ar-condicionado apresentava pingadeiras sobre o ambiente do laboratório.

Portanto, é necessário a adoção das seguintes medidas:

- uma nova proposta para o layout, propondo a separação de ambientes de acordo com sua utilização (computadores, experimentos, escritório etc.);

- Necessidade de maior número de cadeiras, bancadas para computador e armários;

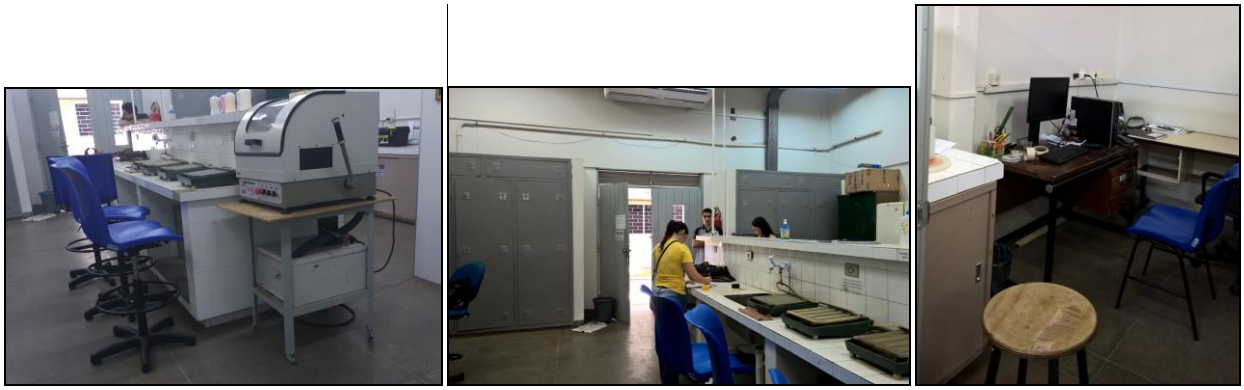


Figura 6: Mobiliário do Laboratório de Caracterização dos Materiais

Figura 7: Bancadas laterais.

1.1.1.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos nem sinalização visual. Somente foi constatada sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada.

1.1.1.4. Banheiros

Não há banheiros disponíveis no Laboratório de Caracterização dos Materiais, sendo necessária a utilização dos banheiros do Núcleo Tecnológico ou do novo prédio de Engenharia de Materiais, porém o acesso a este último somente é feito com utilização de impressão digital. Além disso, as lajes dos banheiros supracitados apresentam elevado grau de infiltração, havendo destacamento do revestimento mecânico, conforme figuras 5 e 6.

Figura 8: Banheiros utilizados pelos usuários.

Figura 9: Destacamento do revestimento das lajes do banheiro com presença de infiltração.

1.1.2. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário existente é parcialmente compatível com as atividades nele desempenhadas, porém a quantidade não é suficiente, faltando armários para armazenamento e mais cadeiras e bancadas para computador. A área dos ambientes é parcialmente compatível com a quantidade de usuários, não sendo a ideal para a quantidade e tamanho de alguns equipamentos.

A iluminação natural é considerada ruim, visto que boa parte das aberturas e janelas estão localizadas muito altas, não funcionam (não abrem) e estão pintadas com tinta escura, bloqueando a iluminação.

A iluminação artificial funciona de forma parcial, havendo presença de sombras e consequentemente a iluminação é prejudicada.

A ventilação natural é considerada ruim pelo responsável pelo laboratório e não há ventiladores e/ou exaustores em nenhum dos ambientes.

A climatização é considerada boa e as máquinas de ar-condicionado funcionam perfeitamente.

É necessário que os ambientes se adequem às recomendações dispostas pelo Código de Obras e Edificações de Natal, no que diz respeito à ventilação e iluminação natural do laboratório através de reformas, para cumprimento da razão de 1/6 da área do ambiente em área de abertura disposta pelo Código, caso a legislação que rege as atividades do laboratório indique-as como incompatíveis, pode-se prover o ambiente de ventilação mecânica.

No horário da visita o laboratório não estava em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor modelo antigo e com sinais de desgaste;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
4. As maiorias das tomadas estão no padrão antigo;
5. Não existe a identificação dos circuitos;
6. Os funcionários ainda continuam usando equipamento com plug antigo fazendo uma adaptação ou utilizando “T” por falta de novos pontos elétricos no seu local de trabalho;

Figura 10: Tomadas no piso no padrão antigo

Figura 11:- Luminária com lâmpadas queimadas.

7. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas;
8. Realizamos medições para ver a condições do nível de iluminamento. Em vários trechos com baixo nível de iluminamento;

Figura 12: Medição da iluminação do laboratório

9. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 224 v(tomadas 220 v);
10. Todas as tomadas estão aterradas;
11. O quadro elétrico não se encontra identificado;
12. Os disjuntores não estão identificados adequadamente;
13. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
14. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
15. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
16. O quadro elétrico novo e perfeita condições;
17. O laboratório não utiliza nobreak;

Figura 13: Quadro elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Haverá a necessidade de mais pontos de lógica;
2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento;
3. Não foi encontrado o Rack que atende todo o laboratório;

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1. O local não existe SPDA.

1.2.3. Medidas para serem adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Caracterização dos Materiais foi averiguado existe a necessidade de projetos complementares de engenharia, tais como: instalações elétricas, SPDA, cabeamento estruturado.
2. O laboratório deverá adotar os seguintes procedimentos paliativos:
    a) Deverão ser reavaliadas as locações dos maquinários apresentando um novo layout;
    b) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro;
    c) Todas as tomadas deverão ser identificadas;
    d) Todos os interruptores deverão ser identificados;

e) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
f) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
g) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
h) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
i) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no prédio onde fica o laboratório;
j) Melhorar a malha de Aterramento;
k) Remoção de todas as tomadas que estão desativadas;
l) Melhorar a iluminação do local que se encontra precária para realização dos serviços dos funcionários;
m) Retirar todo tipo de "gambiarras" e instalações antigas
n) Não serão permitidas "gambiarras" para instalação de tomadas elétrica bem como a de logica;
o) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1. Instalações hidrossanitárias e Combate Incêndio

a) Necessita de um ponto de água para cada equipamento de lixamento manual, **ver foto 14**;

b) Necessita de cuba com pronto de água para a capela, **ver fotos 15;**

c) O prédio recebe água direto da rede de abastecimento do Campus, o que ocasiona falta dágua constante prejudicando o funcionamento do laboratório, pois necessita sempre de água para fazer a limpeza dos resíduos provenientes dos lixamentos;

d) Verificou-se a presença de infiltrações na alvenaria, provavelmente devido a penetração dágua de chuva entre a viga e a alvenaria na área externa, **ver fotos 16 e 17**;

Figura 14: Um ponto de água atendendo a várias lixadeiras

Figura 15: Ponto de água improvisado chegando na capela

Figura 16: Infiltração na alvenaria

Figura 17: Encontro da viga com a alvenaria na área externa

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessário os seguintes serviços:

a) Recomendamos um redimensionamento da estrutura física para atender a necessidade do laboratório quanto aos pontos de água adicionais;

b) idem item a;

c) Recomenda-se a execução de um reservatório dágua destinado ao abastecimento do prédio e com reserva para mais de um dia;

d) Recomenda-se executar um rufo para proteger o encontro da viga com a alvenaria;

1.2.3.1. Proteção e Combate a Incêndio

e) Extintores de AP e CO2 vencidos e no chão de forma inadequada, **ver foto 18**;

Figura 18: Extintores vencidos e instalados de forma inadequada.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima será necessário o seguinte serviço:

f) Recomendamos recarregá-los e instalar de forma correta, fixo na alvenaria ou em suporte no chão, conforme norma;

1.3.2. Serviços diversos

1 O laboratório deve receber nova pintura;

2 Piso granilite deve ser revitalizado;

3 Bancadas rever o revestimento cerâmico, alguns pontos quebrados;

4 Fazer revisão no revestimento do tanque do laboratório, para evitar infiltrações;

5 Fechamento das diversas fissuras encontradas em alvenarias de vedação utilizando-se o procedimento de "costura" da fissura, podendo este ser feito no próprio revestimento mecânico, adotando-se uma malha de #6.3c/10 ao longo de toda a fissura, comprimento estimado igual a 30 cm. Após isso, proceder pela reconstituição do revestimento mecânico e da pintura da parede;

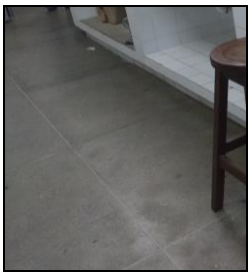


Figura 19: Detalhe da Bancada quebrada **Figura 20:** Detalhe do piso **Figura 21:** Detalhe da fissura.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é regular, visto as necessidades de melhorias na parte de iluminação e ventilação dos ambientes. De forma imediata, pode-se destacar a necessidade de uma nova ambientação com mobiliários adequados para o laboratório.

Na parte elétrica deverão ser realizadas medidas paliativas e projetos. Se as medidas não forem adotadas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;

NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;

NR-10 – Ministério do Trabalho;

Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);

ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;

NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;

Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;

ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;

Código de Obras e Edificações de Natal.

Adriana Guimarães de Lima Desenhista Técnica	Cristina Horie Engenheira Civil
Maria Natalícia Nogueira Engenheira Civil	Pedro Mitzcun Coutinho Engenheiro Civil

William Ricarte Dantas
Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Compósitos

Localização:

Segundo pavimento do Departamento de Engenharia de Materiais, no Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

26 de outubro de 2016, entre 16h e 17h.

Professora Responsável:

Ana Paula Cysne Barbosa

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Compósitos está inserido na edificação nº 333 (Núcleo de Tecnologia) na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 01). O laboratório de Compósitos é formado por 03(três) ambientes, sendo uma sala principal (A=33,34m^2) e duas salas de estudos. A sala principal comunica-se com a circulação principal do prédio, por meio de uma porta dupla de giro de abertura de 1,37 de largura livre (Figura 04).

Figura 1: Vista do "Laboratório de Compósitos"

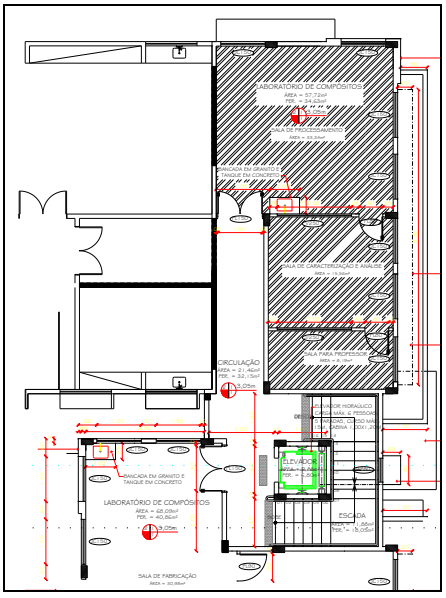


Figura 2: Planta do Laboratório de Compósitas

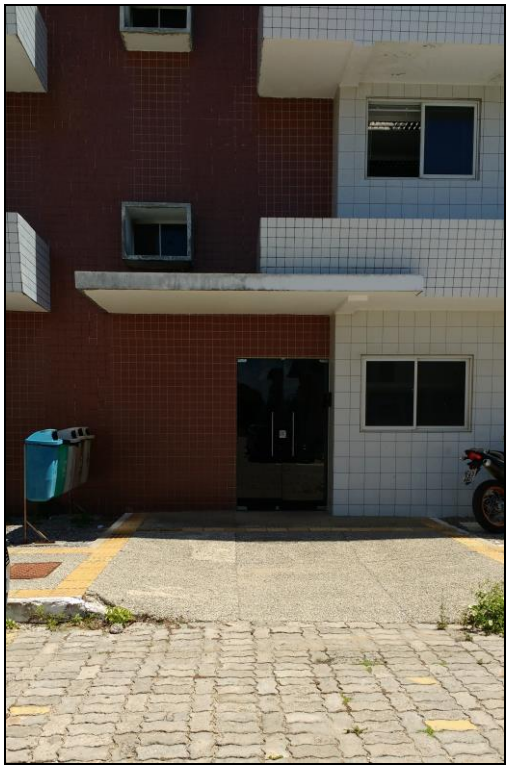


Figura 3: Acesso ao Prédio

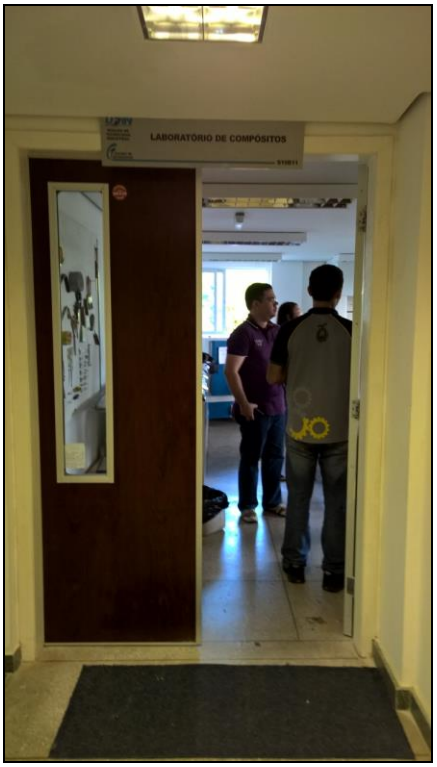


Figura 4: Entrada do Lab. de Compósitos.

Figura 5: Detalhe da sala principal do Lab. de Compósitos.

O ambiente principal possui bancadas centrais, estufas, freezers, armários etc. As janelas e aberturas possuem altura de 0,96 m, com peitoril igual a 1,15 m, com um pé-direito baixo, de 2,20 m. Cada janela tem 1,50mx0,96m, na sala principal são 4 janelas totalizando uma área de 5,56m^2, o que está acima da razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal. O teto apresenta forro de gesso em bom estado, porém as paredes possuem elevado grau de infiltração. O piso de granilite encontra-se desgastado, principalmente na sala 01.

Figura 6: Parede com infiltração na sala principal do Lab. de Compósitos.

Figura 7: Detalhe da sala 02 do Lab. de Compósitos.

Figura 8: Detalhe da sala 03 do Lab. de Compósitos.

Acessibilidade

1.1.1.1. Acessos, Circulações e Aspectos Gerais.

O acesso ao Laboratório de Compósitos se dá por meio de uma porta de giro com duas folhas (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**1), e o pé-direito é igual a 2,20 m.

O prédio não está acessível, existe um local para o elevador, mas no momento da visita não estava instalado, acesso apenas pela escada.

Não há acessibilidade, não havendo sinalização tátil nem visual, também não há disponibilidade de mobiliário acessível no ambiente.

Os banheiros dos professores situam-se no mesmo piso que o laboratório, porém os banheiros adaptados encontravam-se fechados, no momento da visita.

Figura 9: Acessos ao laboratório de Compósitos

Figura 10: Espaço do elevador

1.1.1.2. Mobiliário

O ambiente possui móveis tais como: Bancadas p/ computador, bancadas em granito, armários, bancos, cadeiras, prateleiras, estufas, freezers etc. As máquinas de refrigeração encontravam-se em bom funcionamento. No momento da visita, o laboratório encontrava-se em funcionamento, com a presença de 03 pessoas.

As cadeiras não são adequadas para o uso dos alunos, sem regulagem de altura, ver figura07.

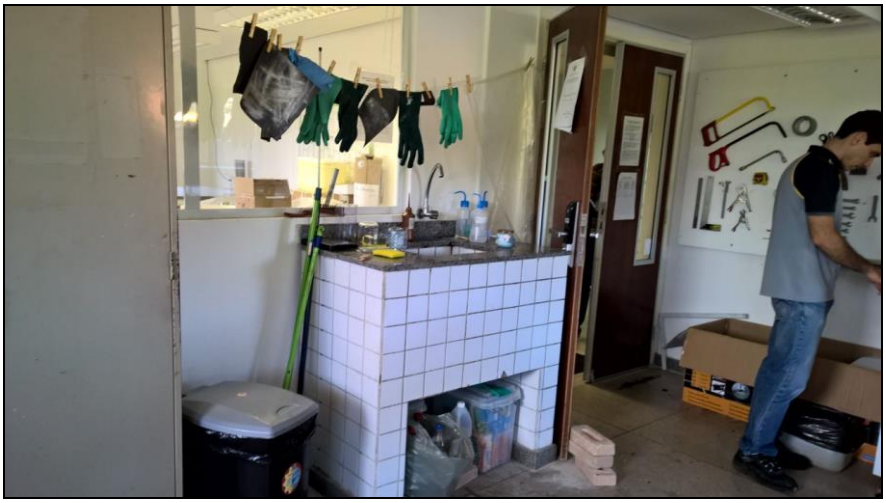


Figura 11: Falta de mobiliario para armazenar materiais

1.1.1.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos nem sinalização visual. Somente foi constatada sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada, ver Figura 3.

1.1.1.4. Banheiros

Os banheiros são todos adaptados e estão localizados no mesmo piso que o Laboratório de Compósitos, porém no momento da visita técnica estes se encontravam fechados.

1.1.2. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental

Todos os critérios de conforto ambiental foram considerados bons, porém vale ressaltar que a iluminação artificial foi superdimensionada.

A ventilação natural é realizada através de janelas de correr. A climatização é considerada boa e as máquinas de ar-condicionado funcionam perfeitamente.

No horário da visita o laboratório estava em uso com a presença de 03 pessoas, a percepção da qualidade do som era boa, porém a sala principal apresentava um ruído elevado.

Figura 12: Existem janelas em todas as salas.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;

2. O interruptor modelo novo e sem sinais de desgaste;
3. O interruptor está identificado com seu respectivo circuito;
4. As maiorias das tomadas estão no novo padrão brasileiro;
5. Foram encontradas tomadas industriais e acionamento de partida direta para motores;
6. As maiorias dos circuitos estão identificados;

Figura 13: Tomadas no piso no padrão antigo

Figura 14: Luminária do laboratório.

7. Foi realizada a medição da iluminação em vários locais no Laboratório. Como o pé direito do Laboratório é baixo foi detectado que em vários trechos um alto nível de iluminamento;

Figura 15: Medição da iluminação do laboratório

8. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 224 v(tomadas 220 v);
9. Todas as tomadas estão aterradas;
10. O quadro elétrico se encontra identificado;
11. Os disjuntores estão identificados adequadamente;
12. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
13. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
14. O quadro elétrico novo e perfeita condições;
15. O laboratório utiliza nobreak só apenas para os computadores;

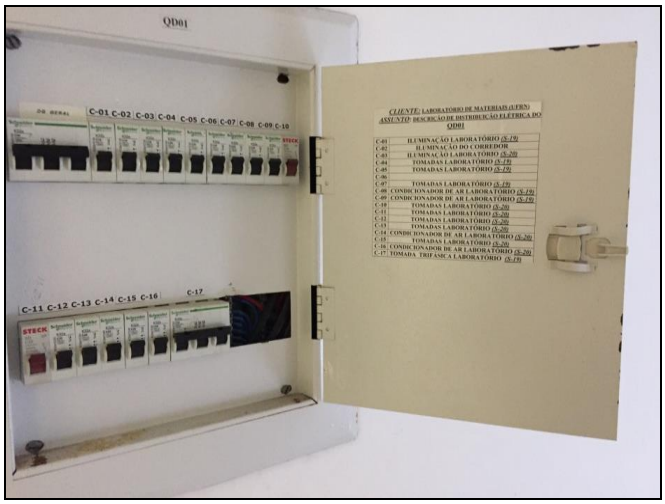


Figura 16: Quadro elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Os pontos de logica atende a necessidade do Laboratório;
2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento;

3. Não foi encontrado o Rack que atende todo o laboratório;

Figura 17: – Tomada de logica embutida na parede.

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1. O local existe SPDA, mas necessita de manutenção.

1.2.3. Medidas para serem adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Compósitos foi averiguado que não existe a necessidade de projetos complementares de engenharia, tais como: instalações elétricas, SPDA, cabeamento estruturado.
2. O laboratório deverá adotar os seguintes procedimentos paliativos:
    a) Deverão ser reavaliadas as locações dos maquinários apresentando um novo layout;
    b) Todas as tomadas deverão ser identificadas;
    c) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão conter diagramas e quadros de cargas;
    d) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    e) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
    f) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
    g) Manutenção do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no prédio onde fica o laboratório;
    h) Retirar todo tipo de “gambiarras” e instalações antigas
    i) Não serão permitidas “gambiarras” para instalação de tomadas elétrica bem como a de logica;

j) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3 PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1 Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

a) Constatou-se a presença infiltrações devido o dreno do ar condicionado está direcionado para a marquise, e como não existe ralo para drenar a água da marquise, a água proveniente do dreno do ar condicionado empoça causando infiltrações na laje e na alvenaria, (Foto 18,19 e 20).

Figura 18: Infiltração na alvenaria

Figura 19: Infiltração na laje.

Figura 20: Marquise com a unidade condensadora cujo dreno empoça a laje

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima será necessário o seguinte serviço:

a) Recomendamos prolongar o dreno até a fachada e assim direcioná-lo para uma caixa de brita.

1.3.2 Serviços diversos

1 O prédio deverá sofrer intervenções na parte externa para resolver os problemas de infiltração;

2 O laboratório deve receber nova pintura com remoção do reboco em alguns pontos, devido às infiltrações;

3 Piso granilite deve ser revitalizado;

4 Bancada da sala de alunos deve ser revisado, pois está quebrado;

5 Fazer revisão no revestimento do tanque do laboratório, para evitar infiltrações;

Figura 21: Piso granilite

Figura 22: Bancada de granito quebrada

Figura 23: Tanque.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Laboratório está em bom estado, porém necessita, de forma imediata, uma melhoria no layout de modo a organizar o espaço de trabalho por meio de mobiliário adequado, incluindo aquisição de estantes e armários fechados.

Na parte elétrica precisarão ser aplicadas medidas paliativas. Se as medidas não forem adotadas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal.

Adriana Guimarães de Lima Desenhista Técnica	Cristina Horie Engenheira Civil
Maria Natalícia Nogueira Engenheira Civil	Pedro Mitzcun Coutinho Engenheiro Civil
William Ricarte Dantas Engenheiro Eletricista	

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Conforto

Localização:

Pavimento superior do Laboratório de Arquitetura, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

24 de agosto de 2016, entre 16h e 17h.

Professora Responsável:

Aldomar Pedrini

1. OBJETIVO

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1 ARQUITETURA

1.1.1 Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Conforto está inserido na edificação nº 318 (Laboratório de Arquitetura) na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 01). O laboratório é formado por 02(dois) ambientes. As duas salas comunica-se com a circulação principal do prédio (Laboratório de Arquitetura), por meio de uma porta de giro de abertura de 0,80 de largura livre.

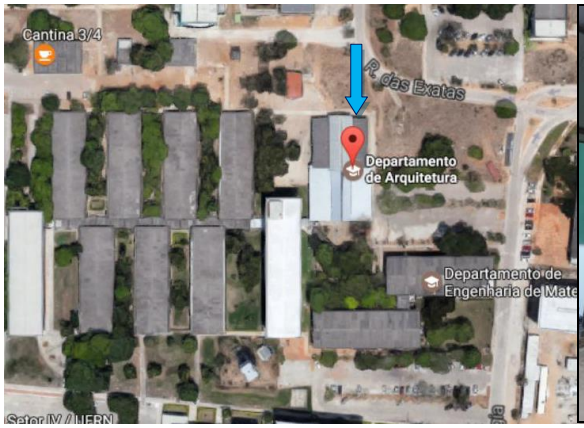


Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Projetos Integrados"

Figura 2: Acesso ao prédio .

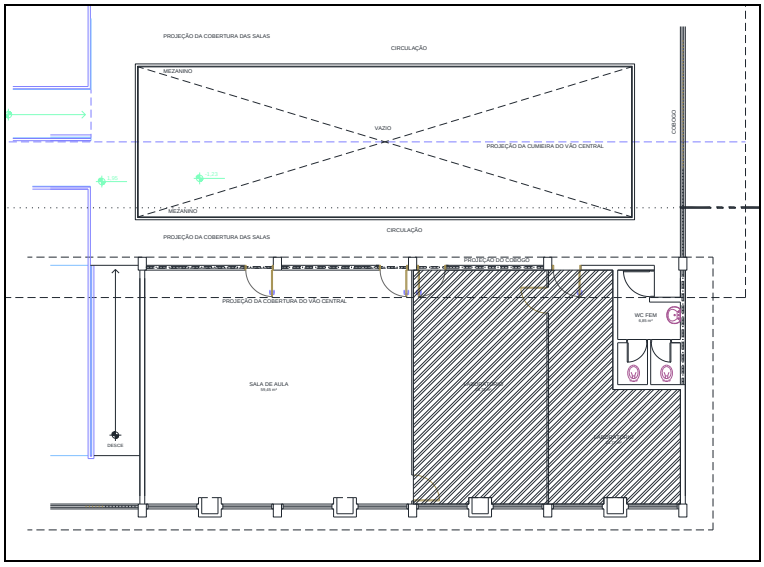


Figura 3: Planta baixa

O sala 1 (Figuras 03) tem 7,25mx4,10m, a sala 2 tem 7,25mx1,98 mais 2,08x3,55m, totalizando uma área útil de: sala 1 - 29,73m^2 e a sala 2 – 21,74m^2. Os ambientes são divididos por divisórias piso/teto. Cada ambiente possui 02 (duas) janelas, porém as mesmas permanecem sempre fechadas devido a grande incidência de insolação, principalmente no período da manhã. Cada janela tem 1,37mx0,96, totalizando uma área de 2,64m^2, o que está abaixo da razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal, sendo necessário uma área de abertura de aproximadamente 4,95m^2 para sala 1 e 3,62m^2 para sala 2. O pé-direito do ambiente mede 2,65m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso cerâmico, paredes internas em divisória e paredes externas pintadas com tinta fosca aparentemente comum. O ambiente possui mesas para computador, mesa de reunião e armários de aço. As janelas existente no laboratório permanecem sempre fechadas devido a forte incidência de raios solares e protegidas com persianas. O ambiente é climatizado por aparelho condicionador de ar e iluminado por lâmpadas fluorescentes.

Figura 4: Vistas internas da sala 1.

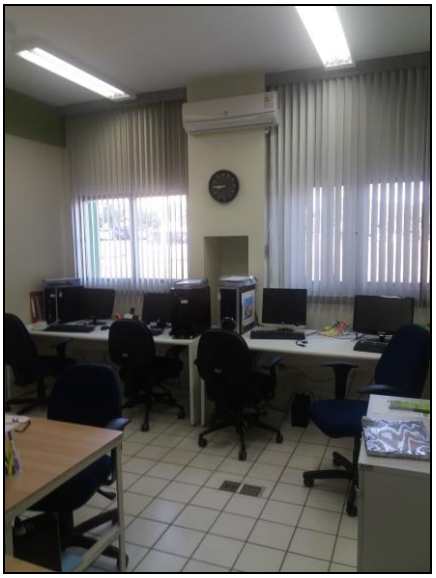
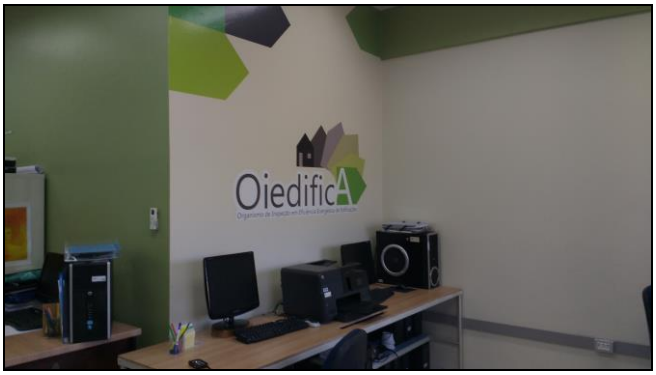



Figura 5: Vistas internas da sala 2.

1.1.2 Acessibilidade

1.1.2.1 Acessos e Circulações

O acesso principal do edifício do Laboratório de Arquitetura de Centro de Tecnologia se dá por meio de uma calçada (Ver figura 06). O laboratório de Conforto encontra-se no pavimento

Superior. Embora não haja batentes na rota de acesso, as rampas existentes não estão em conformidade com a NBR 9050/2015.

Figura 6: Acesso ao prédio

A porta de acesso ao prédio possui um portão de ferro de giro, com 0,95m de largura livre. O corredor principal do prédio pelo qual se dá o acesso ao laboratório é suficientemente largo para comportar o fluxo, porém, no dia da visita, observou-se a existência de materiais na rampa diminuindo a passagem. A sinalização tátil de alerta somente na parte externa ao prédio.

Figura 7: Acessos ao Laboratório

O ambiente principal possui muitas mesas espalhadas de forma que não há um layout que favoreça o fluxo de pessoas em cadeiras de rodas. As circulações existentes são estreitas, não havendo espaço suficiente para giro ou manobra de cadeiras de rodas dentro do laboratório para acessar a sala do professor.

Em geral, não há uma rota acessível desde o estacionamento até os ambientes do laboratório, incluindo também os banheiros, não há sinalização tátil de alerta ou direcional em nenhum local, assim como também não há sinalização tátil nas portas de acesso ao laboratório e salas dos professores. Além disso, os banheiros disponíveis ao laboratório também não são acessíveis.

1.1.2.2 Mobiliário

O laboratório de Conforto possui mesas para computadores em toda lateral da sala, incluindo, armário e cadeiras. O espaço do ambiente principal , segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário não é suficiente e não são adequados.

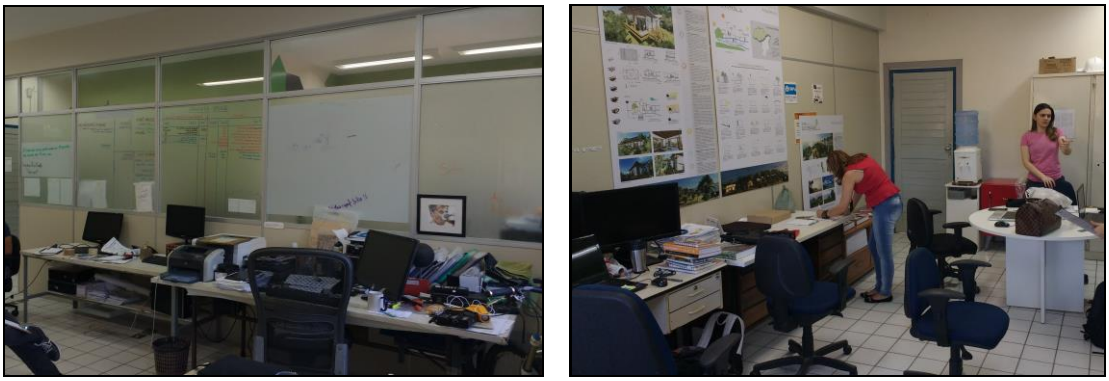


Figura 8: Mobiliários sala 1.

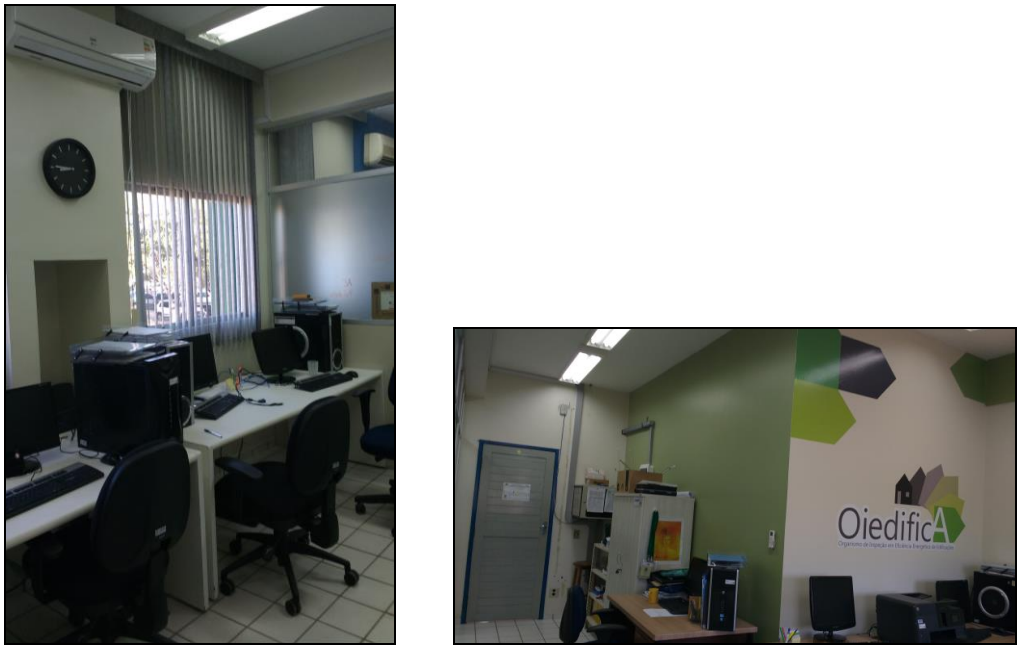


Figura 9: Mobiliários sala 2.

1.1.2.3 Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada, assim como há sinalização visual nas portas das salas dos professores. Não há sinalização nas portas dos banheiros, assim como também não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos mesmos. Não há mapa visual do Laboratório. O estacionamento possui apenas uma sinalização horizontal para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4 Banheiros

Há banheiros disponíveis a todos os usuários do Laboratório no mesmo pavimento. Tais banheiros estão a uma distância de cerca de 5m do laboratório, as circulações que levam a esses banheiros estão dentro da Norma, com exceção do interior do banheiro que está totalmente em desconformidade com a NBR 9050/2015. O banheiro possui um lavatório, e duas bacias sanitárias. Não existe banheiro acessível no prédio.

Figura 10: Banheiros

1.1.3 Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

Segundo a responsável pelo laboratório, o mobiliário do mesmo é parcialmente compatível com as atividades nele desempenhadas. Existem muitos equipamentos sem uso, antigos, que ocupam muito o espaço físico do laboratório, segundo depoimento da responsável. Há necessidade de armários e estantes para abrigar materiais.

A iluminação artificial funciona parcialmente, deve ser verificado com a medição de Lux de cada sala.

A iluminação natural no ambiente principal do laboratório pode ser considerada ruim.

A Ventilação natural do ambiente pode ser considerada boa.

Conforme descrito anteriormente a área de abertura à área externa está abaixo da razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal. Por isso, é necessário que seja providenciado incremento da ventilação e iluminação naturais do laboratório através de reformas, para cumprimento da razão de 1/6 da área do ambiente em área de abertura disposta pelo Código de Obras e Edificações de Natal, caso a legislação que rege as atividades do laboratório indique-as como incompatíveis, pode-se prover o ambiente de ventilação mecânica.

No horário da visita o laboratório, estava ocupado apenas por duas pessoas e a percepção da qualidade do som não foi possível verificar com precisão, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se no prédio do Laboratório e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor modelo antigo e com sinais de desgaste;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
4. A maioria das tomadas esta no novo padrão brasileiro, mas ainda foram encontradas tomadas no padrão antigo;
5. Foram encontradas várias tomadas no piso que estão desativadas;
6. Não existe a identificação dos circuitos nas tomadas apenas à tensão;
7. Os funcionários ainda continuam usando equipamento com plug antigo fazendo uma adaptação ou utilizando “T” por falta de novos pontos elétricos no seu local de trabalho;

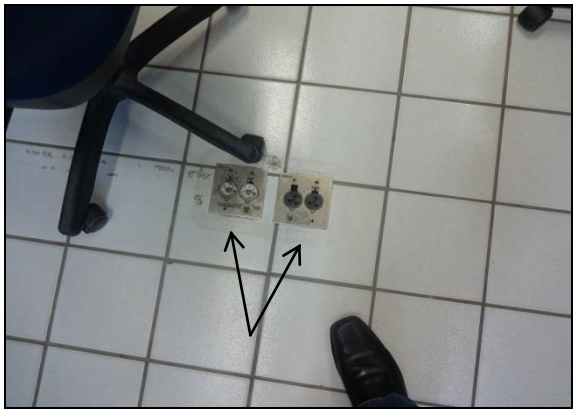


Figura 11: Tomadas no piso no padrão antigo

Figura 12: Luminária com lâmpadas queimadas.

8. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas;
9. Na visita técnica ocorreu em vários pontos do laboratório, a medição do nível de iluminamento. Em vários trechos com baixo nível de iluminamento;

Figura 13: Medição da iluminação do laboratório

10. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 224 v(tomadas 220 v);
11. Todas as tomadas estão aterradas;
12. O quadro elétrico não se encontra identificado;
13. Os disjuntores não estão identificados adequadamente;
14. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
15. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
16. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
17. O quadro elétrico novo e perfeita condições;
18. O laboratório utiliza nobreak só apenas para os computadores;

Figura 14: Quadro elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Haverá a necessidade de mais pontos de lógica;
2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento;
3. Como aconteceu uma reforma recentemente, não foram retirados as tomada de logicas antigas;
4. Foi encontrado o Rack que atende todo o laboratório;

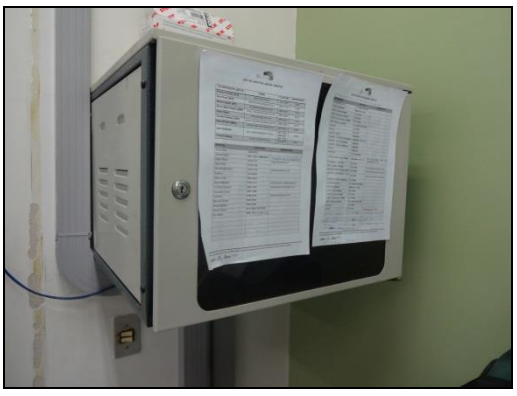


Figura 15: Rack de logica do laboratório

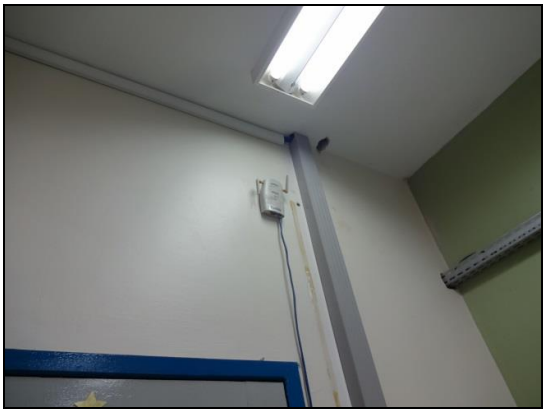


Figura 16: Access Point do Laboratório

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

5. O local não existe SPDA.

1.2.3. Medidas para serem adotadas

1. De acordo com a visita técnica no LABCON foi averiguado que não existe a necessidade de projetos complementares de engenharia, tais como: instalações elétricas, SPDA, cabeamento estruturado.
2. O laboratório deverá adotar os seguintes procedimentos paliativos:
    a) Deverão ser reavaliadas as locações dos maquinários apresentando um novo layout;
    b) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro;
    c) Todas as tomadas deverão ser identificadas;
    d) Todos os interruptores deverão ser identificados;
    e) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    f) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    g) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
    h) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
    i) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no prédio onde fica o laboratório;
    j) Melhorar a malha de Aterramento;
    k) Remoção de todas as tomadas que estão desativadas;
    l) Melhorar a iluminação do local que se encontra precária para realização dos serviços dos funcionários;
    m) Retirar todo tipo de “gambiarras” e instalações antigas
    n) Não serão permitidas “gambiarras” para instalação de tomadas elétrica bem como a de logica;
    o) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3 PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1 Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

a) Verificou a presença de infiltrações no rodapé das alvenarias externas, ver foto 17.

Figura 17: Infiltração no rodapé

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) Recomendamos verificar a possível causa da infiltração nesse local e solucionar dentro das normas específicas;

1.3.2 Estrutura

A partir da visita técnica e pelas observações realizadas *in loco*, podemos enumerar as seguintes constatações:

- Foi constatada a realização de um serviço de pintura sobre os pilares, tesouras e terças da estrutura metálica deste laboratório, porém, de forma inadequada, pois não foram obedecidos os procedimentos citados nos itens 2 e 3 do parecer técnico Nº 1245/2015. Aparentemente esta pintura realizada foi apenas de caráter provisório e já apresenta alguns pontos de corrosão, se tornando, portando, insuficiente para garantir a durabilidade da estrutura a longo prazo;
- A pintura foi realizada diretamente sobre os perfis oxidados, sem o cuidado de se promover um lixamento das partes oxidadas. Também não foram aplicadas as chapas de reforço, conforme recomendado nos itens supracitados;
- Os serviços citados nos itens 1 e 2 do parecer técnico Nº 1245/2015 também não foram realizados, pois a tesoura e as terças citadas ainda não haviam sido substituídas;

A partir da visita técnica e pelas observações citadas acima, recomenda-se a execução dos serviços abaixo enumerados:

a) Substituir 1 (uma) tesoura, indicada na Figura 1, localizada da fachada sul da primeira etapa de construção deste laboratório, que se encontra com elevado grau de deterioração;

b) Substituir trechos de terças em perfil "U" enrijecido (U127x50x17x3), adjacente a tesoura citada no item 1.1, como indicado na Figura 2, no total de 8 (oito) peças com comprimento estimado de 6,00 m, bem como mão-francesa metálica no trecho em balando das referidas terças;

c) Realizar os seguintes procedimentos para as peças novas citadas nos itens acima:

1. Aplicar 02 (duas) demãos de Tinta Epoxídica bicomponente, para proteção anticorrosiva de toda a superfície, com espessura de 125 micrômetros por demão;
2. Aplicar 01 (uma) demão de Resina de Poliuretano Acrílico Alifático bicomponente com espessura de 50 micrômetros;
3. Cobrir totalmente os parafusos com Resina Poliuretano Acrílico Alifático bicomponente.

d) Retirar toda a pintura nova e antiga somente nos perfis e regiões oxidadas (por exemplo nas bases de pilares);

e) Lixar mecanicamente toda a estrutura oxidada;

f) Reforçar com chapa de aço A-36, de espessura 6 mm, as bases oxidadas de pilares;

g) Nos locais indicados no **item d**, aplicar chapas de reforço nos pontos de perda de área de aço e realizar procedimentos citados nos itens 1 ao 3;

Acreditamos que somente seguindo estes procedimentos de recuperação, poderemos então garantir uma efetiva durabilidade da estrutura metálica a longo prazo.

Figura 18: Estrutura com oxidação

1.3.3 Serviços diversos

1. Retirar o reboco da sala 2, fazer novo revestimento, incluindo pintura geral;
2. Solicitar ao Departamento de Patrimônio da UFRN a retirada de todos os móveis e equipamentos antigos que o responsável informe que está inutilizado;
3. Retirar os pontos de elétrica desativados no piso;
4. Executar fechamento de alguns buracos deixados na laje, serviços antigos não terminados, ver foto 20;

Figura 19: Tomadas no piso sem uso

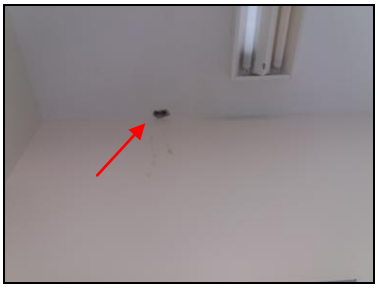


Figura 20: Furos na laje

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Laboratório está em bom estado, porém falta espaço físico para atender a demanda de alunos. Necessita também, de forma imediata, uma melhoria no layout de modo a organizar o espaço de trabalho por meio de mobiliário adequado, incluindo aquisição de estantes e armários fechados.

Na parte elétrica necessitará a aplicação das medidas paliativas. Se as medidas não forem adotadas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

Com relação a parte estrutural do prédio informamos que já havia sido feito um Parecer Técnico para o prédio (ver anexo I) , Parecer técnico Nº 1245/2015 .

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal;

Adriana Guimarães de Lima Desenhista Técnica	**Cristina Horie** Engenheira Civil
Maria Natalícia Nogueira Engenheira Civil	**Pedro Mitzcun Coutinho** Engenheiro Civil
William Ricarte Dantas Engenheiro Eletricista	

ANEXO I

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRA-ESTRUTURA – SIN

PARECER TÉCNICO Nº 1245/2015-DPO/SIN Natal/RN, 02 de dezembro de 2015

Ao
Superintendente de Infraestrutura
Prof. Marcelo Bezerra de Melo Tinoco

Assunto: Inspeção das condições de deterioração da estrutura metálica que suporta a cobertura do Laboratório de Arquitetura.
Portaria Nº: 155/2015-SIN

Senhor Superintendente,

No dia 18 de novembro de 2015, foi realizada uma visita técnica às instalações do Laboratório de Arquitetura (LabArq) no Campus Central/UFRN, com a participação dos engenheiros Kaique Araújo e Pedro Mitzcun, com o objetivo de definir e quantificar os serviços de recuperação da estrutura metálica que suporta a cobertura deste laboratório.

A partir da visita técnica e pelas observações realizadas *in loco*, podemos enumerar as seguintes constatações:

- Foi constatada a existência de um elevado grau de oxidação nos elementos da estrutura metálica que suporta a cobertura do LabArq, sobretudo naqueles situados nas proximidades da fachada voltada para o Sul (Ver Anexo 1).

- A construção deste laboratório foi realizada em 2 (duas) etapas, sendo possível perceber características diferentes no processo de oxidação da estrutura metálica de ambas.
    a. A estrutura metálica de suporte da cobertura da **primeira etapa**, apesar de mais antiga, não apresenta um processo de oxidação generalizado, porém, na sua porção voltada para o Sul, apresenta um elevado grau de deterioração de alguns elementos estruturais, em alguns casos com perda de seção relevante. (Ver Anexo 1 – Figuras 1, 2 e 3).
    b. A estrutura metálica de suporte da cobertura da **segunda etapa** apresenta um processo de oxidação superficial generalizado. Constatou-se que os pilares do pórtico da fachada Sul (entrada principal do laboratório) apresentam perda de área de aço na região do perfil próxima a base destes pilares. (Ver Anexo 1 – Figuras 4, 5 e 6).

A partir da visita técnica e pelas observações citadas acima, recomenda-se a execução dos serviços abaixo enumerados:

1. SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA DA PRIMEIRA ETAPA DE CONSTRUÇÃO DO LABARQ

1.1. Substituir 1 (uma) tesoura, indicada na Figura 1, localizada da fachada sul da primeira etapa de construção deste laboratório, que se encontra com elevado grau de deterioração, onde foi possível perceber que já foi realizado um serviço de reforço estrutural inadequado;
1.2. Substituir trechos de terças em perfil "U" enrijecido (U127x50x17x3), adjacente a tesoura citada no item 1.1, como indicado na Figura 2, no total de 8 (oito) peças com comprimento estimado de 6,00 m, bem como mão-francesa metálica no trecho em balando das referidas terças;
1.3. Nos locais com pontos de oxidação, realizar o procedimento descrito no item 3.

2. SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DA ESTRUTURA METÁLICA DA SEGUNDA ETAPA DE CONSTRUÇÃO DO LABARQ

2.1. Recuperar completamente a pintura de proteção dos pilares, tesouras e terças (de acordo com o procedimento descrito no item 3):

- 24 pilares em perfil W250x38.5 com 6,00 m;
- 12 vigas em perfil W200x26.6 com 10,00 m;
- 16 terças em perfil U127x50x17x3 com 24,00 m;
- 5 tesouras metálicas;

2.2. Reforçar com chapa de aço A-36, de espessura 6 mm, as bases oxidadas dos pilares (Ver Figura 6) do pórtico da fachada Sul;

3. PROCEDIMENTO DE RECUPERAÇÃO E REFORÇO DA ESTRUTURA METÁLICA DO LABARQ

Na execução dos serviços descritos nos subitens 1.3, 2.1 e 2.2, realizar os procedimentos seguintes:

- Lixar mecanicamente toda a estrutura oxidada;
- Nos locais indicados no item 2.2, aplicar chapas de reforço nos pontos de perda de área de aço;
- Retirar toda a pintura antiga solta com lixamento mecânico;
- Aplicar Tinta Epóxi de Alumínio Modificado, para proteção anticorrosiva da superfície nos locais onde o aço ficar exposto (120 micras);
- Aplicar Esmalte Poliuretano Acrílico Alifático sobre a pintura antiga dos perfis metálicos (40 micras);
- Cobrir totalmente os parafusos com Esmalte Poliuretano Acrílico Alifático ;

Por fim, encaminhamos esse parecer para a Secretaria da Direção de Projetos e Obras da Superintendência de Infraestrutura para conhecimento e providências cabíveis.

---------- ----------

KAIQUE YURI MARCIO ARAÚJO
Eng.º Civil – CREA 210832181-0
Matrícula UFRN: 2249005

PEDRO MITZCUM COUTINHO
Eng.º Civil – CREA 210425938-0
Matrícula FUNPEC: 3946

Anexo 1 – Registro fotográfico da vistoria de 18/11/2015

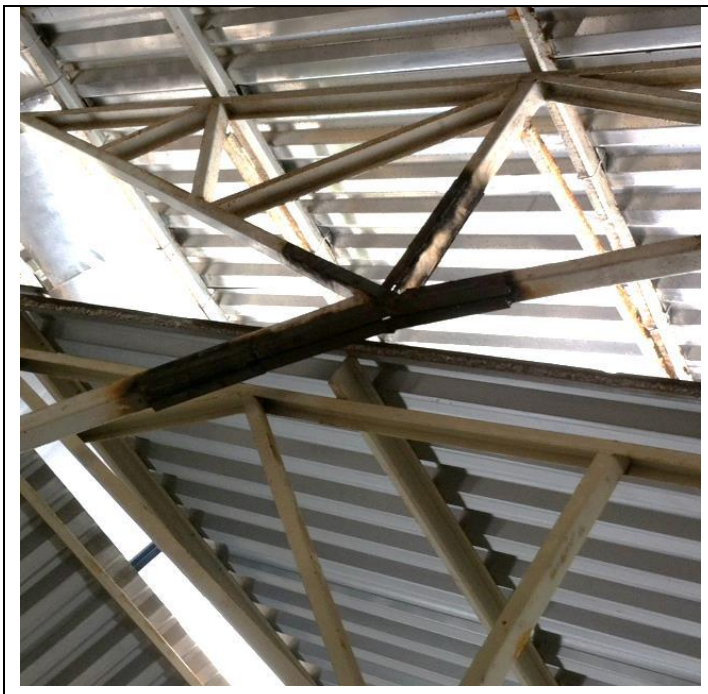


Figura 2 – Tesoura com reforço estrutural inadequado. (1ª Etapa)

Figura 1 – Terça em perfil metálico U enrijecido com grau de oxidação elevado, com perda de seção. (1ª Etapa)

Figura 3 – Mão-francesa em perfil U com grau de oxidação elevado, com perda de seção. (1ª Etapa)

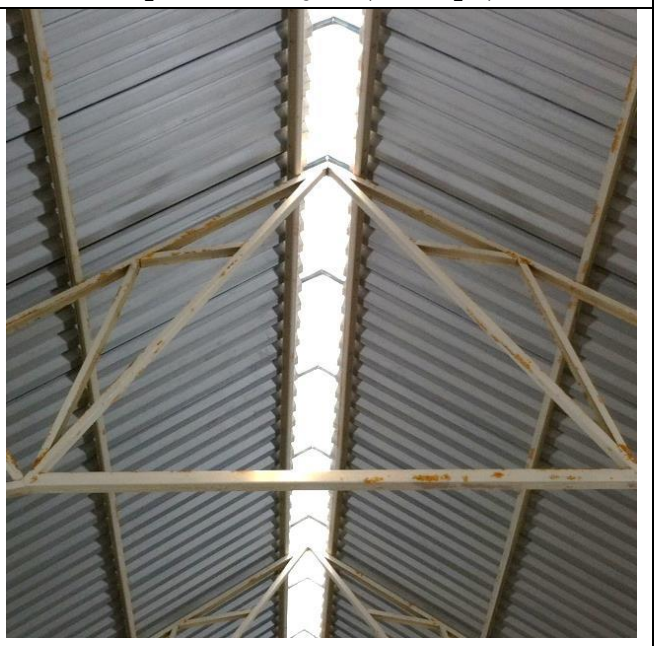


Figura 4 – Tesoura metálica em perfis U com oxidação generalizada. (2ª Etapa)

Anexo 1 – Registro fotográfico da vistoria de 18/11/2015

Figura 5 – Pilar em perfil metálico I com oxidação generalizada. (2ª Etapa)

Figura 6 – Pilar em perfil metálico I com grau de oxidação elevado na base, com perda de seção. (2ª Etapa)

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Malharia

Localização:

Pavimento Térreo - Prédio da Engenharia Têxtil I - Bloco 18 - Centro de Tecnologia, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

06 de junho de 2016, entre 16h e 17h

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Processos Químicos Têxteis está inserido na edificação nº 337 (Laboratório de Tecnologia Têxtil) na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 1). O laboratório de Malharia é formado por 03(três) ambientes, sendo uma sala principal para realização de aulas com as máquinas de malharia circular, uma sala menor para trabalhos com a máquina de meia ponteira fechada e uma sala localizada dentro do laboratório de Fiação para aula com máquina retilínea. O acesso ao prédio se dá por meio de uma porta de giro de abertura livre de 0,80m. O laboratório de Malharia encontra-se na 1ª sala à direita na circulação de entrada do prédio, o acesso à primeira sala se dá por meio de uma porta de correr (duas folhas) de abertura de 1,05 de largura livre (Figura 4). E o acesso à outra sala se dá por meio de uma porta de correr (laboratório de Fiação), uma porta de giro de abertura livre de 0,80m, passando por uma pequena circulação de 1,24m e em seguida por outra porta de giro com abertura de 0,90m (Figura 5).

Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Tecnologia Têxtil"

Figura 2: Porta de acesso ao prédio

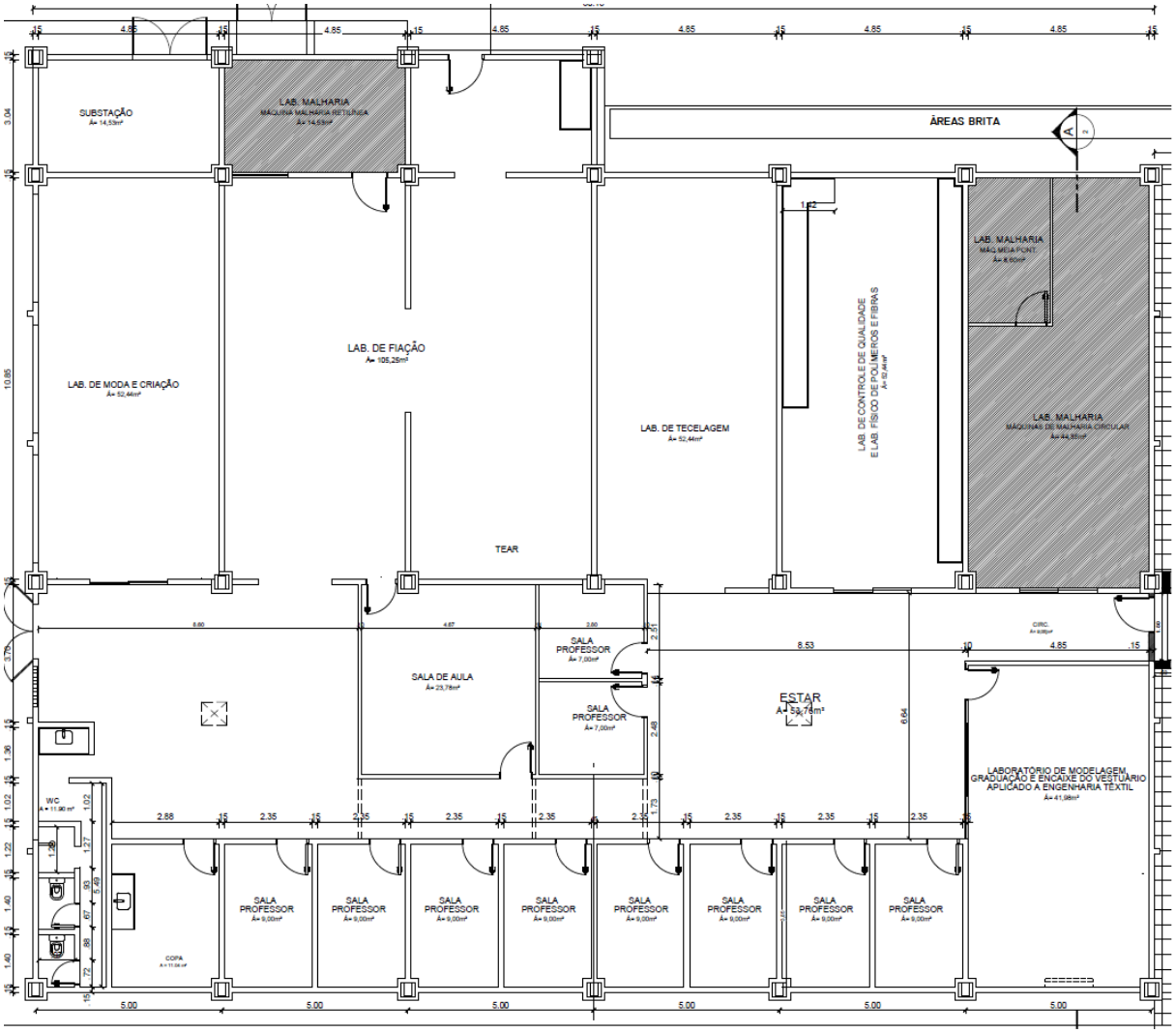


Figura 3: Planta baixa "Laboratório de Tecnologia Têxtil"

Figura 4: Vista da circulação de acesso e porta do laboratório de Malharia

Figura 5: Vista da circulação de acesso à sala de fiação

A sala principal do laboratório e sala da "máquina de meia de ponteira" encontram-se no início da circulação principal. A primeira sala tem uma área útil de 44,35m^2, na qual encontram-se várias máquinas, dentre elas duas "máquinas de malharia circular" e a segunda sala tem uma área útil de 8,60m^2, na qual encontra-se a "máquina de meia de ponteira fechada. Cada "máquina de malharia circular" necessita de uma área mínima em torno de 26 a 30m^2 e a "máquina de meia de ponteira fechada" necessita de uma área mínima em torno de 15m^2, o que justifica a necessidade de uma ampliação da área útil do laboratório. Tal inadequação na área dos ambientes, além de prejudicar o rendimento das aulas (turma dividida em pequenos grupos), torna o uso maquinário uma atividade ainda mais arriscada para os usuários (Figura 7 e Figura 6).

Figura 6: Vistas internas do Laboratório de Malharia

A sala para aulas com a máquina retilínea encontra-se dentro do laboratório de Fiação e sua área útil é de 14,53m², o que é abaixo do recomendado para o bom uso da maquina, tornando o trabalho ainda mais arriscado.

Figura 7: Vistas internas do Laboratório de Malharia

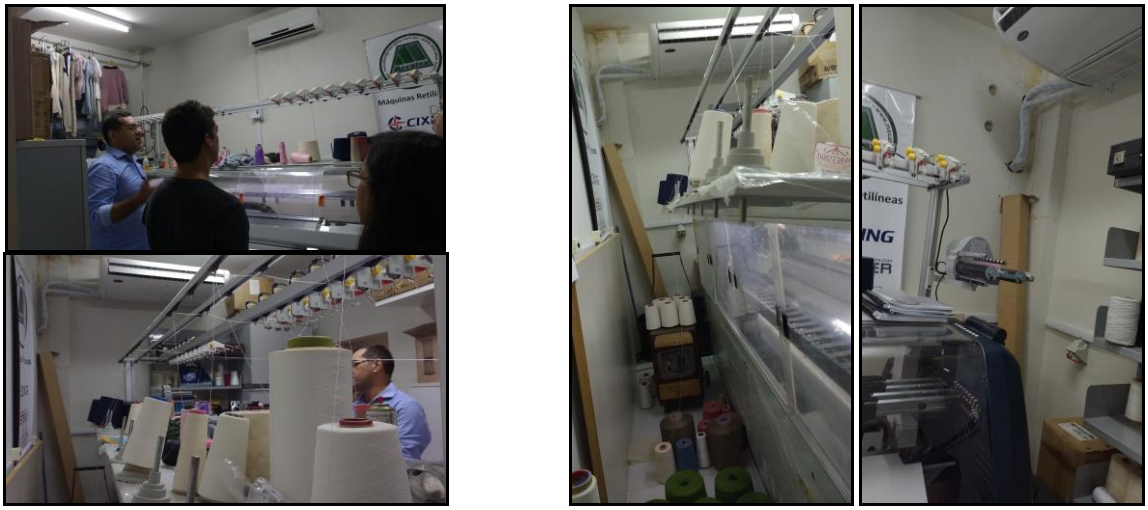


Figura 8: Vistas internas do Laboratório de Malharia – Sala da máquina retilínea

No que se refere às aberturas, não há janelas em nenhum dos ambientes do laboratório, por isso todos precisam se adequar ao Código de Obras e Edificações de Natal, o qual considera a necessidade de área de abertura para o exterior na proporção 1/6 da área útil do ambiente interno.

O pé-direito de todos os ambientes é de aproximadamente 2,70m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso cerâmico na sala da ”máquina retilínea“ e em granilite nas demais salas, paredes pintadas com tinta fosca aparentemente comum e paredes em divisórias.

Figura 9: Detalhes do piso – Laboratório de Malharia

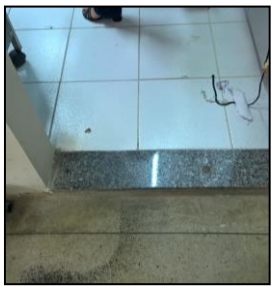


Figura 10: Detalhes do piso – Sala

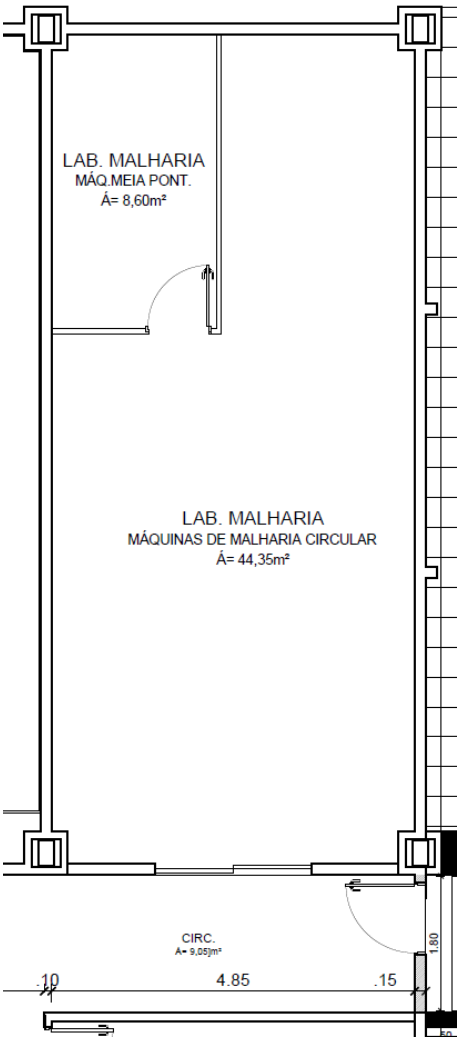


Figura 11: Ambiente principal e sala de máquina de meia de ponteira fechada

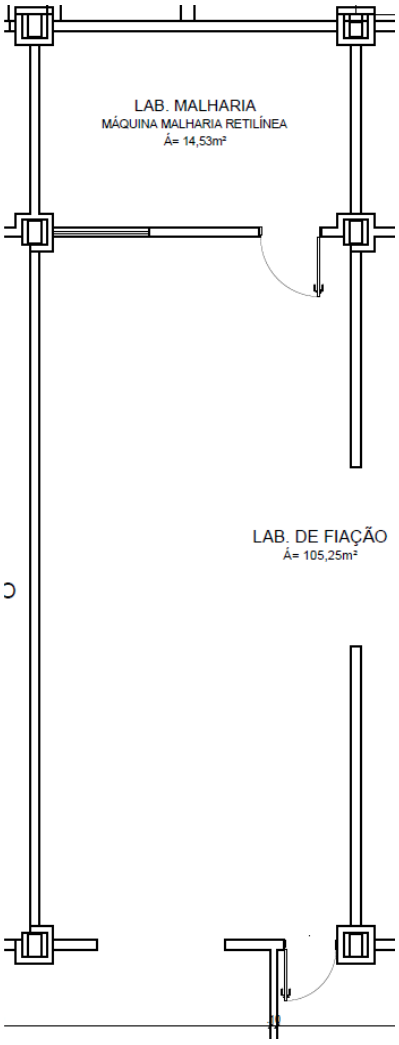


Figura 12: Sala da máquina de malharia retilínea (dentro do lab. de fiação)

Acessibilidade

1.1.1.1. Acessos e Circulações

O acesso principal do edifício do Laboratório de Tecnologia Têxtil de Centro de Biociências se dá por meio de uma rampa que comunica o estacionamento à uma calçada (Figura 13). O Laboratório de Malharia encontra-se no pavimento térreo da edificação à esquerda, conforme Figura 14. Embora não haja batentes na rota de acesso, as rampas existentes não estão em conformidade com a NBR 9050/2015.

Figura 13: Estacionamento – vagas acessíveis

A porta de acesso ao prédio possui uma abertura de giro de 0,90m de largura livre. A diferença de nível entre a calçada e o piso da circulação do prédio é menor que 1,5cm, não necessitando de rampa (Figura 14). O corredor principal do prédio pelo qual se dá o acesso ao laboratório é suficientemente largo para comportar o fluxo de pessoas.

Figura 14: Acesso principal à edificação "Laboratório de Tecnologia Têxtil"

A circulação da sala principal do laboratório de Malharia é bem reduzida e o espaço bastante cheio de máquinas e mobiliários, dificultando assim a circulação interna, além de aumentar os riscos no manuseio das máquinas, as quais necessitam de uma área mínima bem maior do que a existente, conforme dito anteriormente. A sala para aulas com a máquina retilínea também tem uma área bem reduzida o que torna a atividade ainda mais arriscada para os usuários. O piso em granilite das salas está em bom estado, não apresentando problemas nas áreas livres de mobiliários, assim como também o piso cerâmico da sala da máquina retilínea. Na entrada da sala da máquina retilínea há um desnível menor que 1,5cm no piso (ver Figura 10).

Em geral, não há uma rota acessível desde o estacionamento até os ambientes do laboratório, incluindo também os banheiros que ficam fora do mesmo, não há sinalização tátil de alerta ou direcional em nenhum local, assim como também não há sinalização tátil nas portas de

acesso ao laboratório e sala dos professores. Além disso, os banheiros disponíveis ao laboratório também não são acessíveis.

1.1.1.2. Mobiliário

Além do maquinário existente, a sala principal possui também móveis como: Bancadas p/ computador, cadeiras, prateleiras e armários. Esse ambiente é o local aonde se realizam as aulas, principalmente com as máquinas de malharia circular e de meia de ponteira fechada e, segundo responsável pelo laboratório, a área não é suficiente para atender a demanda mínima de área do maquinário, assim como também a demanda de alunos. Além disso, não há nenhum móvel adaptado para pessoas com deficiência e nem bancadas com altura adaptada para pessoas em cadeira de rodas. Ver Figura 15.

Figura 15: Mobiliário – Laboratório de Malharia

Já a sala de aulas com a máquina retilínea, embora seja muito reduzida, ainda comporta um cabideiro suspenso, prateleiras, um armário de aço e 01 cadeira giratória. A área é insuficiente para abrigar esse tipo de máquina, e, além disso, o espaço ainda é ocupado por materiais dispostos no chão. As aulas são extremamente prejudicadas tantos por serem ministradas para pequenas quantidades de alunos, quanto por se tornarem um risco durante o processo de funcionamento da máquina. A circulação é insuficiente e prejudicada pelos materiais que ocupam o chão do ambientes, não há nenhum mobiliário acessível.

Figura 16: Mobiliário – Laboratório de Malharia

Os dois ambientes principais do Laboratório de Processos Químicos Têxteis não possuem móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. As prateleiras não são sinalizadas segundo recomendações da NBR9050/2015. Além disso, ambos necessitam, com urgência, de ampliação ou realocação do laboratório para um espaço adequado ao maquinário existente.

1.1.1.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada, mas não há sinalização nas portas dos banheiros. Também não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos banheiros e nem mapa visual do Laboratório de Malharia. O estacionamento possui apenas uma sinalização horizontal para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.1.4. Banheiros

Há banheiros disponíveis a todos os usuários do Laboratório de Tecnologia Têxtil no mesmo pavimento. Tais banheiros estão a uma distância de cerca de 29m da sala principal (máquinas de malharia circular) do laboratório de Malharia e há cerca de 23m da sala da máquina retilínea , as circulações que levam a esses banheiros estão dentro da Norma, com exceção do interior do banheiro que está totalmente em desconformidade com a NBR 9050/2015. O banheiro possui dois box de sanitário (sendo um feminino e um masculino), um box com chuveiro e apena uma bancada comum para os dois box. O banheiro não é acessível, as portas tem largura livre menor que 60cm, a circulação é estreita com cerca de 70cm de largura, as cabinas não possuem barras e nem espaço para giro ou manobra de cadeira de rodas e também não há nenhum tipo de sinalização (visual ou tátil).

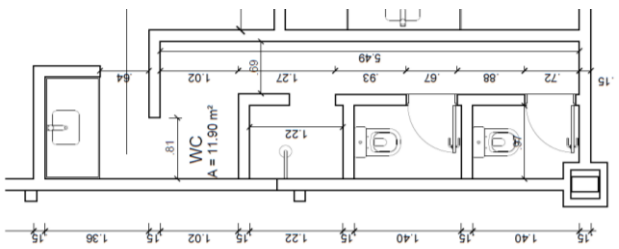


Figura 17: Banheiros

1.1.2. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário existente é compatível com as atividades nele desempenhadas, porém a quantidade não é suficiente. Há uma necessidade de se aumentar a área dos ambientes, visto que atualmente as turmas são divididas em pequenos grupos, o que prejudica o bom andamento das disciplinas e também devido o risco no manuseio das máquinas.

Os equipamentos de controle de temperatura do ar condicionado funcionam bem na sala da máquina retilínea, mas de forma parcial na sala principal das máquinas de malharia circular.

A iluminação artificial funciona de forma parcial, principalmente nas maquinas de malharia circular, pois devido a dimensão do maquinário e a localização da iluminação (por cima das máquinas), há presença de sombras e consequentemente a iluminação é prejudicada.

Não há iluminação e nem ventilação natural em nenhum dos ambientes do laboratório, assim como também não há ventilação artificial por meio de exaustores ou ventiladores. A refrigeração do ambiente da máquina retilínea é considerada boa, já nos outros ambientes é regular, visto que alguns cantos das salas são mais refrigerados que outros.

Não há elementos de proteção à incidência solar, visto que não há janelas nos ambientes do laboratório de malharia. Por isso, é necessário que os ambientes se adequem às recomendações dispostas pelo Código de Obras e Edificações de Natal, no que diz respeito à ventilação e iluminação naturais do laboratório através de reformas, para cumprimento da razão de 1/6 da área do ambiente em área de abertura disposta pelo Código, caso a legislação que rege as atividades do laboratório indique-as como incompatíveis, pode-se prover o ambiente de ventilação mecânica.

No horário da visita o laboratório estava em uso, ocupado assim por cerca de quatro pessoas em comunicação, e a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados. Vale salientar que as máquinas não estavam em funcionamento, o que, segundo o responsável, apresentam grande ruído.

Os banheiros estão funcionando, porém a quantidade de unidades sanitárias é insuficiente para atender a demanda de usuários. Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

área coletiva do Laboratório de Tecnologia Têxtil e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

O equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando;
2. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
3. Predomina no laboratório as tomadas do tipo industrial: monofásicas e trifásicas;
4. Foram encontradas tomadas no novo padrão;
5. Algumas tomadas não existem a identificação dos circuitos nas tomadas apenas à tensão;

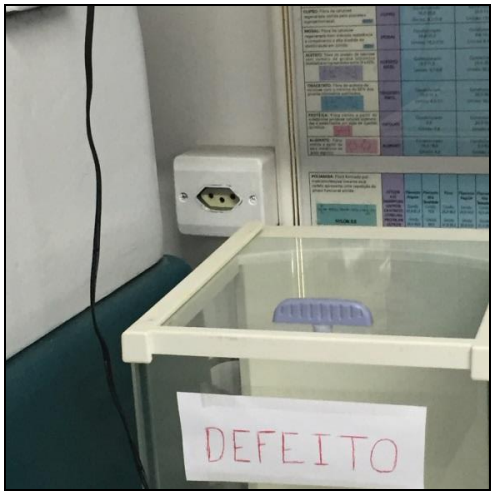


Figura 18: tomadas sem identificação

6. Para atender a necessidade do laboratório foram criadas “gambiarras”. As instalações elétricas do Laboratório utilizam disjuntores em caixas 4x4” com fiação exposta;
7. No local empregam tomada industrial fixada com presilhas;

Figura 19: Tomadas industriais

8. Detectamos algumas canaletas sem tampa e abertas;

Figura 20: Canaleta aberta

9. As instalações elétricas do Laboratório está mesclada uma parte nova misturada com a parte antiga;
10. Na parte de Iluminação as pessoas que trabalham no local queixam da pouca luminosidade no ambiente do trabalho;

Figura 21: Iluminação

11. As luminárias não são a prova de explosão;
12. Todas as Luminárias são abertas, não adequadas para laboratório;

Figura 22: Extensão tomada industrial

13. Na visita técnica ocorreu em vários pontos do ambiente de trabalho a medição do nível de iluminamento;
14. O nivel de tensão se encontra adequada para atender todos equipamentos e computadores. V = 229V(tomadas 220V)
15. Todas as tomadas estão aterradas;

16. Os quadros eletrico estão com identificação precaria;
17. Os disjuntores estão com identificação precaria;
18. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentros dos quadros eletricos;
19. No quadro geral não existe DR e DPS para projeger suas instalações e pessoas;
20. Foi impossivel identificar quais são circuitos de força, luz , especificios e arcondicionado;
21. O laboratório não utiliza nobreak;
22. O quadro Geral do predio encontra com sinais de oxidação e com parte dos barramentos expostos;

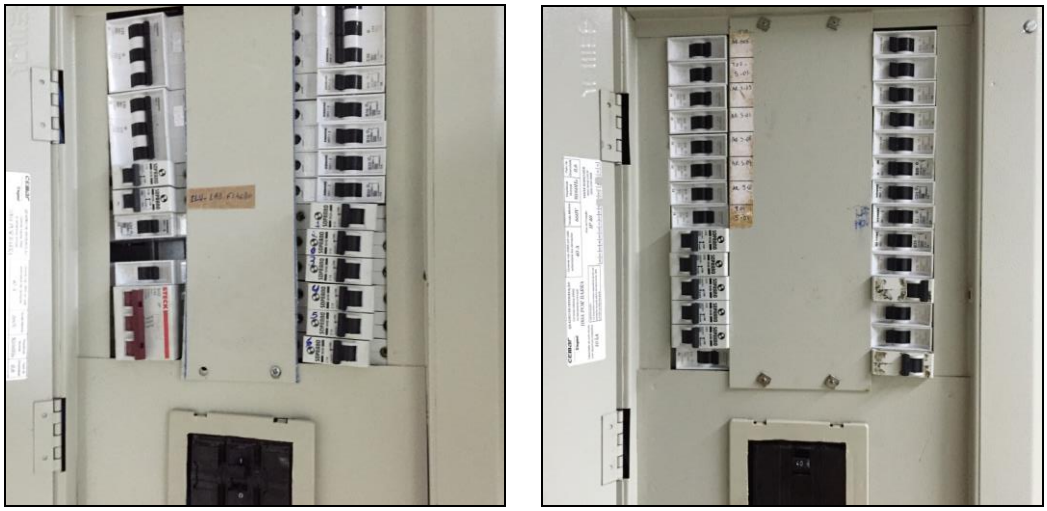


Figura 23: Quadro Geral

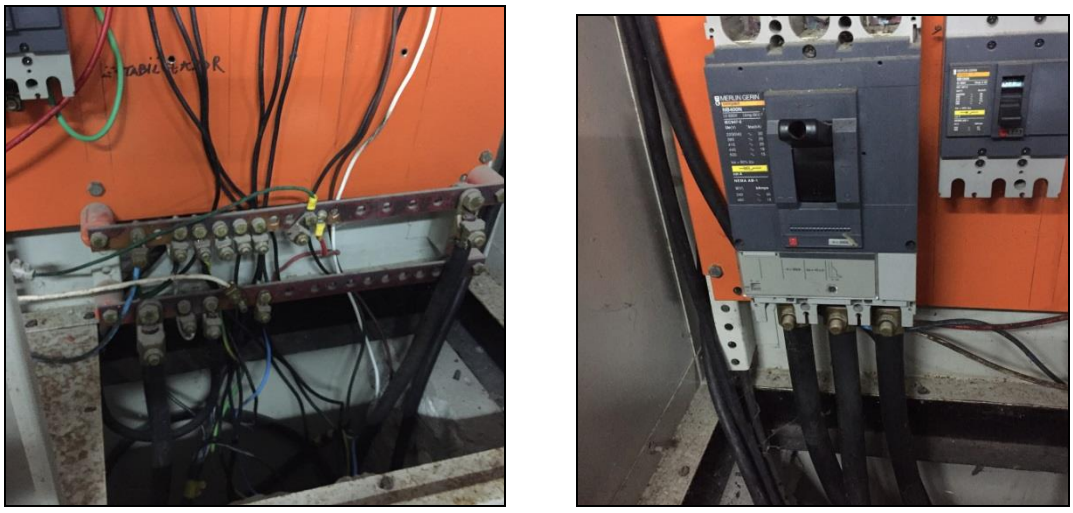


Figura 24: Quadro com sinais de oxidação

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Haverá a necessidade de mais pontos de lógica;
2. As tomadas de lógica estao otimo estado de funcionamento;
3. Não foi encontrado um Rack;
4. Inexistência de sistema de segurança eletrônica;

Figura 25: Rack

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

5. O Bloco 19 onde se encontra o laboratorio, foi detectado que não existe SPDA.

1.2.3. Medidas para serem adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Malharia foi constatado a necessidade de projetos complementares de engenharia, tais como: instalações elétricas, SPDA, cabeamento estruturado e segurança eletrônica. Os projetos terá que atender as necessidades, das normas vigentes, de segurança do local e dos próprios funcionários. Houve queixa do professor responsável, sobre o tamanho da pequena área útil do laboratório, pois para ele o local não comporta receber alunos e nem maquinários..
2. Caso não seja atendida as exigências do item 01 precisam ser adotadas os seguintes procedimentos paliativos:
    a) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro;
    b) Todas tomadas deverão ser identificadas;
    c) Todos os interruptores deveram ser identificados;
    d) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    e) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    f) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;

g) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
h) Deverá instalar um Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no Bloco 19 onde fica o laboratório;
i) Instalação de tomadas de uso específico para o maquinário;
j) Melhorar a malha de Aterramento;
k) Melhorar a iluminação do local que se encontra precária para realização dos serviços dos funcionários;
l) Retirar todo tipo de "gambiarras" e instalações antiga que venha prejudicar as instalações elétricas futuras;
m) Não serão permitidas "gambiarras" para instalação de tomadas industriais trifásicas e monofásicas;
n) Instalar novos pontos de logica;
o) Por questão de segurança e evitar possíveis roubo dos equipamentos recomendo instalar um sistema de segurança eletrônica como, por exemplo: controle de acesso e sensores.

1.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1. Instalações hidrossanitárias e combate incêndio

a) Infiltrações no local na sala onde está a máquina de malharia retilínea, provavelmente oriunda da drenagem de águas pluviais da cobertura;
b) Falta de equipamentos de combate a incêndio que atenda ao laboratório,;
c) Falta da sinalização de emergência;

Figura 26: INFILTRAÇÃO ORIUNDA DA COBERTUERA

Figura 27: COBERTURA (VER SETA) DO LOCAL ONDE ESTÁ OCORRENDO A INFILTRAÇÃO.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) Constatando que a infiltração é proveniente das descidas de águas pluviais da cobertura, realizar as impermeabilizações necessárias e/ou realizar a troca de tubulações se estas estiverem danificadas;
b) Instalar extintores observando o grau de riscos e distâncias a serem percorrida conforme normas do corpo de bombeiros;
c) Locar sinalizações de emergência indicando a rota de fuga para evacuação do prédio em caso de incêndio e pânico no local;

1.3.2. Serviços diversos

a) O prédio deverá sofrer intervenções na parte externa para a aplicação de impermeabilizantes na cobertura do prédio, conforme mencionado no item 1.3.1;
b) O laboratório todo deve receber uma nova pintura e revisão do revestimento das paredes;
c) As luminárias devem ser revisadas, e se necessário serão trocadas para a melhoria da iluminação;
d) O piso em granilite está em bom estado, deve ser apenas revitalizado;
e) O sistema de climatização deve ser reavaliado, pois funciona de forma parcial, deve ser verificado o local instalado e dimensionamento do equipamento;

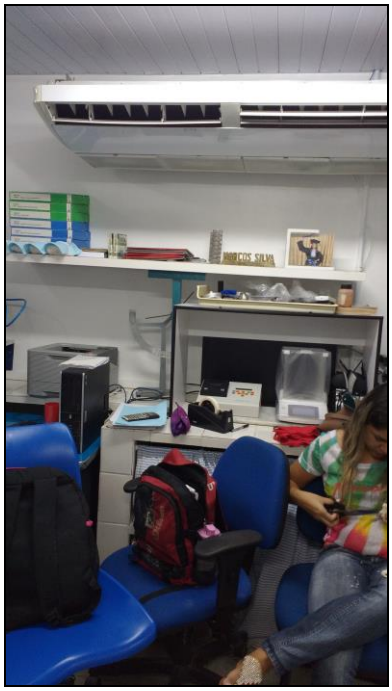


Figura 28: Aparelho do sistema de climatização

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é regular, visto as necessidades de melhorias na parte de iluminação e ventilação dos ambientes. De forma imediata, pode-se destacar a necessidade de uma nova ambientação com mobiliários adequados para o laboratório, com um espaço maior até mesmo pela segurança dos usuários.

No referente às instalações elétricas, atesto que as instalações devem ser adequadas necessitando a elaboração de projetos mesmo que sejam aplicadas medidas paliativas. Se as medidas não forem adotadas acarretará riscos de explosão, perdas de vidas e de maquinários.

É recomendado, conforme visita in loco, a necessidade da elaboração de um projeto de proteção e combate a incêndio, assim como reparos na cobertura que venha a solucionar os problemas de infiltrações.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;

Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);

ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;

NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;

Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;

ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;

Código de Obras e Edificações de Natal;

Adriana Guimarães de Lima Desenhista Técnica	Cristina Horie Engenheira Civil
Maria Natalícia Nogueira Engenheira Civil	Pedro Mitzcun Coutinho Engenheiro Civil
William Ricarte Dantas Engenheiro Eletricista	

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Processos Químicos Têxteis

Localização:

Pavimento Térreo - Prédio da Engenharia Têxtil I - Bloco 18 - Centro de Tecnologia, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

06 de junho de 2016, entre 15h e 16h.

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Processos Químicos Têxteis está inserido na edificação nº 337 (Laboratório de Tecnologia Têxtil) na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 1). O laboratório de Processos Químicos Têxteis é formado por 03(três) ambientes, sendo duas salas principais para realização de experimentos e aulas práticas e sala de professores. O acesso às salas se dá por meio de uma porta de giro de abertura de 0,78 de largura livre (Figura 2) que comunica diretamente a sala de experimentos com a circulação principal do prédio (Laboratório de Tecnologia Têxtil). A outra sala também possui uma porta para a circulação, mas após uma reforma, essa porta passou a dar acesso direto à sala dos professores,

sendo assim inutilizada por alunos e visitantes. As duas salas principais são conectadas por meio de uma abertura sem porta de 1,17m de largura livre.

Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Tecnologia Têxtil"

Figura 2: Porta de acesso ao prédio e porta de acesso ao Laboratório de Processos Químicos Têxteis

As salas estão dispostas lado a lado e são conectadas por uma abertura sem porta e, retirando o ambiente da sala dos professores e a área de circulação (hall) entre as salas, a área útil da sala de experimentos (Figura 3 e Figura 4) é de 42,36m^2, tendo 4,88m de largura por 8,68m de profundidade. Já a sala de aulas práticas (Figura 5) tem uma área útil de 41,82m^2, tendo 4,88m de largura por 8,57m de profundidade. A sala dos professores tem 2,37mx2,24m, sendo a área útil de 5,31m^2. As duas salas principais são divididas por parede de alvenaria pintada de com tinta branca e revestimento cerâmico de aproximadamente 1,50m a partir do piso. A sala dos professores fica adjacente à circulação principal do prédio, sendo dividida por paredes de alvenaria e divisórias.

Figura 3: Vistas internas do Laboratório de Processos Químicos Têxteis – Sala de experimentos

Figura 4: Vistas internas do Laboratório de Processos Químicos Têxteis – Sala de experimentos

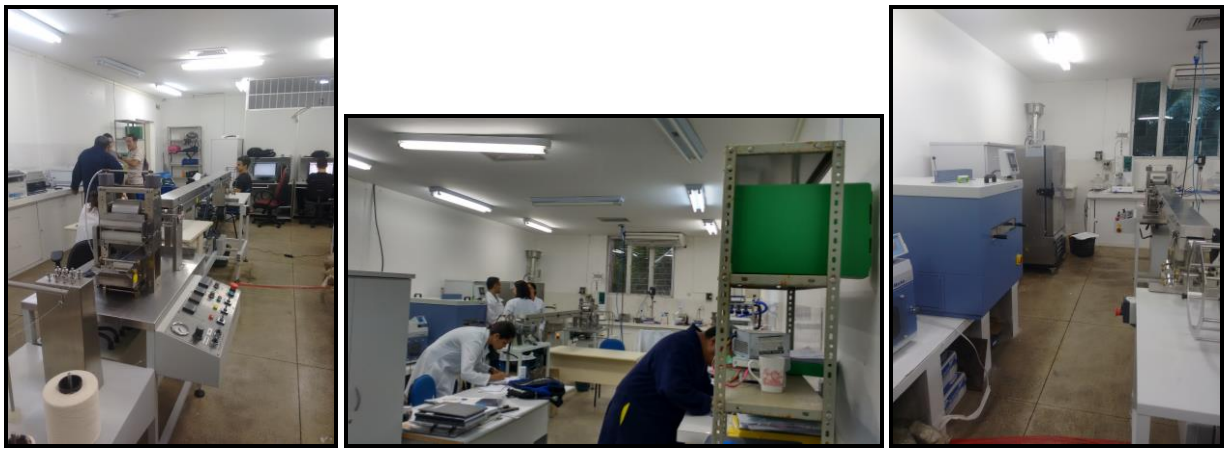


Figura 5: Vistas internas do Laboratório de Processos Químicos Têxteis – Sala de aulas práticas

A sala de experimentos possui três janelas de 0,96x1,42m (Figura 6), totalizando uma área de abertura de 4,09m² o que está abaixo do recomendado pelo Código de Obras e Edificações de Natal, o qual considera a razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa, o que nesse caso, o mínimo deveria ser uma área de abertura de 7,06m². A sala de aulas práticas possui apenas uma janela de 1,50x1,30 (Figura 7), o que dá uma área de abertura de 1,95m², como a área útil da sala é 41,82m², vê-se que essa abertura é insuficiente para atender a recomendação do Código de Obras e Edificações de Natal. Há necessidade de se ampliar o espaço, bem como adequar as aberturas para a área externa e, além disso, há uma necessidade urgente de implantar um sistema de exaustão, visto a necessidade de eliminar vapores tóxicos e odores que podem ser ocasionados durante a manipulação de reagentes nas atividades realizadas no laboratório.

Figura 6: Abertura – Sala de experimentos

Figura 7: Abertura – Sala de aulas práticas

O pé-direito de todos os ambientes mede 2,70m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso em granilite, paredes internas em divisória (sala dos professores) e paredes externas pintadas com tinta fosca aparentemente comum e revestidas com cerâmica até uma altura aproximada de 1,50m. Os dois ambientes principais possuem bancadas de alvenaria com revestimento cerâmico e prateleiras em concreto. Na visita foi possível detectar alguns trechos do piso desgastado (Figura

8), escorregadio e com diferenças de nível (sala de experimentos), o que pode ter sido ocasionado pela presença de formigueiros ou mesmo devido aos problemas na estrutura.

Figura 8: Detalhes do piso – Laboratório de Processos Químicos Têxteis

As bancadas de alvenaria apresentam cerâmicas quebradas e não há uma sinalização padronizada, a mesma é feita por meio de nomes impressos em papel. Além das bancadas, os ambientes possuem máquinas para experimentos, mesas e computadores. Os ambientes são iluminados por lâmpadas fluorescentes, climatizados por aparelho condicionador de ar e, segundo o responsável pelo laboratório, o laboratório não podem ficar sem esse tipo de refrigeração.

1.1.2. Acessibilidade

1.1.2.1. Acessos e Circulações

O acesso principal do edifício do Laboratório de Tecnologia Têxtil de Centro de Biociências se dá por meio de uma rampa que comunica o estacionamento à uma calçada (Figura 9) e outra rampa da calçada até o nível do prédio (Figura 10), as quais encontram-se em desacordo com a NBR 9050/2015. O Laboratório de Processos Químicos Têxteis encontra-se no pavimento térreo. Embora não haja batentes na rota de acesso, as rampas existentes não estão em conformidade com a NBR 9050/2015.

Figura 9: Estacionamento – vagas acessíveis

A porta de acesso ao prédio possui duas aberturas de giro, sendo cada uma com 0,95m de largura livre. A diferença de nível entre a calçada e o piso da circulação do prédio se dá por meio de uma rampa fora dos padrões da NBR 9050/2015 (Figura 10). O corredor principal do prédio pelo qual se dá o acesso ao laboratório é suficientemente largo para comportar o fluxo, porém, no dia da visita, observou-se a existência de tapetes tipo "capacho" nas portas dos laboratórios, além de bebedouro e mesa com instrumentos sem a devida sinalização tátil de alerta, os quais podem dificultar a circulação de pessoas com deficiência.

Figura 10: Acesso principal à edificação "Laboratório de Tecnologia Têxtil"

Figura 11: Detalhe da diferença de nível

A circulação da sala de experimentos é bem definida pelas bancadas de alvenaria, porém o piso encontra-se escorregadio e com pequenas diferenças de nível, o que pode provocar algum acidente durante a manipulação e transporte de experimentos. A sala de aulas práticas possui uma circulação prejudicada, devido a uma maior quantidade de móveis, como mesas, cadeiras, estantes, além das máquinas e bancada de alvenaria.

Em geral, não há uma rota acessível desde o estacionamento até os ambientes do laboratório, incluindo também os banheiros que ficam fora do mesmo, não há sinalização tátil de alerta ou direcional em nenhum local, assim como também não há sinalização tátil nas portas de acesso ao laboratório e sala dos professores. Além disso, os banheiros disponíveis ao laboratório também não são acessíveis.

1.1.2.2. Mobiliário

A sala de experimentos possui bancadas em alvenaria com prateleiras em concreto em quase toda a extensão das paredes laterais e uma bancada central também de alvenaria, há apenas uma cadeira de giro e sobre as bancadas há vários instrumentos de medição, máquinas e vidros utilizados nos experimentos. Esse ambiente é o local aonde se realizam alguns experimentos e,

segundo responsável pelo laboratório, a área não é suficiente para atender a demanda de alunos. Além disso, não há nenhum móvel adaptado para pessoas com deficiência e nem bancadas com altura adaptada para pessoas em cadeira de rodas. Ver Figura 12.

Figura 12: Mobiliários – sala de experimentos

Já a sala de aulas práticas possui mesas, cadeiras, estantes, armários fechados, além de máquinas e de bancada de alvenaria com móvel embutido. Conforme dito anteriormente, não há uma circulação bem definida, também não há móveis e bancadas adaptados. Ver Figura 13.

Figura 13: Mobiliários – sala de aulas práticas

As cadeiras utilizadas para trabalho nas bancadas e nos computadores são cadeiras giratórias com encosto de plástico e regulagem de altura e algumas com acolchoamento.

Os dois ambientes principais do Laboratório de Processos Químicos Têxteis não possuem móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. As prateleiras não são sinalizadas segundo recomendações da NBR9050/2015.

1.1.2.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada, assim como há sinalização visual nas portas das salas dos professores. Não há sinalização nas portas dos banheiros, assim como também não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos mesmos. Não há mapa visual do Laboratório de Processos Químicos Têxteis. O estacionamento possui apenas uma sinalização horizontal para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4. Banheiros

Há banheiros disponíveis a todos os usuários do Laboratório de Processos Químicos Têxteis no mesmo pavimento. Tais banheiros estão a uma distância de cerca de 10m do laboratório, as circulações que levam a esses banheiros estão dentro da Norma, com exceção do interior do banheiro que está totalmente em desconformidade com a NBR 9050/2015. O banheiro possui uma bancada de altura de 0,98m com espaço para dois lavatórios, sendo que um foi substituído por um lava olhos e chuveiro de emergência e duas cabines sendo uma feminina e outra masculina. O banheiro não é acessível, há desnível no acesso, as portas tem largura livre de apenas 58cm, as cabinas não possuem barras e nem espaço para giro ou manobra de cadeira de rodas e também não há nenhum tipo de sinalização (visual ou tátil).

Figura 14: Banheiros

1.1.3. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário não é compatível com as atividades nele desempenhadas, há uma necessidade de se duplicar a quantidade de bancadas de alvenaria (mais indicadas para o ambiente) e consequentemente de uma ampliação da área, visto que atualmente as turmas são divididas em pequenos grupos, o que prejudica o bom andamento das disciplinas.

O laboratório necessita de uma iluminação melhor, principalmente sobre as bancadas de experimentos, que favoreça o bom desenvolvimento das atividades realizadas.

A iluminação e ventilação naturais no ambiente são péssimas, quase inexistentes, visto que as janelas existentes são insuficientes para os ambientes. O que faz com que os laboratórios fiquem dependentes quase que totalmente da iluminação e ventilação artificial. Conforme descrito anteriormente a área de abertura à área externa está abaixo da razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal, isso para os dois ambientes principais. Por isso, é necessário que seja providenciado incremento da ventilação e iluminação naturais do laboratório através de reformas, para cumprimento da razão de 1/6 da área do ambiente em área de abertura disposta pelo Código de Obras e Edificações de Natal, caso a legislação que rege as atividades do laboratório indique-as como incompatíveis, pode-se prover o ambiente de ventilação mecânica.

No horário da visita o laboratório estava em uso, ocupado assim por cerca de nove pessoas em comunicação, e a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Laboratório de Tecnologia Têxtil e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.1.1. Levantamento em Campo

1.1.1.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando;
2. O interruptor modelo antigo e com sinais de desgaste;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;

Figura 15: Interruptor sem identificação

Figura 16: “Gambiarras” utilizando canaletas, sistema X

4. A maioria das tomadas esta no novo padrão brasileiro;
5. Foram encontradas tomadas no padrão antigo;
6. Não existe a identificação dos circuitos nas tomadas apenas à tensão;

Figura 17: Tomada padrão antigo

Figura 18: Fiações elétricas expostas.

Figura 19: Fiações elétricas misturadas c/ Cabo de logica

Figura 20: Fiações elétricas expostas

7. Para atender a necessidade do laboratório foram criadas “gambiarras” utilizando caneletas, sistema X e cabos exposto. As instalações elétricas do Laboratório não acompanharam o aumento de cargas devido ao acréscimo de equipamentos;
8. Fiações elétricas misturadas com a de lógica exposta;
9. As instalações elétricas do Laboratório estão mesclada uma parte nova misturada com a parte antiga;
10. Na cobertura toda fiação está exposta sem a utilização de conduites podendo provocar risco de incêndio, aquecimento de cabos, pontos quentes e sobrecargas;

11. Na parte de Iluminação as pessoas que executam suas atividades no local reclamam da pouca luminosidade no ambiente do trabalho;

Figura21: Fiações elétricas exposta sob o forro

Figura 22: Iluminação inadequada e lâmpadas queimadas

12. Foi encontrada luminária com lâmpadas queimadas;
13. As luminárias não são a prova de explosão;
14. Todas as Luminárias são abertas não adequadas para laboratório que manuseiam produtos químicos;
15. Na visita técnica ocorreu em vários pontos do laboratório, a avaliação do nível de iluminamento;

Figura 23 e Figura 24: Medição do nível de iluminamento

16. No laboratório já ocorreu um curto-circuito provocando na queima do equipamento;
17. Gambiarras e extensão de cabos dentro da Capela perto de uma rede de gás. A Tomada não é protegida contra explosão;

Figura 25: Ocorrência de curto circuito

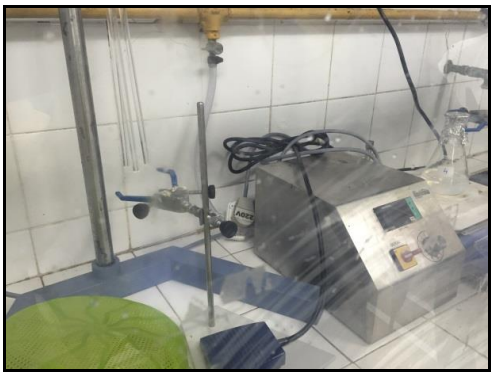


Figura 26: "Gambiarras" e extensão de cabos dentro da capela próximo a rede de gás

18. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 229V (tomadas 220V) e V= 122V(tomadas 110V);
19. Todas as tomadas estão aterradas;

Figura 27 e Figura 28: Medição de tensão em tomadas 110 V

20. Os quadros elétricos não se encontram identificados;
21. Os disjuntores não estão identificados;
22. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
23. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
24. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar condicionado;
25. No Bloco 18 onde se encontra o Lab. de Processo Químico Têxtil há presença de outros laboratórios ligados tudo no mesmo quadro podendo acarretar uma sobrecarga, queima de equipamentos e curtos-circuitos;
26. O laboratório utiliza nobreak;

Figura 29 e Figura 30: Quadro Geral

Figura 31 e Figura 32: Disjuntor Geral

1.1.1.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

27. Haverá a necessidade de mais pontos de lógica;
28. As tomadas de lógica estão em ótimo estado de funcionamento;
29. Foi encontrado um Rack;
30. Não existe sistema de segurança eletrônica;

Figura 33: Rack do laboratório

1.1.1.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

31. Neste Bloco 18 onde se encontra o laboratório, não existe SPDA.

1.1.2. Medidas adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Processo Química Têxteis foi averiguado a necessidade de projetos complementares de engenharia, tais como: instalações elétricas, SPDA, cabeamento estruturado e segurança eletrônica. Os projetos terá que atender as necessidades, das normas vigentes, de segurança do local e dos próprios funcionários.
2. O Laboratório todas as instalações elétricas estão comprometidas e não suporta mais aumento de cargas.
3. Caso não seja atendida as exigências do item 01 precisam ser adotadas os seguintes procedimentos paliativos:

    a) Deverá construir um quadro elétrico só para o Laboratório;

    b) Não será mais permitida a instalação de novos pontos de força, bem como a instalação de novo equipamentos;

    c) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro;

    d) Todas tomadas deverão ser identificadas;

    e) Todos os interruptores deveram ser identificados;

    f) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;

    g) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;

    h) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;

    i) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;

    j) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no Bloco 18 onde fica o laboratório;

    k) Instalação de tomadas de uso específico para o maquinário;

    l) Melhorar a malha de Aterramento;

    m) Melhorar a iluminação do local que se encontra precária para realização dos serviços dos funcionários;

n) Retirar todo tipo de “gambiarras” e instalações antigas que venha prejudicar as instalações elétricas futuras;

o) Não serão permitidas “gambiarras” para instalação de tomadas industriais trifásicas e monofásicas;

p) Instalar novos pontos de logica;

q) Por questão de segurança e evitar possíveis roubo dos equipamentos recomendo instalar um sistema de segurança eletrônica como, por exemplo: controle de acesso e sensores;

r) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario

1.2. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.2.1. Estrutura

a) Existência de rachadura na laje de concreto armado de cobertura do Laboratório de processos químicos têxteis. A rachadura se prolonga por aproximadamente 10 m, conforme fotos apresentadas no anexo. Possivelmente a causa desta patologia pode ter sido erro de projeto e/ou vício construtivo, devido a provável inexistência de armadura negativa, causando ruptura da seção devido ao momento fletor negativo nesta região. A dimensão da abertura desta rachadura está completamente acima dos limites normativos (NBR 6118:2014);

b) Excentricidade da tesoura pré-moldada de concreto, onde esta encontra-se desassociada da alvenaria de vedação do edifício, podendo, então, vir a cair. Esse deslocamento possivelmente foi devido ao fato de a tesoura ter se movimentado, pois visualmente a parede encontrava-se em prumo. A causa pode ter sido uma aplicação exagerada da força nos cabos de contraventamento, os quais encontravam-se totalmente sem tensão, apresentando a forma de catenária, situação totalmente indesejável no sistema de cabos. Além disso, os cabos de contraventamento encontram-se enferrujados, não oferecendo segurança para o uso;

c) Deformação excessiva da laje de cobertura dos laboratórios, provavelmente devido a erro de projeto e/ou vícios construtivos. É importante salientar que sobre as lajes existe uma enorme quantidade de entulhos e materiais armazenados de forma indevida, causando sobrecarga não prevista nas lajes de cobertura;

d) Surgimento de pontos de formigueiros no piso do Laboratório de processos químicos e têxteis, com aparecimento de fissuras inclinadas nos cantos de paredes e desplacamento de revestimento de piso e paredes, provavelmente devido a deslocamentos de fundações (recalques). Devido à existência de formigueiros no subsolo, é provável que este esteja comprometido;

e) Existência de pontos de infiltração próximos à base das paredes do Laboratório de Vestuário, gerando o processo de umidade ascendente, provavelmente originado devido à falta de execução de impermeabilização da viga baldrame e das primeiras fiadas de alvenaria. Segundo funcionários do prédio, essa patologia ocorre nas paredes ao longo de todo o perímetro da edificação;

f) Aparecimento de fissuras nos encontros dos pilares com as alvenarias, devido a provável movimentação da estrutura pré-moldada, agravado por um possível vício construtivo, que foi a falta de utilização de telas de aço na ligação dos pilares de concreto com as alvenarias;

g) Deformação excessiva das terças de madeira que suportam os forros dos laboratórios, devido ao fato de estas se encontrarem deterioradas pela ação do tempo e também pela falta de manutenção. É importante informar que, segundo funcionários do prédio, já houve desabamento de parte do forro em uma das salas de aula;

h) Desarranjo total das instalações elétricas sobre as lajes e forros dos laboratórios, causando riscos de choques, curtos-circuitos e incêndios, estando estas em contato direto com os entulhos existentes sobre a laje, sem proteção alguma, não oferecendo condições de segurança ao usuário;

Uma vez constatada as diversas patologias citadas, recomendamos a interdição imediata da edificação para execução dos serviços abaixo enumerados, onde cada item corresponde ao seu respectivo, citado anteriormente:

a) Execução de reforço estrutural com inserção de armaduras negativas (barras de aço), Ø8.0 c/10 C=300, distribuídas ao longo dos 10 m, costurando a rachadura. O reforço deverá ser realizado com rasgos no capeamento de forma a garantir o recobrimento das novas armaduras e recuperação da seção transversal da laje com aplicação de graute;

b) Reposicionamento da tesoura pré-moldada, de forma que esta fique sobre a alvenaria de vedação da fachada do edifício, e substituição de todos os cabos de contraventamento, promovendo o travamento das tesouras com novos cabos de aço;

c) Realizar a limpeza e remoção de todos os entulhos e materiais que estão armazenados sobre a laje de cobertura, de forma a evitar sobrecargas nestas. Após a realização deste procedimento, contatar a equipe de engenheiros calculista da SIN/UFRN para realização de nova inspeção;

d) Recomendamos a escavação para verificação dos alicerces próximos dos pontos de eclosão de formigas. As fissuras de paredes e revestimentos deverão ser fechadas com utilização de telas de aço, através de procedimento de "costura" de fissuras;

e) Realizar a impermeabilização, no mínimo, nos pés das paredes afetadas (primeiras fiadas) pela umidade ascendente. O ideal seria aplicar a impermeabilização a partir da viga baldrame (fundação) da alvenaria. Verificar todas as alvenarias do perímetro externo da edificação;

f) Fechamento das fissuras com utilização de telas de aço ou barras de aço, através de procedimento de "costura" de fissuras;

g) Substituição de todos os elementos de madeira (terças e demais) da cobertura da edificação bem como reparo do forro nas regiões em que este encontra-se fragilizado ou que esteja causando risco de desabamento. Promover a recuperação estrutural dos elementos estruturais de aço, que possam apresentar sinais de corrosão (chapas, perfis etc.).

Figura 34: Rachadura na laje de cobertura do Lab.

Figura 35: Rachadura na laje de cobertura do Lab.

Figura 36: Detalhe da Rachadura na laje

Figura 37: Fissura no encontro do pilar com a Alvenaria.

Figura 38: Fissura inclinada em parede Provavelmente devido a recalque de fundação

Figura 39: Cabos de aço do contraventamento apresentando forma em catenária

1.2.2. Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

a) Vazamentos em tubulações de água e esgoto;

b) Estrangulamento nas tubulações da rede hidráulica oriunda da falta de suporte próximo a torneira que funcionaria de apoio para a mesma, pois é conectado a torneira uma mangueira de peso considerável que abastece a destilador;

c) Ponto elétrico (extensão) dentro da capela junto a tubulação de gás. A extensão para instalações elétricas é um ponto de ignição de faísca que junto a tubulação de gás pode possuir um grande risco de explosão.

d) Cubas inadequadas para uso do laboratório;

e) Falta de equipamentos de combate a incêndio que atenda aos laboratórios;

f) Reservatório de cimento amianto por se tratar de um produto que tem na sua composição de fabricação o asbesto que já foi comprovado que é um produto cancerígeno e hoje a Organização Mundial de Saúde (OMS) e a Organização Internacional do Trabalho (OIT) busca o fim dessa chamada "catástrofe Sanitária".

Figura 40: Vazamento em tubulações

Figura 41: Vazamento em tubulações

Figura 42: Estrangulamento em tubulações

Figura 43: Cuba inadequada para o Laboratório

Figura 44: Reservatório em cimento amianto

Para atender as patologias destas instalações, serão necessários os seguintes serviços:

a) Trocar as tubulações que apresentam vazamento fazendo a troca das mesmas e observando a forma correta de execução;

b) Instalar suporte próximo a torneira que atende ao destilador;

c) Substituir a extensão elétrica por tomada;

d) Trocar a cuba por uma que atenda aos padrões do laboratório;

e) Instalar extintores observando o grau de riscos e distâncias a serem percorrida conforme normas do corpo de bombeiros;

f) Trocar o reservatório de cimento amianto por um de fibra.

1.2.3. Serviços diversos

a) O prédio deverá sofrer diversas intervenções para o reforço estrutural, incluindo solicitar um chamado junto a Divisão de Meio Ambiente – DMA/SIN para solucionar o problema com as formigas que também estão danificando a fundação do prédio;

b) A bancada central em alvenaria deverá ser demolida e executada uma nova bancada com novos pontos e retiradas de todas as instalações inadequadas, para evitar as "gambiarras" existentes, onde há o perigo devido a fiações expostas sob o forro;

c) A capela existente não é adequada para o uso, está sem exaustão e revestimentos ruins. A mesma deverá ser removida e instalada um novo sistema para a capela;

d) O piso em granilite deve ser revitalizado e refeito em alguns pontos (locais danificados pelas formigas);

e) Os difusores existentes do antigo sistema de climatização, hoje desativados e sem funcionamento devem ser retirados. Hoje o Laboratório funciona com a climatização através de aparelhos Split;

f) Instalar um novo sistema de Exaustão adequado ao Laboratório;

g) O chuveiro de emergência deve ser instalado dentro do laboratório, de acordo com as normas de segurança e com demarcações adequadas.

h) O revestimento de alguns locais devem ser demolidos e executados novos revestimentos adequados para o uso deste laboratório, pois o mesmo utiliza muitos produtos químicos;

Figura 45: Difusores antigos

Figura 46: Piso danificado pelas formigas

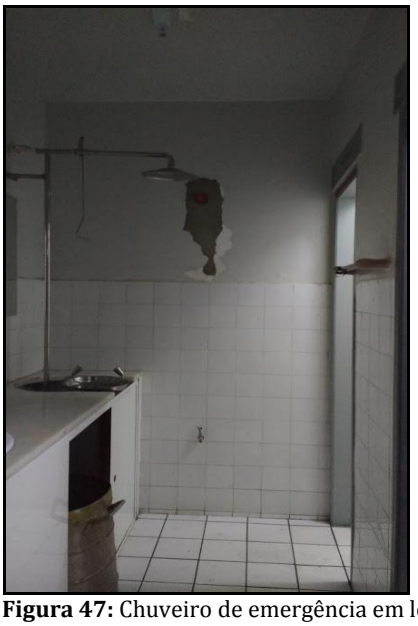


Figura 47: Chuveiro de emergência em local Inadequado.

Figura 48: Trocar revestimento ou Instalação de uma cuba de inox

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é regular, visto as necessidades de ampliação do espaço do mesmo, de aumento das bancadas de alvenaria, de adequação das instalações físicas à acessibilidade, dos problemas de desnível no piso e nos revestimentos das paredes, além da necessidade de adequação da iluminação artificial de maneira a atender às necessidades de trabalhos realizados no laboratório. De forma imediata, pode-se destacar a necessidade de ampliação do espaço de modo que a demanda de alunos seja melhor atendida, não prejudicando assim o desenvolvimento das disciplinas devido à atual necessidade de dividir as turmas para aulas práticas.

Na parte elétrica não será permitido o aumento da carga, ou seja, a instalação de novos equipamentos. Se as medidas não forem adotadas acarretará riscos de explosão, perdas de vidas e de equipamentos.

Para as patologias estruturais sugerimos que os serviços recomendados acima, de reparo e manutenção da edificação, sejam realizados por uma empresa especializada. E paralelamente a este relatório foi enviado o Parecer Técnico nº 319/2016-DPO/SIN, a Coordenadoria de Projetos, para tomarem as providências cabíveis para estes serviços.

É recomendável a elaboração de um projeto de instalações hidrossanitárias e proteção e combate a incêndio dentro das Normas vigentes, pois caso as medidas mitigadoras não sejam adotadas podem causar sérios problemas ao laboratório e a vida dos ocupantes como o risco de explosão e perdas de vida.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal;

Adriana Guimarães de Lima
Desenhista Técnica

Cristina Horie
Engenheira Civil

Maria Natalícia Nogueira
Engenheira Civil

Pedro Mitzcun Coutinho
Engenheiro Civil

William Ricarte Dantas
Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Projetos Integrados - LaPIs

Localização:

Pavimento inferior do Laboratório de Arquitetura, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

24 de agosto de 2016, entre 14h e 15h.

Professora Responsável:

Gleice Elali

1. OBJETIVO

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1 ARQUITETURA

1.1.1 Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Projetos Integrados está inserido na edificação nº 318 (Laboratório de Arquitetura) na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 01). O laboratório é formado por 03(três) ambientes, sendo uma sala principal, um apoio e uma sala de professor. A sala principal comunica-se com a circulação principal do prédio (Laboratório de Arquitetura), por meio de uma porta de giro de abertura de 0,78 de largura livre.

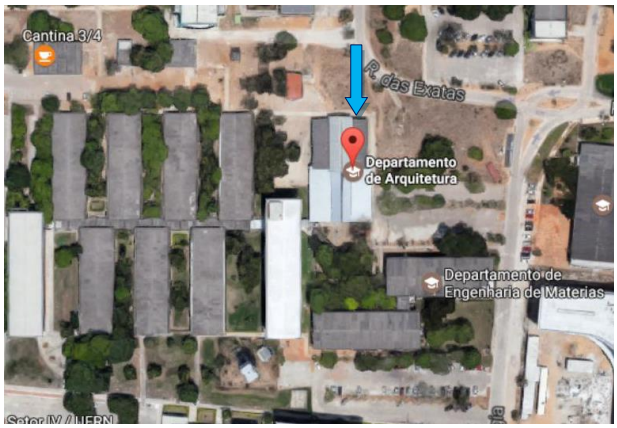


Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Projetos Integrados"

Figura 2: Acesso ao prédio .

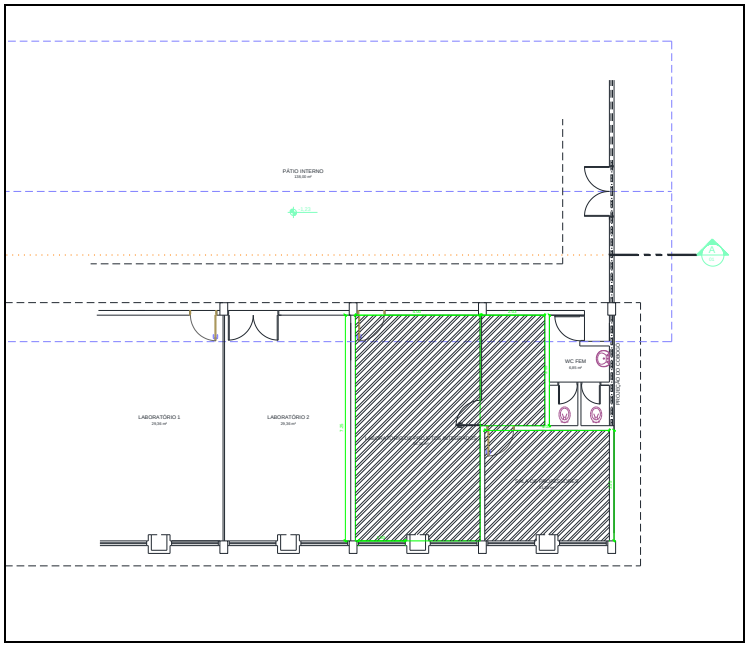


Figura 3: Planta baixa

O ambiente principal (Figuras 04 e 05) tem 7,25mx4,00m, sala do professor tem 3,55mx4,00 e a outra sala tem 2,03mx3,55m, totalizando uma área útil de 50,41m^2. Os ambientes são divididos por divisórias piso/teto. O ambiente possui 02 (duas) janelas, porém as mesmas permanecem sempre fechadas devido a grande incidência de insolação, principalmente no período da manhã. Cada janela tem 1,37mx0,96, totalizando uma área de 5,28m^2, o que está abaixo da razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal, sendo necessário uma área de abertura de aproximadamente 8,40m^2. O pé-direito do ambiente mede 2,65m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso cerâmico, paredes internas em divisória (salas de apoio) e paredes externas pintadas com tinta fosca aparentemente comum. O ambiente possui mesas para computador, mesa de reunião e armários e prateleiras de aço. As

janelas existente no laboratório permanecem sempre fechadas devido a forte incidência de raios solares e protegidas com placas de isopor. O ambiente é climatizado por aparelho condicionador de ar e iluminado por lâmpadas fluorescentes.

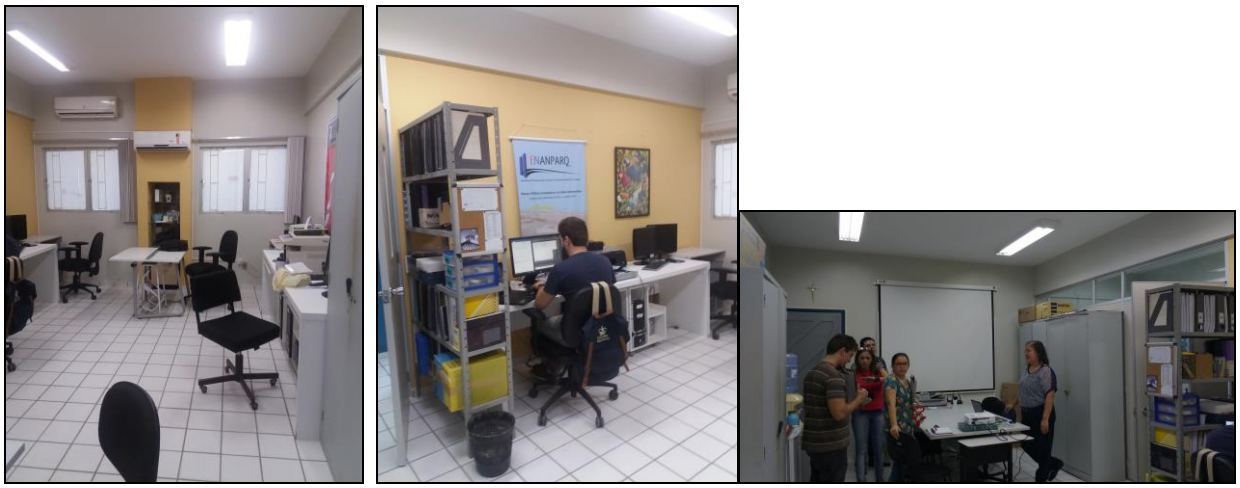


Figura 4: Vistas internas do laboratório de Projetos Integrados-sala principal.

Figura 5: Vistas internas do laboratório de Projetos Integrados-sala professora.

1.1.2 Acessibilidade

1.1.2.1 Acessos e Circulações

O acesso principal do edifício do Laboratório de Arquitetura de Centro de Tecnologia se dá por meio de uma calçada (Ver figura 06). O laboratório de Projetos Integrados encontra-se no pavimento inferior. Embora não haja batentes na rota de acesso, as rampas existentes não estão em conformidade com a NBR 9050/2015.

Figura 6: Acesso ao prédio

A porta de acesso ao prédio possui um portão de ferro de giro, com 0,95m de largura livre. O corredor principal do prédio pelo qual se dá o acesso ao laboratório é suficientemente largo para comportar o fluxo, porém, no dia da visita, observou-se a existência de materiais na rampa diminuindo a passagem. A sinalização tátil de alerta somente na parte externa ao prédio.

Figura 7: Acessos ao Laboratório

O ambiente principal possui muitas mesas espalhadas de forma que não há um layout que favoreça o fluxo de pessoas em cadeiras de rodas. As circulações existentes são estreitas, não havendo espaço suficiente para giro ou manobra de cadeiras de rodas dentro do laboratório para acessar a sala do professor.

Em geral, não há uma rota acessível desde o estacionamento até os ambientes do laboratório, incluindo também os banheiros, não há sinalização tátil de alerta ou direcional em nenhum local, assim como também não há sinalização tátil nas portas de acesso ao laboratório e salas dos professores. Além disso, os banheiros disponíveis ao laboratório também não são acessíveis.

1.1.2.2 Mobiliário

O laboratório de Projetos Integrados possui mesas para computadores e uma mesa maior para reuniões. A sala da professora possui 02 mesas para computador, prateleiras de aço e cadeiras. O espaço do ambiente principal , segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário não é suficiente e não são adequados.

Figura 8: Mobiliários

1.1.2.3 Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada, assim como há sinalização visual nas portas das salas dos professores. Não há sinalização nas portas dos banheiros, assim como também não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos mesmos. Não há mapa visual do Laboratório. O estacionamento possui apenas uma sinalização horizontal para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4 Banheiros

Há banheiros disponíveis a todos os usuários do Laboratório no mesmo pavimento. Tais banheiros estão a uma distância de cerca de 5m do laboratório, as circulações que levam a esses banheiros estão dentro da Norma, com exceção do interior do banheiro que está totalmente em desconformidade com a NBR 9050/2015. O banheiro possui um lavatório, e duas bacias sanitárias. Não existe banheiro acessível no prédio.

Figura 9: Banheiros

1.1.3 Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo a responsável pelo laboratório, o mobiliário do mesmo é parcialmente compatível com as atividades nele desempenhadas. Em termos de área e disponibilidade de mobiliário, o ambiente apresenta limitações em relação ao número de usuários, sendo necessária ampliação, segundo depoimento da responsável. Há necessidade de armários e estantes para abrigar materiais.

A iluminação artificial funciona parcialmente, deve ser verificado com a medição de Lux de cada sala.

A iluminação e ventilação naturais no ambiente principal do laboratório podem ser consideradas ineficientes, visto que as janelas nas existentes foram instaladas placas de isopor, devido a forte incidência de raios solares e de calor.

Conforme descrito anteriormente a área de abertura à área externa está abaixo da razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal. Por isso, é necessário que seja providenciado incremento da ventilação e iluminação naturais do laboratório através de reformas, para cumprimento da razão de 1/6 da área do ambiente em área de abertura disposta pelo Código de Obras e Edificações de Natal, caso a legislação que rege as

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

atividades do laboratório indique-as como incompatíveis, pode-se prover o ambiente de ventilação mecânica.

No horário da visita o laboratório, estava ocupado por algumas pessoas em comunicação, e a percepção da qualidade do som era regular, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se no prédio do Laboratório e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor modelo antigo e com sinais de desgaste;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;

4. A maioria das tomadas esta no novo padrão brasileiro, mas ainda foram encontradas tomadas no padrão antigo;

5. Não existe a identificação dos circuitos nas tomadas apenas à tensão;

6. Os funcionários ainda continuam usando equipamento com plug antigo fazendo uma adaptação ou utilizando "T" por falta de novos pontos elétricos no seu local de trabalho;

Figura 10: Tomadas no padrão antigo

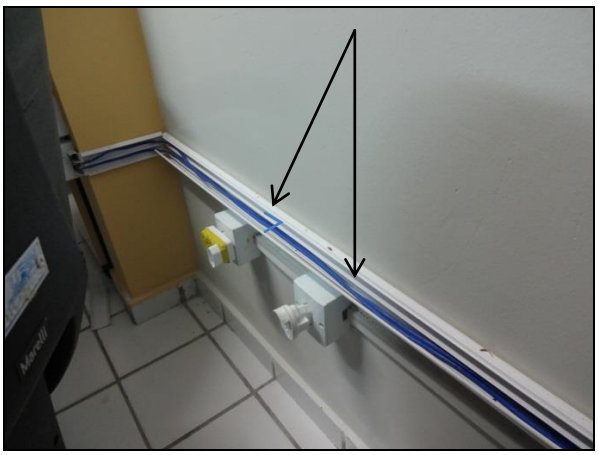


Figura 11: Adaptador de tomadas.

7. Na parte de Iluminação as pessoas que executam suas atividades no local reclamam da pouca luminosidade no ambiente do trabalho;
8. Sistema de duto completamente aberto e com fiação exposta;
9. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas;
10. Na visita técnica ocorreu em vários pontos do laboratório, a medição do nível de iluminamento. Em vários trechos com baixo nível de iluminamento;

Figura 12: Medição da iluminação do laboratório

8. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 224 v(tomadas 220 v);
9. Todas as tomadas estão aterradas;
10. O quadro elétrico não se encontra identificado;
11. Os disjuntores não estão identificados adequadamente;
12. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
13. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
14. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
15. O quadro elétrico se encontra antigo e desgastado;
16. Uma das fases esta sobrecarregada, necessitando um balanceamento de fase;
17. O laboratório utiliza nobreak só apenas para os computadores;
18. Todos os quadros com barramentos exposto sujeito ao contato direto de pessoas e animais;

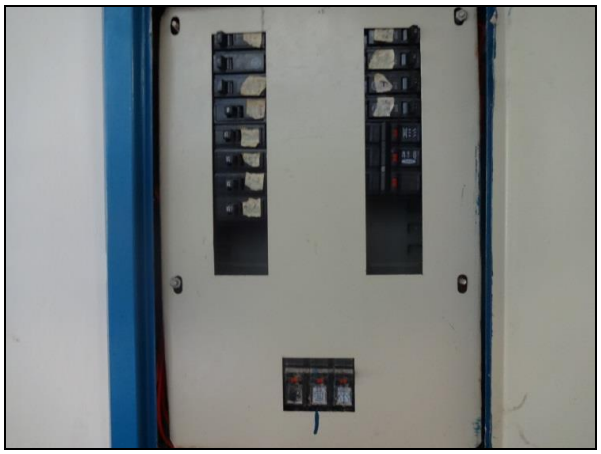


Figura 13: Quadro elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Haverá a necessidade de mais pontos de lógica;
2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento;
3. No laboratório existem muitos trechos com gambiarra ou ausência de ponto de logicas;
4. O roteador está localizado em uma posição inadequada;
5. A maioria dos dutos abertos com cabeamento exposto;
6. Não foi encontrado um Rack;
7. O quadro de telefonia esta sendo usando com caixa de passagem dos cabos;

Figura 14: Pontos de logica soltos

Figura 15: Duto aberto com cabeamento exposto

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

8. O local não existe SPDA.

1.2.3. Medidas para serem adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Projetos Integrados (LAPIs) foi averiguado a necessidade de projetos complementares de engenharia, tais como: instalações elétricas, SPDA, cabeamento estruturado. Os projetos terá que atender as necessidades, das normas vigentes, de segurança do local e dos próprios funcionários.
2. Caso não seja atendida as exigências do item 01 precisam ser adotadas os seguintes procedimentos paliativos:
    a) Deverão ser reavaliadas as locações dos maquinários apresentando um novo layout;
    b) Não será mais permitida a instalação de novos pontos de força, bem como a instalação de novo equipamentos;
    c) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro;
    d) Todas as tomadas deverão ser identificadas;
    e) Todos os interruptores deverão ser identificados;
    f) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    g) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    h) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
    i) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
    j) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no prédio onde fica o laboratório;
    k) Melhorar a malha de Aterramento;
    l) Realizar o balanceamento das fases no quadro do prédio;
    m) Melhorar a iluminação do local que se encontra precária para realização dos serviços dos funcionários;
    n) Retirar todo tipo de “gambiarras” e instalações antiga que venha prejudicar as instalações elétricas futuras;
    o) Não serão permitidas “gambiarras” para instalação de tomadas elétrica bem como a de logica;
    p) Instalar novos pontos de logica e realizar o reparo nos dutos;
    q) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3 PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1 Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

a) Verificou a presença de infiltrações nas alvenarias externas, provavelmente devido a falta de impermeabilização das primeiras fiadas de tijolos, como também constatou-se que o prédio não contempla um sistema de drenagem adequado na área externa, pois o mesmo se encontra enterrado com relação as outras edificações, **ver fotos 16, 17**;

Figura 16: Infiltração nas primeiras fiadas da alvenaria externa

Figura **17**: Falta do sistema de drenagem adequada na área externa.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) Recomendamos fazer a impermeabilização das primeiras fiadas dos tijolos da alvenaria externa como também executar um sistema de drenagem adequado na área externa da edificação (no entorno), com sistemas de caixas de britas/seixos e extravasor;

Proteção e Combate à Incêndio

No momento da visita os extintores se encontravam no prédio, no entanto não estavam instalados nos locais destinados e sim armazenados em uma sala dentro do prédio, ver foto 18.

Figura 18: Extintores armazenados

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) Recomendamos executar a instalação dos extintores conforme Normas do corpo de bombeiros;

1.3.2 Serviços diversos

1. Verificar o vazamento no banheiro feminino, infiltrando na sala da professora;
2. Retirar o reboco da sala da professora, fazer novo revestimento, incluindo pintura da sala toda;
3. Retirar toda sujeira ao redor do prédio, que estão obstruindo a drenagem do local, principalmente a areia e mobiliário antigo;

Figura 19: Área externa

Figura 20: Infiltração na sala da professora

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Laboratório está em bom estado, porém falta espaço físico para atender a demanda de alunos, não prejudicando o desenvolvimento das disciplinas devido à atual necessidade de dividir as turmas para aulas práticas. Necessita também, de forma imediata, uma melhoria no layout de modo a organizar o espaço de trabalho por meio de mobiliário adequado, incluindo aquisição de estantes e armários fechados. Além disso, é necessário adequar a iluminação artificial de maneira a atender às necessidades de trabalhos realizados no laboratório, desenho, corte e costura.

A parte estrutural do prédio já foi mencionada no relatório do laboratório de Conforto.

Na parte elétrica necessitará a elaboração de projetos mesmo que sejam aplicadas medidas paliativas. Se as medidas não forem adotadas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal;

Adriana Guimarães de Lima
Desenhista Técnica

Cristina Horie
Engenheira Civil

Maria Natalícia Nogueira
Engenheira Civil

Pedro Mitzcun Coutinho
Engenheiro Civil

William Ricarte Dantas
Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Soldagens e Inspeção

Localização:

Pavimento Térreo do Departamento de Engenharia de Materiais, no Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

26 de outubro de 2016, entre 15h e 16h

Professora Responsável:

Sergio Rodrigues Barra

1 OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1 ARQUITETURA

1.1.1 Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Sondagem e Inspeção está inserido na edificação nº 333 (Núcleo de Tecnologia) na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 01). O laboratório é composto por 02(dois) ambientes, com área total 57,93 m2. O acesso ao laboratório se dá por meio de uma porta de giro com duas folhas (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**4).

Figura 1: Localização do "Laboratório de Soldagens e Inspeção"

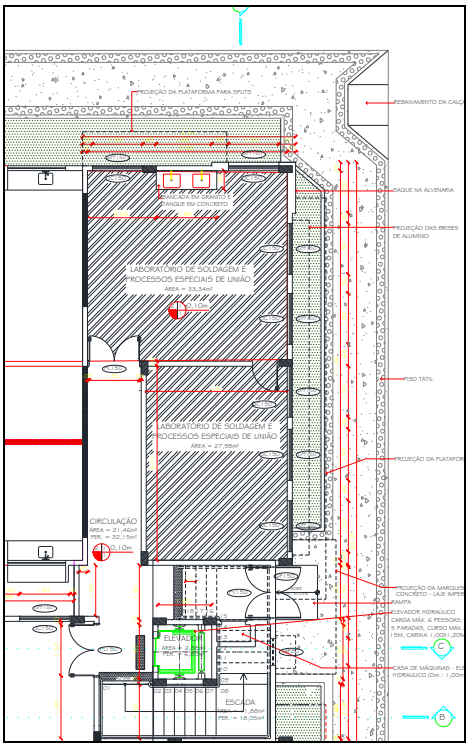


Figura 2: Planta do Laboratório de Soldagens e Inspeção"

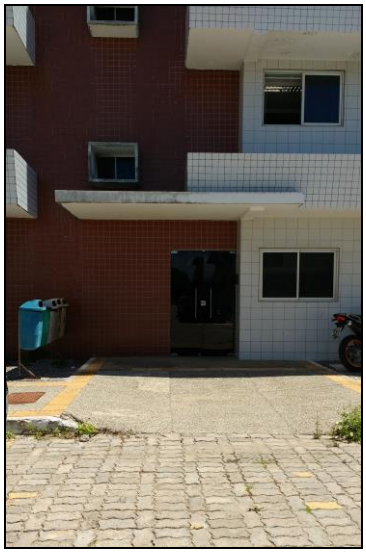


Figura 3: Acesso do prédio

O ambiente principal (Figuras 04 e 05) tem uma área de 33,34m², a outra sala tem 27,98m². O ambiente possui 04 (quatro) janelas, porém as mesmas permanecem sempre fechadas devido a grande incidência de insolação, principalmente no período da tarde. Cada janela tem 1,50mx0,96, totalizando uma área de 5,76m², o que está acima da razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal, sendo necessário uma área de abertura de aproximadamente 5,56m. O pé-direito do ambiente mede 2,50m, com teto em gesso com tinta branca, piso em granilite e paredes externas pintadas com tinta

fosca aparentemente comum. O ambiente possui cadeiras para as aulas teóricas, bancadas distribuídas ao longo de toda a extensão das paredes, mesas para computador, armários etc.. O ambiente é climatizado por aparelho condicionador de ar e iluminado por lâmpadas fluorescentes.

Figura 4: Entrada do Lab. de Soldagem e Inspeção.

Figura 5: Ambiente 01 do Lab. de Soldagem e Inspeção.

Figura 6: Ambiente 01, sala principal.

O ambiente 2 (Figuras 08 e 09) tem uma área de 23,98m^2 . O ambiente possui 03 (três) janelas, porém as mesmas permanecem sempre fechadas devido a grande incidência de insolação, principalmente no período da tarde. Cada janela tem 1,50mx0,96, totalizando uma área de 4,32m^2, o que está abaixo da razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal, sendo necessário uma área de abertura de aproximadamente 3,99m^2.

Figura 7: Ambiente 02 do Lab. de Soldagem e Inspeção.

Figura 8: Ambiente 02 equipamentos para soldagem

1.1.2 Acessibilidade

1.1.2.1 Acessos e Circulações

A estrutura do edifício do Laboratório de Soldagem está localizada dentro do prédio de engenharia de Materiais. O acesso ao laboratório se dá por meio de uma porta de giro com duas folhas (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**3).

Não há acessibilidade, não havendo sinalização tátil nem visual, também não há disponibilidade de mobiliário acessível no ambiente. Além disso, no ambiente é necessária a utilização de uma tinta que não seja muito refletiva (cor cinza). A tinta atual é na cor branca.

Em geral, os banheiros ficam fora dos laboratórios, sendo utilizados os banheiros do prédio de Engenharia de Materiais.

Figura 9: Corredor de acesso ao Laboratório

1.1.2.2 Mobiliário

Além do maquinário existente (estufas, ferramentas, equipamentos para soldagem e inspeção etc.), os ambientes também possuem móveis como: Bancadas p/ computador, bancadas em granito ou concreto, bancos, cadeiras, prateleiras, gaveteiros e armários.

O mobiliário do laboratório é considerado compatível com as atividades desempenhadas. Além disso, a quantidade de móveis é parcialmente compatível com o número de usuários, necessitando de mais armários para mostruários. Porém sua área total é incompatível com o número de ocupantes (total de 50 alunos por turma), havendo a necessidade de divisão da turma para assistir às aulas práticas, uma vez que são realizados ensaios associados à corrosão, soldagem e ensaios mecânicos, podendo comprometer a segurança dos alunos.

Figura 10: Sala principal

Figura 11: Equipamentos para soldagem sala2.

Figura 12: Bancadas para ferramentas na sala principal.

1.1.2.3 Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos nem sinalização visual. Somente foi constatada sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada.

1.1.2.4 Banheiros

Com relação aos banheiros, são utilizados os do prédio de Engenharia de Materiais e estava fechado.

1.1.3 Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental

A iluminação natural é considerada boa, com utilização de brises, cortinas e platibandas. A iluminação artificial também funciona bem.

A ventilação natural é considerada boa pelo responsável pelo laboratório, porém a ventilação artificial é considerada ruim, não havendo exaustores. Não há necessidade de ar condicionado.

No horário da visita o laboratório não estava em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

O usuário solicitou que as paredes deveriam ser pintadas com uma cor mais escura, que não seja muito refletiva, devido ao uso do laboratório.

1.2 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1 Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
3. A maioria das tomadas esta no novo padrão brasileiro, mas ainda foram encontradas tomadas no padrão antigo;
4. Não existe a identificação dos circuitos nas tomadas;
5. Os funcionários ainda continuam usando equipamento com plug antigo fazendo uma adaptação ou utilizando “T” por falta de novos pontos elétricos no seu local de trabalho;

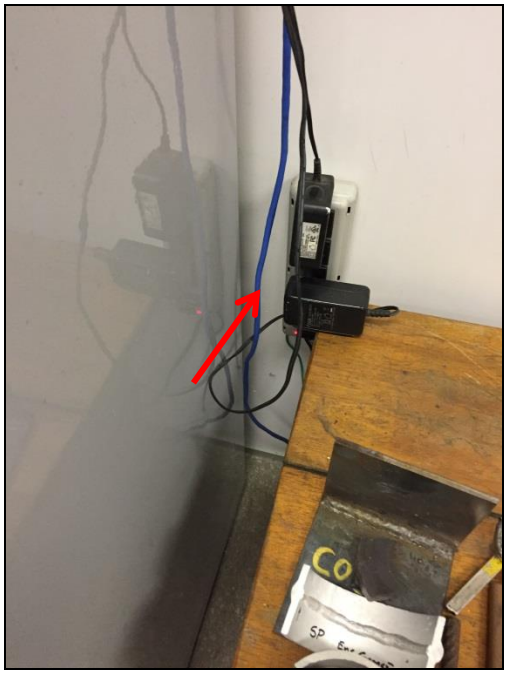


Figura 13: Filtro de linha como extensão

Figura 14: Luminária de sobrepor em ótimo estado.

6. Na visita técnica ocorreu em vários pontos do laboratório, a medição do nível de iluminamento. Em vários trechos o nível iluminamento é satisfatório;

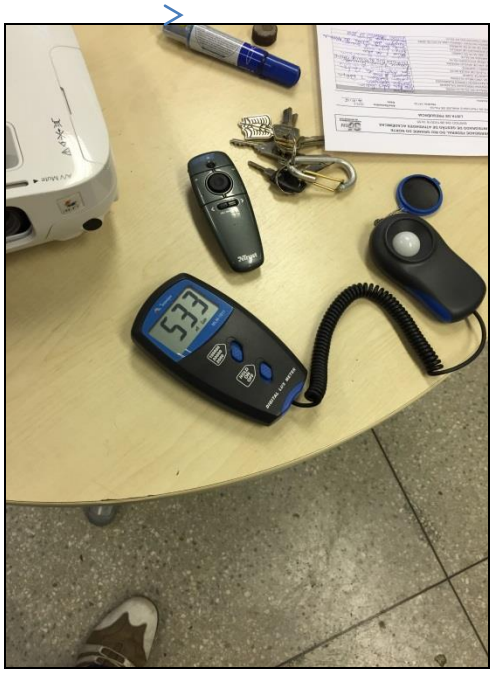


Figura 15: Medição da iluminação do laboratório

7. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 224 v(tomadas 220 v);
8. Todas as tomadas estão aterradas;
9. O quadro elétrico não se encontra identificado;
10. Os disjuntores estão identificados adequadamente;
11. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
12. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
13. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
14. O quadro elétrico novo e perfeita condições;
15. O laboratório utiliza nobreak só apenas para os computadores;

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Haverá a necessidade de mais pontos de lógica;
2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento;
3. Não foi encontrado o Rack que atende todo o laboratório;

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1.O local necessita de manutenção no SPDA.

1.2.3. Medidas para serem adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Soldagem e Inspeção - LS&I foi averiguado que não existe a necessidade de projetos complementares de engenharia, tais como: instalações elétricas, SPDA, cabeamento estruturado.
2. O laboratório deverá adotar os seguintes procedimentos paliativos:
    a) Deverão ser reavaliadas as implantações dos maquinários apresentando um novo layout;
    b) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro;
    c) Todas as tomadas deverão ser identificadas;
    d) Todos os interruptores deverão ser identificados;
    e) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    f) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    g) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
    h) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
    i) Manutenção preventiva no Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no prédio onde fica o laboratório;
    j) Retirar todo tipo de “gambiarras” e instalações antigas
    k) Não serão permitidas “gambiarras” para instalação de tomadas elétrica bem como a de logica;
    l) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3 PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1 Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

a) Constatou-se a presença de cilindro de Gás Acetileno, Oxigênio, CO2 e Argônio dentro do ambiente laboratorial. O gás acetileno é um gás combustível altamente inflamável, incolor, com odor ácido e que respirá-lo pode causar asfixia, sua faixa de

explosividade vai de 2,5% a 85%, portanto qualquer vazamento é potencialmente perigoso, (Figura 16).

Figura 16: Cilindro de Gás Acetileno dentro do ambiente laboratorial.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

a) Recomendamos a construção de um abrigo fora do ambiente para instalar esses cilindros de forma adequada e atendendo as normas de segurança, como também a instalação de placas de advertências para as áreas de risco.

1.3.2 Serviços diversos

1. Laboratório deve ser pintado com uma cor mais escura, que não seja muito refletiva, devido à irradiação;
2. Instalar exaustor na sala 2;
3. Executar uma central externa para o sistema de gás do Laboratório;

Figura 17: Cilindro de gás dentro do Laboratório

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Laboratório está em bom estado, porém necessita, de mobiliários para armazenagem de mostruários e instalação de exaustor na sala 2 para melhorar a ventilação .

Na parte elétrica deverá realizar medidas paliativas. Se as medidas não forem adotadas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

Com relação a segurança deve ser executada na parte externa um abrigo de gás para que não tenham acidentes com os gases utilizados no laboratório.

3 REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal.

Adriana Guimarães de Lima
Desenhista Técnica

Cristina Horie
Engenheira Civil

Maria Natalícia Nogueira
Engenheira Civil

Pedro Mitzcun Coutinho
Engenheiro Civil

William Ricarte Dantas
Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Vestuário

Localização:

Pavimento térreo do Laboratório de Tecnologia Têxtil, Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

06 de junho de 2016, entre 14h e 15h.

Professora Responsável:

Maria Gorete Felipe

1. OBJETIVO

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Tendo em vista a inspeção técnica nas instalações elétricas, SPDA e de cabeamento estruturado, descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

Analisar o laboratório quanto às patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico.

1.1 ARQUITETURA

1.1.1 Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Vestuário está inserido na edificação nº 337 (Laboratório de Tecnologia Têxtil) na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 01). O laboratório de Vestuário é formado por 02(dois) ambientes, sendo uma sala principal e duas salas de professores. A sala principal comunica-se com a circulação principal do prédio (Laboratório de Tecnologia Têxtil), por meio de uma porta de giro de abertura de 0,78 de largura livre (Figura 02).

Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Tecnologia Têxtil"

Figura 2: Porta de acesso ao prédio e porta de acesso ao laboratório de vestuário

O ambiente principal (Figuras 03, 04 e 05) tem 7,85mx4,87m, uma das salas do professores tem 3,00mx2,44 e a outra tem 3,00mx2,38m, totalizando uma área útil de 52,69m^2. Os ambientes são divididos por divisórias com altura de 2,10m. O ambiente possui 03 (três) janelas, porém as mesmas permanecem sempre fechadas devido a grande incidência de insolação, principalmente no período da tarde. Cada janela tem 1,50mx1,28, totalizando uma área de 1,92m^2, o que está abaixo da razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal, sendo necessário uma área de abertura de aproximadamente 8,90m^2, já que o laboratório não é dotado de exaustão mecânica para ventilação. O pé-direito do ambiente mede 2,75m, com teto em laje pintada com tinta branca, piso em granilite, paredes internas em divisória (salas dos professores) e paredes externas pintadas com tinta fosca aparentemente comum. O ambiente possui mesas para máquinas de costura, mesa para elaboração de desenhos e armários de aço na sala dos professores. As janelas existente no laboratório estão localizadas nas salas dos professores, mas permanecem sempre fechadas devido a forte incidência de raios solares. O ambiente é climatizado por aparelho condicionador de ar e iluminado por lâmpadas fluorescentes.

Figura 3: Vistas internas do laboratório de Vestuário

As duas salas dos professores são divididas por divisórias de 2,10m de altura e o acesso a elas se dá por meio de portas de giro de 0,80m. A sala do professor (A) é um ambiente de

2,38mx3,00m (7,14m^2), pé-direito de 2,75m, paredes em divisória e em alvenaria pintada com tinta fosca aparentemente comum, piso em granilite e o acesso se dá por meio de uma porta de giro de 0,80m. A sala do professor (B) é um ambiente de 2,44mx3,00m (7,32m^2), pé-direito de 2,75m, paredes em divisória e em alvenaria pintada com tinta fosca aparentemente comum, piso em granilite e o acesso se dá por meio de uma porta de giro de 0,80m. Ver figuras 04 e 05.

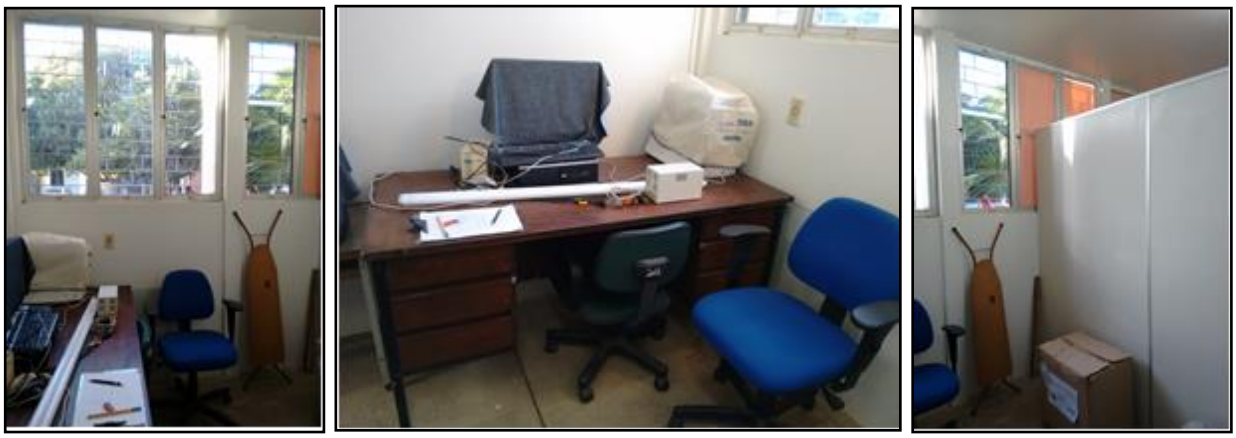


Figura 4: Vistas - Sala do professor (A)

Figura 5: Vistas - Sala do professor (B)

1.1.2 Acessibilidade

1.1.2.1 Acessos e Circulações

O acesso principal do edifício do Laboratório de Tecnologia Têxtil de Centro de Biociências se dá por meio de uma rampa que comunica o estacionamento à uma calçada (Ver figura 06) e outra rampa da calçada até o nível do prédio (Ver figura 08), as quais encontram-se em desacordo com a NBR 9050/2015. O laboratório de Vestuário encontra-se no pavimento térreo. Embora não haja batentes na rota de acesso, as rampas existentes não estão em conformidade com a NBR 9050/2015.

Figura 6: Estacionamento – vagas acessíveis

A porta de acesso ao prédio possui duas aberturas de giro, sendo cada uma com 0,95m de largura livre. A diferença de nível entre a calçada e o piso da circulação do prédio se dá por meio de uma rampa fora dos padrões da NBR 9050/2015 (ver figura 07). O corredor principal do prédio pelo qual se dá o acesso ao laboratório é suficientemente largo para comportar o fluxo, porém, no dia da visita, observou-se a existência de tapetes tipo "capacho" nas portas dos laboratórios, além de bebedouro e mesa com instrumentos sem a devida sinalização tátil de alerta.

Figura 8: Acesso principal à edificação "Laboratório de Tecnologia Têxtil"

Figura 7: Detalhe da diferença de nível

O ambiente principal possui muitas mesas espalhadas e caixas no chão de forma que não há um layout que favoreça o fluxo de pessoas em cadeiras de rodas. As circulações existentes são estreitas, não havendo espaço suficiente para giro ou manobra de cadeiras de rodas dentro do laboratório e nas salas dos professores.

Em geral, não há uma rota acessível desde o estacionamento até os ambientes do laboratório, incluindo também os banheiros que ficam fora do mesmo, não há sinalização tátil de alerta ou direcional em nenhum local, assim como também não há sinalização tátil nas portas de acesso ao laboratório e salas dos professores. Além disso, os banheiros disponíveis ao laboratório também não são acessíveis.

1.1.2.2 Mobiliário

O laboratório Vestuário possui 11 máquinas de costura (sendo 5 de costura reta) as quais ficam dispostas em mesas, além disso o ambiente possui mesas para computadores e uma mesa maior para elaboração de desenhos. As duas salas dos professores possuem 02 mesas tipo birô de madeira, 02 armários de aço (um largo e outro estreito) e cadeiras. O espaço do ambiente principal é o local aonde se tem aulas práticas e, segundo responsável pelo laboratório, não é suficiente para atender a demanda de turmas, as quais são divididas prejudicando assim o aproveitamento da disciplina.

Figura 9: Mobiliários

O mobiliário existente não é suficiente para atender as necessidades dos usuários (alunos e professores), mas atualmente a maior necessidade do mesmo é a aquisição de armários e estantes para abrigar o material utilizado nas aulas práticas, os quais se encontram em caixas distribuídas no chão, algumas próximas às paredes que apresentam infiltrações.

As cadeiras utilizadas para trabalho nas máquinas de costura são cadeiras de madeira com encosto e regulagem de altura, as cadeiras utilizadas na mesa de desenho são cadeiras de plástico de giro com encosto e regulagem de altura e as cadeiras existentes nas salas dos professores são cadeiras com encosto, acolchoamento e regulagem de altura.

1.1.2.3 Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada, assim como há sinalização visual nas portas das salas dos professores. Não há sinalização nas portas dos banheiros, assim como também não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos mesmos. Não há mapa visual do Laboratório de Tecnologia Têxtil. O estacionamento possui apenas uma sinalização horizontal para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4 Banheiros

Há banheiros disponíveis a todos os usuários do Laboratório de Tecnologia Têxtil no mesmo pavimento. Tais banheiros estão a uma distância de cerca de 12m do laboratório de Vestuário, as circulações que levam a esses banheiros estão dentro da Norma, com exceção do interior do banheiro que está totalmente em desconformidade com a NBR 9050/2015. O banheiro possui uma bancada de altura de 0,98m com espaço para dois lavatórios, sendo que um foi substituído por um lava olhos e chuveiro de emergência e duas cabines sendo uma feminina e outra masculina. O banheiro não é acessível, há desnível no acesso, as portas tem largura livre de apenas 58cm, as cabinas não possuem barras e nem espaço para giro ou manobra de cadeira de rodas e também não há nenhum tipo de sinalização (visual ou tátil).

Figura 10: Banheiros

1.1.3 Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo a responsável pelo laboratório, o mobiliário do mesmo é parcialmente compatível com as atividades nele desempenhadas. Em termos de área e disponibilidade de mobiliário, o ambiente apresenta limitações em relação ao número de usuários, sendo necessária ampliação, segundo depoimento da responsável. Há necessidade de armários e estantes para abrigar materiais utilizados em aulas práticas e que atualmente ficam em caixas espalhadas pelo chão.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

A iluminação artificial funciona parcialmente, visto que algumas lâmpadas estão queimadas e as que têm não são adequadas para o fornecimento de iluminação necessária para o desenvolvimento de atividades como desenho, corte e costura.

A iluminação e ventilação naturais no ambiente principal do laboratório podem ser consideradas ineficientes, visto que as janelas existentes ficam localizadas nas salas dos professores, as quais são separadas da ambiente principal por meio de uma divisória de 2,10m de altura. Além disso, as janelas permanecem fechadas durante quase que ininterruptamente, visto a forte incidência de raios solares e de calor.

Conforme descrito anteriormente a área de abertura à área externa está abaixo da razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa recomendada pelo Código de Obras e Edificações de Natal. Por isso, é necessário que seja providenciado incremento da ventilação e iluminação naturais do laboratório através de reformas, para cumprimento da razão de 1/6 da área do ambiente em área de abertura disposta pelo Código de Obras e Edificações de Natal, caso a legislação que rege as atividades do laboratório indique-as como incompatíveis, pode-se prover o ambiente de ventilação mecânica.

No horário da visita o laboratório não estava em uso, porém, estava ocupado por seis pessoas em comunicação, e a percepção da qualidade do som era regular, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

Os banheiros disponíveis para o laboratório encontram-se na área coletiva do Laboratório de Tecnologia Têxtil e os mesmos não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos serão protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

O equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1 Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando perfeitamente;
2. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
3. A maioria das tomadas esta no novo padrão brasileiro;
4. Não existe a identificação dos circuitos nas tomadas;

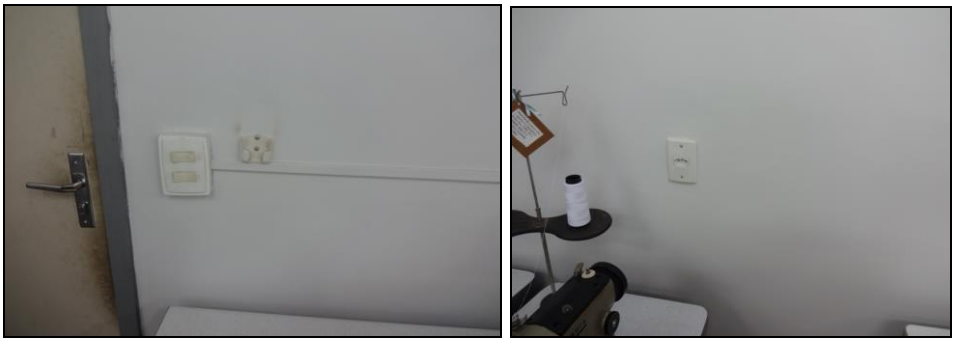


Figura 11: Iterruptor e tomadas sem identificação

5. Para atender a necessidade do laboratório foram criadas “gambiarras” utilizando um conjunto astopi para criar uma tomada de uso especifico;
6. As instalaçoes eletricas do Laboratorio está mesclada uma parte nova misturada com a parte antiga;
7. A caixa 4x4” se encontra com aberta com fiação exposta;

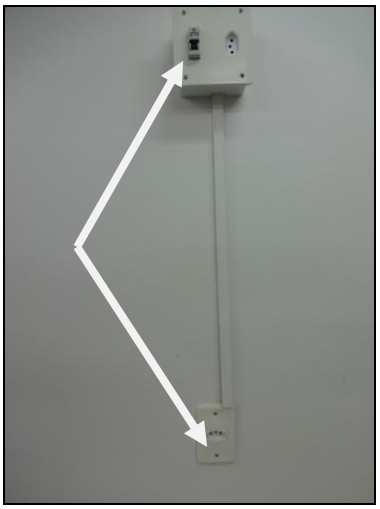


Figura 12: Tomada Astopi

Figura 13: Caixa 4x4 sem tampa

8. Na parte de Iluminação as pessoas que trabalham no local queixam da pouca luminosidade no ambiente do trabalho;
9. Foi encontrada luminária sem lâmpadas;

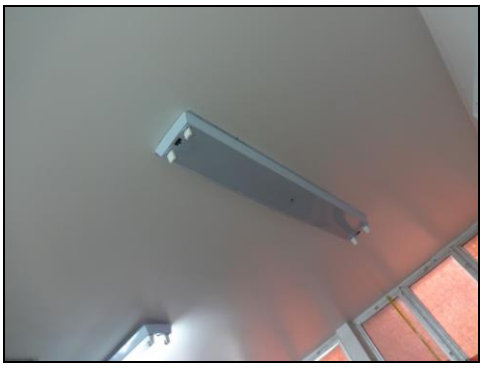


Figura 14: Luminárias sem lâmpadas

10. Na visita técnica ocorreu em vários pontos da sala a medição do nível de iluminamento;

11. O nivel de tensão se encontra adequada para atender todo maquinario e computadores. V = 229V

12. Todas as tomadas estão aterradas;

Figura 15: Medição do nível de iluminamento

13. Os quadros eletrico não se encontra identificados;
14. Os disjuntores não estao identificados;
15. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentros dos quadros eletricos;
16. O quadro geral não existe DR e DPS para projeger suas instalações e pessoas;
17. Foi impossivel identificar quais são circuitos de força, luz , especificios e arcondicionado;
18. No Bloco 18 onde se encontrata o Lab. De Vesturario há prenseça de outros laboratorios ligado tudo no mesmo quadro podendo acarretar uma sobrecarga, queima de equipamentos e curto-circuitos;
19. O laboratório não utiliza nobreak.

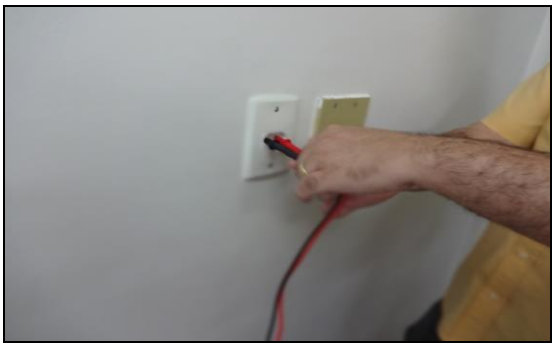


Figura 16: Medição da tensão

Figura 17: Quadro de distribuição

Figura 18: Disjuntores

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

20. Haverá a necessidade de mais pontos de lógica;
21. As tomadas de lógica estao otimo estado de funcionamento;
22. Não foi encontrado a Sala de Rack;
23. Inexistência sistema de segurança eletrônica;

A professora responsavel pelo laboratorio, comunicou que não há necessidade de sistema de segurança;

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

O Bloco 18 onde se encontra o laboratorio, foi detectado que não existe SPDA.

1.2.3. Medidas adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Vestuário foi constatado que necessitará de projetos complementares de engenharia, tais como: instalações elétricas, SPDA, cabeamento estruturado e segurança eletrônica. Os projetos terá que atender as necessidades, das normas vigentes, de segurança do local e dos próprios funcionários.
2. Caso não seja atendida as exigências do item 01 precisam ser adotadas os seguintes procedimentos paliativos:
    a) Deverá construir um quadro elétrico só para o Laboratório;
    b) Todas tomadas deverão ser identificadas;
    c) Todos os interruptores deveram ser identificados;
    d) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    e) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    f) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
    g) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
    h) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no Bloco 18 onde fica o laboratório;
    i) Instalação de tomadas de uso específico para o maquinário;
    j) A pedido do responsável do laboratório precisara instalar trilho de tomadas no teto para os maquinários;
    k) Melhorar a iluminação do local que se encontra precária para realização dos serviços dos funcionários;
    l) Retirar todo tipo de “gambiarras” e instalações antiga que venha prejudicar as instalações elétricas futuras;
    m) Instalar novos pontos de logica;
    n) Por questão de segurança e evitar possíveis roubo dos maquinários recomendo instalar um sistema de segurança eletrônica como, por exemplo: controle de acesso e sensores;
    o) Instalação de nobreak;
    p) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3 PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1 Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

Verificar se a umidade ascendente é proveniente da fundação ou de alguma tubulação, que por ventura passe próximo ao local;

Figura 19: Umidade próxima a base da alvenaria.

Constatando que a umidade da alvenaria é proveniente da falta de impermeabilização da alvenaria, realizar a impermeabilização no pé das alvenarias afetadas pela umidade.

1.3.2 Serviços diversos

1 O prédio deverá sofrer intervenções na parte externa para a aplicação de impermeabilizantes, conforme mencionado no item 1.3.1;

2 O laboratório todo deve receber uma nova pintura e revisão do revestimento das paredes;

3 As luminárias devem ser revisadas, e se necessário serão trocadas para a melhoria da iluminação;

4 O piso em granilite está em bom estado, deve ser apenas revitalizado;

5 Os dutos de ar do sistema antigo devem ser retirados;

6 Forro de gesso deve ser revisado;

7 Instalar persianas nas janelas.

Figura 20: Sistema de climatização atual e antiga.

Figura 21: Falta instalação de Insufilm ou persianas.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Laboratório está em bom estado, porém falta espaço físico para atender a demanda de alunos, não prejudicando o desenvolvimento das disciplinas devido à atual necessidade de dividir as turmas para aulas práticas. Necessita também, de forma imediata, uma melhoria no layout de modo a organizar o espaço de trabalho por meio de mobiliário adequado, incluindo aquisição de estantes e armários fechados. Além disso, é necessário adequar a iluminação artificial de maneira a atender às necessidades de trabalhos realizados no laboratório, desenho, corte e costura. Além disso, é necessário que não só o laboratório, mas todo o prédio seja adequado às normas de acessibilidade arquitetônica e ao Código de Obras e Edificações de Natal.

Na parte das instalações elétricas, atesto que as instalações devem ser adequadas necessitando a elaboração de projetos mesmo que sejam aplicadas medidas paliativas. Se as medidas não forem adotadas acarretará riscos de explosão e perdas de vidas.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal;

Adriana Guimarães de Lima
Desenhista Técnica

Cristina Horie
Engenheira Civil

Maria Natalícia Nogueira
Engenheira Civil

Pedro Mitzcun Coutinho
Engenheiro Civil

William Ricarte Dantas
Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Habilidades Práticas do Departamento de Enfermagem

Localização:

Pavimento térreo do Departamento de Enfermagem da UFRN (DENF/UFRN). Campus Universitário Central.

Dia e Horário da visita:

03 de abril de 2017, entre 09h30min 10h00min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Habilidades Práticas do Departamento de Enfermagem (DENF), do Centro de Ciências da Saúde, tem área útil total de 109,8m^2 e é formado por dois ambientes separados:

1) Ambiente principal, com macas, mesas, birô, biombo, bancada com cuba e equipamentos diversos. Este ambiente possui pé-direito de 3,28m, área útil de 54,6m^2 (5,78x9,46m), e dois panos de nove janelas de 0,44x0,44m, totalizando 3,48m^2 de área de superfície de abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície de abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/15,6. O piso é em revestimento cerâmico, as paredes revestidas com tinta fosca aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o corredor da edificação, com vão livre de 0,74m (acesso ao laboratório);

2) Sala de aula, com carteiras, birô, e bancada com cuba. Este ambiente possui pé-direito de 3,3m, área útil de 55,2m^2 (5,85x9,45m), e dois panos de nove janelas de 0,44x0,44m, totalizando 3,48m^2 de área de superfície de abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície de abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/15,8. O piso é em revestimento cerâmico, as paredes revestidas com tinta fosca aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o corredor da edificação, com vão livre de 0,75m (acesso ao laboratório).

Figura 01: Laboratório de Habilidades Práticas do DENF/UFRN - Ambiente principal e sala de aula

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso ao edifício do Departamento de Enfermagem/Escola de Saúde da UFRN pode ser feito da parada de ônibus próxima ou a partir do estacionamento. Há uma calçada que liga a parada de ônibus à porta da edificação, possuindo ela, a partir de certo ponto, sinalização tátil de piso e guarda-corpo. A sinalização tátil de piso segue até a porta do edifício. O acesso da entrada em si (Figura 02) possui 1,73m de largura, e próximo a um recorte na edificação passa a ter 1,50m de largura. O vão livre da folha mantida aberta da porta dupla é de 0,97m, que permite passagem de pessoa em cadeira de rodas. O hall de entrada do edifício (Figura 02) é amplo, e permite giro de pessoa em cadeira de rodas. As portas do laboratório ficam voltadas ao hall central, e o corredor em frente possui 2,25m – largo o suficiente para acesso de pessoa em cadeira de rodas.

Figura 02: Acesso de entrada e hall central da DENF/ESUFRN

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

As portas de entrada das salas que formam o laboratório possuem vão livres de 0,74m e 0,75m, incompatíveis com a NBR 9050. O layout do ambiente principal, com a disposição atual de mobiliário, permite rotação em 360° por pessoas em cadeiras de rodas na área central, livre; entretanto, a responsável pelo laboratório comentou que o layout da sala é flexível, podendo ser modificado para adequar-se a atividades específicas. Já a área da bancada com a pia não é acessível a pessoas em cadeiras de rodas, uma vez que o vão entre a bancada e a parede possui 0,52m e a área interna do recanto possui 0,72m de largura – medidas abaixo das dimensões compatíveis com o módulo de referência normatizado. A sala de aula é formada por carteiras móveis e leves, o que

confere flexibilidade ao espaço; entretanto, não foi detectada área específica sinalizada para pessoa em cadeira de rodas. A bancada com a pia, assim como no ambiente principal, não é acessível a pessoas em cadeiras de rodas, uma vez que o vão entre a bancada e a parede possui 0,63m e a área interna do recanto possui 0,72m de largura – medidas abaixo das dimensões compatíveis com o módulo de referência normatizado.

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. No ambiente principal há um birô com altura de superfície de trabalho com 0,73m, altura inferior livre de 0,71m e profundidade inferior útil de 0,42m. As mesas de apoio às atividades laboratoriais possuem altura de superfície de trabalho com 0,73m, altura inferior livre de 0,61m e profundidade inferior útil de 0,30m. A sala de aula possui dois birôs, com superfícies de trabalho de 0,735m e 0,73m, alturas inferiores livres de 0,71m e 0,63m e profundidades inferiores úteis de 0,45 e 0,365m. Em ambos os ambientes há pias sobre bancadas com 0,92m de altura, superior à cota máxima de 0,80m estabelecida pela NBR, e sem espaço inferior para aproximação.

2.3 SINALIZAÇÃO

Há sinalização tátil vertical e de piso no acesso do DENF. Não há sinalização tátil no laboratório em si. Há sinalização visual na porta do laboratório com o número da sala, mas sem identificação nominal. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Há banheiros feminino e masculino (Figura 03) próximos ao laboratório. Dentro do banheiro há cabines comuns e com dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis). Foram identificados vários aspectos em não conformidade com a versão vigente da NBR9050, tanto no banheiro masculino quanto no feminino, por exemplo: cabines de dimensões diferenciadas nos banheiros sem entradas independentes (segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência); portas de entrada dos banheiros e das cabines de dimensões diferencias com vãos livres inferiores a 0,80m (0,74m e 0,77m no feminino e 0,75m e 0,78m no masculino); barras horizontais na porta das cabines com alturas de eixo (0,795m no feminino e 0,79m no masculino) inferiores a 0,90m; cabine comum com porta de vão livre (0,53m no feminino e 0,54m no masculino) inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m); dimensão menor da cabine do banheiro feminino (1,47m) abaixo da medida do giro de cadeira de rodas (1,50m) exigida; inadequação das barras que acompanham as bacias sanitárias, como a distância entre os eixos das bacias e as faces das barras horizontais laterais diferentes de 0,40m (0,535m no feminino e 0,47m no masculino); lavatórios

sem barras de apoio vertical, e cubas com alturas de superfície (0,81m no feminino e 0,805m no masculino) ligeiramente superiores às máximas de 0,80m.

Figura 03: Banheiro masculino mais próximo ao laboratório.

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

Foi relatado ser necessário dividir turmas para o uso do laboratório, o que indica que a sua área é incompatível com o número de usuários. Algumas das cadeiras são feitas de material de difícil limpeza (treliçado), e as mesas disponíveis aos alunos não são empilháveis - o que não favorece a flexibilidade de layout demandada pelo espaço. Também foi relatada e constatada a necessidade de mais áreas de armazenamento de material. A iluminação artificial é aparentemente satisfatória, mas foram percebidas lâmpadas queimadas, assim como atraso de algumas lâmpadas para acenderem após ligadas. Os aparelhos condicionadores de ar estavam funcionando em ambos os ambientes. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior dos ambientes durante a visita, tampouco interferência de ruídos externos.

A bancada apresenta vazamento, provavelmente na tubulação de água, o que ocasiona umidade na parede e proliferação de fungos, deixando todo o ambiente do laboratório com cheiro intenso de mofo.

Durante a inspeção e coleta das informações, o responsável pelo laboratório nos alertou sobre os pontos de tomadas elétricas insuficientes, número de pontos de telecomunicação insuficientes (internet/telefone).

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias de maior complexidade necessárias a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que as aberturas não possuem dimensões compatíveis com a proporção exigida.

Figura 04: Evidência de infiltração em bancada.

Figura 05: Falta de armários para guardar materiais.

Figura 06: Ambiente pequeno para o número de alunos.

4 ESTRUTURA

O laboratório de Habilidades Práticas localiza-se no prédio do Departamento de Enfermagem e apresenta boas condições físicas. Visualmente não foram detectadas no interior do laboratório fissuras ou trincas estruturais, ferragens expostas, ou outras patologias que pudesse comprometer sistema estrutural, entretanto, verificaram-se infiltrações na alvenaria próxima a pia existente.

Figura 07 – Infiltrações próximas a pia existente.

A umidade pode ser proveniente da combinação de diversos fatores, dentre os quais lista-se a seguir:

- Gotejamento oriundo de instalações hidros sanitárias;
- Umidade por capilaridade, ou seja, ascensão da água nas paredes através de capilares que, para Verçoza (1985), são oriundos da descontinuidade dos materiais utilizados na construção civil, formando uma rede de espaços cheios de ar, que vão sendo saturados pela água à medida que esta se desloca dentro do material;
- Falha nas instalações antigas originando pequenos vazamentos;
- Falta de uma boa impermeabilização ou ausência de manutenção da mesma.

Dependendo da intensidade, a umidade pode prejudicar a saúde dos usuários da edificação, o mofo ataca a alvenaria provocando a desagregação do material, deixando o revestimento pulverulento. O apodrecimento é provocado por fungos, que fixam suas raízes na alvenaria, destilando enzimas ácidas que provocam, com o tempo, a destruição do material.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Recomenda-se proteger a estrutura contra a umidade, uma vez que a mesma aumenta a condutibilidade elétrica do concreto, é importante que seja feita manutenção em todo sistema de impermeabilização da edificação e revisão nas instalações hidros sanitárias, de forma a promover uma adequada estanqueidade;

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial em algumas de suas áreas. Existem também, sifonamento inadequado nas pias, o que pode ocasionar odor, além de existirem ralos que causam odor, foi detectado pontos de infiltração no laboratório.

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações que pode ser proveniente da cobertura seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

2. Recomenda-se a manutenção e ajuste adequado para o sifonamento das pias existentes evitando assim, odor bem como, colocar tampas cegas nos ralos e caixas sifonadas existentes.

3. Recomendamos impermeabilizar a alvenaria até 1,00m onde aparece o problema de infiltração ou fazer uma análise para saber o tipo da patologia existente.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações hidrossanitárias e drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias existentes na área interna e externa, visando atender as medidas de segurança.

4. Já foi solicitado pela professora responsável, à retirada de um lavatório dentro do laboratório que não está sendo usada e o ralo que fica em baixo dela, também deve ser fechado, existe, porém, um registro para fechamento dessas peças, localizado dentro do auditório, quando o mesmo é aberto, há vazamento de água nele.

Figura 08: Lavatório atrás da cadeira que precisa ser removido do local, inclusive o ralo.

Figura 09: Revestimento interno com desplacamento.

Figura 10: Problemas patológicos no revestimento interno.

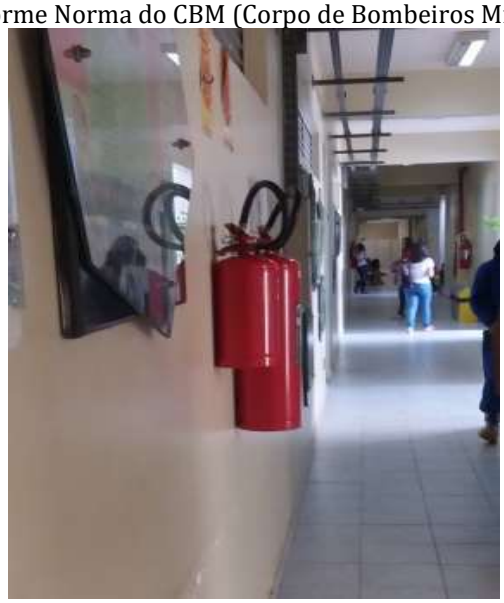
Figura 11: Em cima da cerâmica na pia, alvenaria com presença de mofo.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender aos requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Como a quantidade de alunos é grande por turma, faz-se necessário, revisar o espaço e a porta de saída de emergência.

Figura 12: Extintores fixados a alvenaria, ver distância a ser percorrida pelo operador para outros ambientes, conforme Norma do CBM (Corpo de Bombeiros Militar)



6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento, tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

7.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. As professoras não souberam informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação, porém não é bom o estado de conservação delas, mas não possuem sinais de curto circuito; Não possui queda de energia no prédio;

3. As tomadas elétricas do laboratório ainda são do padrão antigo, já em desuso;

4. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação;

5. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

6. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório.

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificados, localizados na parede externa da entrada do Laboratório;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao biotério e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

Carlos Eduardo Lins Onofre Assessor de Avaliação Institucional	**Luciana Fernandes de A. Farias** Engenheira Civil
Maria das Graças X. Sampaio Engenheira Civil	**Maria Mabel dos Santos Costa** Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Informática da ESUFRN

Localização:

Pavimento térreo da Escola de Saúde da UFRN (ESUFRN). Campus Universitário Central.

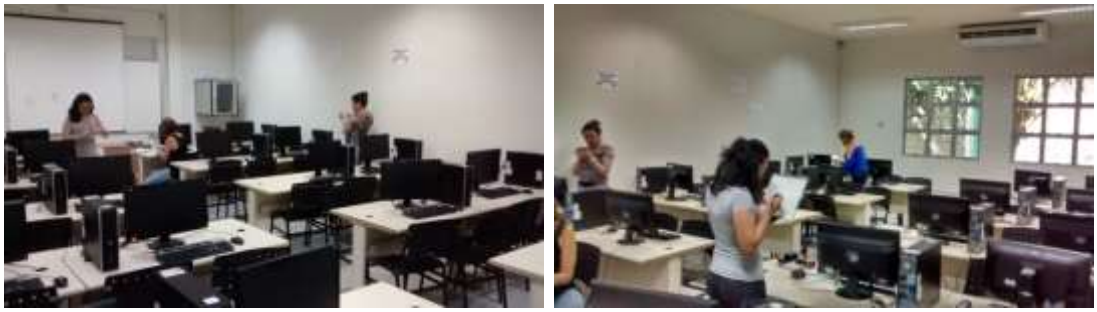
Dia e Horário da visita:

03 de abril de 2017, entre 09h10min 09h25min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DO AMBIENTE

O Laboratório de Informática (Sala 23) da Escola de Saúde da UFRN é formado por um único ambiente, com mesas para computadores (acompanhadas de cadeiras), uma mesa de apoio e um armário baixo de apoio, à frente de uma tela de projeção. Este ambiente possui pé-direito de 3,29m, área útil de 56,3m^2 (5,95x9,47m), e dois panos de nove janelas de 0,44x0,44m, totalizando 3,48m^2 de área de superfície de abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície de abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/16. O piso é em revestimento cerâmico, as paredes revestidas com tinta fosca aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o corredor da ESUFRN, com vão livre de 0,745m (acesso ao laboratório);

Figura 01: Laboratório de Informática da ESUFRN



2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

O acesso ao edifício do Escola de Saúde da UFRN/Departamento de Enfermagem pode ser feito da parada de ônibus próxima ou a partir do estacionamento. Há uma calçada que liga a parada de ônibus à porta da edificação, possuindo ela, a partir de certo ponto, sinalização tátil de piso e guarda-corpo. A sinalização tátil de piso segue até a porta do edifício. O acesso da entrada em si (Figura 02) possui 1,73m de largura, e próximo a um recorte na edificação passa a ter 1,50m de largura. O vão livre da folha mantida aberta da porta dupla é de 0,97m, que permite passagem de pessoa em cadeira de rodas. O hall de entrada do edifício (Figura 02) é amplo, e permite giro de pessoa em cadeira de rodas. Os corredores que levam ao laboratório a partir do hall central possuem 2,25m e 2,18m – largos o suficiente para acesso de pessoa em cadeira de rodas.

Figura 02: Acesso de entrada e hall central da DENF/ESUFRN

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O ambiente de entrada do laboratório possui porta com vão livre de 0,745m, incompatível com a NBR 9050. O layout do ambiente, com a disposição atual de mobiliário, permite rotação em 90° por pessoas em cadeiras de rodas na área anterior às mesas; a circulação central, medida a partir da primeira linha de mesas, possui 0,74m de largura, abaixo do valor mínimo estabelecido para o módulo de cadeira de rodas. As distâncias entre fileiras de mesas variavam entre 0,64m e 0,85m, exceto as últimas fileiras, com distâncias entre as mesas e a parede de 1,31m (que acomodaria um módulo de cadeira de rodas, caso houvesse largura suficiente para acesso através do corredor central).

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. Foram medidas três das mesas de computadores como amostras; as alturas das superfícies de trabalho variavam entre 0,742m e 0,745m, a alturas inferiores livres variavam entre 0,712m e 0,718m e as profundidades inferiores livres entre 0,442m e 0,44m. As cadeiras que acompanham as mesas possuíam encosto.

2.3 SINALIZAÇÃO

Há sinalização tátil vertical e de piso no acesso da ESUFRN. Não há sinalização tátil no laboratório em si. Há sinalização visual na porta do laboratório com o número da sala, mas com a denominação “Laboratório de Vigilância em Saúde” – o fato de ser um laboratório de informática foi informado por uma funcionária da administração da ESUFRN. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Há banheiros feminino e masculino (Figura 03) em frente ao laboratório. Dentro do banheiro há cabines comuns e com dimensões diferenciadas e barras (supostamente acessíveis). Foram identificados vários aspectos em não conformidade com a versão vigente da NBR9050, tanto no banheiro masculino quanto no feminino, por exemplo: cabines de dimensões diferenciadas nos banheiros sem entradas independentes (segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência); portas de entrada dos banheiros e das cabines de dimensões diferenciadas com vãos livres inferiores a 0,80m (0,76m para ambas no feminino e 0,75m e 0,76m no masculino); barras horizontais na porta das cabines com alturas de eixo inferiores a 0,90m (0,795m no feminino e 0,80m no masculino); cabine comum com porta de vão livre (0,53m no feminino e no masculino interditada) inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m); dimensão menor da cabine do banheiro feminino (1,49m) ligeiramente abaixo da medida do giro de cadeira de rodas (1,50m) exigida; inadequação das barras que acompanham as bacias sanitárias, como a distância entre os eixos das bacias e as faces das barras horizontais laterais diferentes de 0,40m (0,485m no feminino e 0,33m no masculino); lavatórios sem barras de apoio vertical, e cubas com alturas de superfície (0,81m no feminino) ligeiramente superiores às máximas de 0,80m.

Figura 03: Banheiro masculino mais próximo ao laboratório.

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

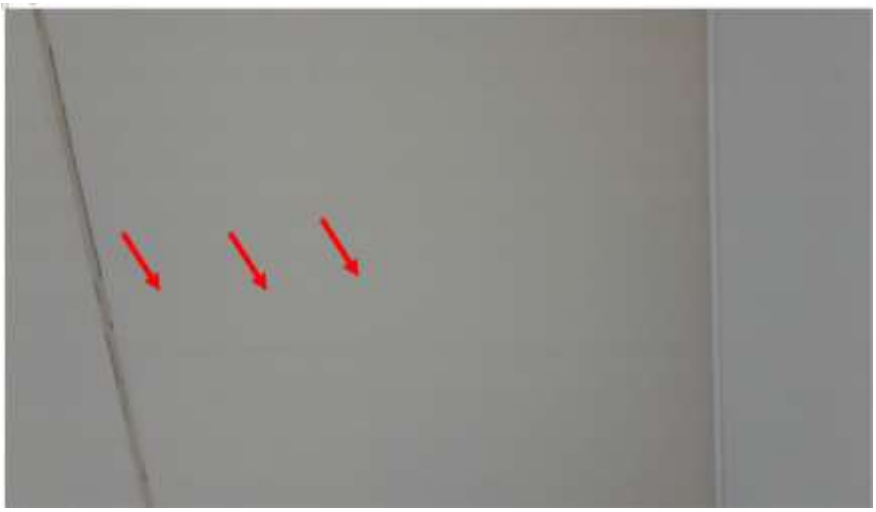
A iluminação artificial é aparentemente satisfatória. Os aparelhos condicionadores de ar estavam funcionando. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência de ruídos externos. Os acabamentos utilizados no laboratório são compatíveis com as atividades desempenhadas.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que as aberturas não possuem dimensões compatíveis com a proporção exigida.

4 ESTRUTURA

Dentre as patologias que puderam ser detectadas visualmente observou-se que no Laboratório de Informática da Escola de Saúde existe uma fissura na laje, em região situada próxima a uma junta de dilatação, que pode ter se originado em decorrência da movimentação da estrutura.

Figura 04: Fissura existente na laje, próxima a junta de dilatação estrutural.



[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias de maior complexidade necessárias a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

Trincas e fissuras em estruturas de concreto, dentre as manifestações patológicas, são de peculiar importância, pois podem indicar problemas relacionados ao revestimento ou avisar um suposto problema estrutural. Elas podem surgir por diversos motivos, dentre os quais:

- Variações térmicas - os componentes de uma estrutura de concreto estão sujeitas a variações de temperatura, o que provocam variação na sua dimensão, gerando tensões que podem ocasionar as trincas ou fissuras.
- Deformação excessiva da estrutura - as estruturas que são feitas de concreto armado deformam-se sob a ação de cargas, podendo estas serem permanentes ou acidentais. Durante o cálculo estrutural a flecha admitida por norma não compromete a estabilidade ou o efeito estético, porém se verificada inadequadamente pode gerar deformações, que comprometem as alvenarias e outros componentes ligados à estrutura, formando fissuras ou trincas.
- Retração hidráulica - o concreto ou argamassa pode variar seu volume conforme sua absorção de água, retraindo quando seca e expandindo quando a absorve. Estas variações são inerentes ao concreto e argamassas e a diferença no traço do concreto e argamassas causa maior ou menor retração, o que pode ocasionar o surgimento de fissuras;

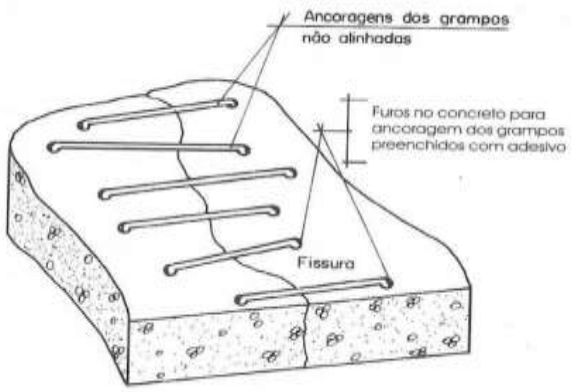
Não foi possível acesso ao projeto estrutural da construção para verificar os elementos estruturais bem como seu dimensionamento, inclusive confirmar se a laje fissurada se trata de laje maciça ou pré-moldada com vigotas.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Com relação à fissura na laje, pode-se optar pelo fechamento das fissuras, adotando-se para isto o procedimento de grampeamento das fissuras, apresentado abaixo:

> *Método do grampeamento: este método consiste em utilizar armadura para resistir aos esforços de tração que causam as trincas e fissuras (Ver figura 1). Para evitar que estas manifestações patológicas voltem a ocorrer em outras partes do piso, sugere-se colocar os “grampos” com inclinações diferentes e dispostos de forma a não introduzirem esforços em linha.

Figura 05: Reparo de uma fissura por grampeamento (costura).

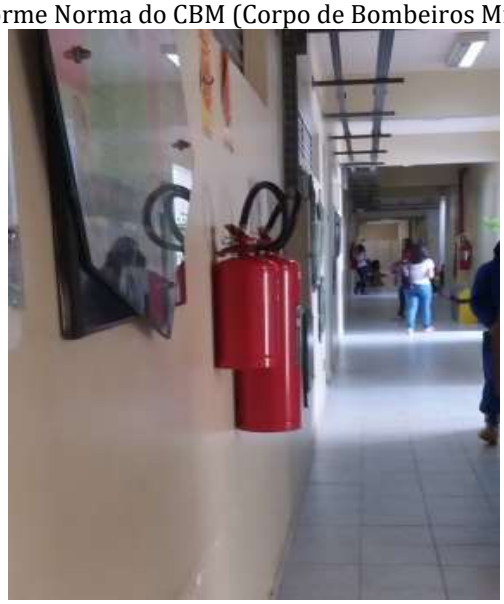


5 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender aos requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Trata-se de um laboratório para aulas práticas de Informática, dessa forma, revisar a quantidade de alunos é grande por turma, faz-se necessário, revisar o espaço e a porta de saída de emergência.

Figura 06: Extintores fixados a alvenaria, ver distância a ser percorrida pelo operador para outros ambientes, conforme Norma do CBM (Corpo de Bombeiros Militar)



5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;

6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento, tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

6.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. As professoras não souberam informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação, e não estão em bom estado de conservação delas, mas não possuem sinais de curto circuito; Não possui queda de energia no prédio;

3. Foram encontradas fiações exposta e emendas em cabos elétricos;

4. A quantidade de tomadas de cabeamento e elétrica foi considerada insatisfatória pela professora responsável pelo laboratório;

5. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação;

6. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

7. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório.

Figura 07: “Gambiarras” nas tomadas do laboratório.

Figura 08: Ponto utilizando duas tomadas de uma vez.

Figura 09: “Gambiarras” nas tomadas do laboratório.

Figura 10: Ponto utilizando duas tomadas de uma vez.

6.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificados, localizados na parede externa da entrada do Laboratório;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

6.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao biotério e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

7 CONCLUSÃO

É verificada a necessidade de Elaboração de Projeto de Sinalização de Segurança, bem como prover atendimento das irregularidades nas saídas de emergência da edificação, incluindo manutenções nos sistemas funcionais da edificação.

Necessidade de redimensionamento dos circuitos, devido à rede elétrica não suportar quando todos os estabilizadores são ligados ao mesmo tempo. Retirada das instalações inadequadas colocando funcionários e patrimônio em risco.

Necessidade de instalação de mais tomadas elétricas e de lógica, regularização das situações com fios expostos e extensões existentes. Substituição dos quadros de distribuição deteriorados e afixação dos diagramas unifilares.

Em decorrência desses problemas, sugerimos:

1. Elaboração dos projetos elétricos e de lógica com as devidas correções de iluminação e instalação de novos pontos de tomadas, bem como, redimensionamento dos circuitos para atender aos equipamentos novos e existentes.
2. Retirada das gambiaras existentes e instalação de canaletas (tipo dutotec), além de redimensionamento dos circuitos para atender aos novos aparelhos de ar condicionados a serem instalados.
3. Necessidade de Projeto de Sinalização de Segurança para a edificação.
4. Prover tampa de proteção para quadro elétrico.
5. Realizar a desocupação de materiais presentes da caixa da escada. Realocar para local mais apropriado, a definir.
6. O portão deve ter a possibilidade de abertura pelo lado interno sem a necessidade de chave conforme item 5.4.4.9 da Instrução Técnica n°11/2014.
7. Prover substituição da grelha por tampa cega, atendimento o item 4.2.2.4 da NBR 8160.
8. Prover manutenção corretiva no corrimão da escada.
9. Prever realocação das luminárias em distância apropriada do sprinkler de acordo com a tabela 12 da NBR nº10897:2007.
10. Prover reforma nos corrimãos, provendo extremidades voltadas para a parede.
11. Prover a instalação das unidades extintoras portáteis nos locais definidos em projeto.

_____
Carlos Eduardo Lins Onofre
Assessor de Avaliação Institucional

_____
Luciana Fernandes de A. Farias
Engenheira Civil

_____
Maria das Graças X. Sampaio
Engenheira Civil

_____
Maria Mabel dos Santos Costa
Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Controle de Qualidade de Medicamentos - LCQMed

Localização:

Térreo da Faculdade de Farmácia. Centro de Ciências da Saúde. Av. Gen. Gustavo de Farias, S/N, Petrópolis, Natal-RN.

Dia e Horário da visita:

07 de março de 2017, entre 10h00min e 10h45min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Controle de Qualidade de Medicamentos (LCQMed) do Departamento de Farmácia, Centro de Ciências da Saúde, tem área útil total de 136,6m^2. É formado por 05 ambientes:

1) Hall em "L", com armário para vidraria e birô. Este ambiente possui pé-direito de 2,76m e área útil de 9,3m^2 (3,93x1,67, 1,54x1,79m). O piso é em revestimento cerâmico, as paredes em revestimento cerâmico, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o corredor da Faculdade de Farmácia, com porta de folha dupla, sendo uma mantida fechada. A folha mantida aberta possui vão livre de 0,76m e o vão com a porta fechada possui 1,60m (acesso ao laboratório). Há também portas entre este ambiente e os demais do laboratório.

2) Laboratório de preparo de amostras (Figura 01), com bancadas, refrigeradores, área para projeção e equipamentos diversos. Este ambiente possui pé-direito de 2,76m e área útil de 65,5m^2 (4,05x7,92m, 2,80x1,27m, 7,86x3,81m). Não foi possível medir as janelas, por haver equipamentos na frente dos vãos, mas deduz-se que sejam semelhantes à do gabinete dos docentes – totalizando, estimativamente, 3,28m^2 de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre superfície da abertura voltada para o exterior estimada e área útil é de 1/19. O piso é em revestimento cerâmico, as paredes em revestimento cerâmico, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o hall, dupla, sendo uma das folhas mantida fechada. A folha mantida aberta possui vão livre de 0,77m e o vão com ambas as folhas abertas possui 1,55m (acesso ao laboratório). Há também portas entre este ambiente e o gabinete dos docentes.

3) Gabinete dos docentes (Figura 01), com birôs e armários. Este ambiente possui pé-direito de 2,78m, área útil de 30,6m^2 (3,88mx7,90m), e uma janela de 0,93x1,42m com bandeira em vidro fixo de 0,23x1,42m, totalizando 1,64m^2 de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/4,8. O piso é em revestimento cerâmico, as paredes com pintura aparentemente fosca e comum, e o teto em laje aparente pintada

de branco. Há porta entre este ambiente e a sala de preparo de amostras, com vão livre de 0,78m, e para o corredor da Faculdade de Farmácia, na hora mantida fechada, com 0,70m de vão.

Figura 01: Laboratório de preparo de amostras e gabinete dos docentes.

4) Sala de controle biológico. Este ambiente possui pé-direito de 2,76m e área útil de 5,4m^2 (2,77x1,96m). O piso é em revestimento cerâmico, as paredes em revestimento cerâmico, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o hall, com 0,76m de vão livre.

5) Sala de alunos (Figura 02), com birôs, armário baixo, geladeira e rack de parede para cabos. Este ambiente possui pé-direito de 2,74m e área útil de 9,1m^2 (4,90x1,86m). O piso é em revestimento cerâmico, as paredes em revestimento cerâmico, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o hall, com 0,76m de vão livre.

6) Laboratório de equipamentos especiais (Figura 02), com bancadas, birô e equipamentos diversos. Este ambiente possui pé-direito de 2,75m e área útil de 16,7m^2 (4,86x3,44m). O piso é em revestimento cerâmico, as paredes em revestimento cerâmico, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o hall, com porta de folha dupla, sendo uma mantida fechada. A folha mantida aberta possui vão livre de 0,77m e o vão com a porta fechada possui 1,60m.

Figura 02: Sala de alunos e laboratório de equipamentos especiais.

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

Em seu pavimento térreo, a Faculdade de Farmácia possui duas entradas, uma aparentemente principal (pela presença da recepção), e outra a partir do estacionamento central do Centro de Ciências da Saúde.

A entrada principal possui uma escada de quatro degraus e uma rampa (Figura 03). Foi constatado que a escada não se encontra de acordo com as prescrições da Norma, pois não possui corrimãos, e cada um de seus degraus possui espelhos com alturas diferentes, variando de 0,15m a 0,20m (além da inconsistência nas alturas, extrapola as medidas mínima e máxima de 0,16m e 0,18m), e não possui sinalização tátil. A rampa, que vence um desnível de 0,72m, possui 5,87m de comprimento, resultando em uma inclinação de 12,2%, acima da inclinação de 8,3% máxima prescrita pela Norma. O patamar inicial, de 0,80x1,27m, não permite rotação em 90° por uma pessoa em cadeira de rodas. A rampa não possui sinalização tátil. O patamar no ponto mais alto é largo o suficiente para giro completo em cadeira de rodas. A porta da entrada principal é dupla e corrediça, sendo que uma de suas folhas possui 0,90m de vão livre útil (largura total de 1,85m), o que permite a passagem de uma pessoa em cadeira de rodas.

Figura 03: Escada e rampa da entrada principal da Faculdade de Farmácia.

A entrada a partir do estacionamento central do Centro de Ciências da Saúde é feita exclusivamente a partir de degraus, não sendo apropriada, por exemplo, para pessoa em cadeira de rodas. Cada um dos degraus possui espelho de 0,165m de altura. Não há rota acessível que conecte ao edifício um ponto de ônibus, calçada externa ou vaga acessível demarcada no piso.

O Laboratório de Controle de Qualidade de Medicamentos pode ser acessado a partir do corredor que se comunica com a recepção, por uma porta de correr de folha dupla, com 1,78m de vão livre total e 0,89 de vão livre de uma única folha. O corredor mede 3,77m, o que permite circulação de pessoa em cadeira de rodas. Há armários no corredor, que diminuem sua largura útil.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O ambiente de entrada do laboratório possui folha de porta disponível com vão livre de 0,76m, incompatível com os 0,80m mínimos normatizados (havia um birô na área de giro da outra folha). Sobre as demais portas, foi constatado que as de folha única também não estavam em acordo com a Norma. As portas de folha dupla da sala de preparo de amostras e sala de equipamentos especiais disponibilizadas abertas tinham vão livre de 0,77m.

Em relação a acessibilidade a pessoas em cadeiras de rodas, há espaço para deslocamento retilíneo e rotações de até 360° na área inicial do laboratório de preparo de amostras; há espaço para rotações de 90° até a segunda bancada. As circulações laterais possuem 0,91m e 1,03m, o que é adequado para deslocamento retilíneo por pessoas em cadeiras de rodas para distâncias de até 4,00m (se feita uma analogia com as prescrições da Norma para corredores). O gabinete dos docentes permite giro completo em cadeira de rodas. A sala dos alunos possui organização linear com mesas opostas a 1,20m de uma parede; esta distância permitiria rotação de cadeira de rodas a 90°, entretanto, se considerado que há necessidade de cadeiras acompanhando as mesas, o espaço restante para circulação é inferior ao mínimo prescrito. O mesmo ocorre na sala de controle biológico onde a distância entre o posto de trabalho e a parede é de 1,20m – mas nesse caso, a sala aparentemente só tem área livre suficiente para ser utilizada por uma pessoa por vez. O laboratório de equipamentos especiais, que possui bancadas fixas dispostas perifericamente no ambiente, permite giro completo de cadeira de rodas.

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. As bancadas, em cada um dos ambientes, possuem as seguintes medidas: no laboratório de preparo de amostras têm alturas de superfícies de trabalho que variam entre 0,90m e 0,91m; suas alturas inferiores livres não permitem aproximação por pessoa em cadeira de rodas, por possuírem bases de cerca de 0,18m de altura em contato com o piso. O gabinete dos docentes possui quatro birôs com alturas de superfícies de trabalho que variam 0,725m e 0,75m, alturas inferiores úteis entre 0,70m e 0,725m e profundidade inferior útil que variam entre 0,40m e 0,475m. O laboratório de equipamentos especiais possui dois birôs e 0,745m de altura de superfície de trabalho, 0,72m de altura livre inferior e 0,48m de profundidade útil, e uma bancada em “L” com altura de superfície de trabalho que varia entre 0,88m e 0,89m, e sem profundidade inferior útil – por possuir armários. Na sala de alunos há dois birôs idênticos, com e

0,745m de altura de superfície de trabalho, 0,72m de altura livre inferior e 0,48m de profundidade útil.

Os assentos disponíveis no ambiente principal, apesar de estofados e de material de fácil limpeza, não possuem encosto, o que pode ser desconfortável ao usuário caso necessite utilizar o mobiliário por um longo período de tempo.

2.3 SINALIZAÇÃO

Há sinalização visual do departamento na fachada do edifício. Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Não há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

O pavimento térreo dispõe de um banheiro masculino e um banheiro feminino aberto público. Nestes banheiros há cabines de dimensões diferenciadas e com barras de apoio que indicam que houve intenção de se fazer uma unidade acessível. Entretanto, foram percebidas algumas desatualizações/inadequações em relação NBR9050/2015, entre elas:

Para o banheiro masculino (Figura 04):

- O hall de entrada do banheiro não permite rotação em 90° (dimensões de 1,07x1,24m);
- Há armários metálicos em frente ao hall de entrada do banheiro, diminuindo o espaço útil para acesso;
- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas;
- Os vãos livres da porta de entrada (0,76m – giro emperrado, não foi possível abrir completamente) e da porta da cabine de dimensões diferenciadas (0,74m) são inferiores à largura mínima estabelecida pela Norma (0,80m);
- A circulação entre a cabine de dimensões diferenciadas e as cabines comuns tem largura (0,90m) insuficiente para rotação de 90° (entrada/saída da cabine);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,57m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira de sobrepor não alinhada com a borda frontal da bacia;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;

- Bacia sanitária sem barra vertical reta, assento com altura (0,50m) superior à prescrita pela NBR (0,46m), e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com medidas diferentes às estabelecidas pela NBR, por exemplo: distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,30m; Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,08m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,25m;
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,91m).

Figura 04: Banheiro masculino no pavimento térreo da Faculdade de Farmácia.

Para o banheiro feminino (Figura 05):

- O corredor de entrada do banheiro não permite rotação em 90° (0,98m de largura);
- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas;
- Os vãos livres da porta de entrada (0,78m) e da porta da cabine de dimensões diferenciadas (0,74m) são inferiores à largura mínima estabelecida pela Norma (0,80m);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,56m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, assento com altura (0,50m) superior à prescrita pela NBR (0,46m), e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com medidas diferentes às estabelecidas pela NBR, por exemplo: distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,36m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,10m.

- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,91m).

Figura 05: Banheiro feminino no pavimento térreo da Faculdade de Farmácia.

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

Segundo o responsável, o laboratório necessita de mais área para ser compatível com o número de usuários. Foi percebido que a sala dos alunos divide espaço com uma espécie de copa e com o rack de lógica, o que pode ser funcionalmente inconveniente ao usuário. Nesse ambiente e na sala de controle biológico foram percebidas caixas no chão, o que é um indicativo de carência de áreas de estocagem. Os tampos das bancadas são revestidos com peças rejuntadas, incompatíveis com as atividades desempenhadas, pois deveriam ter revestimentos lisos que garantissem a planicidade e sem frestas para evitar o acúmulo e proliferação de microrganismos.

A temperatura ambiente, no horário da visita, era confortável. A iluminação artificial é aparentemente satisfatória. Um dos aparelhos condicionadores de ar, segundo o responsável, necessita de manutenção, enquanto outros dois esperam para ser instalados. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência de ruídos externos.

Não evidenciamos sistema de exaustão no ambiente. Exaustores mecânicos para ventilação são importantes para funcionamento do laboratório pois garantem a qualidade do ar dentro do ambiente quando há o uso de substâncias toxicas durante as aulas e pesquisas.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que alguns ambientes não possuem qualquer ventilação ou iluminação naturais, assim como um deles possui aberturas de área insuficiente.

Em relação às áreas dos ambientes, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo $10m^2$, dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o laboratório cumpre a exigência apenas parcialmente.

4 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O laboratório foi reformado há pouco tempo, os problemas mostrados na época do questionário, já não existe mais, o laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações sanitárias, pois existe um sifonamento inadequado nas pias, o que pode ocasionar odor.

Segundo o professor, seria necessário colocar um chuveiro lava-olhos no laboratório, além de pontos de gás, pois, já que existem demanda para uso.

Também se faz necessário colocar um ar condicionado na sala do no-break.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Recomenda-se a manutenção e ajuste adequado para o sifonamento das pias existentes evitando assim odor.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão apenas para prevenção, já que o laboratório foi reformado a pouco tempo.

Figura 06: Visão geral do laboratório reformado

5 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender aos requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Recomenda-se colocar um extintor dentro do laboratório, pois há uso de produtos químicos, bem como um chuveiro lava-olhos.

Figura 07: Extintores são fixados a alvenaria, ver distância a ser percorrida pelo operador, para o outro laboratório, conforme Norma do CBM (Corpo de Bombeiros Militar).

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

6 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento, tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

6.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. Os professores não souberam informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação, porém encontram-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e bancadas, e não possuem sinais de curto circuito;

3. As tomadas elétricas do laboratório seguem o novo padrão brasileiro estipulado pela NBR 14136.

4. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação, por ser um ambiente novo;

5. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

6. As tomadas RJ45 (cabeamento) encontravam-se em bom estado de conservação, bem fixadas porém não tinha identificação;

7. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada satisfatória pelo técnico laboratorial encarregado de nos acompanhar nessa visita;

8. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

6.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam em bom estado na parte externa do laboratório, mas ainda sem identificação dos circuitos;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

6.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao biotério e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

7 INTERVENÇÕES NECESSÁRIAS NA ESTRUTURA FÍSICA DO LABORATÓRIO

7.1 ESTRUTURA

O laboratório de Controle de Qualidade de Medicamentos localiza-se no prédio da Faculdade de Farmácia e apresenta boas condições físicas. Não foram encontradas trincas ou fissuras estruturais

no interior do laboratório, ferragens expostas, ou outras patologias que pudesse comprometer o sistema estrutural.

Figura 08 – Laboratório estruturalmente em boas condições.

O prédio da Faculdade é uma edificação antiga situada em uma região exposta à atmosfera marinha, cuja classe de agressividade ambiental é III, conforme a NBR 6118/2014. De acordo com HELENE (1997), a agressividade do meio ambiente está relacionada às ações físicas e químicas que atuam sobre as estruturas de concreto, independente das ações mecânicas e deve levar em consideração o macro e micro clima a qual está inserida. Aqui se faz pertinente destacar que a edificação é muito próxima ao litoral, sendo que qualquer patologia estrutural existente, principalmente no caso de exposição de ferragens, tende a ser agravada, uma vez que o ataque dos íons de cloreto, presentes na brisa marinha, atinge rapidamente as armaduras, comprometendo a integridade estrutural.

A cobertura da edificação passou por recente reforma, o que melhorou em muito as infiltrações existentes oriundas de águas pluviais, no entanto, na fachada ainda existem muitas tubulações aparentes de drenagem de aparelhos de ar condicionado, que favorecem o surgimento de umidade.

Foi relatado pelo responsável pelo laboratório que este passou por uma recente reforma, sendo necessárias ainda algumas intervenções que serão relatadas a seguir.

7.2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Segundo o professor responsável pelo laboratório o revestimento das bancadas, em cerâmica, não é adequado ao uso, sendo necessária a sua substituição. As bancadas necessitam de fechamento na sua parte frontal com portas sob medida.

Figura 09 – Bancadas sem portas e com revestimento inadequado ao uso.

7.3 INTERVENÇÕES PROPOSTAS

Em geral:

1. Com relação à área externa ao laboratório, como dito anteriormente, a edificação se situa em região litorânea e como tal se faz imprescindível constantes manutenções e até mesmo reparos de forma a garantir a integridade do sistema estrutural. Neste sentido, nos pontos da edificação onde se faça necessária recuperação recomenda-se:
    - Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
    - Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;
    - Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
    - Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;
2. Sugere-se revisão das instalações de drenagem de ar condicionado de forma a evitar infiltrações na estrutura do prédio, tendo em vista que qualquer umidade aumenta a

condutibilidade elétrica do concreto. A intensidade da corrosão das armaduras está diretamente relacionada com a umidade, em outras palavras, um grau crítico de umidade é fundamental para o início da corrosão.

No interior do laboratório:

- Demolição e posterior substituição do revestimento das bancadas.
- Instalação de portas sob as bancadas para um melhor acondicionamento da aparelhagem utilizada no laboratório.
- Reparos na pintura.
- Demais intervenções apontadas neste relatório: arquitetônicas, elétricas, de cabeamento e hidrossanitárias;

8 CONCLUSÃO

De acordo com o relato dos responsáveis pelo laboratório, a área do laboratório é compatível com as atividades.

As bancadas, que são revestidas com azulejos, apresentam-se bom estado, porém foram consideradas incompatíveis com as atividades desempenhadas, pois deveriam ter revestimentos lisos que garantissem a planicidade e sem frestas para evitar o acúmulo e proliferação de microrganismos. Também deve ser atentada à necessidade de inclusão de postos de trabalho acessíveis no laboratório.

A sensação de conforto dentro do laboratório é considerada boa. A iluminação e ventilação natural são suficientes possibilitando o uso em caso de desabastecimento de energia elétrica para iluminação e ventilação artificial. No momento da análise os aparelhos de ar condicionado estavam funcionando. A iluminação artificial é satisfatória.

Contudo, não evidenciamos sistema de exaustão no ambiente. Exaustores mecânicos para ventilação são importantes para funcionamento do laboratório pois garantem a qualidade do ar dentro do ambiente quando há o uso de substâncias tóxicas durante as aulas e pesquisas.

A quantidade de armários é suficiente para o laboratório, porém não existem portas para fechamento destes, o que coloca em risco a quebras de objetos e derramamento de substâncias tóxicas estocadas nestes ambientes.

Os revestimentos de piso e parede estão em bom estado. Não foram evidenciadas infiltrações ou fissuras em toda área do laboratório.

Carlos Eduardo Lins Onofre Assessor de Avaliação Institucional	**Luciana Fernandes de A. Farias** Engenheira Civil
Maria das Graças X. Sampaio Engenheira Civil	**Maria Mabel dos Santos Costa** Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Desenvolvimento de Medicamentos - LDM

Localização:

1º Andar da Faculdade de Farmácia, Centro de Ciências da Saúde. Av. Gen. Gustavo de Farias, S/N, Petrópolis, Natal-RN.

Dia e Horário da visita:

07 de março de 2017, entre 10h50min e 11h10min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DO AMBIENTE

O Laboratório de Desenvolvimento de Medicamentos (Figura 01), da Faculdade de Farmácia, Centro de Ciências da Saúde, é formado por um único ambiente de 63,6m² (7,96x8,00m), com bancadas periféricas e em ilha, birôs, armários, refrigeradores e equipamentos diversos. Este ambiente possui pé-direito de 2,71m, e duas janelas que totalizam 3,2m² de área de superfície da abertura voltada para o exterior (cada uma com 1,39x0,93m e bandeira fixa de 1,39x0,24m). A razão entre área de abertura a ambiente externo e área útil é de 1/19,8. O piso é em revestimento cerâmico, as paredes em pintura fosca aparentemente comum e parcialmente em revestimento cerâmico, e o teto laje aparente pintada. Há porta entre este ambiente e o corredor da Faculdade de Farmácia, com vão livre de 0,76m (acesso ao laboratório).

Figura 01: Laboratório de Desenvolvimento de Medicamentos.

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

Em seu pavimento térreo, a Faculdade de Farmácia possui duas entradas, uma aparentemente principal (pela presença da recepção), e outra a partir do estacionamento central do Centro de Ciências da Saúde.

A entrada principal possui uma escada de quatro degraus e uma rampa (Figura 02). Foi constatado que a escada não se encontra de acordo com as prescrições da Norma, pois não possui corrimãos, e cada um de seus degraus possui espelhos com alturas diferentes, variando de 0,15m a 0,20m (além da inconsistência nas alturas, extrapola as medidas mínima e máxima de 0,16m e 0,18m), e não possui sinalização tátil. A rampa, que vence um desnível de 0,72m, possui 5,87m de comprimento, resultando em uma inclinação de 12,2%, acima da inclinação de 8,3% máxima prescrita pela Norma. O patamar inicial, de 0,80x1,27m, não permite rotação em 90° por uma pessoa em cadeira de rodas. A rampa não possui sinalização tátil. O patamar no ponto mais alto é largo o suficiente para giro completo em cadeira de rodas. A porta da entrada principal é dupla e corrediça, sendo que uma de suas folhas possui 0,90m de vão livre útil (largura total de 1,85m), o que permite a passagem de uma pessoa em cadeira de rodas.

Figura 02: Escada e rampa da entrada principal da Faculdade de Farmácia.

A entrada a partir do estacionamento central do Centro de Ciências da Saúde é feita exclusivamente a partir de degraus, não sendo apropriada, por exemplo, para pessoa em cadeira de rodas. Cada um dos degraus possui espelho de 0,165m de altura.

Não há rota acessível que conecte ao edifício um ponto de ônibus, calçada externa ou vaga acessível demarcada no piso.

A circulação vertical da Faculdade de Farmácia compreende um elevador (quebrado à ocasião do fechamento do relatório) e uma escada. Foram medidos, por amostragem, os espelhos de doze degraus da caixa de escada do edifício (três em cada lance de escada dos pavimentos habitados) e alturas das barras dos corrimãos. Foram observados degraus com espelhos de alturas

variáveis, quando se espera consistência dessas medidas. Também foi constatado que quatro dos doze espelhos medidos tinham altura acima da máxima normatizada (0,18m). Dos quatro pontos de corrimãos medidos, três possuíam barras com alturas diferentes das estabelecidas pela Norma (0,70m e 0,92m). Também foi constatado que em algumas extremidades dos corrimãos não há prolongamento paralelo ao piso.

O Laboratório de Desenvolvimento de Medicamentos localiza-se em um corredor com 1,73m de largura, o que, segundo a NBR9050, permite circulação de pessoas em cadeiras de rodas. Entretanto, no ponto de encontro entre este corredor e seu adjacente foi construído um apêndice que deixou um vão de comunicação de 1,01m de largura.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O ambiente de entrada do laboratório possui porta com vão livre de 0,76m, incompatível com a NBR 9050. O layout do ambiente, com a disposição atual de mobiliário, permite deslocamento por pessoas em cadeiras de rodas em linha reta em quase todo o laboratório, com exceção do lado que possui os birôs (0,78m); permite rotações em 90° entre as bancadas em ilha, e permite giro em 360° entre uma bancada em ilha e a parede de lado menor oposta à entrada.

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. As bancadas tem alturas de superfície de trabalho que variam entre 0,89m e 0,92m, e, apesar de possuírem altura inferior livre, não permitem aproximação de pessoa em cadeira de rodas, por possuírem bases com alturas que variam de 0,08m a 0,15m. Os birôs possuem alturas de superfície de trabalho que variam de 0,725m e 0,80m, alturas livres inferiores entre 0,59m e 0,71m, e profundidades que variam de 0,33m e 0,44m. Nenhum dos birôs aliam simultaneamente as medidas acessíveis a pessoas em cadeiras de rodas.

Foi relatado que são necessários mais espaços apropriados para trabalho em birôs, assim como a quantidade do mobiliário é insuficiente. Muitos dos assentos disponíveis, apesar de estofados e de material de fácil limpeza, não possuem encosto, o que pode ser desconfortável ao usuário caso necessite utilizar o mobiliário por um longo período de tempo.

2.3 SINALIZAÇÃO

Há sinalização visual do departamento na fachada do edifício. Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Não há banheiro acessível ou com características que indiquem intenção de acessibilidade (barras ou cabines de dimensões diferenciadas) no pavimento. De acordo com a NBR 9050/2015, para edificações coletivas existentes, deve haver pelo menos uma instalação sanitária acessível com entrada independente onde houver sanitários. No caso, há sanitários comuns no pavimento, mas não há instalações acessíveis.

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

De acordo com o relato dos responsáveis pelo laboratório, a área do laboratório é compatível com as atividades. A iluminação artificial é aparentemente satisfatória. No horário da visita, a sensação térmica era confortável. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência de ruídos externos. Foi observado ainda que é necessário espaço para estocagem, uma vez que abaixo das bancadas vê-se materiais em vidro inconvenientemente acondicionadas nos espaços onde os usuários movimentariam suas pernas – o que pode causar acidentes.

As bancadas, que são revestidas com azulejos, apresentam-se bom estado, porém foram consideradas incompatíveis com as atividades desempenhadas, pois deveriam ter revestimentos lisos que garantissem a planicidade e sem frestas para evitar o acúmulo e proliferação de microrganismos.

Não evidenciamos sistema de exaustão no ambiente. Exaustores mecânicos para ventilação são importantes para funcionamento do laboratório pois garantem a qualidade do ar dentro do ambiente quando há o uso de substâncias toxicas durante as aulas e pesquisas. Foi relatado que é necessária uma capela no ambiente.

Os revestimentos de piso e parede estão em bom estado, porém, evidenciamos problemas na junta de dilatação do prédio, o que ocasiona infiltrações.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

de ajustes para cumprimento deste item, já que as aberturas não possuem dimensões compatíveis com a proporção exigida.

Figura 03: Bancadas sem o devido revestimento e falta de portas nos armários.

Figura 04: Estocagem de produtos químicos sem portas nos armários.

4 ESTRUTURA

O laboratório de Desenvolvimento de Medicamentos médica localiza-se no prédio da Faculdade de Farmácia e visualmente não foram detectadas no interior do laboratório ferragens expostas, ou fissuras estruturais, entretanto, é preciso que seja refeito o preenchimento da junta de dilatação existente com material flexível (mastique), uma vez que o existente está permitindo infiltrações dentro do laboratório. Também existem fissuras nas proximidades da junta, provavelmente ocasionadas pela movimentação da estrutura.

Recomenda-se evitar infiltrações não somente no interior do laboratório como também em toda a edificação. A Faculdade de Farmácia é uma construção antiga situada em uma região exposta à

atmosfera marinha, cuja classe de agressividade ambiental é III, conforme a NBR 6118/2014. De acordo com HELENE (1997), a agressividade do meio ambiente está relacionada às ações físicas e químicas que atuam sobre as estruturas de concreto, independente das ações mecânicas e deve levar em consideração o macro e micro clima a qual está inserida. Aqui se faz pertinente destacar que a edificação é muito próxima ao litoral, sendo que qualquer patologia estrutural existente, principalmente no caso de exposição de ferragens, tende a ser agravada, uma vez que o ataque dos íons de cloreto, presentes na brisa marinha, atinge rapidamente as armaduras, comprometendo a integridade estrutural.

A cobertura da edificação passou por recente reforma, o que melhorou em muito as infiltrações existentes oriundas de águas pluviais, no entanto, na fachada ainda existem muitas tubulações aparentes de drenagem de aparelhos de ar condicionado, que favorecem o surgimento de umidade.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Antes de tudo, deve-se proteger a estrutura contra a umidade, com constantes manutenções na cobertura da edificação e sistema de impermeabilização.
2. Com relação à área externa ao laboratório, como dito anteriormente, a edificação se situa em região litorânea e como tal se faz imprescindível constantes manutenções e até mesmo reparos de forma a garantir a integridade do sistema estrutural. Neste sentido, nos pontos da edificação onde se faça necessária recuperação recomenda-se:
    - Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
    - Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;
    - Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
    - Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;
3. Sugere-se revisão das instalações de drenagem de ar condicionado de forma a evitar infiltrações na estrutura do prédio, tendo em vista que qualquer umidade aumenta a condutibilidade elétrica do concreto. A intensidade da corrosão das armaduras está diretamente relacionada com a umidade, em outras palavras, um grau crítico de umidade é fundamental para o início da corrosão.

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

Quando chove, há um vazamento de água proveniente da cobertura, junto a junta de dilatação, esse seria o único ponto de infiltração no laboratório, existe uma única cuba profunda com bancada dentro do laboratório, mas é suficiente para atender a demanda de uso, porém, o sifão que existe nela, está com vazamento, dessa forma, o laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial.

Figura 05 – quando chove, escorre água na junta de dilatação.

Figura 06: Junta de dilatação e ponto de infiltração no teto.

Figura 07: Vazamento no sifão da pia.

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações de Drenagem pluvial, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

2. Recomenda-se a manutenção e ajuste adequado para o sifonamento da pia existente evitando assim.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações sanitárias e drenagem pluvial.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P E MEDICINAIS)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender a pelo menos os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Existem os extintores dentro do laboratório, porém deve-se analisar a cobertura do mesmo, já que existem várias bancadas no interior do laboratório.

Figura 08: Muitos produtos químicos armazenados de forma inadequada dentro do laboratório

Figura 09: Cilindros de gases medicinais, armazenados dentro do laboratório

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Seguir as Normas de Segurança para gás combustível:

   NBR 13523, NBR 15526 e NBR 15514

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio e Gases (G.L.P e Gás Medicinal) visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;

- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

Figura 10: Quadro elétrico próximo ao quadro da válvula reguladora de 2º estágio, nessa circulação não há ventilação e a tubulação de gás segue exposta por toda a edificação.

Figura 11: Dupla de extintores próximo ao laboratório aproximadamente seis metros de distância.

Figura 12: Tubulação de gás, confinada na circulação, sem ventilação na caixa reguladora de segundo estágio.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

7.1 INSTALAÇÕES EM GERAL (ELÉTRICA / CABEAMENTO)

1. A professora não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação e não possuem sinais de curto circuito; existem problemas de queda de energia no prédio;

3. As tomadas elétricas do laboratório seguem o padrão antigo brasileiro;

4. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação;

5. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

6. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada insuficiente pela professora que acompanhou a visita.

Figura 13: Iluminação do laboratório vista de um modo geral, em bom estado.

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificados, localizados na parede externa da entrada do Laboratório;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros.

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao laboratórios, incluindo todo o Biociências a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

d) Esse laboratório necessita de um projeto e adequação das instalações elétricas ao seu uso.

Carlos Eduardo Lins Onofre
Assessor de Avaliação Institucional

Luciana Fernandes de A. Farias
Engenheira Civil

Maria das Graças X. Sampaio
Engenheira Civil

Maria Mabel dos Santos Costa
Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Farmácia Hospitalar

Localização:

2º Andar da Faculdade de Farmácia. Centro de Ciências da Saúde. Av. Gen. Gustavo de Farias, S/N, Petrópolis, Natal-RN.

Dia e Horário da visita:

14 de março de 2017, entre 10h45min e 10h55min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DO AMBIENTE

O Laboratório de Farmácia Hospitalar (Figura 01) do Departamento de Farmácia, Centro de Ciências da Saúde, é formado por um ambiente com área de aulas expositivas, com carteiras do padrão da UFRN e birô, e área de bancada e armários aéreos. Possui pé-direito de 2,79m, área útil total de 46m^2 (sala em "L" com espaços de 9,11x3,94m e 6,19x3,95m), e duas janelas de 0,92x1,42m com bandeira fixa de 1,42x0,25m, totalizando 3,32m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/13,8. O piso é em revestimento cerâmico, as paredes revestidas com tinta aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada. Há porta dupla entre este ambiente e o corredor da Faculdade de Farmácia, com folha maior de 0,76m de vão livre (acesso ao laboratório) e abertura total de 1,51m.

Figura 01: Laboratório de Farmácia Hospitalar

Existe um cômodo com porta de acesso ao espaço do laboratório, que aparentemente faria parte do espaço; entretanto, a porta deste cômodo se encontra trancada e impedida com armários pelo outro lado, o que indica que o espaço foi desconectado do laboratório.

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

Em seu pavimento térreo, a Faculdade de Farmácia possui duas entradas, uma aparentemente principal (pela presença da recepção), e outra a partir do estacionamento central do Centro de Ciências da Saúde.

A entrada principal possui uma escada de quatro degraus e uma rampa (Figura 02). Foi constatado que a escada não se encontra de acordo com as prescrições da Norma, pois não possui corrimãos, e cada um de seus degraus possui espelhos com alturas diferentes, variando de 0,15m a 0,20m (além da inconsistência nas alturas, extrapola as medidas mínima e máxima de 0,16m e 0,18m), e não possui sinalização tátil. A rampa, que vence um desnível de 0,72m, possui 5,87m de comprimento, resultando em uma inclinação de 12,2%, acima da inclinação de 8,3% máxima prescrita pela Norma. O patamar inicial, de 0,80x1,27m, não permite rotação em 90° por uma pessoa em cadeira de rodas. A rampa não possui sinalização tátil. O patamar no ponto mais alto é largo o suficiente para giro completo em cadeira de rodas. A porta da entrada principal é dupla e corrediça, sendo que uma de suas folhas possui 0,90m de vão livre útil (largura total de 1,85m), o que permite a passagem de uma pessoa em cadeira de rodas.

Figura 02: Escada e rampa da entrada principal da Faculdade de Farmácia.

A entrada a partir do estacionamento central do Centro de Ciências da Saúde é feita exclusivamente a partir de degraus, não sendo apropriada, por exemplo, para pessoa em cadeira de rodas. Cada um dos degraus possui espelho de 0,165m de altura.

Não há rota acessível que conecte ao edifício um ponto de ônibus, calçada externa ou vaga acessível demarcada no piso.

A circulação vertical da Faculdade de Farmácia compreende um elevador (quebrado à ocasião do fechamento do relatório) e uma escada. Foram medidos, por amostragem, os espelhos de doze degraus da caixa de escada do edifício (três em cada lance de escada dos pavimentos habitados) e alturas das barras dos corrimãos. Foram observados degraus com espelhos de alturas variáveis, quando se espera consistência dessas medidas. Também foi constatado que quatro dos doze espelhos medidos tinham altura acima da máxima normatizada (0,18m). Dos quatro pontos de corrimãos medidos, três possuíam barras com alturas diferentes das estabelecidas pela Norma (0,70m e 0,92m). Também foi constatado que em algumas extremidades dos corrimãos não há prolongamento paralelo ao piso.

O Laboratório de Farmácia Hospitalar localiza-se em um corredor com 1,77m de largura, o que, segundo a NBR9050, permite circulação de pessoas em cadeiras de rodas. Há um armário em um ponto do corredor, posterior à entrada do laboratório.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

A porta de entrada possui folha maior com vão livre de 0,76m, incompatível com a NBR 9050. O layout do ambiente, com a disposição atual de mobiliário, não permite manobras por pessoas em cadeiras de rodas na área de aulas expositivas, pela disposição das carteiras, mas permite giro livre em 360° na área de bancadas, que possui organização em “U”. Entretanto, a área de bancadas é posterior à área com as carteiras, que precisariam ter seu layout reordenado para estabelecer eixos de circulação para pessoas em cadeiras de rodas.

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. A bancada tem altura de superfície de trabalho a 0,915m, sem altura livre inferior para aproximação, por estar preenchido por armários. O birô possui 0,75m de altura de superfície de trabalho, 0,725m de altura livre inferior e 0,485m de profundidade útil livre.

As carteiras do ambiente possuem braços e são em plástico azul padrão UFRN. Não há assentos para as bancadas. Não foi detectado espaço reservado para pessoa em cadeira de rodas.

2.3 SINALIZAÇÃO

Há sinalização visual do departamento na fachada do edifício. Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

No segundo andar da Faculdade de Farmácia há apenas um banheiro com dimensões diferenciadas e barras, com intenção de ser acessível (Figura 03). Foram percebidas algumas desatualizações/inadequações em relação NBR9050/2015, entre elas:

- Não há barras horizontais nas portas de entrada;
- O vão livre da porta de entrada (0,78m) é ligeiramente inferior à largura mínima estabelecida pela Norma (0,80m);
- Não há papeleira;
- O layout do banheiro não permite giro completo de cadeira de rodas, principalmente por haver um pilar com largura de 0,20m que saca 0,17m no lado menor do interior de 1,56x1,81m.
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com medidas diferentes às estabelecidas pela NBR, por exemplo: distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,455m; Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,11m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,44m;
- Pia sem barras de apoio; cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,86m);
- Desnível de 2cm para acesso ao hall do banheiro, sem tratamento.

Figura 03: Banheiro unissex do segundo andar.

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que as aberturas não possuem dimensões compatíveis com a proporção exigida.

A iluminação artificial é aparentemente satisfatória. Os aparelhos condicionadores de ar estavam funcionando. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do ambiente durante a visita, tampouco interferência de ruídos externos.

4 ESTRUTURA

O laboratório de Farmácia Hospitalar localiza-se no prédio da Faculdade de Farmácia e apresenta boas condições físicas. Visualmente não foram detectadas no interior do laboratório ferragens expostas, trincas ou fissuras estruturais, ou outras patologias mais graves, entretanto existem pontos de infiltrações no teto, o que ocasiona destacamento da pintura.

Figura 04: Infiltrações no teto do laboratório

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório não estava em uso no momento da visita.

Recomenda-se evitar infiltrações não somente no interior do laboratório como também em toda a edificação. A Faculdade de Farmácia é uma construção antiga situada em uma região exposta à atmosfera marinha, cuja classe de agressividade ambiental é III, conforme a NBR 6118/2014. De acordo com HELENE (1997), a agressividade do meio ambiente está relacionada às ações físicas e químicas que atuam sobre as estruturas de concreto, independente das ações mecânicas e deve levar em consideração o macro e micro clima a qual está inserida. Aqui se faz pertinente destacar que a edificação é muito próxima ao litoral, sendo que qualquer patologia estrutural existente, principalmente no caso de exposição de ferragens, tende a ser agravada, uma vez que o ataque dos íons de cloreto, presentes na brisa marinha, atinge rapidamente as armaduras, comprometendo a integridade estrutural.

A cobertura da edificação passou por recente reforma, o que melhorou em muito as infiltrações existentes oriundas de águas pluviais, no entanto, na fachada ainda existem muitas tubulações aparentes de drenagem de aparelhos de ar condicionado, que favorecem o surgimento de umidade.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Antes de tudo, deve-se proteger a estrutura contra a umidade. Neste sentido se fazem necessárias constantes manutenções na cobertura e nos sistemas de impermeabilização.
2. Com relação à área externa ao laboratório, como dito anteriormente, a edificação se situa em região litorânea e como tal se faz imprescindível constantes manutenções e até mesmo reparos de forma a garantir a integridade do sistema estrutural. Neste sentido, nos pontos da edificação onde se faça necessária recuperação recomenda-se:
    - Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
    - Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;
    - Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
    - Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;
3. Sugere-se revisão das instalações de drenagem de ar condicionado de forma a evitar infiltrações na estrutura do prédio, tendo em vista que qualquer umidade aumenta a condutibilidade elétrica do concreto. A intensidade da corrosão das armaduras está

diretamente relacionada com a umidade, em outras palavras, um grau crítico de umidade é fundamental para o início da corrosão.

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O Laboratório não necessita de prevenções e correções das Instalações de Drenagem Pluvial, não pois existem infiltrações ou reparos a fazer, o mesmo acontece com a instalação hidrossanitária que está em bom estado. O laboratório é novo, usa produtos químicos, mas existe um chuveiro lava-olhos.

Figura 05: Chuveiro lava-olhos.

Figura 06: Visão geral do laboratório, só existe uma pia, mas atende bem ao laboratório.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P E MEDICINAIS)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender pelo menos os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Recomendamos revisar a proteção extintora em toda a edificação, conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Seguir as Normas de Segurança para gás combustível:

NBR 13523, NBR 15526 e NBR 15514

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio e Gases (G.L.P e Gás Medicinal) visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

Figura 07: Existem extintores próximo ao laboratório, mas sem sinalização.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento, tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;

- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

7.1 INSTALAÇÕES EM GERAL (ELÉTRICA / CABEAMENTO)

1. O professor não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas possuem identificação e não possuem sinais de curto circuito; não existem problemas de queda de energia no prédio;

3. As tomadas elétricas do laboratório seguem o novo padrão brasileiro;

4. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação;

5. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

6. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada satisfatória pelo professor que acompanhou a visita;

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificados, localizados na parede externa da entrada do Laboratório;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros;

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao laboratórios, incluindo todo o Biociências a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de

alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

d) Esse laboratório necessita de um projeto e adequação das instalações elétricas ao seu uso.

Carlos Eduardo Lins Onofre Assessor de Avaliação Institucional	**Luciana Fernandes de A. Farias** Engenheira Civil
Maria das Graças X. Sampaio Engenheira Civil	**Maria Mabel dos Santos Costa** Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Farmacognosia

Localização:

2º Andar da Faculdade de Farmácia. Centro de Ciências da Saúde. Av. Gen. Gustavo de Farias, S/N, Petrópolis, Natal-RN.

Dia e Horário da visita:

08 de março de 2017, entre 10h20min e 10h55min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Farmacognosia do Departamento de Farmácia, Centro de Ciências da Saúde, tem área útil total de 128,3m^2. É formado por seis ambientes:

1) Ambiente principal (Figura 01), com bancadas, armários, birô e equipamentos diversos. Este ambiente possui pé-direito de 2,79m, área útil de 79,9m^2 (7,89x9,76m e 2,26x1,30m no hall), e uma janela de 1,40x0,90m com bandeira fixa de 1,40x0,29m, totalizando 1,52m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/52,5. O piso é em revestimento cerâmico, as paredes revestidas com pintura aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e os demais do laboratório. A porta de acesso ao laboratório é dupla e a folha mantida aberta possui 0,80m de vão livre. A porta fechada possui 1,60m de largura.

2) Gabinete dos docentes (Figura 02), com birôs e armários. Este ambiente possui pé-direito de 2,79m, área útil de 19,1m^2 (3,49x5,5m), e uma janela de 1,40x0,90m com bandeira fixa de 1,40x0,29m, totalizando 1,52m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/12,5. O piso é em revestimento cerâmico, as paredes revestidas com pintura aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada de branco. A porta de acesso ao ambiente possui vão livre de 0,75m.

3) Depósito, com bancadas e armários aéreos. Este ambiente possui pé-direito de 2,79m e área útil de 5,1m^2 (2,29x2,26m). O piso é em revestimento cerâmico, as paredes revestidas com pintura aparentemente impermeável, e o teto em laje aparente pintada de branco. A porta de acesso ao ambiente possui vão livre de 0,78m.

4) Sala de estudos (Figura 02), com mesa circular, bancada, armários aéreos e birôs. Este ambiente possui pé-direito de 2,76m e área útil de 10,1m^2 (3,23x3,13m). O piso é em revestimento

cerâmico, as paredes revestidas com pintura aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada de branco. A porta de acesso ao ambiente possui vão livre de 0,75m.

5) Sala analítica (Figura 03) com bancada, armários aéreos e estante metálica. Este ambiente possui pé-direito de 2,77m e área útil de 9,3m^2 (3,28x2,85m). O piso é em revestimento cerâmico, as paredes revestidas com pintura aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada de branco. A porta de acesso ao ambiente possui vão livre de 0,75m.

6) Copa (Figura 03), com bancada, mesa, armários aéreos e bebedouro de coluna. Este ambiente possui pé-direito de 2,76m e área útil de 4,8m^2 (2,76x1,77m). O piso é em revestimento cerâmico, as paredes revestidas com pintura aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada de branco. A porta de acesso ao ambiente possui vão livre de 0,75m.

Figura 01: Ambiente principal

Figura 02: Gabinete dos docentes e sala de estudos

Figura 03: Sala analítica e copa

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

Em seu pavimento térreo, a Faculdade de Farmácia possui duas entradas, uma aparentemente principal (pela presença da recepção), e outra a partir do estacionamento central do Centro de Ciências da Saúde.

A entrada principal possui uma escada de quatro degraus e uma rampa (Figura 04). Foi constatado que a escada não se encontra de acordo com as prescrições da Norma, pois não possui corrimãos, e cada um de seus degraus possui espelhos com alturas diferentes, variando de 0,15m a 0,20m (além da inconsistência nas alturas, extrapola as medidas mínima e máxima de 0,16m e 0,18m), e não possui sinalização tátil. A rampa, que vence um desnível de 0,72m, possui 5,87m de comprimento, resultando em uma inclinação de 12,2%, acima da inclinação de 8,3% máxima prescrita pela Norma. O patamar inicial, de 0,80x1,27m, não permite rotação em 90° por uma pessoa em cadeira de rodas. A rampa não possui sinalização tátil. O patamar no ponto mais alto é largo o suficiente para giro completo em cadeira de rodas. A porta da entrada principal é dupla e corrediça, sendo que uma de suas folhas possui 0,90m de vão livre útil (largura total de 1,85m), o que permite a passagem de uma pessoa em cadeira de rodas.

Figura 04: Escada e rampa da entrada principal da Faculdade de Farmácia.

A entrada a partir do estacionamento central do Centro de Ciências da Saúde é feita exclusivamente a partir de degraus, não sendo apropriada, por exemplo, para pessoa em cadeira de rodas. Cada um dos degraus possui espelho de 0,165m de altura. Não há rota acessível que conecte ao edifício um ponto de ônibus, calçada externa ou vaga acessível demarcada no piso.

A circulação vertical da Faculdade de Farmácia compreende um elevador (quebrado à ocasião do fechamento do relatório) e uma escada. Foram medidos, por amostragem, os espelhos de doze degraus da caixa de escada do edifício (três em cada lance de escada dos pavimentos habitados) e alturas das barras dos corrimãos. Foram observados degraus com espelhos de alturas variáveis, quando se espera consistência dessas medidas. Também foi constatado que quatro dos doze espelhos medidos tinham altura acima da máxima normatizada (0,18m). Dos quatro pontos de corrimãos medidos, três possuíam barras com alturas diferentes das estabelecidas pela Norma (0,70m e 0,92m). Também foi constatado que em algumas extremidades dos corrimãos não há prolongamento paralelo ao piso.

O Laboratório de Farmacognosia localiza-se em um corredor com 2,92m de largura entre paredes e 2,82m de largura entre pilares (medido por uma amostra), o que, segundo a NBR9050, permite circulação de pessoas em cadeiras de rodas.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O ambiente de entrada do laboratório possui uma das folhas da porta com vão livre de 0,80m, compatível com a NBR 9050. O layout do ambiente principal, com a disposição atual de mobiliário, permite, no geral, giros por pessoa em cadeira de rodas em 360° entre as bancadas, exceto entre a primeira bancada e a parede – à qual permite rotação de 90°. Uma das circulações periféricas longitudinais tem sua dimensão prejudicada pela presença de um birô no espaço, que deixa vão de apenas 0,45m para passagem entre o móvel e uma das bancadas, considerado insuficiente pela Norma. Na outra circulação periférica longitudinal, foi medida passagem de 0,86m num de seus trechos entre a bancada em ilha e a bancada de parede, quando no caso o mínimo prescrito seria 0,90m. Há espaço suficiente para rotações livres para pessoas em cadeiras de rodas nas áreas do ambiente principal adjacentes aos demais ambientes. A sala de estudos, com o layout atual, não

permite entrada de pessoa em cadeira de rodas, pela distância de 0,50m entre a mesa de reuniões e o birô (sendo o mínimo necessário, na situação de 0,80m). Já a sala analítica permite giro completo de pessoa em cadeira de rodas em seu interior. A copa, com distância de 0,68m entre a bancada e o bebedouro de coluna na entrada também deixa o espaço restrito para o acesso e circulação, assim como a organização atual não permite rotação em 90°. A sala dos professores, com o layout atual que divide o ambiente em duas zonas separas por armários, permite circulação em linha reta e rotações em 90° na área antes dos armários, a qual contém um dos três birôs. Não há espaço suficiente para manobras no depósito. Com exceção da porta de entrada do laboratórios, nenhuma outra dos ambientes interiores possui o vão livre mínimo de 0,80m estabelecido pela Norma.

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. As bancadas do ambiente principal tem alturas de superfície de trabalho entre 0,895m e 0,925m, e a maioria não possui alturas livres inferiores, sendo estes espaços ocupados por armários (com reentrâncias para aproximação dos pés), exceto trechos da bancada periférica que possuem altura livre inferior de 0,825m e profundidade útil inferior de 0,79m. O birô presente no ambiente possui altura de superfície de trabalho de 0,725m, altura livre inferior de 0,70m e profundidade inferior livre de 0,40m. A bancada da copa possui 0,90m de altura de superfície de trabalho e não possui altura inferior livre. As bancadas da sala analítica possuem, respectivamente, 0,90m e 0,895m de altura de superfície de trabalho, e uma delas possui 0,815m de altura inferior livre e 0,60m de profundidade útil inferior, enquanto a outra não possui altura inferior livre. A bancada da sala de estudos possui 0,895m de altura de superfície de trabalho, sem altura inferior livre, os birôs possuem, respectivamente, alturas de superfície de trabalho de 0,73m e 0,72m, alturas inferiores livres de 0,70m e 0,695m e profundidades inferiores úteis de 0,61m e 0,695m. A mesa de reuniões possui altura de superfície de trabalho de 0,75m, altura inferior livre de 0,725m e raio inferior livre de 0,58m. Os birôs da sala dos docentes possuem superfícies de trabalho que variam entre 0,72m e 0,725m, alturas inferior livres que variam entre 0,695m e 0,70m e profundidades úteis inferiores entre 0,40m e 0,44m. A bancada do depósito possui altura de superfície de trabalho de 0,89m e não possui altura inferior livre.

Muitos dos assentos disponíveis no ambiente principal, apesar de estofados e de material de fácil limpeza, não possuem encosto, o que pode ser desconfortável ao usuário caso necessite utilizar o mobiliário por um longo período de tempo.

2.3 SINALIZAÇÃO

Há sinalização visual do departamento na fachada do edifício. Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

No segundo andar da Faculdade de Farmácia há apenas um banheiro com dimensões diferenciadas e barras, com intenção de ser acessível (Figura 05). Foram percebidas algumas desatualizações/inadequações em relação NBR9050/2015, entre elas:

- Não há barras horizontais nas portas de entrada;
- Os vão livre da porta de entrada (0,78m) é ligeiramente inferior à largura mínima estabelecida pela Norma (0,80m);
- Não há papeleira;
- O layout do banheiro não permite giro completo de cadeira de rodas, principalmente por haver um pilar com largura de 0,20m que saca 0,17m no lado menor do interior de 1,56x1,81m.
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com medidas diferentes às estabelecidas pela NBR, por exemplo: distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,455m; Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,11m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,44m;
- Pia sem barras de apoio; cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,86m);
- Desnível de 2cm para acesso ao hall do banheiro, sem tratamento.

Figura 05: Banheiro unissex do segundo andar.

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

Segundo uma docente responsável pelo laboratório, seria funcionalmente adequado se as áreas de ensino e pesquisa fossem espacialmente separadas, além de o espaço disponível atualmente não

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório estava em uso por duas pessoas no momento da visita.

ser suficiente para o número de usuários. Outro problema relatado é a falta de espaços seguros para estocagem, uma vez que o depósito atual é inadequado para o acondicionamento do material que possuem. Há capelas no ambiente, mas foram mencionadas necessidades de manutenção das instalações para seus funcionamentos. A iluminação artificial é aparentemente satisfatória, entretanto, foram detectadas lâmpadas queimadas. Dois aparelhos condicionadores de ar estavam quebrados, o que pode comprometer o conforto térmico dos usuários. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência de ruídos externos.

Não evidenciamos sistema de exaustão adequado no ambiente. Exaustores mecânicos para ventilação são importantes para funcionamento do laboratório pois garantem a qualidade do ar dentro do ambiente quando há o uso de substâncias toxicas durante as aulas e pesquisas.

Durante a inspeção e coleta das informações, evidenciamos fissuras e infiltrações nas paredes externas, danificando a pintura interna e propiciando ambiente insalubre.

Figura 06: Infiltrações provenientes da fachada.

Figura 07: Fissuras.

Figura 08: Vista geral da fachada.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que há ambientes sem ventilação ou iluminação naturais, ou com aberturas que não possuem dimensões compatíveis com a proporção exigida - em espacial o ambiente principal, onde os experimentos são desenvolvidos.

Em relação às áreas dos ambientes, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo $10m^2$, dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o laboratório cumpre a exigência parcialmente, já que a sala analítica tem área ligeiramente menor que $10m^2$.

4 ESTRUTURA

O laboratório de Farmacognosia localiza-se em uma edificação muito exposta à atmosfera marinha. No interior deste laboratório foram detectadas fissuras na região de encontro da alvenaria com o pilar, provavelmente ocasionadas pela inexistência de ligação pilar-alvenaria, esta é geralmente executada com telas metálicas posicionadas nas juntas da alvenaria e chumbadas ao pilar. A ligação é responsável por equilibrar as deformações diferenciais entre os sistemas, impedindo surgimento de fissuras nestas regiões de interface.

Figura 09: Fissuras no encontro alvenaria-pilar.

Como mencionado, também foram observadas muitas infiltrações no interior do laboratório, localizadas no teto e nas proximidades das fissuras acima referidas.

Figura 10: Infiltrações no laboratório.

Recomenda-se evitar infiltrações não somente no interior do laboratório como também em toda a edificação. A Faculdade de Farmácia é uma construção antiga situada em uma região exposta à atmosfera marinha, cuja classe de agressividade ambiental é III, conforme a NBR 6118/2014. De acordo com HELENE (1997), a agressividade do meio ambiente está relacionada às ações físicas e químicas que atuam sobre as estruturas de concreto, independente das ações mecânicas e deve levar em consideração o macro e micro clima a qual está inserida. Aqui se faz pertinente destacar que a edificação é muito próxima ao litoral, sendo que qualquer patologia estrutural existente, principalmente no caso de exposição de ferragens, tende a ser agravada, uma vez que o ataque dos íons de cloreto, presentes na brisa marinha, atinge rapidamente as armaduras, comprometendo a integridade estrutural.

A cobertura da edificação passou por recente reforma, o que melhorou em muito as infiltrações existentes oriundas de águas pluviais, no entanto, na fachada ainda existem muitas tubulações aparentes de drenagem de aparelhos de ar condicionado, que favorecem o surgimento de umidade.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Deve-se proteger a estrutura contra a umidade. Neste sentido se faz necessária a vedação de fissuras e manutenção da cobertura e sistemas de impermeabilização.

2. Refazer ligação pilar-alvenaria.

3. Com relação à área externa ao laboratório, como dito anteriormente, a edificação se situa em região litorânea e como tal se faz imprescindível constantes manutenções e até mesmo reparos de forma a garantir a integridade do sistema estrutural. Neste sentido, nos pontos da edificação onde se faça necessária recuperação recomenda-se:

- Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;

- Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;

- Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;

- Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;

4. Sugere-se revisão das instalações de drenagem de ar condicionado de forma a evitar infiltrações na estrutura do prédio, tendo em vista que qualquer umidade aumenta a condutibilidade elétrica do concreto. A intensidade da corrosão das armaduras está diretamente

relacionada com a umidade, em outras palavras, um grau crítico de umidade é fundamental para o início da corrosão.

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial em algumas de suas áreas. Existem também, sifonamento inadequado nas pias, o que pode ocasionar odor, foi detectado pontos de infiltração no laboratório.

No laboratório existem pontos de energia bem próximos aos pontos elétricos em cima de cada bancada, dessa forma, está em desacordo com as normas.

Não existe um sistema de exaustão no laboratório, e o lixo químico produzido é separado em recipientes e guardados em caixas para coleta, que é feita pela Superintendência de Infraestrutura.

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações de drenagem pluvial, também será necessário a retirada das patologias referentes as instalações hidrossanitárias, visando atender as medidas de segurança.

Figura 11: Local com infiltração, atrás da tubulação da saída da capela.

Figura 12: Manchas de infiltração no teto.

Figura 13: Tomada elétrica junto com a saída da tubulação hidráulica

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P E MEDICINAIS)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender pelo menos os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

No laboratório não existem instalações de gás G.L.P., porém o professor pede para que seja disponibilizado um ponto dentro do laboratório.

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Recomendamos revisar a proteção extintora em toda a edificação, conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Seguir as Normas de Segurança para gás combustível:

   NBR 13523, NBR 15526 e NBR 15514

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio e Gases (G.L.P e Gás Medicinal) visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

Figura 14: No interior do laboratório não existem extintores.

Figura 15: existe extintores próximos ao laboratório, mas não há sinalização de emergência.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1 – Interior;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

7.1 INSTALAÇÕES EM GERAL (ELÉTRICA / CABEAMENTO)

1. O professor não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas a maioria, possuem identificação, encontra-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e bancadas, e não possuem sinais de curto circuito.

3. Não são necessárias tomadas em padrão diferenciado do brasileiro;

4. No laboratório em questão não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;

5. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação, porém haviam lâmpadas apagadas, muito provavelmente por estarem queimadas;

6. Não há luminárias à prova de explosão no laboratório;

7. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

8. As tomadas RJ45 (cabeamento) encontram-se em bom estado de conservação, porém, sem identificação.

9. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada insatisfatória pela professora que nos acompanhou nessa visita;

10. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam identificados, localizados na parede externa da entrada do laboratório e desobstruídos, porém não havia diagrama;

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente aos laboratórios e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de

alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936;

c) No tocante às tomadas de cabeamento é necessária uma nova identificação que contemple todas as tomadas e que utilize adesivos autocolantes adequados para esse fim;

d) É de extrema importância a identificação de todos os disjuntores nos quadros de distribuição do laboratório, bem como a ilustração de diagramas uni ou multifilares, além de quadro de cargas;

Tais desconformidades apontadas trazem riscos à vida e integridade física de todos os usuários destas instalações, seja em eventos esporádicos ou em uso permanente. Diante do exposto, a solução indicada é uma reforma (baseada em projetos) que contemple os pontos listados acima e mais algum outro que possa vir a ser notado até a elaboração dos projetos.

Carlos Eduardo Lins Onofre Assessor de Avaliação Institucional	**Luciana Fernandes de A. Farias** Engenheira Civil
Maria das Graças X. Sampaio Engenheira Civil	**Maria Mabel dos Santos Costa** Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Farmacotécnica

Localização:

Térreo da Faculdade de Farmácia. Centro de Ciências da Saúde. Av. Gen. Gustavo de Farias, S/N, Petrópolis, Natal-RN.

Dia e Horário da visita:

14 de março de 2017, entre 09h45min e 10h40min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Farmacotécnica do Departamento de Farmácia, Centro de Ciências da Saúde, tem área útil total de 95,6m^2. É formado por seis ambientes:

1) Copa (Figura 01), com mesa, armário, refrigerador, mesa de apoio. Este ambiente possui pé-direito de 2,76m e área útil de 5,1m^2 (3,08x1,65m). O piso é aparentemente em placas vinílicas, as paredes são revestidas em placas laminadas, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há portas entre este ambiente e corredor da Faculdade de Farmácia, com vão livre de 0,75m (entrada ao laboratório), e à sala de professores.

2) Gabinete dos docentes (Figura 01), com bancadas, armários aéreos e birôs. Este ambiente possui pé-direito de 2,55m e área útil de 18,1m^2 (3,54x5,12m). O piso é aparentemente em placas vinílicas, as paredes são revestidas em placas laminadas, e o teto em forro de PVC branco. Há portas entre este ambiente e a copa, com vão livre de 0,75m, e ao laboratório de pesquisa, com vão livre de 0,75m.

3) Sala de estudos (Figura 01), com bancadas, prateleiras e armários. Este ambiente possui pé-direito de 2,58m, área útil de 8,7m^2 (1,95x4,48m), e duas janelas, cada uma com duas folhas 0,44x0,34m, totalizando 0,60m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/14,5. O piso e paredes são em revestimento cerâmico, e o teto em forro de PVC. Há porta entre este ambiente e o laboratório de pesquisa[1].

[1] A medida do vão livre desta porta não foi registrada. Mas trata-se de folha simples, com largura estimada entre 0,75m e 0,80m.

Figura 01: Copa, gabinete dos professores e sala de estudos.

4) Laboratório de pesquisa (Figura 02), com bancada, cuba, capela e armário. Este ambiente possui pé-direito de 2,56m, e área útil de 16,9m^2 (zonas de 4,85x3,15 e 1,54x1,92m, abatendo-se 0,78x1,61m do nicho da capela). O piso é aparentemente em placas vinílicas, as paredes são revestidas em placas laminadas e em tinta aparentemente comum, e o teto em forro de PVC branco. Há portas entre este ambiente e a sala de professores, com vão livre de 0,75m; sala de estudos; e entre o laboratório de aulas práticas, com vão livre de 1,20m (sem folhas, apenas pórtico).

5) Laboratório de aulas práticas (Figura 02), com bancadas, armários aéreos, refrigerador, quadro branco, cuba e equipamentos diversos. Este ambiente possui pé-direito de 2,76m, área útil de 32,6m^2 (4,75x6,88m), e duas janelas, sendo uma com duas folhas de 0,54x0,44 e outra que não foi possível ser medida, mas aparentemente é idêntica à primeira. Estima-se, portanto, 0,95m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior, com razão aproximada entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/34,3. O piso é aparentemente em placas vinílicas, as paredes são revestidas em placas laminadas e em tinta aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o laboratório de pesquisa, com vão livre de 1,20m; o corredor da Faculdade de Farmácia, com vão livre de 0,75m (entrada do laboratório), e o almoxarifado, com vão livre de 0,75m. Há ainda duas portas mantidas fechadas, entre o ambiente e uma área externa e com uma sala que não faz parte do Laboratório de Farmacotécnica.

6) Almoxarifado, com prateleiras móveis e em alvenaria. Este ambiente possui pé-direito de 2,75m, e área útil de 14,22m^2 (4,74x3,00m). O piso é aparentemente em placas vinílicas, as paredes são revestidas em tinta aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o laboratório de aulas práticas, com vão livre de 0,75m (sendo parte deste espaço impedido por um refrigerador).

Dois dos ambientes originais do ambiente encontravam-se fechados por estarem cedidos a outro laboratório.

Figura 02: Laboratório de pesquisa e laboratório de aulas práticas.

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

Em seu pavimento térreo, a Faculdade de Farmácia possui duas entradas, uma aparentemente principal (pela presença da recepção), e outra a partir do estacionamento central do Centro de Ciências da Saúde.

A entrada principal possui uma escada de quatro degraus e uma rampa (Figura 03). Foi constatado que a escada não se encontra de acordo com as prescrições da Norma, pois não possui corrimãos, e cada um de seus degraus possui espelhos com alturas diferentes, variando de 0,15m a 0,20m (além da inconsistência nas alturas, extrapola as medidas mínima e máxima de 0,16m e 0,18m), e não possui sinalização tátil. A rampa, que vence um desnível de 0,72m, possui 5,87m de comprimento, resultando em uma inclinação de 12,2%, acima da inclinação de 8,3% máxima prescrita pela Norma. O patamar inicial, de 0,80x1,27m, não permite rotação em 90° por uma pessoa em cadeira de rodas. A rampa não possui sinalização tátil. O patamar no ponto mais alto é largo o suficiente para giro completo em cadeira de rodas. A porta da entrada principal é dupla e corrediça, sendo que uma de suas folhas possui 0,90m de vão livre útil (largura total de 1,85m), o que permite a passagem de uma pessoa em cadeira de rodas.

Figura 03: Escada e rampa da entrada principal da Faculdade de Farmácia.

A entrada a partir do estacionamento central do Centro de Ciências da Saúde é feita exclusivamente a partir de degraus, não sendo apropriada, por exemplo, para pessoa em cadeira de rodas. Cada um dos degraus possui espelho de 0,165m de altura. Não há rota acessível que conecte ao edifício um ponto de ônibus, calçada externa ou vaga acessível demarcada no piso.

O Laboratório de Farmacotécnica pode ser acessado a partir do corredor que se comunica com a recepção, por uma porta de correr de folha dupla, com 1,78m de vão livre total e 0,89 de vão livre de uma única folha. O corredor mede 3,77m, o que permite circulação de pessoa em cadeira de rodas. Há armários no corredor, que diminuem sua largura útil.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

As entradas dos laboratórios a partir do corredor da Faculdade de Farmácia possuem portas com vãos livres de 0,75m, incompatíveis com a NBR 9050, além de possuir desníveis de soleira na entrada. Com a atual disposição de mobiliário, a copa não permite rotação em 90°, assim como fluxo para os demais ambientes do laboratório estaria impedido por um armário em frente à porta, para uma pessoa em cadeira de rodas. A sala dos professores permitiria rotações em 90° e 360° em boa parte de seu espaço, inclusive entre birôs, entretanto, o espaço de apenas 0,60m entre o primeiro birô e a bancada impediria acesso a pessoa em cadeira de rodas. O laboratório de pesquisa possui espaço suficiente para trajeto em linha reta em apenas um dos lados maiores de sua bancada principal central, e há espaço para rotação em 90° em apenas um dos lados menores. A sala dos alunos não permite rotação em 90°, apenas movimento retilíneo entre as bancadas (se não for considerado o espaço inferior às mesmas, mas permite se considerado). O laboratório de aulas práticas, com bancada central principal, permite rotações de 90° em toda a sua área, e rotações em 360° em dois dos eixos de circulação. O almoxarifado com 0,86m de largura do corredor inicial, por sua extensão, não permite circulação retilínea.

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. O gabinete dos docentes possui dois birôs com alturas de superfície de trabalho de 0,73m e 0,74m, alturas inferiores livres de 0,705m e 0,715m, e

profundidades inferiores úteis de 0,445m e 0,40m; neste ambiente há também duas bancadas, sendo uma em "L", com alturas de superfície de trabalho de 0,895m, e sem alturas inferiores livres. O laboratório de pesquisa possui uma bancada principal de trabalho, central, com altura de superfície de trabalho de 0,91m, altura inferior livre de 0,705m e profundidade inferior útil de 0,77m; este ambiente também possui uma bancada secundária com altura de superfície de trabalho de 0,90m e sem altura inferior livre, uma capela com 0,98m de altura de superfície de trabalho e sem altura inferior livre. A sala de estudos possui duas bancadas aparentemente em mármore utilizadas como birôs, com alturas de superfície de trabalho de 0,76m e 0,765m, alturas inferiores livres de 0,74m e 0,75m e profundidades inferiores úteis de 0,475m. O laboratório de aulas práticas possui cinco bancadas, com alturas de superfície de trabalho que variam entre 0,89m e 0,91m, alturas inferiores livres que variam de 0,835m e 0,675m e apenas a bancada central possui profundidade inferior útil, de 0,345m.

Muitos dos assentos disponíveis, apesar de estofados e de material de fácil limpeza, não possuem encosto, o que pode ser desconfortável ao usuário caso necessite utilizar o mobiliário por um longo período de tempo – em especial nos laboratórios de pesquisa e aulas práticas. Há, na sala dos professores e sala de estudos, assentos antigos com encosto, mas sem estofados (os quais são aparentemente desconfortáveis para uso prolongado) e mais recentes, com encosto e estofados, enquanto na copa vê-se bancos de madeira sem encosto e sem estofado.

2.3 SINALIZAÇÃO

Há sinalização visual do departamento na fachada do edifício. Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório (entrada pelo ambiente de aulas práticas). Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

O pavimento térreo dispõe de um banheiro masculino e um banheiro feminino aberto público. Nestes banheiros há cabines de dimensões diferenciadas e com barras de apoio que indicam que houve intenção de se fazer uma unidade acessível. Entretanto, foram percebidas algumas desatualizações/inadequações em relação NBR9050/2015, entre elas:

Para o banheiro masculino (Figura 04):

- O hall de entrada do banheiro não permite rotação em 90° (dimensões de 1,07x1,24m);
- Há armários metálicos em frente ao hall de entrada do banheiro, diminuindo o espaço útil para acesso;

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas;
- Os vãos livres da porta de entrada (0,76m – giro emperrado, não foi possível abrir completamente) e da porta da cabine de dimensões diferenciadas (0,74m) são inferiores à largura mínima estabelecida pela Norma (0,80m);
- A circulação entre a cabine de dimensões diferenciadas e as cabines comuns tem largura (0,90m) insuficiente para rotação de 90° (entrada/saída da cabine);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,57m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- Mictórios sem barras;
- Papeleira de sobrepor não alinhada com a borda frontal da bacia;
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, assento com altura (0,50m) superior à prescrita pela NBR (0,46m), e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com medidas diferentes às estabelecidas pela NBR, por exemplo: distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,30m; Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,08m; distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior de 0,25m;
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,91m).

Figura 04: Banheiro masculino no pavimento térreo da Faculdade de Farmácia.

Para o banheiro feminino (Figura 05):

- O corredor de entrada do banheiro não permite rotação em 90° (0,98m de largura);

- Há cabine de dimensões diferenciadas no banheiro, porém sem entrada independente; Segundo a NBR, a entrada independente a banheiros acessíveis é importante para casos de acompanhantes de gênero oposto à pessoa com deficiência;
- Não há barras horizontais nas portas de entrada ao banheiro ou à cabine de dimensões diferenciadas;
- Os vãos livres da porta de entrada (0,78m) e da porta da cabine de dimensões diferenciadas (0,74m) são inferiores à largura mínima estabelecida pela Norma (0,80m);
- Uma das cabines comuns foi medida como amostra e a sua porta tem vão livre de 0,56m, inferior ao mínimo estabelecido pela Norma (0,60m);
- O layout da cabine de dimensões diferenciadas não permite giro completo (360°) de cadeira de rodas;
- Bacia sanitária sem barra vertical reta, assento com altura (0,50m) superior à prescrita pela NBR (0,46m), e com as barras horizontais lateral e posterior instaladas com medidas diferentes às estabelecidas pela NBR, por exemplo: distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral de 0,36m; distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral de 0,10m.
- Pia sem barras de apoio, sem torneira com acionamento por alavanca; cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,91m).

Figura 05: Banheiro feminino no pavimento térreo da Faculdade de Farmácia.

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[2]

Foram percebidos desgastes e avarias em diversos acabamentos de superfícies do laboratório, em especial nas bancadas e piso (Figura 06). Esse tipo de desgaste é incompatível com as necessidades de higienização de um laboratório. Foi relatado que a capela de exaustão necessita de manutenção, assim como um dos condicionadores de ar, que apresenta vazamento. A iluminação artificial é aparentemente insatisfatória – principalmente na sala de estudos, almoxarifado e copa.

[2] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório estava em uso por duas pessoas no momento da visita.

Há também necessidade de espaços especiais de armazenamento para alguns dos produtos do almoxarifado. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência de ruídos externos.

Figura 06: Exemplos de desgastes e avarias de acabamentos de superfícies do laboratório.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que há ambientes que não possuem ventilação ou iluminação naturais, assim como em outros há aberturas que não possuem dimensões compatíveis com a proporção exigida.

Em relação às áreas dos ambientes, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo 10m^2, dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o laboratório cumpre a exigência parcialmente.

4 ESTRUTURA

Visualmente não foram detectadas no interior do laboratório ferragens expostas ou fissuras estruturais, entretanto, algumas infiltrações foram verificadas.

Recomenda-se evitar infiltrações não somente no interior do laboratório como também em toda a edificação. A Faculdade de Farmácia é uma construção antiga situada em uma região exposta à atmosfera marinha, cuja classe de agressividade ambiental é III, conforme a NBR 6118/2014. De

acordo com HELENE (1997), a agressividade do meio ambiente está relacionada às ações físicas e químicas que atuam sobre as estruturas de concreto, independente das ações mecânicas e deve levar em consideração o macro e micro clima a qual está inserida. Aqui se faz pertinente destacar que a edificação é muito próxima ao litoral, sendo que qualquer patologia estrutural existente, principalmente no caso de exposição de ferragens, tende a ser agravada, uma vez que o ataque dos íons de cloreto, presentes na brisa marinha, atinge rapidamente as armaduras, comprometendo a integridade estrutural.

A cobertura da edificação passou por recente reforma, o que melhorou em muito as infiltrações existentes oriundas de águas pluviais, no entanto, na fachada ainda existem muitas tubulações aparentes de drenagem de aparelhos de ar condicionado, que favorecem o surgimento de umidade.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Antes de tudo, deve-se proteger a estrutura contra a umidade. Neste sentido se faz necessária refeitura da vedação da junta estrutural com material flexível (mastique);
2. Com relação à área externa ao laboratório, como dito anteriormente, a edificação se situa em região litorânea e como tal se faz imprescindível constantes manutenções e até mesmo reparos de forma a garantir a integridade do sistema estrutural. Neste sentido, nos pontos da edificação onde se faça necessária recuperação recomenda-se:
    - Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
    - Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;
    - Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
    - Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;
3. Sugere-se revisão das instalações de drenagem de ar condicionado de forma a evitar infiltrações na estrutura do prédio, tendo em vista que qualquer umidade aumenta a condutibilidade elétrica do concreto. A intensidade da corrosão das armaduras está diretamente relacionada com a umidade, em outras palavras, um grau crítico de umidade é fundamental para o início da corrosão.

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial em algumas de suas áreas. Existem também, sifonamento inadequado nas pias, o que pode ocasionar odor, foi detectado pontos de infiltração no laboratório, além de vazamento na pia da bancada central do laboratório.

As pias precisam de manutenção pois são bem antigas, também existem pontos elétricos próximos as pias.

Existe um sistema de exaustão no laboratório, e o lixo químico produzido é separado em recipientes e guardados em caixas para coleta, que é feita pela Superintendência de Infraestrutura.

Figura 07: Pia com vazamento na bancada central.

Figura 08: Infiltração no teto, próximo à entrada do laboratório.

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações de drenagem pluvial e Instalações hidrossanitárias, visando atender as medidas de segurança.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P E MEDICINAIS)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender pelo menos os requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

Não existem extintores dentro do laboratório, seria necessário, pela quantidade de produtos químicos armazenados em seu interior, também segue uma tubulação de gás G.L.P dentro do laboratório, mas não há pontos de uso do gás.

Figura 09: Não existem extintores próximo ao laboratório.

Figura 10: No interior do laboratório, existe um almoxarifado onde é armazenado diversos produtos químicos e nele, contém um cheiro muito forte desses produtos.

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Recomendamos revisar a proteção extintora em toda a edificação, conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Seguir as Normas de Segurança para gás combustível:

NBR 13523, NBR 15526 e NBR 15514

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio e Gases (G.L.P e Gás Medicinal) visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;
- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 8995-1 – Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1 – Interior;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;
- ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

7.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. O professor não soube informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação, não se encontra em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e bancadas, e não possuem sinais de curto circuito.

3. Não são necessárias tomadas em padrão diferenciado do brasileiro;

4. No laboratório em questão não há instalação de tomadas no piso e nem tomadas à prova de explosão;

5. As luminárias e lâmpadas do laboratório precisam de uma revisão;

6. Não há luminárias à prova de explosão no laboratório;

7. Os interruptores não estão em bom estado de conservação e encontram-se sem identificação dos mesmos;

8. As tomadas RJ45 (cabeamento) encontram-se em péssimo estado de conservação e sem identificação.

9. A quantidade de tomadas de cabeamento foi considerada insatisfatória pela professora que nos acompanhou nessa visita;

10. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam sem identificados, localizados na parede externa da entrada do laboratório e desobstruídos, porém não havia diagrama;

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente aos laboratórios e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936;

c) No tocante às tomadas de cabeamento é necessária uma nova identificação que contemple todas as tomadas e que utilize adesivos autocolantes adequados para esse fim;

d) É de extrema importância a identificação de todos os disjuntores nos quadros de distribuição do laboratório, bem como a ilustração de diagramas uni ou multifilares, além de quadro de cargas;

Tais desconformidades apontadas trazem riscos à vida e integridade física de todos os usuários destas instalações, seja em eventos esporádicos ou em uso permanente. Diante do exposto, a solução indicada é uma reforma (baseada em projetos) que contemple os pontos listados acima e mais algum outro que possa vir a ser notado até a elaboração dos projetos.

8 CONCLUSÃO

Embora o laboratório tenha sido considerado em bom estado, ressaltamos que algumas patologias foram identificadas e devem ser tratadas para o perfeito funcionamento deste. Como principal não conformidade, destacamos as infiltrações que ocasionam diversas não conformidades ao ambiente laboratorial. Também foram constatadas inadequações em relação à NBR 9050 (acessibilidade) e Código de Obras de Natal.

REFERÊNCIAS

- VERÇOZA, Enio José. *Impermeabilização na Construção*. Porto Alegre: Sagra, 1985.
- BAUER, L. A. Falcão. *Materiais de Construção*. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. v. 2.

Carlos Eduardo Lins Onofre
Assessor de Avaliação Institucional

Luciana Fernandes de A. Farias
Engenheira Civil

Maria das Graças X. Sampaio
Engenheira Civil

Maria Mabel dos Santos Costa
Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Microbiologia Clínica

Localização:

1º Andar da Faculdade de Farmácia. Centro de Ciências da Saúde. Av. Gen. Gustavo de Farias, S/N, Petrópolis, Natal-RN.

Dia e Horário da visita:

08 de março de 2017, entre 09h15min e 10h10min.

1 DESCRIÇÃO GERAL DOS AMBIENTES

O Laboratório de Microbiologia Clínica do Departamento de Análises Clínicas e Toxicológicas do Centro de Ciências da Saúde tem área útil aproximada de 139m^2. É formado por seis ambientes:

1) Ambiente de aulas práticas (Figura 01), com bancadas, refrigeradores, armários, mesa de reunião e equipamentos diversos. Este ambiente possui pé-direito de 2,71m, área útil de 72,5m^2 (8,15x7,80m e 3,42x2,63m), e uma janela de 1,45x0,90m com bandeira fixa de 1,45x0,25m, totalizando 1,66m^2 de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/43,6. O piso é em laminado vinílico, as paredes revestidas com tinta aparentemente comum, ou em PVC, ou parcialmente em revestimento cerâmico, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e todos os outros do laboratório. A porta de entrada do laboratório através do corredor da Faculdade de Farmácia é dupla, tem 1,60m de largura quando fechada, e sua folha mantida aberta tem vão livre de 0,75m.

Figura 01: Ambiente de aulas práticas do Laboratório de Microbiologia Clínica.

2) Ambiente de pesquisa (Figura 02), com bancadas, armários, birô e equipamentos diversos. Este ambiente possui pé-direito de 2,72m, área útil de 30,9m² (5,26x5,88m), e uma janela que não foi possível ser medida, mas que estima-se ser idêntica à do ambiente de aulas práticas. A razão *estimada* entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/18. O piso é em laminado vinílico, as paredes revestidas por pintura aparentemente comum, ou em PVC ou parcialmente em revestimento cerâmico, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há portas entre este ambiente e um gabinete de professor, assim como para o ambiente de aulas práticas. A porta de entrada tem vão livre de 0,72m.

3) Gabinete dos professores (Figura 02), com armários, arquivo e birôs. Este ambiente possui pé-direito de 2,72m, área útil de 11,2m² (2,60x4,34m), e não possui aberturas para ambiente externo. O piso é em laminado vinílico, as paredes revestidas por pintura aparentemente comum ou em PVC, e o teto em laje aparente pintada de branco. A porta de entrada tem vão livre de 0,72m.

Figura 02: Ambiente de pesquisa e gabinete dos professores do Laboratório de Microbiologia Clínica.

4) Sala de Lavagem (Figura 03), com bancada com cuba metálica, birô e equipamentos diversos. Este ambiente possui pé-direito de 2,72m, área útil de 9,5m² (1,86x5,14m), e uma janela de 0,60x0,94m com bandeira fixa de 0,60x0,25m, totalizando 0,71m² de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/13,3. O piso é em laminado vinílico, as paredes revestidas com pintura aparentemente comum e parcialmente em revestimento cerâmico, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e o de aulas práticas e a sala de esterilização. A porta de entrada a partir do ambiente de aulas práticas tem vão livre de 0,68m.

5) Sala de esterilização (Figura 03), com bancadas e equipamentos diversos. Este ambiente possui pé-direito de 2,72m, área útil de 9,8m² (1,90x5,16m), e uma janela de 0,75x0,94m com bandeira fixa de 0,75x0,25m, totalizando 0,89m² de área de superfície da abertura voltada para o exterior. A razão entre área de superfície da abertura voltada para o exterior e área útil é de 1/11. O piso é em laminado vinílico, as paredes revestidas com pintura aparentemente comum, e o teto em laje aparente pintada de branco. Há porta entre este ambiente e a sala de lavagem. A porta de

entrada é dupla, tem 1,20m de largura quando fechada, e sua folha mantida aberta tem vão livre de 0,57m.

Figura 03: Sala de lavagem e sala de esterilização do Laboratório de Microbiologia Clínica.

6) Gabinete de professor, que estava fechado na ocasião da visita, e não havia chave disponível para abertura. Possui comunicação com o ambiente de pesquisa. Segundo os desenhos técnicos do acervo da INFRA/UFRN, o ambiente possui 5,4m².

2 ACESSIBILIDADE

A referência normativa para a avaliação do item acessibilidade é a NBR 9050/2015 - *Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

Ressalta-se que as medidas apresentadas neste item estão sujeitas a ligeiras imprecisões, devido a variações de fabricantes ou deformações dos instrumentos de medição (trenas) utilizados.

2.1 ACESSOS E CIRCULAÇÕES

Em seu pavimento térreo, a Faculdade de Farmácia possui duas entradas, uma aparentemente principal (pela presença da recepção), e outra a partir do estacionamento central do Centro de Ciências da Saúde.

A entrada principal possui uma escada de quatro degraus e uma rampa (Figura 04). Foi constatado que a escada não se encontra de acordo com as prescrições da Norma, pois não possui corrimãos, e cada um de seus degraus possui espelhos com alturas diferentes, variando de 0,15m a 0,20m (além da inconsistência nas alturas, extrapola as medidas mínima e máxima de 0,16m e 0,18m), e não possui sinalização tátil. A rampa, que vence um desnível de 0,72m, possui 5,87m de comprimento, resultando em uma inclinação de 12,2%, acima da inclinação de 8,3% máxima prescrita pela Norma. O patamar inicial, de 0,80x1,27m, não permite rotação em 90° por uma pessoa em cadeira de rodas. A rampa não possui sinalização tátil. O patamar no ponto mais alto é

largo o suficiente para giro completo em cadeira de rodas. A porta da entrada principal é dupla e corrediça, sendo que uma de suas folhas possui 0,90m de vão livre útil (largura total de 1,85m), o que permite a passagem de uma pessoa em cadeira de rodas.

Figura 04: Escada e rampa da entrada principal da Faculdade de Farmácia.

A entrada a partir do estacionamento central do Centro de Ciências da Saúde é feita exclusivamente a partir de degraus, não sendo apropriada, por exemplo, para pessoa em cadeira de rodas. Cada um dos degraus possui espelho de 0,165m de altura. Não há rota acessível que conecte ao edifício um ponto de ônibus, calçada externa ou vaga acessível demarcada no piso.

A circulação vertical da Faculdade de Farmácia compreende um elevador (quebrado à ocasião do fechamento do relatório) e uma escada. Foram medidos, por amostragem, os espelhos de doze degraus da caixa de escada do edifício (três em cada lance de escada dos pavimentos habitados) e alturas das barras dos corrimãos. Foram observados degraus com espelhos de alturas variáveis, quando se espera consistência dessas medidas. Também foi constatado que quatro dos doze espelhos medidos tinham altura acima da máxima normatizada (0,18m). Dos quatro pontos de corrimãos medidos, três possuíam barras com alturas diferentes das estabelecidas pela Norma (0,70m e 0,92m). Também foi constatado que em algumas extremidades dos corrimãos não há prolongamento paralelo ao piso.

O Laboratório de Microbiologia Clínica localiza-se em um corredor com 3,05m de largura entre paredes e 2,64m de largura entre pilares (medido por uma amostra), o que, segundo a NBR9050, permite circulação de pessoas em cadeiras de rodas. Há armários no corredor, que diminuem sua largura útil.

2.2 LAYOUT E MOBILIÁRIO

O layout do ambiente de aulas práticas, com a disposição atual de mobiliário, permite rotações em 90° e 360° à frente da primeira bancada, e em linha reta nas circulações periféricas, por pessoas em cadeiras de rodas. Não há largura suficiente para circulação, entre três das bancadas. A sala de professores permite giro em 360° para pessoas em cadeiras de rodas em sua área central. A sala de lavagem, que possui circulação central única, permite rotação de entrada a 90°, mas não permite

giro de 360°. A sala de esterilização permite giro de 360° em porção em frente a uma bancada. O ambiente de pesquisa possui espaço suficiente para manobras em 360° em sua porção posterior, entretanto, o espaço entre as duas bancadas longitudinais de entrada (1,03m) não permite rotação em 90°. Deve-se considerar, entretanto, que as portas de entrada aos ambientes não atendem, no geral, a NBR – sendo as possibilidades encontradas apenas nas aberturas totais das portas de folha dupla.

A NBR estabelece, para postos de trabalho acessíveis a pessoas em cadeira de rodas: superfície de trabalho em faixa de altura de 0,75m a 0,85m, altura mínima inferior livre de 0,73m, e profundidade mínima de 0,50m. As bancadas do ambiente de aulas práticas têm alturas de superfície de trabalho que variam de 0,91m a 0,935m, e nenhuma com profundidade inferior útil que permita aproximação, sendo algumas ocupadas por armários e outras que possuem base elevada. O ambiente de pesquisa possui bancadas com alturas de superfície de trabalho que variam de 0,90m a 0,915m, sendo uma delas com 0,88m de altura inferior livre e 0,445m de profundidade inferior útil, e as demais sem profundidade inferior útil que permita aproximação de pessoa em cadeira de rodas, sendo três ocupadas por armários e outra com base elevada. A sala de lavagem possui bancada com 0,925 de altura da superfície de trabalho e sem profundidade inferior útil que permita aproximação de pessoa em cadeira de rodas; possui também birô de 0,755m de altura de superfície de trabalho, altura livre inferior de 0,723m e profundidade inferior útil de 0,56m. A sala de esterilização possui duas bancadas, com alturas de superfície de trabalho de 0,885m e 0,925m, e sem profundidade inferior útil que permita aproximação de pessoa em cadeira de rodas, sendo uma ocupada por armários e outra com base elevada. A sala dos professores possui dois birôs idênticos com altura de superfície de trabalho de 0,73m, altura inferior livre de 0,705m e profundidade inferior útil de 0,40m.

Muitos dos assentos disponíveis no ambiente de aulas práticas, apesar de estofados e de material de fácil limpeza, não possuem encosto, o que pode ser desconfortável ao usuário caso necessite utilizar o mobiliário por um longo período de tempo. Há ainda bancos de madeira, que não são estofados e não possuem encosto.

2.3 SINALIZAÇÃO

Há sinalização visual do departamento na fachada do edifício. Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso no laboratório ou no acesso ao mesmo. Há sinalização visual de identificação da porta do laboratório. Não foram identificados dispositivos de alarmes sonoros nos banheiros.

2.4 BANHEIROS

Não há banheiro acessível ou com características que indiquem intenção de acessibilidade (barras ou cabines de dimensões diferenciadas) no pavimento. De acordo com a NBR 9050/2015, para edificações coletivas existentes, deve haver pelo menos uma instalação sanitária acessível com

entrada independente onde houver sanitários. No caso, há sanitários comuns no pavimento, mas não há instalações acessíveis.

3 CONDIÇÕES GERAIS DE FUNCIONAMENTO E CONFORTO AMBIENTAL[1]

O laboratório apresenta materiais de acabamentos incompatíveis com as exigências de limpeza adequadas, como revestimentos laminados levantados e desgastados, bancadas com azulejos quebrados, tampos de bancadas com rejuntes que podem acumular sujidades (sendo o ideal, para esses casos, acabamentos monolíticos). A falta de espaços livres inferiores para aproximação das bancadas (encaixe das pernas dos usuários) é incompatível com o conforto das atividades, em especial ao trabalho de microscopia. Foi observada também falta de espaços adequados para armazenamento de materiais, especialmente nas salas de lavagem e esterilização. O espaço inicial do ambiente de pesquisa tem layout particularmente confuso, o que diminui a área efetivamente útil. A iluminação artificial é aparentemente satisfatória. Não foi percebida melhora ou piora da qualidade do som da palavra falada no interior do laboratório durante a visita, em nenhum dos ambientes, tampouco interferência de ruídos externos.

De acordo com o relato dos responsáveis pelo laboratório, a área do mesmo encontra-se compatível com o número de usuários, porém, a quantidade e principalmente a qualidade do mobiliário disponível encontra-se em estado crítico. As bancadas são revestidas com azulejos e em todas foram identificadas deteriorações graves, praticamente sem condições de uso. Os armários também estão em estado deplorável, a maioria já não apresenta portas e o que ainda permanece no local não tem condições de uso. O piso do laboratório apresenta deteriorado e com descolamento de peças.

O Capítulo IV Código de Obras e Edificações de Natal estabelece que os ambientes de uso prolongado devem ter área de superfície da abertura voltada para o exterior (destinada à insolação, iluminação e ventilação) com no mínimo um sexto da área do compartimento, e que ambientes cuja legislação própria os permite não possuir ventilação e iluminação naturais devem ser dotados de iluminação e ventilação artificiais – exceto corredores e halls com área inferior a cinco metros quadrados e áreas de depósitos e despensas. Foi observado, portanto, que o laboratório necessita de ajustes para cumprimento deste item, já que há ambiente sem ventilação ou iluminação naturais, assim como ambientes com aberturas que não possuem dimensões compatíveis com a proporção exigida – inclusive os ambientes de experimentação (ensino e pesquisa).

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa. O laboratório estava em uso por cinco pessoas no momento da visita.

Não evidenciamos sistema de exaustão no ambiente. Exaustores mecânicos para ventilação são importantes para funcionamento do laboratório pois garantem a qualidade do ar dentro do ambiente quando há o uso de substâncias toxicas durante as aulas e pesquisas.

Em relação às áreas dos ambientes, segundo o Código de Obras e Edificações de Natal, locais de estudo e trabalho devem ter no mínimo $10m^2$, dimensão mínima de 2,6m e pé-direito mínimo de 2,5m. No caso, o laboratório cumpre a exigência parcialmente.

Também foram identificadas sérias patologias quanto a infiltrações, umidade e vazamentos oriundos de tubulações.

Destacamos como risco grave e eminente o uso de diversos botijões de gás, inclusive alguns confinados, concomitantemente com o armazenamento de produtos químicos. Propiciando desta forma um ambiente favorável a desenvolver sinistros graves e ambientes de trabalho e estudo insalubres.

Diante das não conformidades técnicas construtivas apresentadas e principalmente o uso de botijões de gás confinados neste laboratório, de uma maneira global classificamos este laboratório como crítico e passível de acidentes graves.

Figura 05: O piso encontra-se deteriorado e com destacamento de placas.

Figura 06: Vistas das bancadas e armários

Figura 07: Uso de botijões de gás e estocagem de produtos químicos.

Figura 08: Infiltrações provenientes de tubulações.

4 ESTRUTURA

O laboratório de Microbiologia Clínica localiza-se em uma edificação muito exposta à atmosfera marinha. No interior deste laboratório foram detectados alguns pontos de infiltrações, oriundos da cobertura e de instalações hidrossanitárias.

Recomenda-se evitar infiltrações não somente no interior do laboratório como também em toda a edificação. A Faculdade de Farmácia é uma construção antiga situada em uma região exposta à atmosfera marinha, cuja classe de agressividade ambiental é III, conforme a NBR 6118/2014. De acordo com HELENE (1997), a agressividade do meio ambiente está relacionada às ações físicas e químicas que atuam sobre as estruturas de concreto, independente das ações mecânicas e deve levar em consideração o macro e micro clima a qual está inserida. Aqui se faz pertinente destacar que a edificação é muito próxima ao litoral, sendo que qualquer patologia estrutural existente, principalmente no caso de exposição de ferragens, tende a ser agravada, uma vez que o ataque dos íons de cloreto, presentes na brisa marinha, atinge rapidamente as armaduras, comprometendo a integridade estrutural.

A cobertura da edificação passou por recente reforma, o que melhorou em muito as infiltrações existentes oriundas de águas pluviais, no entanto, na fachada ainda existem muitas tubulações aparentes de drenagem de aparelhos de ar condicionado, que favorecem o surgimento de umidade.

4.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Antes de tudo, deve-se proteger a estrutura contra a umidade. Neste sentido se faz necessária refeitura da vedação da junta estrutural com material flexível (mastique);
2. Com relação à área externa ao laboratório, como dito anteriormente, a edificação se situa em região litorânea e como tal se faz imprescindível constantes manutenções e até mesmo reparos de forma a garantir a integridade do sistema estrutural. Neste sentido, nos pontos da edificação onde se faça necessária recuperação recomenda-se:
    - Demolição, apicoamento ou corte do concreto segregado, bem como o bota-fora do material proveniente desta retirada;
    - Lixamento ou escovação com o objetivo de promover a limpeza e remover totalmente o material oxidado;
    - Recuperação estrutural com recomposição e proteção das armaduras com a aplicação de tinta com alto teor de zinco e injeção de argamassa para reparos estruturais ou qualquer outro produto que garanta a remoção de toda a ferrugem impregnada na seção das peças;
    - Caso as armaduras apresentem um determinado grau de corrosão, a ser definido pela empresa especialista em recuperação de estruturas, tais armaduras deverão ser substituídas por novas barras de aço;
3. Sugere-se revisão das instalações de drenagem de ar condicionado de forma a evitar infiltrações na estrutura do prédio, tendo em vista que qualquer umidade aumenta a condutibilidade elétrica do concreto. A intensidade da corrosão das armaduras está diretamente relacionada com a umidade, em outras palavras, um grau crítico de umidade é fundamental para o início da corrosão.

5 INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM PLUVIAL

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

O Laboratório necessita de prevenções e correções das Instalações Hidrossanitárias e Drenagem Pluvial em algumas de suas áreas. Existem também, sifonamento inadequado nas pias, o que pode ocasionar odor, foi detectado pontos de infiltração no laboratório, quando chove a água escoa dentro de uma pia.

5.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Corrigir os problemas causados pelas infiltrações que pode ser proveniente da cobertura seguindo a ABNT NBR10844 - Instalações Prediais de Águas Pluviais, relacionada a cada item, fazer a manutenção periódica das instalações evitando desgastes e problemas futuros;

2. Recomenda-se a manutenção e ajuste adequado para o sifonamento das pias inclusive correções de vazamento nas torneiras.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita de uma revisão quanto as suas instalações hidrossanitária e drenagem pluvial, também será necessário à retirada das patologias existentes na área externa, visando atender as medidas de segurança.

Figura 09: Problemas com infiltração dentro do laboratório

Figura 10: Tubulação de saída da pia, sem sifão.

6 INSTALAÇÕES DE COMBATE A INCÊNDIO E GASES (G.L.P e MEDICINAL)

O objetivo desse item é fazer uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte, seguindo as exigências e

recomendações do Corpo de Bombeiros, que visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações. Para isso se faz necessário que a edificação seja reestruturada, para atender aos requisitos mínimos exigidos pelo CBM (Corpo de Bombeiros Militar) já que se trata de uma edificação existente.

O professor trabalha com uso de gás medicinal (CO2), esse cilindro está armazenado dentro do laboratório, **recomendamos a retirada desse cilindro e confecção de um abrigo na área externa para abrigá-lo**.

O laboratório é um foco eminente de perigo, quando diz respeito ao gás G.L.P. Desde o ano de 2006 que existe um memorando onde solicita a manutenção e adequação ao laboratório, relatando os problemas com as tubulações de gás. Em 2016, foi elaborado um parecer pela equipe técnica da Infra (Parecer Técnico nº 628/2016-DPO/INFRA), relatando todos os problemas relacionados aos gases, não só ao laboratório, mas em toda edificação.

Recomenda-se colocar um chuveiro lava-olhos dentro do laboratório, pois há uso de produtos químicos.

Figura 11: Cilindro de gás CO2 no interior do laboratório.

Figura 12: Procedimento com uso de gás G.L.P, com tubulação inadequada.

Figura 13 – Botijão de gás confinado em armário dentro do laboratório.

Figura 14: Procedimento com uso de gás G.L.P, com tubulação inadequada e botijão de 13kg dentro do laboratório.

6.1 MEDIDAS MITIGADORAS

1. Distribuir Extintores em toda a edificação conforme Código de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico do RN ou IT 21(Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN e fazer a manutenção periódica nos cilindros, obedecendo à data de validade e utilização;

2. Distribuir luminárias de Emergência de acordo com IT-18 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo Corpo de Bombeiros do RN;

3. Fixar as sinalizações de emergência conforme IT-20 (Instrução Técnica de São Paulo), adotada pelo corpo de bombeiros do RN;

4. Seguir as Normas de Segurança para gás combustível: NBR 13523, NBR 15526 e NBR 15514.

Após visita, conclui-se que a edificação em pauta necessita da elaboração de um projeto de Proteção e Combate a Incêndio e Gases (G.L.P e Gás Medicinal) visando atender as medidas de segurança, sinalização e Prevenção Contra Incêndio e Pânico, envolvendo dessa forma um conjunto de dispositivos capazes de atingir os seguintes objetivos:

- Minimizar a incidência de incêndios;
- Detectar o incêndio ainda no seu início;
- Evitar a propagação do incêndio;
- Garantir o escape seguro de seus ocupantes;

- Facilitar as ações de combate ao incêndio e o salvamento de pessoas.

Armazenagem de Cilindros:

Os cilindros devem ser armazenados em áreas externa e fechadas, especificamente designada e construída para esse fim, cobertas e bem ventiladas, de piso horizontal plano, construídas de material resistente ao fogo, afastadas de vias públicas, transformadores, redes elétricas, materiais combustível etc. (existem normas técnicas que especificam as distâncias mínimas admissíveis) com teto que não permitam acúmulo de gás em saliências, cavidades ou reentrâncias, possuindo em sua parte mais elevada vãos para ventilação. Essas áreas devem ser mantidas secas, isoladas de materiais e vapores corrosivos protegendo os cilindros da chuva e raios solares (hidrogênio a temperatura ambiente não deve ultrapassar 54º C), possuindo entrada de fácil acesso aos cilindros e permitindo rapidez na saída de seu interior. Nas áreas de armazenamento não deve haver a instalação de tomadas, lâmpadas, fiação etc. E caso seja imprescindíveis, essas instalações deverão seguir as normas técnicas específicas para componentes elétricos à prova de explosão.

Deverão ser observados cuidados especiais quanto à incompatibilidade de armazenamento de gases. Exemplo: Quando o cilindro contendo oxigênio for armazenado com hidrogênio, deverá existir uma parede corta fogo separando completamente os dois gases. Os cilindros em uso ou fora de uso devem estar devidamente afixados com corrente de segurança, cinta de segurança ou cabo de aço abrangendo um terço de sua parte superior e providos com o capacete de segurança.

Deverá ser instalados extintores de incêndio com carga e capacidade adequada ao local de armazenamento de gases inflamáveis e sua carga de acordo com as normas técnicas específicas.

Na área de armazenagem deve haver avisos de: proibido fumar, provocar faíscas ou chamas, gás Inflamável não fume - em lugares visíveis que abranjam toda a área.

7 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO

A análise das instalações elétricas e cabeamento, tomou por base protocolos de visita norteados pelas normas técnicas vigentes no país, dentre as quais podemos destacar:

- ABNT NBR 5419/2015 – Sistemas de Proteção contra Descargas Atmosféricas;
- ABNT NBR 5410/2004 – Instalações elétricas em baixa tensão;
- ABNT NBR 14565/2015 – Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
- ABNT NBR 14136 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20A /250 V em corrente alternada – Padronização;

• ABNT NBR 14936 – Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Adaptadores – Requisitos específicos;

7.1 Instalações em geral (Elétrica / Cabeamento)

1. Os professores não souberam informar a classificação do laboratório quanto ao risco;

2. As tomadas elétricas não possuem identificação, porém encontram-se em bom estado de conservação, bem fixadas nas paredes e bancadas, e não possuem sinais de curto circuito;

3. As maioria das tomadas elétricas do laboratório seguem o padrão antigo;

4. As luminárias e lâmpadas do laboratório encontram-se em bom estado de conservação, porém necessitam de manutenção;

5. Os interruptores possuem bom estado de conservação e encontram-se bem fixados nas paredes, porém não há identificação dos mesmos;

6. Não existe controle de acesso às dependências do laboratório e tal controle não é visto como necessário pelos responsáveis do laboratório;

Figura 15 – "gambiarras" fiação exposta próximo a pia e infiltração próximo a tomada de ar condicionado.

Figura 16: Iluminação em bom estado e tomadas na bancada do padrão antigo não identificadas.

7.2 QUADROS ELÉTRICOS

1. Os quadros elétricos estavam em bom estado na parte externa do laboratório, mas ainda sem identificação dos circuitos;

2. Não haviam também diagramas uni ou multifilares dos quadros, nem tampouco quadros de cargas, dificultando o entendimento quanto a quadros a montante e/ou a jusante desses quadros.

Figura 17: O Quadro elétrico com circuitos numerados, mas sem identificação, também não existe diagrama.

7.3 DIRETRIZES

a) É de extrema importância que seja feita pelo departamento de Segurança no Trabalho da UFRN um mapeamento e avaliação da classificação de risco referente ao biotério e que essa avaliação seja de conhecimento dos responsáveis e usuários dos laboratórios a fim de que medidas de prevenção contra acidentes, incêndios, manutenção, armazenamento de materiais e descarte de resíduos, sejam tomadas e de forma a nortear projetos e obras que por ventura venham a interferir na infraestrutura do espaço físico dos laboratórios, especificando assim os materiais mais adequados para o laboratório;

b) Deve ser feito um levantamento a fim de identificar todas as tomadas e referenciá-las aos seus respectivos circuitos. O mesmo deve ocorrer com os circuitos de iluminação, identificando os interruptores e referenciando-os aos seus respectivos circuitos;

c) É necessário um levantamento de cargas e equipamentos no laboratório de forma a redimensionar a quantidade e o dimensionamento de tomadas e circuitos, evitando dessa forma a utilização de extensões. Em referência aos adaptadores fixados de forma errada aos plugues de alguns equipamentos, faz-se necessária a substituição dos mesmos por outros que possam suprir a deficiência de fixação encontrada e estejam de acordo com a NBR 14936.

8 CONCLUSÃO:

Não existe uma solução universal para o projeto de um laboratório químico, cada um terá sua peculiaridade e aplicabilidade. São itens fundamentais no planejamento considerar o número de alunos(as), professores (as) e funcionários (as) a segurança individual e coletiva, fluxo de pessoal, equipamentos e materiais, via de acesso e rotas de emergência, conforto, ergonomia (espaço, prática e funcionalidade), tipo e forma de analises, local para armazenamento de produtos

químicos considerando sua compatibilidade, localização e possíveis adequações e ampliação futura. Contudo, a segurança dos usuários é primordial para o seu uso.

O laboratório de Microbiologia Clínica não atende aos requisitos mínimos de segurança aos seus ocupantes, tornando-o uma fonte perigosa, podendo a qualquer tempo incidir um acidente grave. Dessa forma e por essas condições, recomendamos a imediata interdição do mesmo.

Carlos Eduardo Lins Onofre Assessor de Avaliação Institucional	**Luciana Fernandes de A. Farias** Engenheira Civil
Maria das Graças X. Sampaio Engenheira Civil	**Maria Mabel dos Santos Costa** Engenheira Civil

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Prótese

Localização:

Pavimento Superior – Museu Câmara Cascudo - Av. Salgado Filho, 1.787 – Lagoa Nova, Natal.

Dia e Horário da visita:

16 de fevereiro de 2017, entre 10:30h e 11:30h.

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Prótese está inserido no pavimento superior do Prédio do departamento de Odontologia, externa ao Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 1). O Laboratório de Prótese é composto por três ambientes: antessala de espera, laboratório de atendimento ao público (ambiente desativado por determinação da COVISA) e o laboratório de aulas práticas em prótese dentária (ambiente ainda em uso).

O acesso ao Laboratório de Prótese se dá por uma porta de giro com 0,68m de vão livre, e a porta da antessala com vão livre de 0,75m, não atende a NBR 9050/2015.

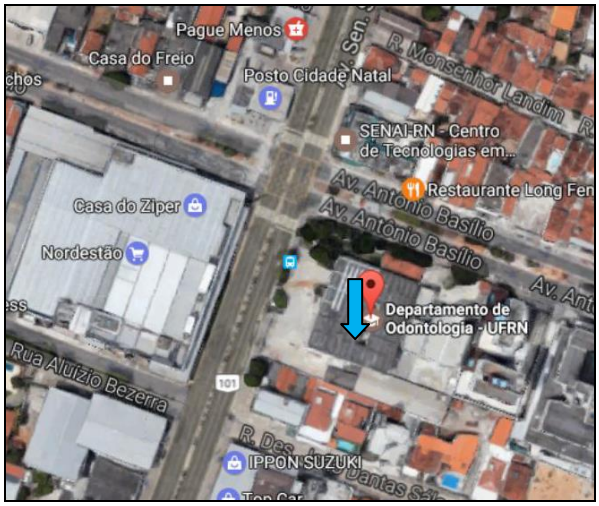


Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Prótese"

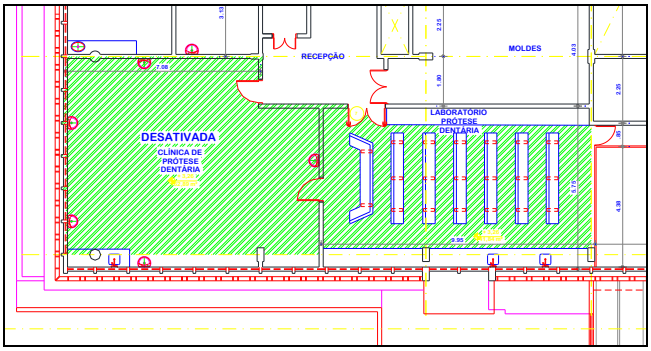


Figura 2: Planta baixa da localização do Laboratório

Figura 3: Porta da antessala de acesso do Laboratório

O laboratório tem a área útil (Figura 2) de 41,84m^2 e a clínica tem a área útil de 62,89m^2, piso granilite, laje pintada, alvenarias externas pintadas.

Figura 4: Vistas internas do Laboratório de Prótese

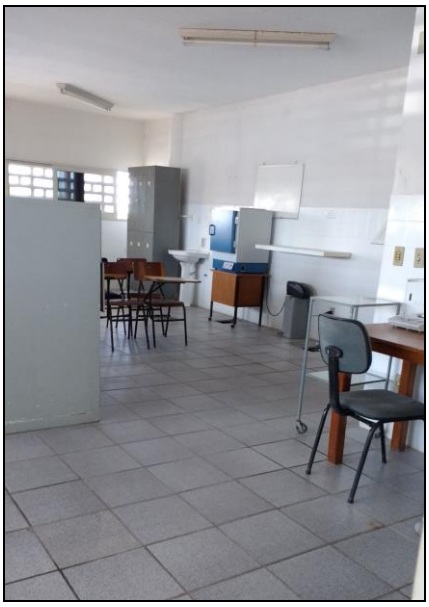


Figura 5: Vistas internas da Clínica de Prótese

O Laboratório possui janelas para parte externa (Figura 4), totalizando uma área aproximada de abertura de 7,81m² o que está acima do recomendado pelo Código de Obras e Edificações de Natal, o qual considera a razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa, o que nesse caso, o mínimo deveria ser uma área de abertura de 6,97m², vê-se que essa abertura é suficiente para atender a recomendação do Código de Obras e Edificações de Natal.

O pé-direito de todo ambiente mede 2,80m, com laje pintada, piso granilite, paredes externas pintadas com tinta comum. Além das bancadas em alvenaria revestida com cerâmica, os ambientes possuem, armário, bancadas revestida de granilite, cadeiras. O ambiente é iluminado por lâmpadas fluorescentes, climatizados por aparelho condicionador de ar.

1.1.2. Acessibilidade

1.1.2.1. Acessos e Circulações

O acesso ao Laboratório de Prótese se dá por rampa (acesso ao prédio do Departamento de Odontologia), escada (acesso ao primeiro pavimento) com porta de vidro após o último degrau e corredor até a porta da antessala do Laboratório.

De forma geral, o acesso ao Laboratório de Prótese não atende à NBR 9050/2015 para os seguintes quesitos:

1. Inexistência de elevador ou plataforma elevatória. Foi executada a estrutura para o elevador, porém este equipamento será adquirido através de um pregão que está em Licitação, (ver figura 9);
2. Inexistência de sinalização tátil e/ou sonora em todas as portas do trajeto;

3. Largura de porta com vão livre inferior à 0,80m na porta da "antessala de espera" (Largura=0,75m) e na porta do "laboratório de aulas práticas em prótese dentária" (Largura=0,68m);
4. Escada com espelho vazado;

Figura 6: Porta de acesso ao prédio do Departamento de Odontologia

Figura 7: Porta de vidro no primeiro pavimento após escada

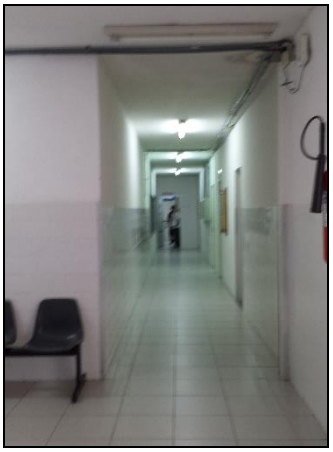


Figura 8: Vista do corredor de acesso à "antessala de espera" do Lab. de Prótese

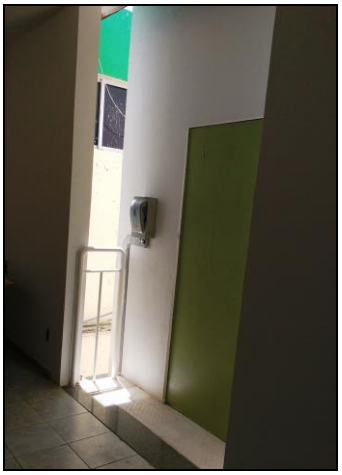


Figura 9: Local onde será instalado o elevador

1.1.2.2. Mobiliário

Quanto ao funcionamento do laboratório, segundo o professor que ministra aula no "laboratório de aulas práticas em prótese dentária", o mobiliário do laboratório não se encontra compatível com as atividades desempenhadas no ambiente pois as instalações elétricas e hidráulicas de suporte às práticas precisam ser trocadas: a maior parte das mangueiras de ar e dos motores de baixa rotação estão quebrados. O que acentua a incompatibilidade existente entre a quantidade de mobiliário (bancadas com os equipamentos) e o número de alunos, de forma que mesmo dois alunos utilizando a mesma bancada e dividindo a utilização dos equipamentos, muitas vezes é preciso que alguns sejam remanejadas à irem trabalhar na clínica. Fato que gera

descontentamento dos responsáveis pela clínica, uma vez que a prática de prótese dentária gera muito resíduos.

Figura 10: Mobiliários

O Laboratório de Prótese não possui móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. As prateleiras não são sinalizadas segundo recomendações da NBR9050/2015.

1.1.2.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada, assim como há sinalização visual nas portas dos banheiros. Não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos mesmos. O estacionamento possui apenas uma sinalização horizontal para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4. Banheiros

Foram avaliados os banheiros e os mesmos possui banheiro acessível disponível, porém não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015, para os seguintes itens: Ausência de sinalização de emergência, as portas dos banheiros não possuem barra horizontal e sinalização tátil e/ou sonora, altura da bacia sem assento abaixo da dimensão mínima de 0,43m

(Altura sem assento= 39cm); Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária; Barra horizontal sobre a bacia sanitária com largura menor ao valor mínimo de 0,80m (Largura=0,765m); Barra horizontal sobre a bacia sanitária com altura superior ao estabelecido de 0,75m (Altura=0,885m); Distância do eixo central do vaso sanitário até a extremidade próxima da parede da barra horizontal sobre o vaso diferente de 0,30m (Distância=0,37m); Distância do eixo frontal do vaso sanitário até a extremidade da barra horizontal lateral do vaso sanitário diferente de 0,50m (Distância=0,26m).

Figura 11: Portas dos banheiros acessíveis, masculino e feminino, da esquerda apara a direita, disponíveis ao Lab. de prótese.

Figura 12: Vistas internas do banheiro feminino adaptado.

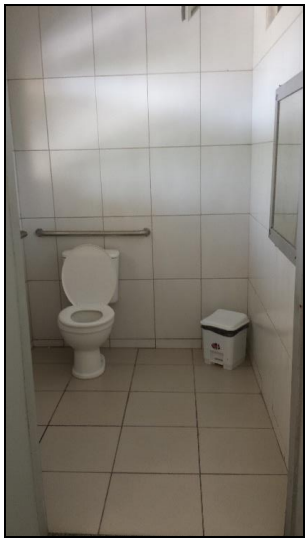


Figura 13: Vistas internas do banheiro masculino adaptado.

1.1.3. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário não é compatível com as atividades nele desempenhadas.

Quanto às condicionantes ambientais, o "laboratório de aulas práticas em prótese dentária" apresenta bom isolamento ao ruído externo, boa disponibilidade de iluminação natural e artificial. Porém, por não apresentar proteção das janelas à incidência solar e devido o aparelho de ar condicionado do tipo Split estar quebrado, com apenas um aparelho do tipo janela em funcionamento, a temperatura ambiente se apresentava regular, mesmo sem estar em uso durante a avaliação. Segundo o responsável, durante o funcionamento o laboratório fica com uma qualidade do som dentro do ambiente ruim, em decorrência da soma de ruído gerado pelos motores dos equipamentos odontológicos em uso. Pela avaliação do professor, chegando a ultrapassar os 80 dB.A iluminação e ventilação naturais no ambiente são razoáveis.

No horário da visita o laboratório não estava em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

Os banheiros disponíveis para o laboratório não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA.

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor modelo antigo e com sinais de desgaste;
3. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
4. As maiorias das tomadas estão no padrão antigo e não estão aterradas;
5. As bancadas estão com fiação exposta necessitando de manutenção
6. Não existe a identificação dos circuitos;
7. Tomadas de ar-condicionado quebradas;

8. Os funcionários ainda continuam usando equipamento com plug antigo fazendo uma adaptação ou utilizando "T" por falta de novos pontos elétricos no seu local de trabalho;
9. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas;
10. As luminárias não são apropriadas para o tipo de atividade;

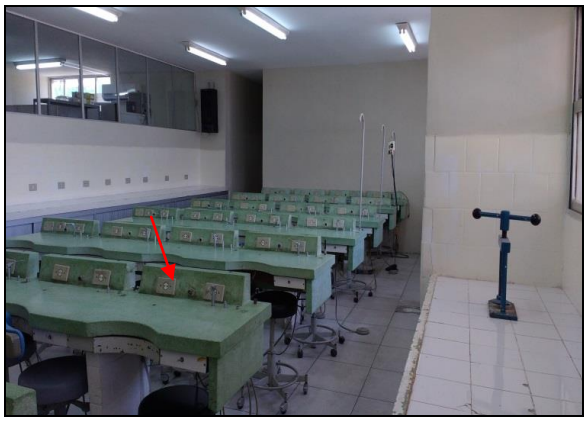


Figura 14: Tomadas no padrão antigo e não aterradas.

Figura 15: Luminária aberta inadequada para atividade

11. Realizamos medições para ver a condições do nível de iluminamento. Em vários trechos com nível de iluminamento aceitarei para o ambiente de trabalho;
12. Nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos. V = 229v (tomadas 220 v);
13. O quadro elétrico não se encontra identificado;
14. Os disjuntores não estão identificados adequadamente;
15. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
16. O quadro geral não existe DR e DPS para proteger suas instalações e pessoas;
17. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
18. O quadro elétrico antigo e com sinais de desgaste;

Figura 16: Quadro elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Haverá a necessidade de mais pontos de lógica;
2. Não foi encontrado pontos de logica no laboratório;
3. Não foi encontrado o Rack que atende todo o laboratório;

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1. Necessita uma manutenção de todo sistema de SPDA.

1.2.3. Medidas adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Prótese Dentária foi averiguado existe a necessidade de projetos complementares de engenharia, tais como: instalações elétricas, SPDA, cabeamento estruturado.
2. O laboratório deverá adotar os seguintes procedimentos paliativos:
    a) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro;
    b) Todas as tomadas deverão ser identificadas e aterradas;
    c) Todos os interruptores deverão ser identificados;
    d) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    e) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    f) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
    g) Manutenção nas instalações do Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no prédio onde fica o laboratório;
    h) Melhorar a malha de Aterramento;
    i) Remoção de todas as tomadas que estão desativadas;
    j) Instalar pontos de logica no local;

k) Substituição de humanarias abertas por fechadas e que seja compatível ao tipo de atividade;
l) Retirar todo tipo de "gambiarras" e instalações antigas
m) Não serão permitidas "gambiarras" para instalação de tomadas elétrica bem como a de logica;
n) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1. Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

1.3.1.1. Instalações hidrossanitárias e Drenagem de Águas Pluviais

Constatamos que os equipamentos de fabricação de prótese (seringa tríplice de água e ar para confecção de prótese) encontram-se quase todos sem funcionar, **ver figura 17**;

Figura 17: Bancada com as seringas tríplice para confecção de prótese.

Para atender as deficiências do item mencionado acima será necessário a substituição dos equipamentos por outros similares.

1.3.1.2. Proteção e Combate à Incêndio

A finalidade desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico.

As exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações.

A edificação necessita de uma distribuição dos equipamentos de combate a incêndio, pois verificou-se a falta de alguns equipamentos como ilumincação de emergância.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

1. Elaborar projeto de combate a incêndio para uma correta distribuição dos equipamentos conforme Normas do Corpo de bombeiros.

1.2.2. Serviços diversos

a) O Piso granilite tem alguns pontos que precisam ser recuperados. (Figura23);
b) Aparelhos de ar condicionado precisam de manutenção;
c) Bancadas de alvenaria devem ser reformadas;

Figura 18: Piso granilite

Figura 19: Bancadas quebradas.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é ruim, tanto para acessibilidade como para o uso. Pelo prédio ser muito antigo as reformas necessárias para atender o laboratório não são possíveis neste local onde hoje funciona. A Diretora do departamento informou que já existe um Projeto em andamento para a relocação deste laboratório e da clínica para a área que será construída, anexo a este prédio hoje existente.

Na parte elétrica deverão ser realizadas medidas paliativas e projetos. Se as medidas não forem adotadas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal;

Cristina Horie Engenheira Civil	Maria Natalícia Nogueira Engenheira Civil
Pedro Mitzcun Coutinho Engenheiro Civil	William Ricarte Dantas Engenheiro Eletricista

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Conservação e Restauro

Localização:

Pavimento inferior – Pavilhão C - Museu Câmara Cascudo - Av. Hermes da Fonseca, 1398 - Tirol, Natal.

Dia e Horário da visita:

16 de fevereiro de 2017, entre 9h e 10:00h.

1. OBJETIVOS

Identificar o estado de conservação dos ambientes laboratoriais, no que tange à estrutura física. Esta identificação envolve a observação de critérios relacionados às estruturas, instalações prediais, patologias de infiltração, umidade e vazamentos oriundos de tubulações, como também, verificar a disposição dos equipamentos de prevenção e combate a incêndio e pânico, condições de funcionamento, acessibilidade e segurança dos ambientes.

Também descrever sobre as qualidades, integridade e de normatização do sistema, bem como as medidas corretivas que devem ser adotadas buscando adequar as instalações às normas regulamentadoras.

1.1. ARQUITETURA

1.1.1. Descrição Geral dos Ambientes

O Laboratório de Conservação e Restauro está inserido na parcela mais antiga do Museu Câmara Cascudo externa ao Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) - (Figura 1). O Laboratório de Conservação e Restauro é formado por 01(um) ambiente. O acesso se dá por meio de uma porta de giro de abertura aprox. de 0,85 de largura livre (Figura 3) que comunica diretamente com uma antessala do prédio.

Figura 1: Vista em perspectiva do "Laboratório de Conservação e Restauro"

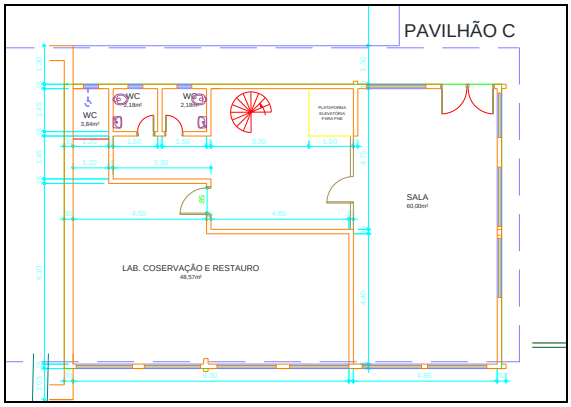


Figura 2: Planta baixa da localização do Laboratório

Figura 3: Porta de acesso do Laboratório

O laboratório tem a área útil (Figura 2) de 48,57m², piso uma parte cerâmica e outra piso hidráulico, laje pintada, alvenarias externas pintadas.

Figura 4: Vistas internas do Laboratório de Conservação e Restauro

Figura 5: Vistas das janelas

O Laboratório possui janelas para parte externa (Figura 5), totalizando uma área de abertura de 5,90m^2 o que está abaixo do recomendado pelo Código de Obras e Edificações de Natal, o qual considera a razão de 1/6 entre área útil e abertura à área externa, o que nesse caso, o mínimo deveria ser uma área de abertura de 8,10m^2, vê-se que essa abertura é insuficiente para atender a recomendação do Código de Obras e Edificações de Natal.

O pé-direito de todo ambiente mede 3,07m, com laje pintada, piso em cerâmica e piso hidráulico, paredes externas pintadas com tinta comum. Além das bancadas em alvenaria revestida com cerâmica, os ambientes possuem, armário, mesas, cadeiras. Os ambientes são iluminados por lâmpadas fluorescentes, climatizados por aparelho condicionador de ar.

1.1.2. Acessibilidade

1.1.2.1. Acessos e Circulações

De forma geral, o acesso ao Laboratório de Conservação e Restauro não atende à NBR 9050/2015 para os seguintes quesitos:

1. Existência de desníveis superiores ao limite de 0,5cm e de piso trepidante nas áreas externas de acesso ao laboratório (área entre o estacionamento e portão de acesso à parte antiga do museu, piso de toda área externa ao laboratório, degrau existente na porta da recepção que precede o laboratório);
2. Todas as portas com maçaneta diferente do tipo alavanca e sem sinalização tátil e/ou sonora;
3. Largura de porta com vão livre inferior à 0,80m no portão de acesso à parte antiga do Museu;

Figura 6: Vista do acesso ao Lab. de Conservação e Restauro a partir do estacionamento em direção ao portão principal (acesso a partir da Av. Hermes da Fonseca)

Figura 7: Portões de acesso à parcela mais antiga do Museu Câmara Cascudo.

Figura 8: Vista da área externa ao Lab. de Conservação e Restauro

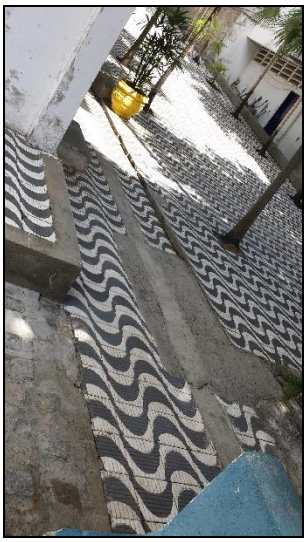


Figura 9: Destaque para desníveis e piso trepidante na área externa ao Lab. de Conservação e Restauro

Figura 10: Porta da recepção existente no trajeto de acesso ao Lab. de Conservação e Restauro

Figura 11: Vista da porta da antessala do Lab. de Conservação e Restauro, a partir da recepção.

Figura 12: Plataforma elevatória existente da antessala do Lab. de Conservação e Restauro.

Figura 13: Escada metálica existente da antessala do Lab. de Conservação e Restauro.

Para chegar ao laboratório em questão é preciso passar por uma recepção - aonde a disposição do mobiliário não permite a livre circulação de cadeirante - e por uma antessala equipada com escada metálica curva e plataforma elevatória, essa última sendo mais utilizada para transitar com o material do acervo do que por cadeirantes. A antessala dá acesso ainda aos banheiros disponíveis ao laboratório.

1.1.2.2. Mobiliário

Quanto ao funcionamento do laboratório, a responsável pelo mesmo apontou que embora a quantidade de mobiliário seja compatível com o número de usuários, o mobiliário em si não é compatível com as atividades desempenhadas no local, uma vez que as áreas sob as bancadas não possuem fechamento e os armários existentes são antigos e se encontram bastante deteriorados (as portas, por exemplo, não fecham).

O laboratório possui bancadas em alvenaria revestida com cerâmica, mesas de madeiras. Os bancos não são ergonômicos e a quantidade de bancos é insuficiente para o número de alunos. Ver figura 14.

Figura 14: Mobiliários

O Laboratório de Conservação e Restauro não possui móveis adaptados, assim como também não há bancadas acessíveis. As prateleiras não são sinalizadas segundo recomendações da NBR9050/2015.

1.1.2.3. Sinalização

Não foi detectada sinalização tátil vertical ou de piso nos laboratórios ou nos acessos aos mesmos. Há sinalização visual de identificação do laboratório na porta de entrada, assim como há sinalização visual nas portas dos banheiros. Não há dispositivo de sinalização sonora nas cabines dos mesmos. O estacionamento possui apenas uma sinalização horizontal para a vaga acessível, o que torna a sinalização da vaga desconforme à norma NBR 9050/2015.

1.1.2.4. Banheiros

Foram avaliados os banheiros e os mesmos NÃO POSSUI BANHEIRO ACESSÍVEL disponível. A demais, não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens:

- QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
  - Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
  - Ausência de sinalização de emergência;
  - Desníveis entre circulação externa e interior do banheiro superior à 0,5cm (Desnível=5cm).
- PORTA DO BWC:
  - Largura da porta inferior à 0,80m (Largura=0,55m);

- Ausência de barra horizontal;
- Ausência de sinalização tátil e/ou sonora;

- BACIA SANITÁRIA:
  - Altura da bacia sem assento abaixo da dimensão mínima de 0,43m (Altura sem assento= 40cm);
  - Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
  - Ausência de barras horizontais junto à bacia sanitária;
- PIA:
  - Pia com altura inferior ao mínimo de 0,78m (Altura=0,765m).

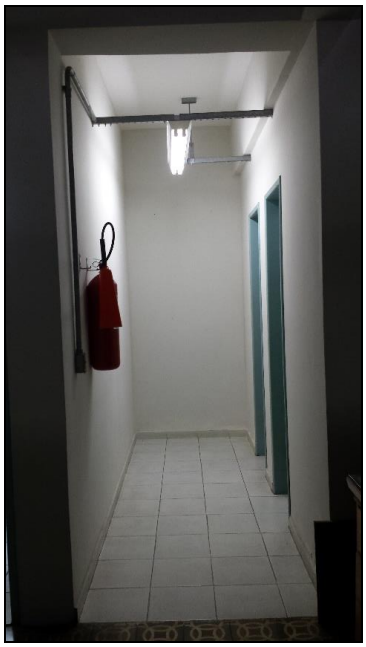


Figura 15: Corredor de acesso aos banheiros disponíveis ao Lab. de Conservação e Restauro

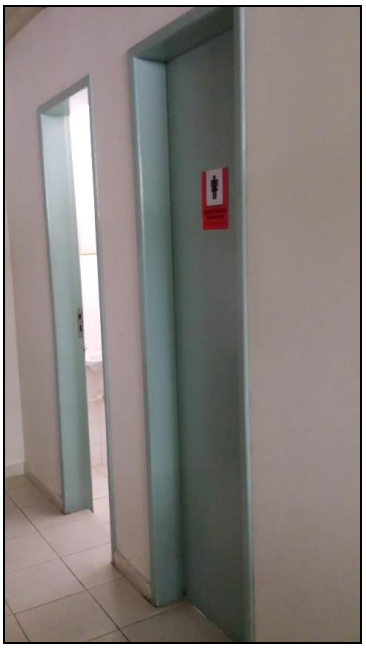


Figura 16: Portas dos banheiros disponíveis ao Lab. de Conservação e Restauro

Figura 17: Vistas internas do banheiro feminino disponível ao Lab. de Conservação e Restauro

1.1.3. Condições Gerais de Funcionamento e Conforto Ambiental[1]

Segundo responsável pelo laboratório, o mobiliário não é compatível com as atividades nele desempenhadas.

Para as condições de conforto, pontua-se a existência de dois ventiladores de parede antigos e devido ao mal estado de conservação, fora de uso. O único aparelho de ar acondicionado existente não refrigera, somente ventila e com isso o ambiente se mostrou com grande desconforto na temperatura ambiente para calor.

A iluminação e ventilação naturais no ambiente são razoáveis.

No horário da visita o laboratório estava em uso, a percepção da qualidade do som era boa, assim como o isolamento em relação ao ruído externo. Não foram feitas medições desse parâmetro, por falta de equipamentos apropriados.

Os banheiros disponíveis para o laboratório não estão em conformidades com as normas técnicas, NBR9050/2015 e Código de Obras e Edificações de Natal.

1.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS, SPDA, CABEAMENTO ESTRUTURADO E SEGURANÇA ELETRÔNICA.

1.2.1. Disposições Gerais

As partes vivas expostas dos circuitos e dos equipamentos elétricos deverão ser protegidas contra acidentes, seja por um invólucro protetor, seja pela sua colocação fora do alcance normal de pessoas não qualificadas.

As partes de equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas deverão possuir uma proteção incombustível protetora e ser efetivamente separado de todo material combustível.

[1] Os relatos sobre condições de conforto ambiental são com base em percepções do avaliador, no momento da visita *in loco*, e não refletem medidas precisas, feitas com os instrumentos e metodologias necessários a uma análise completa.

Em lugares úmidos ou normalmente molhados, nos expostos às intempéries, onde o material possa sofrer ação dos agentes corrosivos de qualquer natureza, deverão ser usados métodos de instalação adequados e materiais destinados especialmente a essa finalidade.

Os eletricistas e seus auxiliares deverão ser tecnicamente capacitados para a execução dos trabalhos de instalação, devendo os mesmos seguir o projeto elaborado da melhor maneira possível.

1.2.2. Levantamento em Campo

1.2.2.1. Instalações Elétricas

1. Foi realizado teste e o interruptor esta funcionando adequadamente;
2. O interruptor não esta identificado com seu respectivo circuito;
3. As maiorias das tomadas estão no padrão antigo;
4. Não existe a identificação dos circuitos;
5. Os funcionários ainda continuam usando equipamento com plug antigo fazendo uma adaptação ou utilizando “T” por falta de novos pontos elétricos no seu local de trabalho;

Figura 18: Tomadas no padrão antigo e interruptor

Figura 19: Luminária aberta inadequada para atividade

6. Foram encontradas luminárias com lâmpadas queimadas;
7. Realizamos medições para ver a condições do nível de iluminamento. Em vários trechos com baixo nível de iluminamento;
8. Os funcionários reclamam da necessidade de uma iluminação especial e direta para realização das suas atividades;
9. O nível de tensão se encontra adequada para atender todos os equipamentos e computadores. V = 225 v(tomadas 220 v);
10. Todas as tomadas estão aterradas;
11. O quadro elétrico não se encontra identificado;
12. Os disjuntores não estão identificados adequadamente;
13. Não foram encontrados diagramas e quadros de cargas dentro dos quadros elétricos;
14. Foi impossível identificar quais são circuitos de força, luz, específicos e ar-condicionado;
15. O quadro elétrico novo e perfeita condições;
16. O laboratório não utiliza nobreak;

Figura 20: Quadro elétrico do laboratório

1.2.2.2. Cabeamento Estruturado e Segurança Eletrônica

1. Não haverá a necessidade de pontos;
2. As tomadas de lógica estão ótimo estado de funcionamento;
3. Não foi encontrado o Rack que atende todo o laboratório;

1.2.2.3. Sistema de Proteção Contra Descargas Atmosféricas – SPDA

1. O local não existe SPDA.

1.2.3. Medidas adotadas

1. De acordo com a visita técnica no Laboratório de Conservação e Restauro foi averiguado que não existe a necessidade de projetos complementares de engenharia elétrica exceto a elaboração de projeto de SPDA.
2. O laboratório deverá adotar os seguintes procedimentos paliativos:
    a) Substituir as tomadas antigas para novo padrão brasileiro;
    b) Todas as tomadas deverão ser identificadas;
    c) Todos os interruptores deverão ser identificados;
    d) Os quadros elétricos de acordo com NR-10 deverão ser identificados e também deve conter diagramas e quadros de cargas;
    e) Instalação DR no quadro elétrico com intuito de evitar choque elétrico proveniente de uma fuga de corrente;
    f) No quadro geral do prédio instalar Dispositivo contra Surto – DPS;
    g) Não obstruir o acesso aos quadros elétricos;
    h) Instalação de Sistema de Proteção contra Descargas Atmosféricas – SPDA no prédio onde fica o laboratório;
    i) Substituição de luminária aberta por fechadas;
    j) Melhorar a malha de Aterramento;
    k) Remoção de todas as tomadas que estão desativadas;
    l) Melhorar a iluminação do local que se encontra precária para realização dos serviços dos funcionários;
    m) Retirar todo tipo de “gambiarras” e instalações antigas
    n) Não serão permitidas “gambiarras” para instalação de tomadas elétrica bem como a de logica;
    o) Os maquinários e equipamentos terão que se adequar as tomadas do novo padrão brasileiro e não ao contrario.

1.3. PATOLOGIAS DO LABORATÓRIO

1.3.1. Instalações hidrossanitárias e combate a incêndio

1.3.1.1. Instalações hidrossanitárias e Drenagem de Águas Pluviais

O objetivo desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação como necessidade de intervenção preventiva e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da

Edificação quanto às suas patologias apresentadas em alguns pontos como medidas de Segurança e Prevenção contra acidentes.

Constatamos que o chuveiro instalado no laboratório é inadequado para o uso, pois deve ser um chuveiro de emergência com lava-olhos acionados por alavanca, **ver foto 21**;

Figura 21: Chuveiro utilizado para emergência

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

Recomendamos que o chuveiro instalado seja substituído por um chuveiro de emergência com lava-olhos acionado por alavanca.

1.3.1.2. Proteção e Combate à Incêndio

A finalidade desse item é apresentar uma proposta de procedimento sistemático para eventuais medidas corretivas ou até de caráter preventivo, consolidando-o via sua aplicação e/ou restauradora, fazendo uma análise crítica da Edificação quanto às medidas de Segurança e Prevenção Contra Incêndio e Pânico.

As exigências e recomendações do Corpo de Bombeiros visam garantir os meios necessários ao combate a incêndio, evitar ou minimizar a propagação do fogo, facilitar as ações de socorro e assegurar a evacuação segura dos ocupantes das edificações.

A edificação do museu onde encontra-se o laboratório em análise, está com os equipamentos de combate a incêndio dimensionados conforme recomendações do Corpo de Bombeiros, no entanto encontramos dentro do ambiente extintores no piso sem o suporte e sem sinalização, ver foto 02;

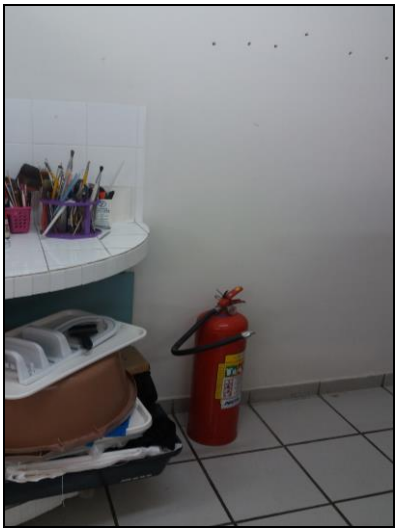


Figura 22: Extintor no chão sem suporte e sem sinalização.

Para atender as deficiências dos itens mencionados acima serão necessários os seguintes serviços:

1. Fixar extintor na parede ou coloca-lo sobre suportes conforme Normas do Corpo de Bombeiros;

2. Sinalizar o local do extintor conforme Normas do Corpo de Bombeiros.

1.3.3. Serviços diversos

a) Vedar as venezianas das janelas para o bom funcionamento do sistema de ar condicionado. (Figura23);
b) Instalar grades nas janelas para segurança do acervo, pois materiais são relíquias únicas;
c) Necessidade de instalação de capela, por utilizarem produtos tóxicos durante o restauro de algumas peças;

Figura 23: Janelas com venezianas sem vedação.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se considerar que o estado do laboratório é ruim para as adequações das instalações físicas à acessibilidade. Porém de uma forma geral o laboratório é considerado bom.

Na parte elétrica deverão ser realizadas medidas paliativas. Se as medidas não forem adotadas acarretará choque elétrico, perdas de vidas e de equipamentos.

Os serviços detalhados com todos os itens necessários só serão identificados com o novo projeto de arquitetura e complementares que posteriormente venham a acontecer após a análise e liberação dos serviços.

3. REFERÊNCIA NORMATIVA

NBR-5419/2015 - Sistema de Proteção Contra Descarga Atmosférica;
NBR-5410/2004 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
Código de Segurança e Prevenção contra Incêndio e Pânico do Estado do Rio Grande do Norte;
NR-10 – Ministério do Trabalho;
Norma Técnica Brasileira NBR-14136 (Padronização de Plugues e tomadas);
ABNT NBR 14565:2015 Cabeamento estruturado para edifícios comerciais e data centers;
NBR 8995-1-Iluminação de ambientes de trabalho Parte 1: Interior;
Normas da Companhia de Energia Elétrica – COSERN;
ABNT NBR 9050:2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
Código de Obras e Edificações de Natal;

Cristina Horie
Engenheira Civil

Maria Natalícia Nogueira
Engenheira Civil

Pedro Mitzcun Coutinho
Engenheiro Civil

William Ricarte Dantas
Engenheiro Eletricista

Nota

Durante o ano de 2017, alguns bolsistas vinculados ao Programa atuaram assessorando as visitas das equipes técnicas multidisciplinares (profissionais) do Grupo 01. Na tabela abaixo seguem os nomes dos bolsistas que auxiliaram as equipes nas visitas referentes a cada relatório.

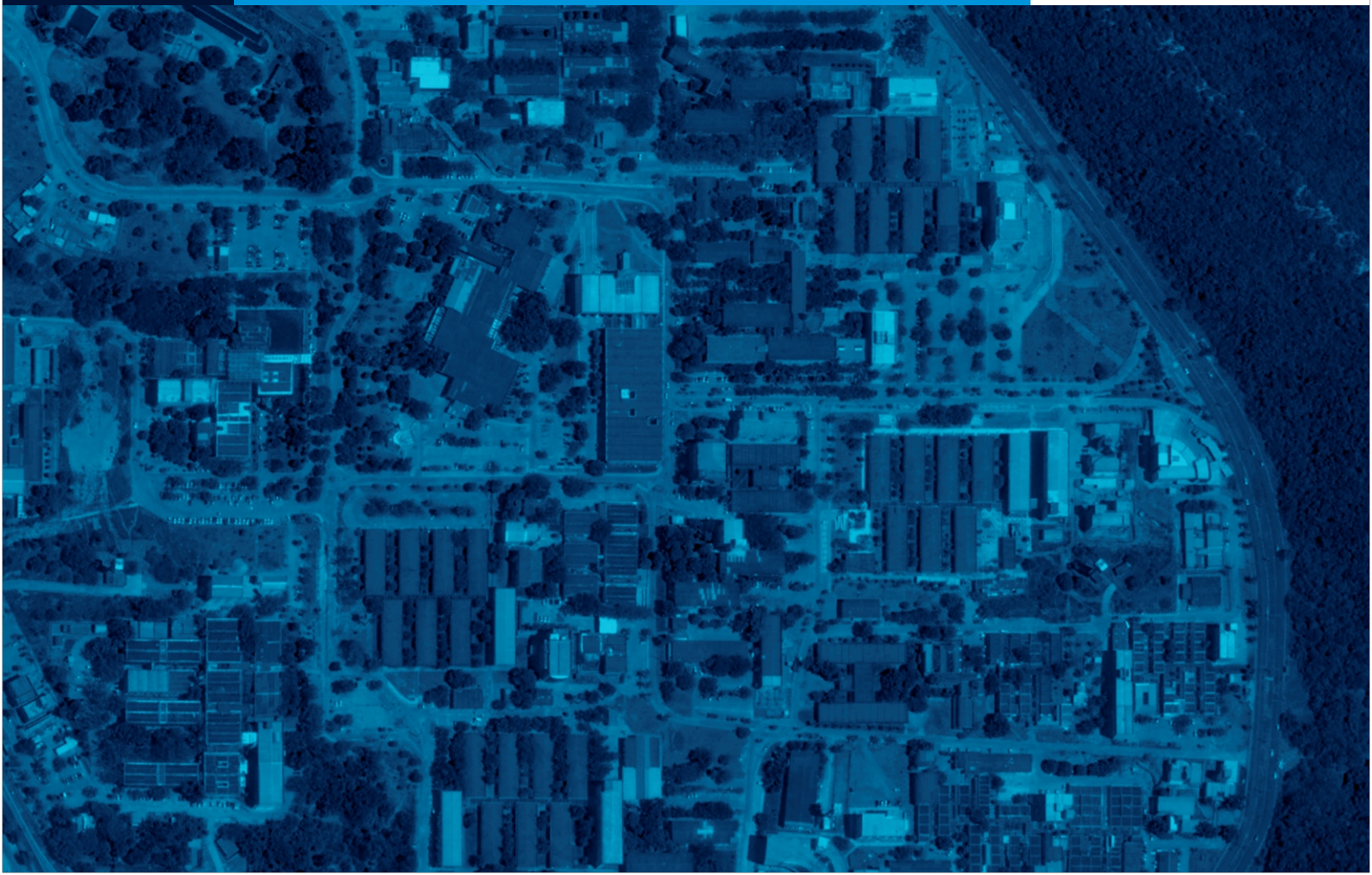
Laboratório	**Bolsista Assistente**
Clínica Escola de Fonoaudiologia	Jacira Valdevino de Lucena
Laboratório de Biologia da Malária e Toxoplasmose	Lara Cavalcanti Amorim
Laboratório de Biologia de Micorrizas	Reinaldo Lima de Souza Lélis
Laboratório de Biologia Molecular e Genômica	Emanuela Mariana A. de M. Sousa
Laboratório de Botânica Sistemática	Emílio Sabry Azar Marques
Laboratório de Conservação e Restauro	Lara Cavalcanti Amorim
Laboratório de Controle de Qualidade de Medicamentos	Maria Clara F. de Medeiros Rocha
Laboratório de Desenvolvimento de Medicamentos	Maria Clara F. de Medeiros Rocha
Laboratório de Didática II	Emílio Sabry Azar Marques
Laboratório de Ensino de Química Orgânica	Camilla Moura Silva
Laboratório de Farmácia Hospitalar	Camilla Moura Silva
Laboratório de Farmacognosia	Maria Clara F. de Medeiros Rocha
Laboratório de Farmacotécnica	Camilla Moura Silva
Laboratório de Fauna Aquática GEEFAA	Reinaldo Lima de Souza Lélis
Laboratório de Habilidades Práticas do DENF	Patrícia Kelly Jales Diniz
Laboratório de Ictiologia Sistemática e Evolutiva	Reinaldo Lima de Souza Lélis
Laboratório de Informática da ESUFRN	Patrícia Kelly Jales Diniz
Laboratório de Microbiologia Clínica	Maria Clara F. de Medeiros Rocha
Laboratório de Peixes 1 e 2	Emílio Sabry Azar Marques
Laboratório de Prótese	Lara Cavalcanti Amorim
Laboratório de Química Geral Experimental	Caio César Maia de Andrade
Banheiros e circulações da Faculdade de Farmácia	Manuela Cristina R. de Carvalho

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL COM ÊNFASE
NA MELHORIA E IMPLEMENTAÇÃO DOS AMBIENTES LABORATORIAIS - UFRN

META 03, PARTE 02

APÊNDICE 06

RELATÓRIOS DE VISITAS DOS BOLSISTAS



LISTA DOS LABORATÓRIOS VISITADOS PELOS BOLSISTAS

CENTRO DE BIOCIÊNCIAS

- COLEÇÃO MASTOZOOLÓGICA DA UFRN
- COLEÇÃO ORNITOLÓGICA DA UFRN
- EMPRESA JÚNIOR DE ECOLOGIA - ECOSIN (LABEXT-DECOL)
- LABORATÓRIO DE ALIMENTOS E BIOQUÍMICA DA NUTRIÇÃO
- LABORATÓRIO DE AULAS PRÁTICAS DO DEP. DE FISIOLOGIA
- LABORATÓRIO DE BIOFÍSICA MOLECULAR
- LABORATÓRIO DE BIOLOGIA COMPORTAMENTAL
- LABORATÓRIO DE BIOLOGIA MOLECULAR APLICADA
- LABORATÓRIO DE BIOMOL
- LABORATÓRIO DE BIOMOL LABORATÓRIO DE CRONOBIOLOGIA I
- LABORATÓRIO DE ECOLOGIA SENSORIAL
- LABORATÓRIO DE ELETROFISIOLOGIA EM HUMANOS
- LABORATÓRIO DE ENSAIOS ANTIPARASITÁRIOS E RADIOBIOLOGIA EXPERIMENTAL
- LABORATÓRIO DE ENSINO DE BIOLOGIA
- LABORATÓRIO DE ENTOMOLOGIA
- LABORATÓRIO DE ESTUDOS DE MEMÓRIA (LEME)
- LABORATÓRIO DE ESTUDOS NEUROQUÍMICOS (LENQ 1)
- LABORATÓRIO DE FARMACOLOGIA COMPORTAMENTAL
- LABORATÓRIO DE FAUNA AQUÁTICA
- LABORATÓRIO DE GENÉTICA MOLECULAR DE PLANTAS
- LABORATÓRIO DE HELMINTOLOGIA
- LABORATÓRIO DE HISTOLOGIA
- LABORATÓRIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS
- LABORATÓRIO DE MEDIDAS HORMONAIS
- LABORATÓRIO DE NEUROANATOMIA
- LABORATÓRIO DE ORNITOLOGIA DA UFRN
- LABORATÓRIO DE SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL EM BIOFÍSICA
- LABORATÓRIO DE SISTEMAS METABÓLICOS E BIOINFORMÁTICA
- LABORATÓRIO DE SISTEMÁTICA COLLEMBOLA
- LABORATÓRIO DE TRANSFORMAÇÃO DE PLANTAS EM MICROSCOPIA

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

- LABORATÓRIO CENTRO DE REABILITAÇÃO CARDÍACA
- LABORATÓRIO DE ANÁLISE DO MOVIMENTO
- LABORATÓRIO DE ANÁLISE DO SONO
- LABORATÓRIO DE ANÁLISE SENSORIAL DOS ALIMENTOS
- LABORATÓRIO DE EPIDEMIOLOGIA E FISIOTERAPIA GERIÁTRICA
- LABORATÓRIO DE FARMACOTÉCNICA HOMEOPÁTICA
- LABORATÓRIO DE FISIOTERAPIA PEDIÁTRICA
- LABORATÓRIO DE PRATICA FISIOTERAPÊUTICA 3
- LABORATÓRIO DE SISTEMAS DISPERSOS
- LABORATÓRIO DE TÉCNICA DIETÉTICA
- LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
- LABORATÓRIO PNEUMOCARDIOVASCULAR

CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

- DEPARTAMENTO DE DEMOGRAFIA E CIÊNCIAS ATUARIAIS
- IMAGE RESEARCH LAB - IMAGINA
- LABORATÓRIO DE GEOFÍSICA I E II
- LABORATÓRIO DE PROPRIEDADES FÍSICAS DAS ROCHAS
- LABORATÓRIO DE ELETROMAGNETISMO
- LABORATÓRIO DE ENSINO DA QUÍMICA
- LABORATÓRIO DE ENSINO INFORMATIZADO DE GEOCIÊNCIAS
- LABORATÓRIO DE ESPECTROMETRIA RAMAN
- LABORATÓRIO DE FÍSICA EXPERIMENTAL I (MECÂNICA)
- LABORATÓRIO DE FÍSICA I E II
- LABORATÓRIO DE GEOLOGIA E GEOFÍSICA MARINHA E MONITORAMENTO AMBIENTAL – GGEMMA
- LABORATÓRIO DE PENEIRAS MOLECULARES
- LABORATÓRIO DE QUÍMICA ANALÍTICA E MEIO AMBIENTE – LAQUAM
- LABORATÓRIO DE QUÍMICA DE COORDENAÇÃO E POLÍMEROS INSTRUMENTAL (LQCPOL-INST)
- LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA (ENSINO)
- LABORATÓRIO DE RECUPERAÇÃO AVANÇADA DE PETRÓLEO
- LABORATÓRIO DE SEDIMENTOLOGIA
- LABORATÓRIO DE SISTEMAS EM CHIP – LASIC
- LABORATÓRIO DIDÁTICO DE COMPUTAÇÃO GEOFÍSICA – LABDICOMGEO
- LABORATÓRIO ROTATIVO DE INFORMÁTICA
- LABORATÓRIO SISMOLÓGICO

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES

- LABORATÓRIO DE ESTUDOS RURAIS DO LABPLAN
- LABORATÓRIO DE GEOGRAFIA FÍSICA – PESQUISA
- LABORATÓRIO DE IMAGENS – LABIM
- LABORATÓRIO DE RESTAURAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE DOCUMENTOS E LIVROS-LABRE
- LABORATÓRIO DIDÁTICO DE GEOGRAFIA FÍSICA
- OBSERVATÓRIO DAS METRÓPOLES DO LABPLAN

CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

- LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA – SALA 1F3
- LAEG-S1LD6

CENTRO DE ENSINO SUPERIOR DO SERIDÓ

- LABORATÓRIO DE ECOLOGIA DO SEMIÁRIDO (CAICÓ)
- LABORATÓRIO DE ELEMENTOS DO PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO (CAICÓ)
- LABORATÓRIO DE INTELIGÊNCIA COMPUTACIONAL APLICADA A NEGÓCIOS (CAICÓ)
- LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DO BLOCO B (CURRAIS NOVOS)
- LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DO BLOCO F (CURRAIS NOVOS)

CENTRO DE TECNOLOGIA

- LABORATÓRIO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO
- LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE ALIMENTOS
- LABORATÓRIO DE ASFALTO

- LABORATÓRIO DE COMPOSTOS BIOATIVOS EM ALIMENTOS (LABTA)
- LABORATÓRIO DE CONTROLE DE PROCESSOS
- LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE E MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS
- LABORATÓRIO DE ELEVAÇÃO DE PETRÓLEO
- LABORATÓRIO DE ENERGIA
- LABORATÓRIO DE HARDWARE
- LABORATÓRIO DE MATERIAIS FIBROSOS
- LABORATÓRIO DE METROLOGIA
- LABORATÓRIO DE OFICINA DE DESENHO TÊXTIL E MODA
- LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DA INFORMAÇÃO
- LABORATÓRIO DE PROCESSO DE SEPARAÇÃO EM ALIMENTOS
- LABORATÓRIO DE ROBÓTICA
- LABORATÓRIO DE SENSORIAMENTO E CONTROLE
- LABORATÓRIO DE SISTEMAS ADAPTATIVOS
- LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA SUPERCRÍTICA E BIODIESEL
- LABORATÓRIO DE TOPOGRAFIA

ESCOLA AGRÍCOLA DE JUNDIAÍ

- LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO
- LABORATÓRIO DE LARVICULTURA
- LABORATÓRIO DE BIOLOGIA
- LABORATÓRIO DE FÍSICA
- LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DO CVT
- LABORATÓRIO DE SAÚDE E BEM ESTAR ANIMAL
- LABORATÓRIO E UNIDADE DE ALIMENTOS - APICULTURA
- LABORATÓRIO E UNIDADE DE PROCESSAMENTOS DE LATICÍNIOS

ESCOLA DE MÚSICA DA UFRN

- ESTÚDIO DE GRAVAÇÃO
- LABORATÓRIO AUDITÓRIO ORIANO DE ALMEIDA – CAMARIM
- LABORATÓRIO DE MÚSICA E COMPUTAÇÃO
- LABORATÓRIO DE PERCUSSÃO
- LABORATÓRIO DE PIANO

ESCOLA DE SAÚDE DA UFRN

- LABORATÓRIO DE PRÁTICAS CORPORAIS I
- LABORATÓRIO DE PRÁTICAS CORPORAIS II

FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE DO TRAIRI – FACISA

- LABORATÓRIO DE ANATOMIA HUMANA
- LABORATÓRIO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL
- LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA
- LABORATÓRIO DE TÉCNICA E DIETÉTICA
- LABORATÓRIO MULTIDISCIPLINAR

FACULDADE DE FARMÁCIA

- ESCOLA DE FARMÁCIA INDUSTRIAL
- LABORATÓRIO DE BIOLOGIA DE PARASITOS E DOENÇAS DE CHAGAS
- LABORATÓRIO DE BROMATOLOGIA

- LABORATÓRIO DE COSMÉTICOS

FACULDADE DE ODONTOLOGIA

- LABORATÓRIO DE BIOLOGIA MOLECULAR
- LABORATÓRIO DE CULTURA DE CÉLULAS
- LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA
- LABORATÓRIO MULTIDISCIPLINAR I

INSTITUTO DE MEDICINA TROPICAL

- LABORATÓRIO DE IMUNOGENÉTICA E DOENÇAS COMPLEXAS
- LABORATÓRIO DE PROTEÔMICA
- LABORATÓRIO DE VIROLOGIA E MICOLOGIA

INSTITUTO INTERNACIONAL DE FÍSICA

- LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE DADOS

INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL

- LABORATÓRIO DE APRENDIZAGEM DE MÁQUINAS E INSTRUMENTAÇÃO INTELIGENTE – LAM
- LABORATÓRIO DE ARQUITETURAS PARALELAS PARA PROCESSAMENTO DE SINAIS – LAPPS
- LABORATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO BIOMÉDICA, RACIONAL E APLICADA – LIBRA
- LABORATÓRIO DE INSTRUMENTAÇÃO E MICROELETRÔNICA – LIME
- LABORATÓRIO DE ROBÓTICA E SISTEMAS DEDICADOS – LARS
- LABORATÓRIO PARA INOVAÇÃO DE SISTEMAS EM CHIP – LABISIC
- STELA
- TEAM (IMD)
- *USE INFORMATION TECHNOLOGY* (USEIT)

MUSEU CÂMARA CASCUDO

- LABORATÓRIO DE PALEONTOLOGIA

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Coleção Mastozoológica da UFRN

Localização:
Pavimento térreo do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
24 de maio de 2016, entre 09h00min e 11h00min.
Bolsista:
Ilanna Medeiros Alves

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório que abriga a Coleção Mastozoológica da UFRN faz parte do Departamento de Botânica e Zoologia do Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Atualmente, o laboratório é formado por apenas um ambiente com 52,67m^2, de caráter multiuso, que também comporta a Coleção Ornitológica da UFRN e aulas práticas do departamento. Se tratando especificamente do armazenamento das coleções, o laboratório se encontra inadequado para esse uso, por três motivos principais:

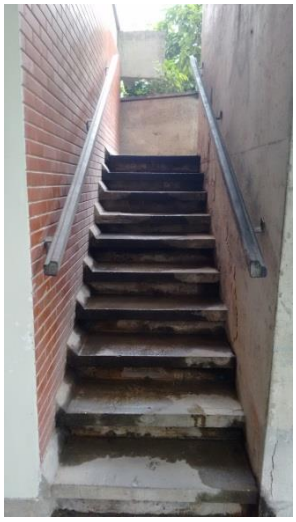
- Número de prateleiras e caixas de armazenamento insuficientes;
- Ausência de desumificador;
- Impossibilidade de manter a temperatura interna controlada.

Segundo o responsável, o armazenamento dessas coleções no laboratório em questão é temporário, sendo prevista sua mudança para um novo bloco, que já se encontra construído e locado também no Centro de Biociências, dentro de pouco tempo.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acesso 01: Entrada principal do Centro de Biociências	
 	Observações: 1. O acesso 1, apesar de ser um dos principais acessos ao edifício, não possui rota acessível; 2. As escadas de acesso existentes não possuem corrimão, guarda-corpo e piso tátil, sendo, assim, inadequadas; 3. Os corredores de acesso ao laboratório não possuem piso direcional e de alerta;

Fonte: Natália Silva (24/05/2016)

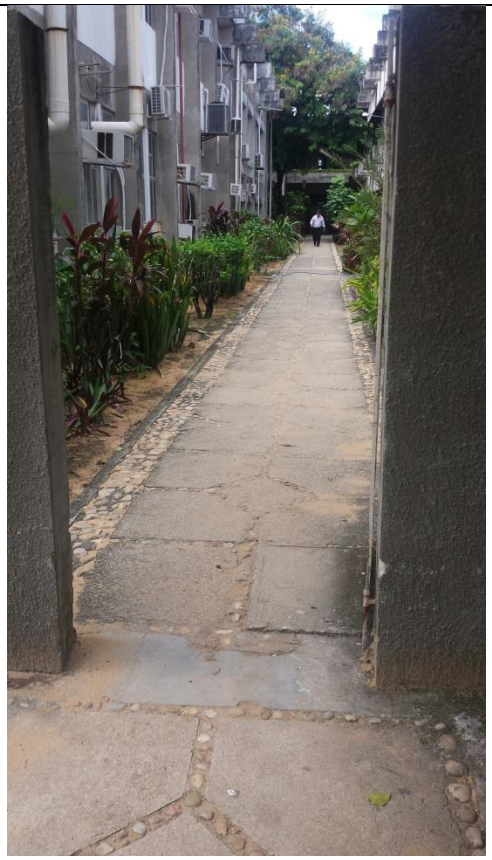
Acesso 02: Entrada pela fachada posterior



Observações:

1. A escada do acesso 2 tem 1,05m de largura e não possui corrimão adequado, de acordo com a NBR 9050/2015.
2. Porta de acesso com 0,78cm.

<table>
<tr><td>
Fonte: Natália Silva (24/05/2016)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Acesso 03: Entrada pela fachada posteior</td></tr>
<tr><td>
 </td><td>Observações:
1. Apesar de não possuir escadas e degraus, o acesso 03 não pode ser considerado acessível, pois possui pequenos de desníveis impossibilitando um acesso adequado por parte dos portadores de deficiência. Além disso, não possui piso direcional nem de alerta.</td></tr>
</table>



Fonte: Lara Cavalcante (13/05/2016)

COLEÇÃO MASTOZOOLÓGICA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório não apresenta circulações acessíveis;
2. Não existem bancadas acessíveis para o uso de portadores de deficiência.

Condições de Funcionamento:

1. Possui uma lâmpada queimada;
2. As janelas não possuem vedação, permitindo a liberação do ar-refrigerado para fora do ambiente;
3. O ar-condicionado é insuficiente para a dimensão da sala.

Condições de Conforto:

1. Não possui ventilação natural;
2. A iluminação natural é insuficiente;
3. A sala é quente, mesmo com o ar-condicionado em funcionamento.

COLEÇÃO MASTOZOOLÓGICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Natália Silva (24/05/2016)

Observações:

1. A área de circulação possui 1,10m (entre bancadas e parede) e 1,00m (entre bancadas).

 Fonte: Natália Silva (24/05/2016)	Observações: 1. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,78m e maçaneta circular, locada a uma altura de 1,09m do chão; 2. A porta não possui batedor nem visor.
 Fonte: Natália Silva (24/05/2016)	Observações: 1. Problema de infiltração na cobertura, aumentando ainda mais a indesejada umidade no interior do laboratório, o que pode trazer prejuízo para as coleções ali armazenadas.
 Fonte: Natália Silva (24/05/2016)	Observações: 1. Piso quebrado em alguns pontos da sala.

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 01):
   - 2.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
   - 2.2 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 04):
   - 3.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
4. BOXE COMUM (Foto 02):
   - 4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 03 e 05):
   - 5.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,29m);
   - 5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m (Distância=-0,07m);
6. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 05 e 06):
   - 6.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   - 7.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   - 7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,44m);
   - 7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   - 7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   - 7.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m)
8. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 03)
   - 8.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   - 8.2 Ausência de alavanca na torneira;
9. CHUVEIRO (Foto 06):
   - 10.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,47m)

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 01 – Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

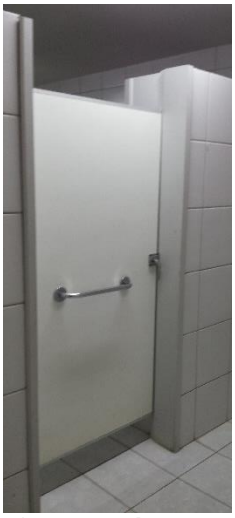
Foto 02 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 03 – Bancada com pias (adaptada e não adaptadas) e toalheiro de área comum do banheiro feminino, com destaque, à baixo, para pia adaptada

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 04 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do feminino: vista externa à esquerda e vista interna à direita



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 05 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

Foto 06 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 01):
   2.1 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. BOXE COMUM (Foto 02):
   3.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
4. ACESSÓRIOS:
   4.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,30m);
   4.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m;
5. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 05 e 06):
   5.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;

6. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   6.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   6.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   6.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,43m);
   6.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   6.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   6.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m)
7. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 03)
   7.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   7.2 Ausência de alavanca na torneira;
8. CHUVEIRO (Foto 06):
   8.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,50m)

BANHEIRO MASCULINO (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO) ACESSÍVEL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 01 – Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 – Boxe comum do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 03 – Bancada com cubas
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Coleção Ornitológica da UFRN

Localização:
Pavimento térreo do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
24 de maio de 2016, entre 09h00min e 11h00min.
Bolsista:
Ilanna Medeiros Alves

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório que abriga a Coleção Ornitológica da UFRN faz parte do Departamento de Botânica e Zoologia do Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Atualmente, o laboratório é formado por apenas um ambiente com 52,67m^2, de caráter multiuso, que também comporta a Coleção Mastozoológica da UFRN e aulas práticas do departamento. Se tratando especificamente do armazenamento das coleções, o laboratório se encontra inadequado para esse uso, por três motivos principais:

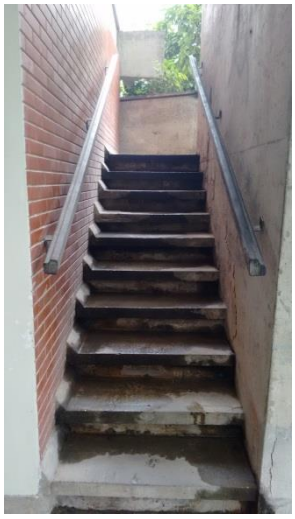
- Número de prateleiras e caixas de armazenamento insuficientes;
- Ausência de desumidificador;
- Impossibilidade de manter a temperatura interna controlada.

Segundo o responsável, o armazenamento dessas coleções no laboratório em questão é temporário, sendo prevista sua mudança para um novo bloco, que já se encontra construído e locado também no Centro de Biociências, dentro de pouco tempo.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acesso 01: Entrada principal do Centro de Biociências	
 	Observações: 1. O acesso 1, apesar de ser um dos principais acessos ao edifício, não possui rota acessível; 2. As escadas de acesso existentes não possuem corrimão, guarda-corpo e piso tátil, sendo, assim, inadequadas; 3. Os corredores de acesso ao laboratório não possuem piso direcional e de alerta;

Fonte: Natália Silva (24/05/2016)

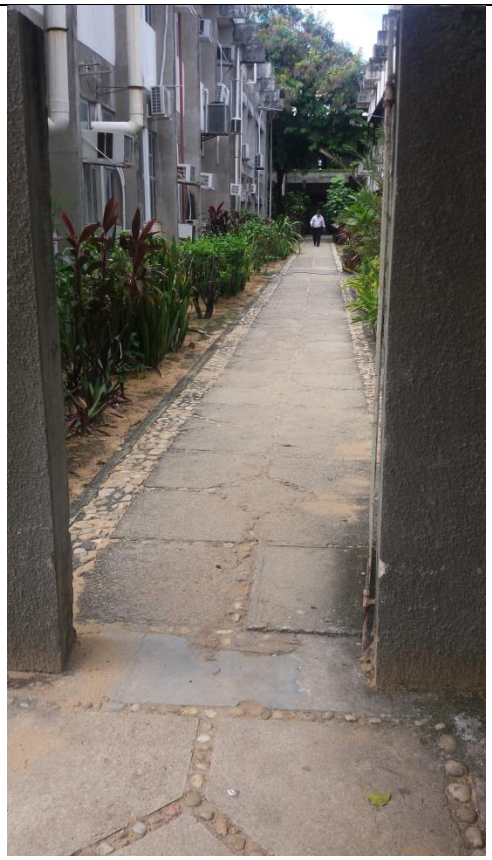
Acesso 02: Entrada pela fachada posterior



Observações:

1. A escada do acesso 2 tem 1,05m de largura e não possui corrimão adequado, de acordo com a NBR 9050/2015.
2. Porta de acesso com 0,78cm.

<table>
<tr><td>
Fonte: Natália Silva (24/05/2016)</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Acesso 03: Entrada pela fachada posteior</td></tr>
<tr><td>
 </td><td>Observações:
1. Apesar de não possuir escadas e degraus, o acesso 03 não pode ser considerado acessível, pois possui pequenos de desníveis impossibilitando um acesso adequado por parte dos portadores de deficiência. Além disso, não possui piso direcional nem de alerta.</td></tr>
</table>



Fonte: Lara Cavalcante (13/05/2016)

COLEÇÃO ORNITOLÓGICA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório não apresenta circulações acessíveis;
2. Não existem bancadas acessíveis para o uso de portadores de deficiência.

Condições de Funcionamento:

1. Possui uma lâmpada queimada;
2. As janelas não possuem vedação, permitindo a liberação do ar-refrigerado para fora do ambiente;
3. O ar-condicionado é insuficiente para a dimensão da sala.

Condições de Conforto:

1. Não possui ventilação natural;
2. A iluminação natural é insuficiente;
3. A sala é quente, mesmo com o ar-condicionado em funcionamento.

COLEÇÃO ORNITOLÓGICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Natália Silva (24/05/2016)

Observações:

1. A área de circulação possui 1,10m (entre bancadas e parede) e 1,00m (entre bancadas).

 Fonte: Natália Silva (24/05/2016)	Observações: 1. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,78m e maçaneta circular, locada a uma altura de 1,09m do chão; 2. A porta não possui batedor nem visor.
 Fonte: Natália Silva (24/05/2016)	Observações: 1. Problema de infiltração na cobertura, aumentando ainda mais a indesejada umidade no interior do laboratório, o que pode trazer prejuízo para as coleções ali armazenadas.
 Fonte: Natália Silva (24/05/2016)	Observações: 1. Piso quebrado em alguns pontos da sala.

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 01):
   - 2.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
   - 2.2 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 04):
   - 3.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
4. BOXE COMUM (Foto 02):
   - 4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 03 e 05):
   - 5.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,29m);
   - 5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m (Distância=-0,07m);
6. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 05 e 06):
   - 6.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   - 7.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   - 7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,44m);
   - 7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   - 7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   - 7.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m)
8. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 03)
   - 8.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   - 8.2 Ausência de alavanca na torneira;
9. CHUVEIRO (Foto 06):
   - 10.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,47m)

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 01 – Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

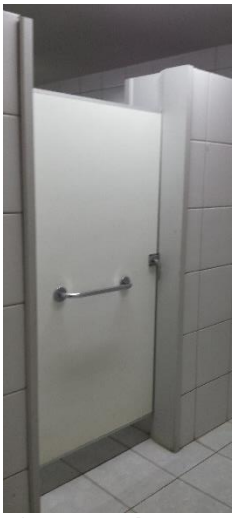
Foto 02 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 03 – Bancada com pias (adaptada e não adaptadas) e toalheiro de área comum do banheiro feminino, com destaque, à baixo, para pia adaptada

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 04 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do feminino: vista externa à esquerda e vista interna à direita



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 05 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

Foto 06 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 01):
   2.1 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. BOXE COMUM (Foto 02):
   3.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
4. ACESSÓRIOS:
   4.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,30m);
   4.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m;
5. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 05 e 06):
   5.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;

6. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   6.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   6.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   6.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,43m);
   6.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   6.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   6.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m)
7. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 03)
   7.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   7.2 Ausência de alavanca na torneira;
8. CHUVEIRO (Foto 06):
   8.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,50m)

BANHEIRO MASCULINO (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO) ACESSÍVEL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 01 – Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 – Boxe comum do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 03 – Bancada com cubas
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

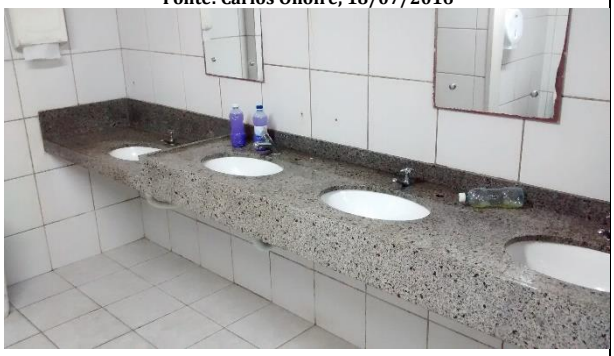


Foto 04 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

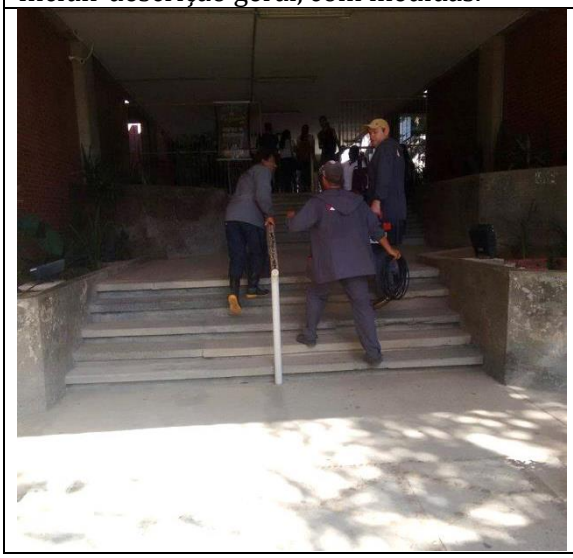
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

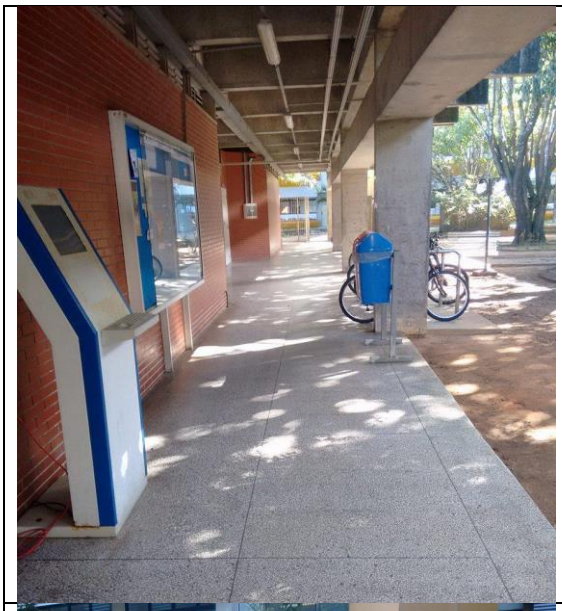
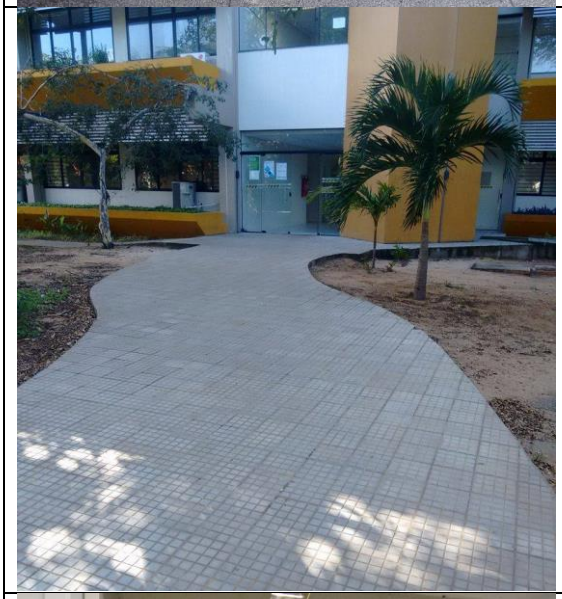
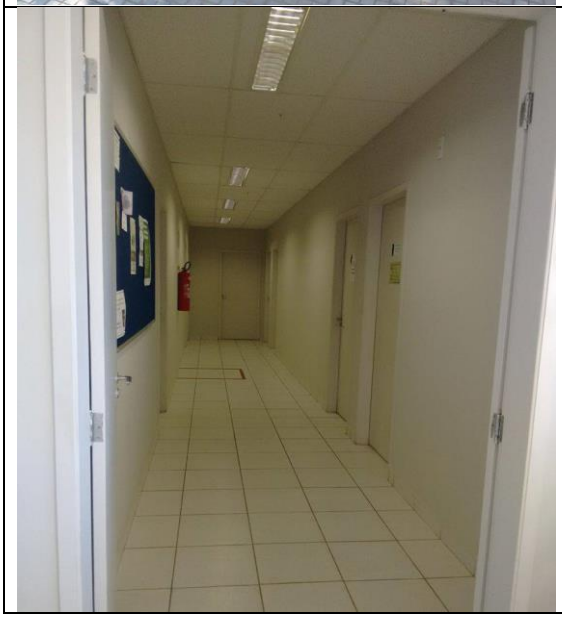
Empresa Júnior de Ecologia - ECOSIN (LABEXT-DECOL)

Localização:
Nível Térreo do DECOL (Departamento de Ecologia), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
07 de junho de 2016, entre 14h00min e 15h00min.
Bolsista:
Débora Mendes

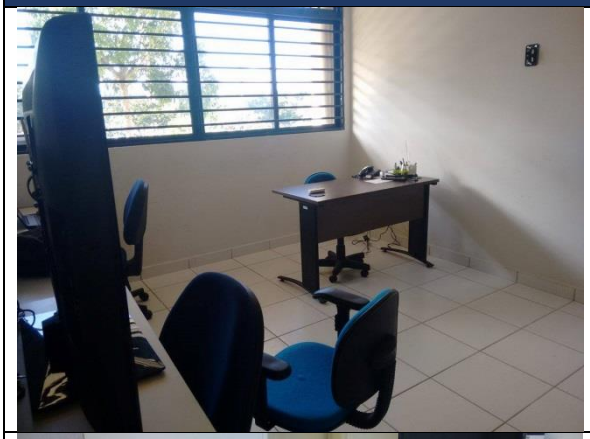
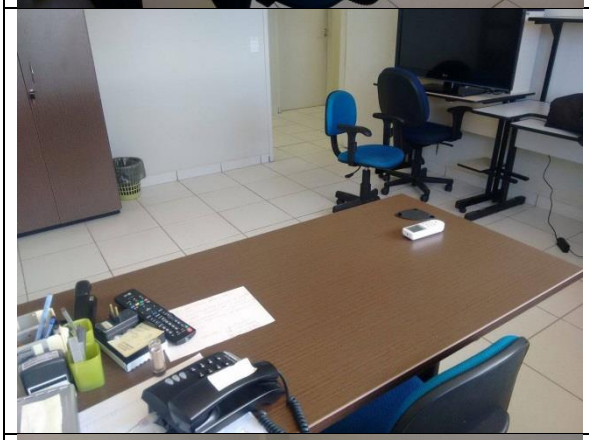
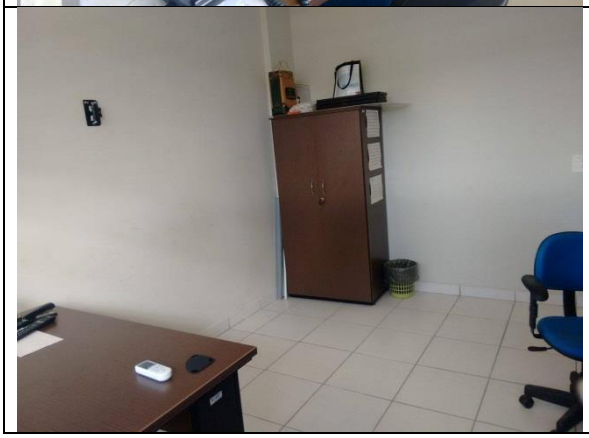
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

No laboratório funciona a empresa júnior de Ecologia (ECOSIN). O laboratório conta com somente um ambiente, com estações de trabalho, onde são desenvolvidas as atividades pelos estudantes.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Incluir descrição geral, com medidas.	
	Observações: Importante salientar que a entrada principal do Centro de Biociências não é acessível, só conta com uma escada com corrimão central. A professora responsável pelo laboratório comentou que ela possui alguns problemas de saúde e essa escada já a faz ter um pouco de dificuldade na subida.

	Observações: O caminho após o acesso da entrada principal é acessível, contando com largos caminhos.
	Observações: Vista da entrada do prédio
	Observações: O corredor de acesso ao laboratório mede 1,76m de largura, e a porta que dá acesso à ele, 1,10m.

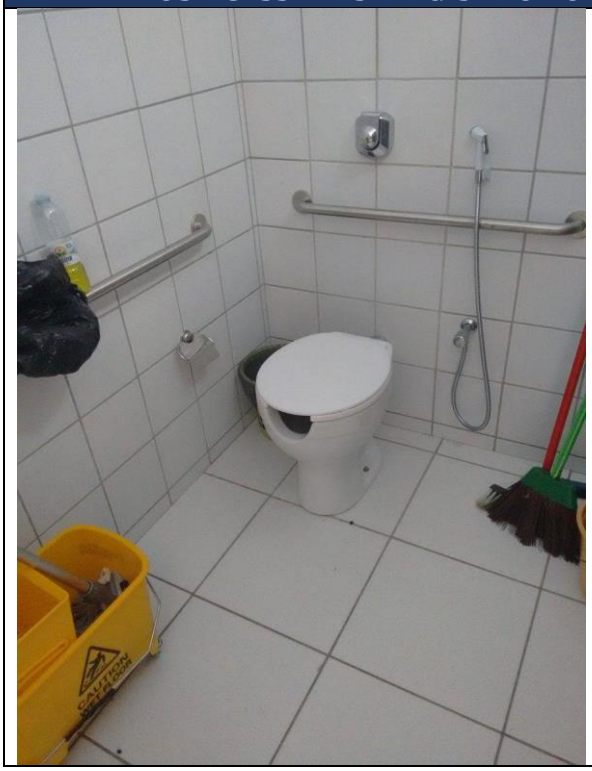
SALA DA ECOSIN: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O laboratório tem 13,73m^2 de área, de 3,45m por 3,98m. Não há sinalizações para pessoas com deficiência, as estações de trabalho tem de 0,75m a 0,80m de altura.
Condições de Funcionamento: No laboratório há apenas duas tomadas disponíveis, o que é insuficiente pelo número de usuários. O mobiliário não é suficiente para a quantidade de estudantes; além disso, as estações de trabalho da sala foram conseguidas através de despejo de outros laboratórios. Falta também uma lousa no laboratório para anotações.
Condições de Conforto: No prédio foram projetadas jardineiras abaixo das janelas (no lado externo), no entanto, não há plantas, pois não foi planejado/implantado o sistema de irrigação. Isso contribui muito para o aumento da temperatura no ambiente, pois a incidência solar na parede é direta. Além disso, a janela não tem nenhum sistema de proteção; a claridade, principalmente a tarde, prejudica as atividades no espaço.

SALA DA ECOSIN: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Observações Estações de trabalho e janela da sala.
	Observações Estações de trabalho.
	Observações Armário da sala.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Nos banheiros mais próximos, o feminino é utilizado como depósito de material de limpeza. Além disso, o sanitário não é adaptado conforme a norma.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Observações

Dimensões do banheiro: 1,48m x 1,98m. Banheiro destinado à pessoas com deficiência sendo utilizado como depósito.

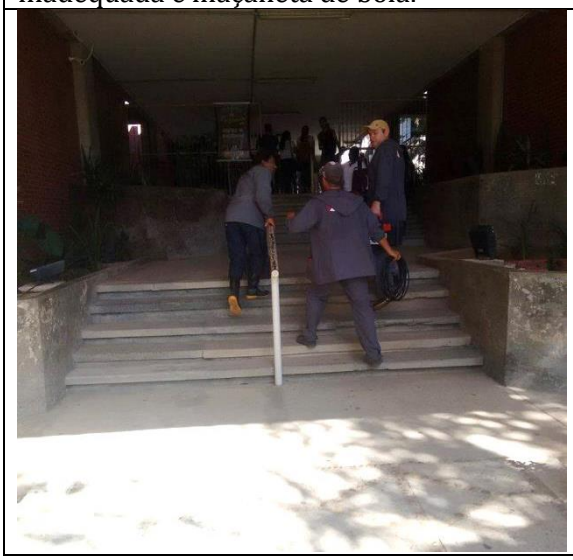
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

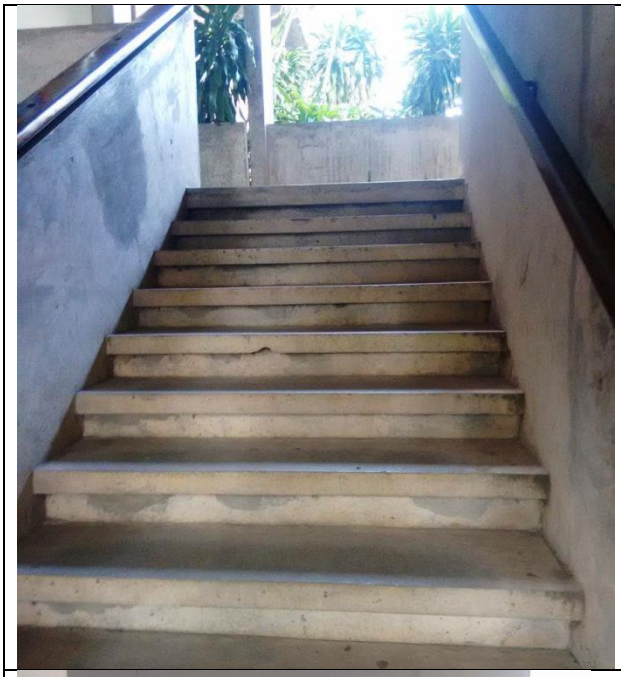
Laboratório de Alimentos e Bioquímica da Nutrição

Localização:
Segundo pavimento do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
25 de julho de 2016, entre 14h e 15h.
Bolsista:
Jacira Lucena

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O LABAN – Laboratório de Alimentos e Bioquímica da Nutrição localiza-se no segundo pavimento do Centro de Biociências, no Departamento de Bioquímica e atende alunos da graduação e pós-graduação. Dispõe de 3 ambientes: a área geral do laboratório, onde realizam-se os experimentos; a sala do professor, com três estações de trabalho; e uma outra sala onde não se teve acesso.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
A entrada do Centro de Biociências não é acessível por não apresentar rampas, apenas escadas. O percurso para o laboratório dispõe de largos corredores e plataforma elevatória, porém a entrada para o Departamento de Biociências possui uma porta de vidro com abertura inadequada e maçaneta de bola.	
	Entrada do Centro de Biociências, que possui apenas uma escada com corrimão central.

	Escada de acesso ao segundo pavimento (degrau = 18cm, espelho = 30cm)
	Plataforma elevatória de acesso ao segundo pavimento.
	Entrada para o Departamento de Bioquímica. A porta de vidro possui maçaneta de bola e abertura inadequada (interna).

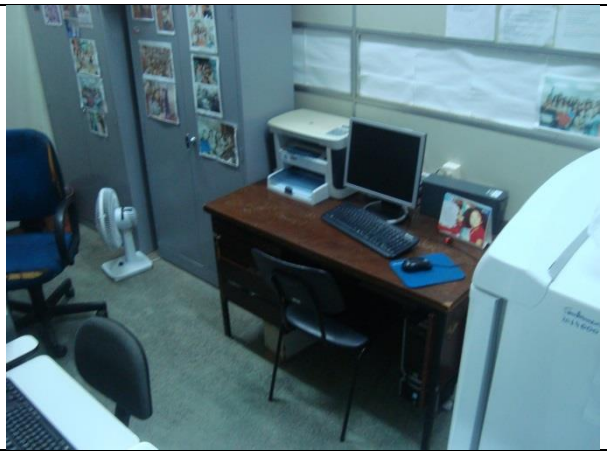
ÁREA GERAL (LABORATÓRIO): OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: A acumulação de mobiliário dentro do laboratório e a estreita passagem após a porta de acesso não permite a circulação de cadeirantes. O laboratório não dispõe de sinalização tátil ou visual. A bancada principal para experimentos é alta (87cm). Não há sinalização tátil ou visual.
Condições de Funcionamento: O laboratório sofre com falta de espaço para armazenar reagentes e outros materiais. Já enfrentou problemas com baratas, provavelmente devido à má vedação da tubulação das pias. O revestimento cerâmico da bancada central está desgastado e desnivelado. Os armários abaixo das bancadas estão antigos e, alguns, quebrados. O mobiliário não é padronizado e uma usuária do laboratório relatou que sente falta de apoios para os pés, principalmente nas cadeiras próximas a bancada de experimentos.
Condições de Conforto: O laboratório possui 4 janelas de correr de vidro com caixa de alumínio. Não utiliza de ventilação ou iluminação natural. Foi relatado que o laboratório não tem problemas frequentes com o aparelho de ar condicionado, porém possui um 2 aparelhos que não podem ser operados em temperaturas altas.

ÁREA GERAL (LABORATÓRIO): REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	O espaço entre as duas estações de trabalho é de 82cm, e o corredor entre uma estação de trabalho e a bancada de experimentos possui 62cm, impossibilitando a circulação de uma cadeira de rodas.
	Uma das soluções encontradas para a falta de espaço foi o armazenamento de alguns materiais em caixas abaixo da bancada central.

	Detalhe da bancada principal, onde foi preciso improvisar uma proteção com fita adesiva.
	Tubulação da pia do laboratório. Usuárias do LABAN disseram enfrentar problemas com baratas, provavelmente devido à má vedação dessa tubulação.

SALA DO PROFESSOR: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: A circulação dentro do ambiente não possui espaço para rotação da cadeira e não há mobiliário acessível disponível. Não há sinalização tátil ou visual.
Condições de Funcionamento: Há armazenamento irregular de materiais, como reagentes e garrafões de água. O espaço é pequeno para as três estações de trabalho.
Condições de Conforto: Não há janelas para entrada/saída de ar ou iluminação natural. O ambiente dispõe apenas de um ventilador.

NOME DO AMBIENTE 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	A distância entre a geladeira e a mesa próxima a porta é de 40cm, o que impossibilita a entrada de um cadeirante.

		O espaço entre as duas estações de trabalho é de 83cm, impossibilitando a rotação de uma cadeira de rodas.

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° pavimento do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   - 2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   - 3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   - 5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   - 5.1 Toalheiro com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,42m);
   - 5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,05m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   - 6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   - 6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   - 7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   - 7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 7.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,295m);
   - 7.4 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m).
8. PIA EM COMUM (Foto 04):
   - 8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m) e livre inferior diferente de 0,73m (Altura Livre Sob Tampo=0,765m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:35h

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 04 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° andar do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   - 2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   - 3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   - 4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,525m);
5. MICTÓRIO (Foto 04):
   - 5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   - 6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   - 7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   - 7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   - 8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   - 8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,28m);
   - 8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,39m);
   - 8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).
9. PIA EM COMUM (Foto 04):
   - 9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m) e livre inferior diferente de 0,73m (Altura Livre Sob Tampo=0,77m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

LABORATÓRIO DE AULAS PRÁTICAS DO DEP. DE FISIOLOGIA

Localização:
Primeiro Pavimento do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
30 de agosto de 2016, entre 9h00min e 10h00min.
Bolsista:
Bruna Xavier de Oliveira

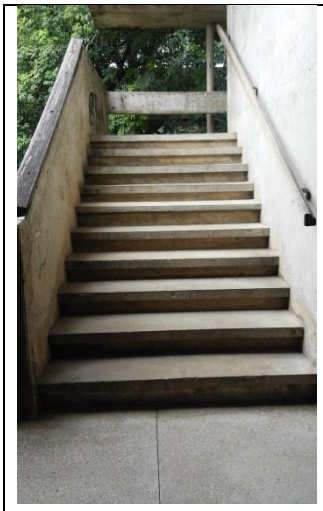
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Aulas Práticas do Departamento de Fisiologia está localizado no primeiro pavimento do Centro de Biociências (CB) no Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. O laboratório encontra-se sob a responsabilidade do professor Mario A. L. Miguel. É composto por três ambientes: uma sala de laboratório, sala de lavagem e um biotério.

A área útil total é de 113,73m^2.

Há duas formas de acesso ao laboratório, pela fachada principal do CB ou pela fachada de fundos.

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
 	- As duas rotas de acesso, pela fachada principal (acesso 2) e fachada de fundos do CB (acesso 6), não são acessíveis; - Falta de rampas e sinalização tátil e visual; - Há duas escadas de acesso próximas ao laboratório (escada 06 e 02). Porém, com relação à altura do corrimão, não atendem à NBR 9050/2015, pois o corrimão está a uma altura de 1,10m;

	
	- O laboratório tem duas portas de acesso. Porém, de acordo com o professor responsável apenas uma é utilizada para acesso. Esta possui três folhas, sendo o vão livre de cada uma delas de 0,55m (não atende à NBR 9050/2015); - A outra porta, não utilizada, possui 4 divisórias, sendo apenas duas delas que podem ser abertas. As demais são fixas. O vão livre de cada folha é de 0,55m (não atende à NBR 9050/2015); - Os corredores de acesso de largura mínima de 2,08m (atende à NBR 9050/2015); - Maçaneta à altura de 1,13m (não atende à NBR 9050/2015)

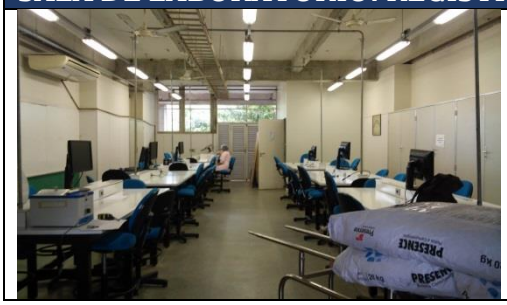
SALA DE LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
- Não há sinalização tátil ou visual na entrada e interior;
- Bancadas com altura de 0,90m e largura de 1,20m;
- Circulação mínima de 0,60m;
- Área útil do ambiente = 96,95m;

Condições de Funcionamento:
- Espaço e quantidade de aparelhos adequados para as atividades e quantidade de pessoas que utilizam;
- O laboratório não estava em uso no momento da visita;

Condições de Conforto:
- Há iluminação natural, porém é insuficiente para iluminar todo o local;
- Iluminação artificial boa e em bom funcionamento;
- Não há ventilação natural;
- Ventilação artificial por ar-condicionado (apenas um aparelho funciona. Insuficiente para refrigerar bem o local);
- Teto laje de concreto;

SALA DE LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



- Espaço entre mesas de 0,60m (não atende à NBR 9050/2015);

SALA DE LAVAGEM: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
- Não há sinalização tátil ou visual na entrada e interior;
- Altura das bancadas de 0,86m (não atendem à NBR 9050/2015);
- Circulação mínima de 0,60m (não atende à NBR 9050/2015);
- Porta de acesso com vão livre de 0,77m (não atende à NBR 9050/2015). Porta com puxador à altura de 1,10m (atende à NBR 9050/2015);

Condições de Funcionamento:
- Espaço desorganizado e com área inadequada para a quantidade de pessoas que utilizam o ambiente;
- Área útil = 10,46m^2;

Condições de Conforto:
- Iluminação natural boa;
- Teto laje de concreto;
- Iluminação artificial em bom funcionamento e adequada às atividades realizadas;

- Temperatura do ambiente desagradável. Não há ar-condicionado no ambiente

SALA DE LAVAGEM: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

- Largura bancada = 0,70m;
- Altura bancada = 0,86m;
- Interferência de ruídos da sala de aula ao lado, que tem janela em comum com essa sala;

SALA DE BIOTÉRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

- Porta de entrada com vão livre de 0,80m (atende à NBR 9050/2015);
- Maçaneta à altura de 1,10m (atende à NBR 9050/2015);
- Área útil de 6,32m^2;

Condições de Funcionamento:

- Área suficiente para a quantidade de usuários;
- Local com equipamentos de refrigeração para a criação de camundongos. De acordo com a técnica presente no momento da visita, o biotério não deveria estar localizado nesse laboratório, por ser um local utilizado para aulas;
- Teto laje de concreto;

Condições de Conforto:
- Iluminação natural inexistente;
- Iluminação artificial em bom funcionamento e adequada às atividades realizadas;
- Ar-condicionado em bom funcionamento. Temperatura adequada à atividade do local (criação de camundongos);

SALA DE BIOTÉRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

- Abertura das portas dos refrigeradores atrapalha a circulação;
- Presença de tubulação exposta. Atrapalha as atividades no local;

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° pavimento do bloco anexo do Centro de Biociências.
O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   5.1 Toalheiro com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,42m);
   5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,05m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):

7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
7.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,295m);
7.4 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m).

8. PIA EM COMUM (Foto 04):
8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:35h

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 04 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° andar do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,525m);
5. MICTÓRIO (Foto 04):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,28m);
   8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,39m);
   8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).
9. PIA EM COMUM (Foto 04):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

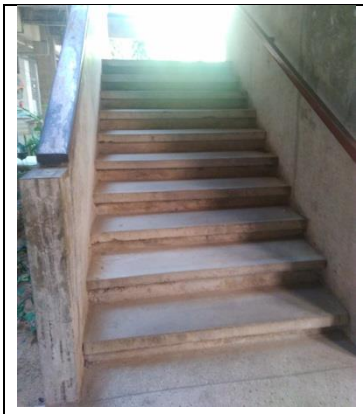
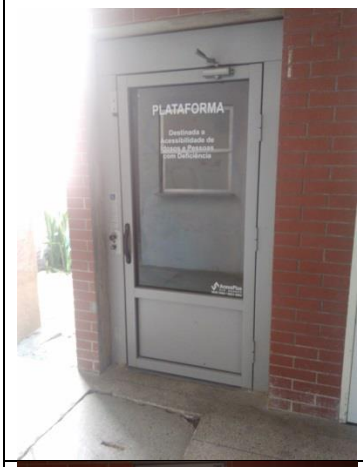
LABORATÓRIO DE BIOFÍSICA MOLECULAR

Localização:
Primeiro Pavimento do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
10 de agosto de 2016, entre 9h50min e 11h10min.
Bolsista:
Bruna Xavier e Anaísa Rocha

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório de Biofísica Molecular encontra-se localizado no primeiro pavimento do Centro de Biociências no Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. O laboratório encontra-se sobre a responsabilidade do professor Carlos Eduardo Maia Gomes. É composto por quatro ambientes: sala de lavagem, sala de professores (porém, utilizada atualmente com sala de eletrônica) e outras duas salas onde funciona o laboratório em si. Uma das salas tem parte de sua área que funciona como sala de aula, inclusive com presença de cadeiras de estudo e quadro branco. A área total útil é de 115,44m^2. E, alguns ambientes não atendem à demanda de alunos que utilizam o laboratório.

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
 	- A entrada pelo acesso 02 (ver anexo com planta baixa do pavimento indicando numeração dos acessos), não possui rota acessível; - As escadas de acesso (escada 7 e escada 4 - ver anexo com planta baixa do pavimento indicando numeração das escadas) existentes não possuem piso tátil e sinalização de acordo com a NBR 9050/2015; - Corrimão das escadas não atendem à NBR 9050/2015; - Os corredores de acesso ao laboratório não possuem piso direcional e de alerta; - Há a presença de plataforma elevatória que dá acesso ao laboratório. Mas sua área de acesso não é acessível;

 	
	- Porta de acesso abre pra fora – vão livre total de 1,56m. Porém, cada folha da porta, individualmente, não possui o mínimo de 0,80m livre (não atende à NBR 9050/2015);

SALA DE LAVAGEM: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

- Não há sinalização tátil ou visual na entrada e interior;
- Bancada da pia – altura do piso=0,80m – altura final=0,86m;
- Bancada de apoio para preparação de lâminas – altura do piso= 0,80m – altura final=0,86m;
- Altura da janela em relação ao piso = 1,15m;
- Área útil do ambiente = 5,68m^2;

Condições de Funcionamento:

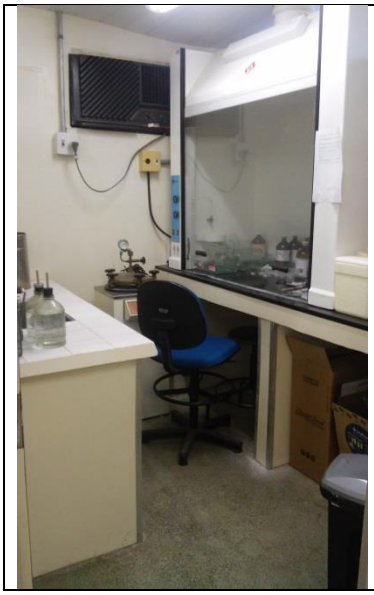
- O ambiente é utilizado também como para preparação de lâminas (uso não previsto inicialmente. Espaço pequeno para essa nova atividade desenvolvida);
- Máximo de duas pessoas utilizam a sala ao mesmo tempo;
- O laboratório não estava em uso no momento da visita;

Condições de Conforto:

- Não há iluminação natural;
- Iluminação artificial boa e em bom funcionamento;
- Não há ventilação natural;
- Ventilação artificial por ar-condicionado em mau funcionamento (aparelho não refrigera bem e provoca ruídos excessivos)
- Quando excessiva circulação de pessoas no corredor externo, o ruído atrapalha as atividades desse ambiente;
- Teto – forro de PVC

SALA DE LAVAGEM: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

- Porta de acesso abre pra dentro. Vão livre 0,77m. Altura da maçaneta em relação ao piso = 1,07m (atende à NBR9050/2015)

	- Área de circulação não atende à NBR 9050/2015;

SALA DE LABORATÓRIO - 01: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: - Não há sinalização tátil ou visual na entrada e interior; - Altura das bancadas variam entre 0,86m e 0,90m (não atendem à NBR 9050/2015); - Altura prateleira 1,74m (não atendem à NBR 9050/2015);
Condições de Funcionamento: - Espaço organizado e com área adequada para a quantidade de pessoas que utilizam o ambiente; - Área útil = 39,56m^2
Condições de Conforto: - Não possui iluminação natural; - Iluminação artificial em bom funcionamento e adequada às atividades realizadas; - Temperatura do ambiente agradável; - Boa qualidade de som dentro do laboratório, porém, com interferência de ruídos externos quando trânsito de alunos nos corredores;

SALA DE LABORATÓRIO - 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	- Espaços de circulação entre as mobílias atendem à NBR 9050/2015;

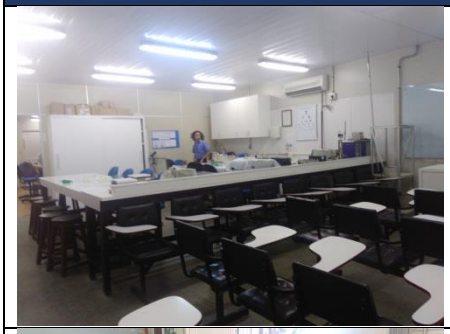
SALA DE LABORATÓRIO - 02: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: - Possui duas portas de acesso. Uma que dá acesso à sala de laboratório- 01 e outra que dá acesso ao corredor externo; Esta possui vão livre de 2,05m (porta com mais de uma folha, nenhuma delas possui vão livre mínimo de 0,80m) e aquela de 0,78m; (ambas as portas não atendem à NBR 9050/2015);

- Espaço de circulação não atende à NBR 9050/2015. Sendo a menor largura de circulação de 0,40m;
- Área útil de 56,85m²;

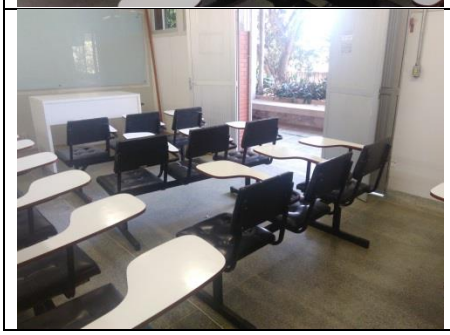
Condições de Funcionamento:
- Espaço e mobília insuficiente para a quantidade de usuários;
- Exerce função de sala de aula também;

Condições de Conforto:
- Iluminação natural insuficiente;
- Iluminação artificial em bom funcionamento e adequada às atividades realizadas;
- Temperatura do ambiente – regular
- Boa qualidade de som dentro do laboratório, porém, com interferência de ruídos externos;

SALA DE LABORATÓRIO - 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



- Altura das bancadas entre 0,87m e 0,89m (não atendem à NBR 9050/2015);



SALA DOS PROFESSORES: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
- Mobília parcialmente compatível com a atividade desenvolvida;
- Quantidade de mobília e área suficiente para o número de usuários (3);
- Área útil = 10,65m²

Condições de Funcionamento:
- Espaço desorganizado;
- Ambiente atualmente utilizado como sala de eletrônica;

Condições de Conforto:
- Não há ventilação natural;
- Ventilação artificial feita por ar condicionado em bom estado de funcionamento;
- Iluminação natural fraca. Insuficiente para as atividades desenvolvidas. Janela alta;

SALA DOS PROFESSORES: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

- Área de circulação não atende à NBR 9050/2015;

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° pavimento do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   5.1 Toalheiro com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,42m);
   5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,05m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral

diferente de 0,50m (Distância=0,295m);

7.4 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m).

8. PIA EM COMUM (Foto 04):

8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:35h

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro feminino

Foto 04 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° andar do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,525m);
5. MICTÓRIO (Foto 04):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,28m);
   8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,39m);
   8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).
9. PIA EM COMUM (Foto 04):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro masculino **Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016**	**Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro masculino** **Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016**

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

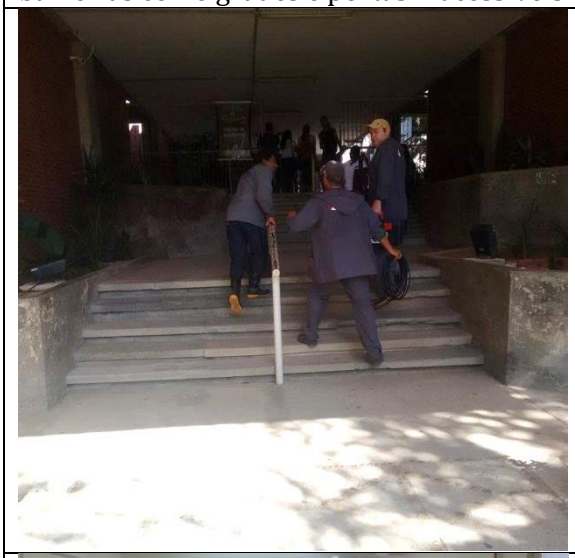
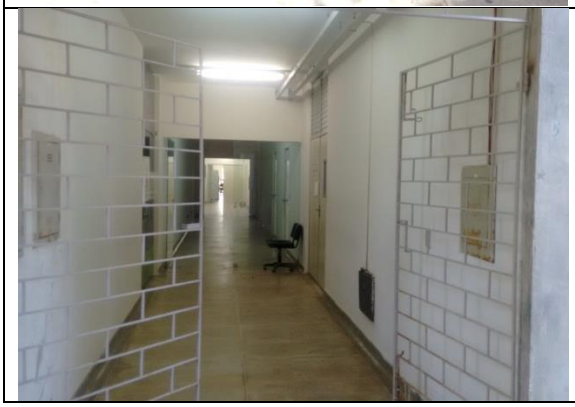
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Biologia Comportamental

Localização:
Pavimento térreo do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
22 de agosto de 2016, entre 14h30min e 15h45min.
Bolsista:
Jacira Valdevino de Lucena

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Biologia Comportamental localiza-se no pavimento térreo do Centro de Biociências, Campus Universitário Central; conta com sete ambientes e atende alunos da iniciação científica, doutorado, mestrado e pós-doutorado. Raramente é aberto ao acesso externo.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
A entrada do Centro de Biociências não é acessível, pois não apresenta rampas, apenas escadas. O percurso para o laboratório dispõe de largos corredores, porém dispõe de algumas barreiras como grades e portas inacessíveis.	
	Entrada do Centro de Biociências, que possui apenas uma escada com corrimão central.
	Entrada do corredor de acesso ao laboratório.

	Porta de vidro no corredor de acesso ao laboratório, com maçaneta e abertura inacessíveis.

SALA 01: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Não há sinalização tátil ou visual. A porta de acesso ao ambiente possui 74cm. A bancada é alta (90cm) e há um espaço para armazenamento de materiais (acima da bancada) que não é acessível.
Condições de Funcionamento: O ambiente é destinado à manipulação das formigas e depósito de alguns equipamentos.
Condições de Conforto: O aparelho de ar condicionado aparenta ser antigo e é responsável pela refrigeração de mais 2 ambientes. As janelas do ambiente foram vedadas com uma película para maior privacidade dentro do ambiente.

SALA 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	A película na janela impede a entrada de luz natural e é necessária para maior privacidade dentro do ambiente.

	O aparelho de ar condicionado aparenta ser antigo e é responsável pelo refrigeramento de mais dois ambientes.
	As duas partes da bancada não são acessíveis e o armazenamento de equipamentos abaixo da mesma impede o seu uso por cadeirante.

SALA 02: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: A entrada para esse ambiente dispõe de duas portas em sequência que não obedecem a distância mínima segundo a NBR 9050/2015. Uma dessas portas possui abertura interna (inacessível). A bancada é alta (88cm) e há um espaço para armazenamento de materiais que não é acessível (acima da bancada). O ambiente não dispõe de sinalização tátil ou visual.
Condições de Funcionamento: O ambiente precisa ser isolado de ruídos externos para desenvolvimento das atividades.
Condições de Conforto: O ambiente não possui refrigeração por ar condicionado, pois o barulho do equipamento pode atrapalhar as atividades desenvolvidas (estudo da formiga). Assim, o aparelho do ambiente 1 refrigera também os ambientes 2 e 3. A sala possui proteção acústica improvisada (caixa de ovo). Não há janelas.
SALA 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	A proteção acústica improvisada é necessária para as atividades que se desenvolvem no ambiente. As duas partes da bancada são inacessíveis.
	O acesso ao ambiente se dá por meio das duas portas em sequência, que não estão de acordo com a NBR 9050/2015 pois a distância entre elas é inferior a 1,50m, as distâncias entre as portas e as paredes são inferiores a 0,60m e uma das portas possui largura inferior a 0,80m.

SALA 03: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: A bancada de estudos está em uma altura inacessível (77cm) e a porta que dá acesso ao ambiente possui 106cm. O ambiente não dispõe de sinalização tátil ou visual.
Condições de Funcionamento: O ambiente é utilizado quando não há espaço na sala de estudos ou quando o estudante quer mais privacidade ou concentração, já que a sala de estudos é usada com mais frequência para debates/discussões.
Condições de Conforto: O ambiente é refrigerado pelo equipamento da sala 1. Não há janelas.

SALA 03: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	O mobiliário do ambiente é inacessível (bancada de estudos com altura de 77cm) e despadronizado. A refrigeração é dada pelo equipamento da sala 01, o que pode não ser tão eficiente (devido à presença de um ventilador de mesa).

DEPÓSITO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: A porta de acesso ao ambiente possui 76cm. O espaço interno do ambiente não permite a rotação de uma cadeira de rodas e não há mobiliário acessível. Não há sinalização tátil ou visual.
Condições de Funcionamento: O espaço desse ambiente seria destinado inicialmente ao armazenamento de substâncias químicas, porém, devido à ausência de um exaustor, armazena-se somente o material usado na alimentação das formigas e alguns equipamentos.
Condições de Conforto: O ambiente precisa ser mantido em temperatura constante. Não há janelas.

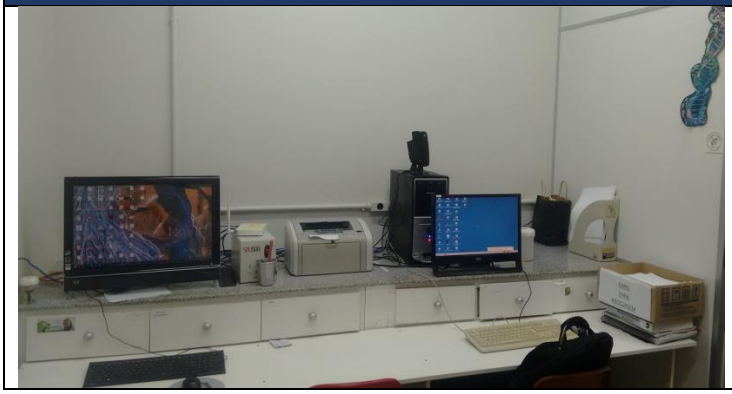
DEPÓSITO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	O ambiente possui uma área muito pequena e a disposição dos móveis não permite a rotação de uma cadeira de rodas. O mobiliário não é acessível.

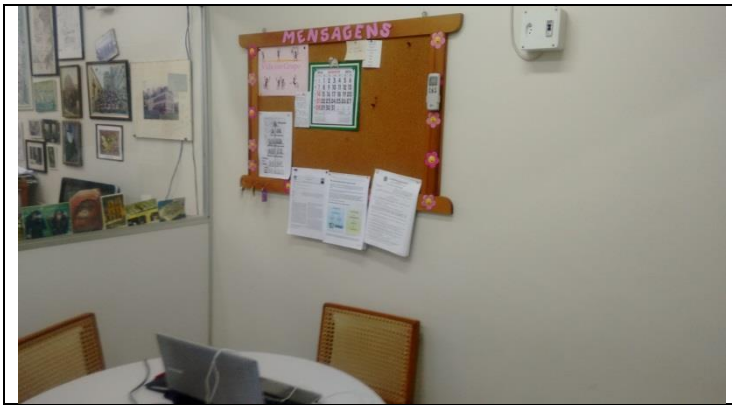
SALA DO PROFESSOR: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Não há sinalização tátil ou visual no ambiente. Para ter acesso à sala do professor, é preciso passar por um ambiente cuja entrada não permite rotação da cadeira de rodas. Na bancada onde estão os microscópios, foi preciso colocar uma estrutura de madeira (altura – 6cm) para adequar a altura da bancada (90cm).

Condições de Funcionamento: O professor responsável relatou ter aplicado uma película no vidro da janela para garantir a privacidade do ambiente. A pia não possui caixa sifonada, causando odor em determinadas épocas ou durante alguns experimentos do laboratório localizado no pavimento superior.
Condições de Conforto: O bloco onde se localiza o laboratório não possui proteção de topo fixa para a janela. O professor relatou não usar ventilação natural no laboratório.

SALA DO PROFESSOR: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Janela onde foi aplicada a película.
	Janela onde foi aplicada a película.

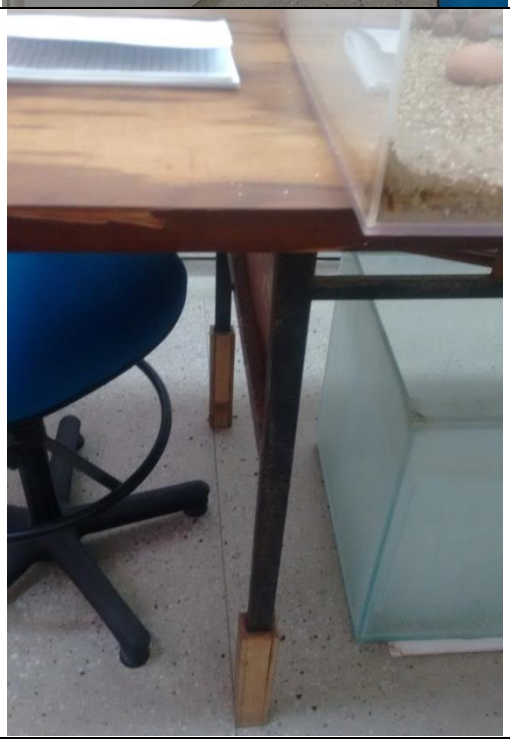
SALA DE ESTUDOS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Não há sinalização tátil ou visual disponível. A altura da bancada das estações de trabalho é inacessível. A circulação, logo após a entrada, não permite a rotação da cadeira.
Condições de Funcionamento: O professor responsável pelo laboratório relatou que, em alguns horários, não há espaço suficiente para os alunos (poucas estações de trabalho e pouco espaço).
Condições de Conforto: Não há janelas e a iluminação natural depende da janela do outro ambiente. O professor relatou não utilizar ventilação natural no laboratório.

NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Bancada de estudos montada pelos usuários do laboratório. A altura da bancada é inacessível e a ergonomia não é adequada.

	A disposição espacial do mobiliário (mesa da foto ao lado e estações de trabalho da foto anterior) não permite a rotação de uma cadeira de rodas.

LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Não há sinalização tátil ou visual no ambiente. A circulação dentro do ambiente não permite espaço para rotação de uma cadeira de rodas. O mobiliário não é acessível.
Condições de Funcionamento: Notou-se que o mobiliário não é padronizado, ergonômico ou acessível. Os armários estão bastante danificados, e em algumas gavetas a abertura está comprometida. O responsável pelo laboratório relatou que o material ideal para a bancada seria alvenaria.
Condições de Conforto: O bloco onde se localiza o laboratório não possui proteção de topo fixa para a janela. Assim, para não ocasionar o ressecamento das formigas, foi feito um mecanismo de proteção improvisado. O equipamento de ar condicionado é antigo.

LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Vista geral do laboratório.
	Improviso nas janelas para evitar o ressecamento das formigas. O bloco onde o laboratório está localizado não possui proteção de topo fixa para a janela.

	Armário do ambiente. A abertura de algumas dessas gavetas está comprometida.
	Bancada central do ambiente. O professor responsável pelo laboratório relatou que o material ideal seria alvenaria.

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° pavimento do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   5.1 Toalheiro com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,42m);
   5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,05m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,295m);
   7.4 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m).
8. PIA EM COMUM (Foto 04):
   8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m) e livre inferior diferente de 0,73m (Altura Livre Sob Tampo=0,765m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:35h

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 04 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° andar do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,525m);
5. MICTÓRIO (Foto 04):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,28m);
   8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,39m);
   8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).
9. PIA EM COMUM (Foto 04):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m) e livre inferior diferente de 0,73m (Altura Livre Sob Tampo=0,77m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

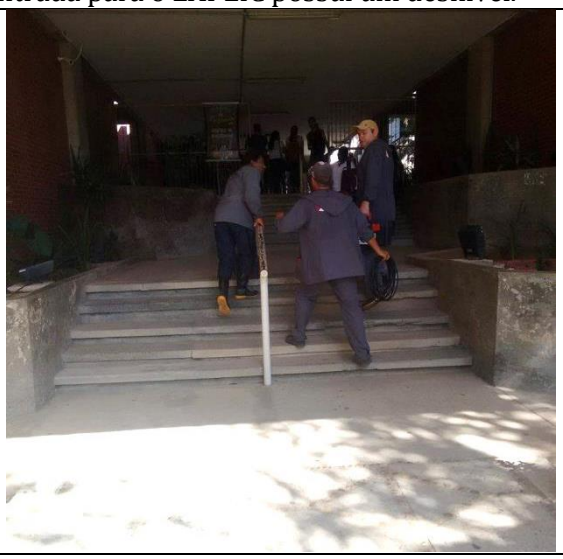
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

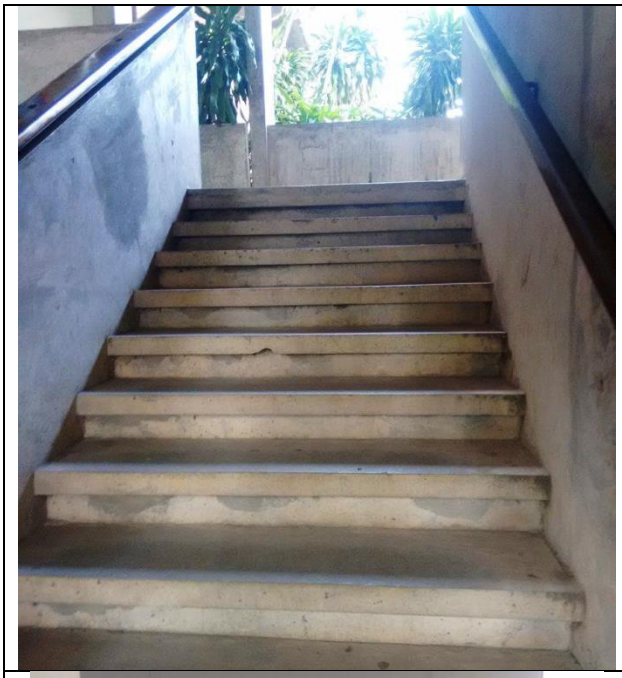
LABORATÓRIO DE BIOLOGIA MOLECULAR APLICADA

Localização:
Segundo pavimento do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
20 de julho de 2016, entre 14h e 15h.
Bolsista:
Jacira Lucena

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

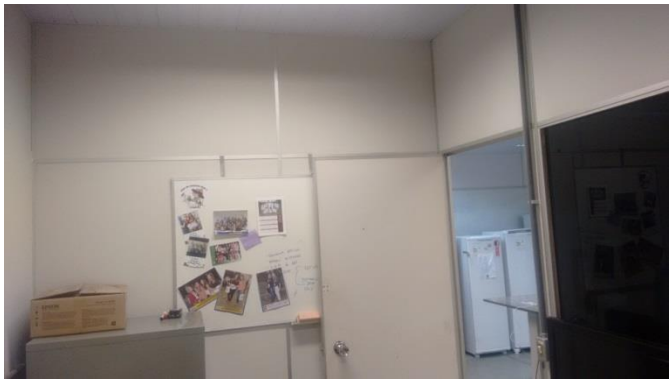
Localiza-se no segundo pavimento do antigo prédio do Centro de Biociências. Atende alunos do doutorado, mestrado, graduação e professores. Possui 4 ambientes: a área geral (que contém a bancada central para experimentos), a sala do professor (destinada à pesquisa), a sala da capela e uma sala fechada, cujo acesso não é permitido, que contém um equipamento radioativo não usado há muito tempo.

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
A entrada do Centro de Biociências não é acessível, pois não apresenta rampas, apenas escadas. O percurso para o laboratório dispõe de largos corredores e plataforma elevatória. A entrada para o LAPLIC possui um desnível.	
	Entrada do Centro de Biociências, que possui apenas uma escada com corrimão central.

	Escada de acesso ao segundo pavimento (degrau = 18cm, espelho = 30cm)
	Plataforma elevatória de acesso ao segundo pavimento.

	Corredor de acesso ao LAPLIC (largura=2,73m).
	Porta de acesso ao LAPLIC medindo 1.40m.

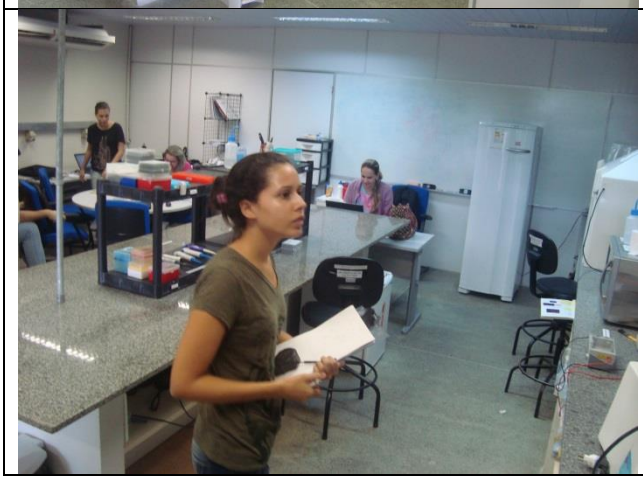
SALA DO PROFESSOR (PESQUISA): OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Possui 2,35m de largura por 4,46 de comprimento. A porta de acesso possui 77 cm. O ambiente não dispõe de sinalização visual ou tátil.
Condições de Funcionamento: As portas estavam degradadas, o mobiliário não é padronizado e sua ergonomia não é adequada. As cadeiras possuem forro de tecido, o que, de acordo com o professor, é inadequado para o laboratório. O professor responsável apontou a necessidade de uma reforma no acesso a esse ambiente, de forma que não fosse necessário passar pela sala de experimentos para chegar à sala de pesquisa.
Condições de Conforto: O laboratório não faz uso de iluminação natural e a ventilação é feita exclusivamente através de refrigeração por ar-condicionado. O professor responsável não apontou problemas em relação ao isolamento acústico.

NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Estação de trabalho do professor responsável pelo laboratório.
	Acesso ao ambiente,

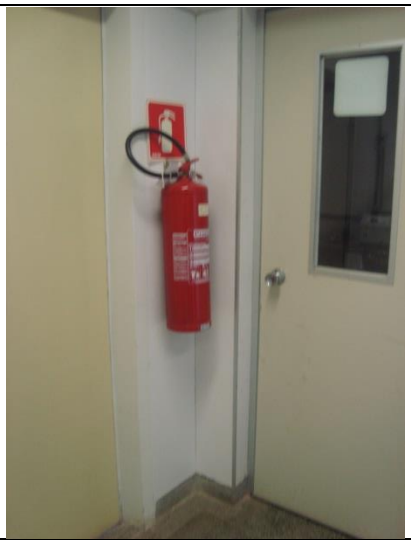
SALA DO PROFESSOR (CAPELA): OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: A sala é destinada à capela do laboratório e possui aproximadamente 5,33m^2. A porta de acesso à esse ambiente possui 80 cm de largura. Além da capela, há no ambiente uma bancada alta (80cm) e outro equipamento de laboratório.
Condições de Funcionamento: A capela não estava funcionando no momento da visita pois estava queimada.
Condições de Conforto: O laboratório não faz uso de iluminação natural e a ventilação é feita exclusivamente através de refrigeração por ar-condicionado. O professor responsável não apontou problemas em relação ao isolamento acústico.
SALA DO PROFESSOR (CAPELA): REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Sala da capela (ainda não instalada, à esquerda). O espaço entre a capela e o outro equipamento, à direita é de 60 cm.
	Bancada (altura = 80cm)

ÁREA GERAL (EXPERIMENTOS): OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O ambiente é destinado à realização dos experimentos e pesquisa. A entrada para esse ambiente (que é a mesma para o laboratório em geral, medindo 1,40) possui desnível.
Condições de Funcionamento: O professor responsável apontou um problema em relação à sala em frente, que realiza processos químicos de proteólise e em determinados procedimentos o LAPLIC fica inutilizável (por conta do cheiro, moscas, etc.) a ponto de encerrar as atividades no dia.
Condições de Conforto: Durante a visita, uma lâmpada estava queimada e o responsável pelo laboratório destacou que, apesar da iluminação artificial ser suficiente, a manutenção é muito lenta. O laboratório não faz uso de iluminação natural e a ventilação é feita exclusivamente através de refrigeração por ar-condicionado. O professor responsável não apontou problemas em relação ao isolamento acústico.

ÁREA GERAL (EXPERIMENTOS): REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	A entrada para o ambiente e laboratório possui desnível.
	Área geral (experimentos)
	Área geral (experimentos)

	Área geral (experimentos)
	Área geral (experimentos)
	Os extintores presentes no laboratório não obedecem a norma de combate à incêndio, já que não possuem a sinalização de solo.

	Os extintores presentes no laboratório não obedecem a norma de combate à incêndio, já que não possuem a sinalização de solo.

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° pavimento do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   5.1 Toalheiro com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,42m);
   5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,05m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,295m);
   7.4 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m).
8. PIA EM COMUM (Foto 04):
   8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m) e livre inferior diferente de 0,73m (Altura Livre Sob Tampo=0,765m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:35h

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 04 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° andar do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,525m);
5. MICTÓRIO (Foto 04):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,28m);
   8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,39m);
   8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).
9. PIA EM COMUM (Foto 04):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m) e livre inferior diferente de 0,73m (Altura Livre Sob Tampo=0,77m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

LABORATÓRIO DE BIOMOL

Localização:
Primeiro Pavimento do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
29 de Setembro de 2016, entre 9h00min e 9h30min.
Bolsista:
Bruna Xavier de Oliveira

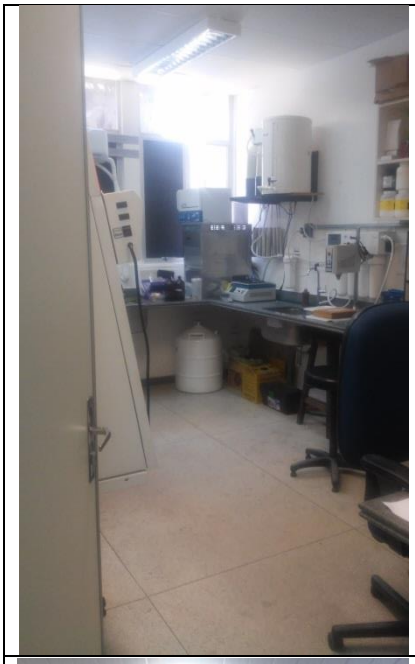
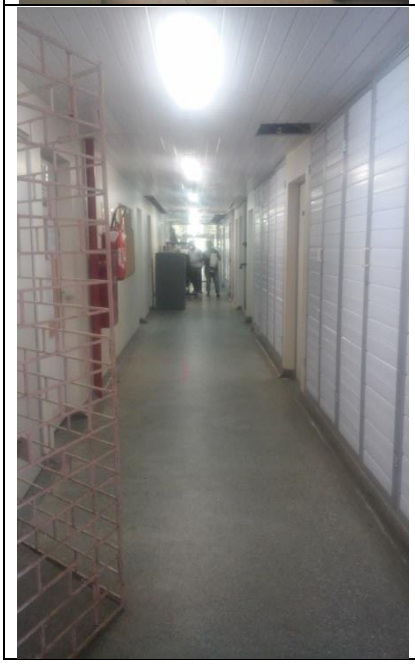
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de BIOMOL (Biologia Molecular) está localizado no primeiro pavimento do Centro de Biociências (CB) no Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. O laboratório encontra-se sob a responsabilidade do professor Jeferson de Souza Cavalcante. É composto por apenas um ambiente. Anteriormente o local era um banheiro.

A área útil total é de 12,42m^2.

Há duas formas de acesso ao laboratório, pela fachada principal do CB (acesso 2) ou pela fachada de fundos (acesso 7).

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
 	- As duas rotas de acesso, pela fachada principal (acesso 2) e fachada de fundos do CB (acesso 7), não são acessíveis; - Falta de rampas e sinalização tátil e visual; - Há duas escadas de acesso próximas ao laboratório (escada 07 e 10). Porém, com relação à altura do corrimão, não atendem à NBR 9050/2015, pois o corrimão está a uma altura do chão de 0,97m;

	- O laboratório tem uma porta de acesso. Com vão livre de 0,77m (não atende à NBR 9050/2015) podendo ser ampliado até 1,07m (divisória que fica fechada); - Maçaneta à altura de 1,07m (não atende à NBR 9050/2015)
	- Os corredores de acesso de largura mínima de 1,28m (atende à NBR 9050/2015);

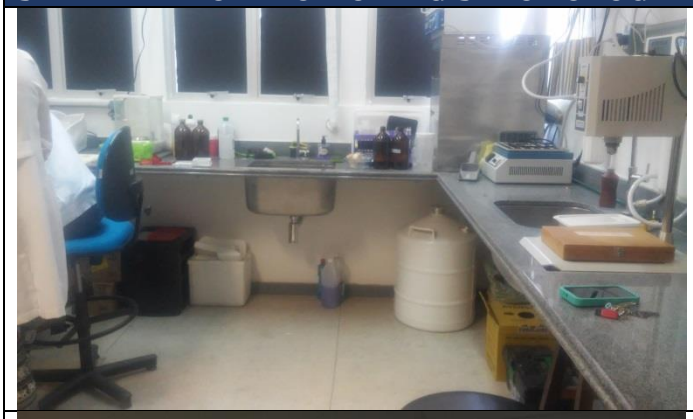
LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
- Não há sinalização tátil ou visual na entrada e interior;
- Área útil do ambiente = 12,42m^2;

Condições de Funcionamento:
- Espaço e quantidade de aparelhos adequados para as atividades e quantidade de pessoas que utilizam;
- O laboratório estava em uso no momento da visita;

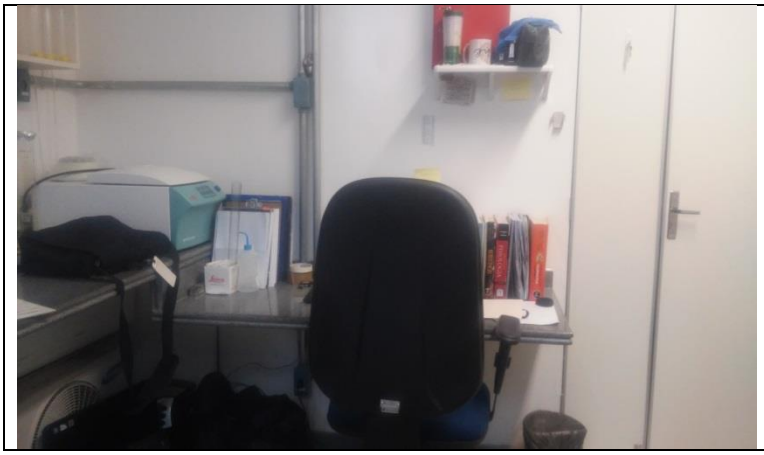
Condições de Conforto:
- Há iluminação natural, porém é excessiva para as atividades desenvolvidas no local;
- Não há ventilação natural (janelas fechadas);
- Ventilação artificial por ar-condicionado em bom estado de funcionamento

SALA DE LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



- Espaço entre mesas de 0,60m (não atende à NBR 9050/2015);

- Iluminação artificial boa e em bom funcionamento;

	- Bancadas com altura de 0,75 e 0,90m e largura de 0,58 e 0,66m (não atendem à NBR 9050/2015);

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° pavimento do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   5.1 Toalheiro com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,42m);
   5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,05m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,295m);
   7.4 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m).
8. PIA EM COMUM (Foto 04):
   8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:35h

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro feminino

Foto 04 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° andar do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,525m);
5. MICTÓRIO (Foto 04):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,28m);
   8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,39m);
   8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).
9. PIA EM COMUM (Foto 04):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro masculino **Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016**	**Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro masculino** **Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016**

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Cronobiologia I

Localização:
Primeiro Andar (3º Pavimento) do Centro de Biociências, Departamento de Fisiologia, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
23 de maio de 2016, entre 10h41min e 11h50min.
Bolsista:
Lara Cavalcanti Amorim

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Cronobiologia I realiza experimentos em animais (ratos) para estudar o papel do sistema circadiano na memória, emoção, aprendizagem e doenças afetivas em humanos. Possui uma área total aproximada de 24,20m^2 e é utilizado por 4 pesquisadores (2 alunos de iniciação científica, 1 de doutorado e 1 de mestrado), os quais se distribuem em 4 ambientes nas respectivas atividades:

1. Antessala de controle (6,52m^2) – operacionalização de computador;
2. Sala de Manipulação Animal (8,35m^2) – preparação e pequenos procedimentos cirúrgicos dos ratos;
3. Sala de Experimentação 01 (4,26m^2) – experimento com os ratos em gaiolas de madeira, com controle de temperatura e iluminação artificial;
4. Sala de Experimentação 02 (4,26m^2) - experimento com os ratos em gaiolas de madeira, com controle de temperatura e iluminação artificial;

Ambas as Salas de Experimentação são utilizadas continuamente, necessitando do funcionamento de condicionamento de ar e iluminação artificial constante. Necessidade que foi apontada pelo responsável como principal problema enfrentado na gestão do laboratório, tendo em vista que a empresa de manutenção presta um "serviço muito ruim" (palavras do responsável), comprometendo o desenvolvimento das pesquisas.

Observa-se que a Sala de Experimentação 01 não foi vistoriada, em virtude de estar em experimentação no momento da visita que impossibilita a entrada de pessoas.

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

O Centro de Biociências possui 07 acessos, equipados com 10 escadas e 03 plataformas elevatórias (Anexos A, B e C).
Para chegar ao Laboratório de Cronobiologia I é possível utilizar 04 acessos (Anexos D, E e F): acesso 01 (prédio novo - pavilhão didático), acesso 02 (anfiteatros), acesso 05 (Bloco D) e acesso 06 (parada de ônibus). Neles, os deslocamentos verticais se dão por meio de 05 escadas (ESCD.01, ESCD.02, ESCD.03, ESCD.07 e ESCD.09) e 2 plataformas elevatórias (PLATF.01 e PLATF.03).
Em geral, os percursos horizontais atendem à dimensão mínima de largura do passeio, mas não possuem sinalização tátil ou sonora e aqueles equipados com plataformas elevatórias (acessos 01 e 06, PLATF.01 e PLATF.03, respectivamente), as mesmas não estão funcionando.

ACESSO 01 (PRÉDIO NOVO – PAVILHÃO DIDÁTICO)

Foto 01 – Portão de entrada (acesso 01)

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:36h

Foto 02 – Corredor recém-criado no primeiro pavimento apresentando desnível

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:22h

Foto 03 – Caixa de inspeção com "buracos", detalhe à direita

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:35h

Observações:

1. Deslocamentos verticais: plataforma elevatória 01 (PLATF.01) e escadas 01 e 02 (ESCD.01 e ESCD. 02);
2. Horizontalmente, apresenta corredor recém-criado com 14,65m de comprimento e 1,29m de largura, dimensão inferior ao estabelecido na NBR 9050:2015, além de desnível (foto 02);
3. No pavimento térreo, próximo à escada 01 (ESCD.01), presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente (Foto 03);
4. Plataforma Elevatória 01 (PLATF. 01) (Fotos 04 e 05):
   4.1 Não funciona, apresentando, inclusive recado de aviso e acesso impossibilitado no pavimento térreo;
   4.2 Não possui sinalização tátil ou sonora no interior e exterior.
5. Escadas 01 e 02 (ESCD. 01 e ESCD. 02) (Foto 06):
   5.1 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;
   5.2 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=7cm);
   5.3 Ausência de corrimão acessível, tendo o corrimão central altura de 82cm e o lateral de 97cm;

Foto 04 – Porta da plataforma elevatória 01 (PLATF.01), da esquerda para direita: subsolo e térreo

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:26h

Foto 05 – À esquerda, botoeiras internas e a direita, botoeiras e sinalização externa da PLAFT.01

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:26h

Foto 06 – Escada 01 (ESCD.01)

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:11h

Foto 07 – Escada 02 (ESCD.02)

Fonte: Lara Cavalcanti, 04/07/2016 – 15:59h

ACESSO 02 (ANFITEATROS)

Foto 08 – Vista do Acesso 02, a partir do estacionamento

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:38h

Foto 09 – Caixa de inspeção com "buraco" no piso do pátio central

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:41h

Observações:

1. Deslocamentos verticais: plataformas elevatórias 01 e 03 (PLATF.01 e PLATF.03) e escadas 02, 03 e 07 (ESCD.02, ESCD. 03 e ESCD. 07);
2. Presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente do pátio central (Foto 09);
3. Plataforma Elevatória (PLATF. 03) (Fotos 10 e 11):
   3.1 Não funciona e luz não acende;
   3.2 Não possui sinalização tátil ou sonora no interior e exterior;
   3.3Apresenta caixa de inspeção na rota de entrada do pavimento térreo.
4. Escada 03 (ESCD. 03) (Foto 12):
   4.1 Ausência de guarda-corpo e corrimão;
   4.2 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;

Foto 10 – Porta da plataforma elevatória 03 (PLATF.03), da esquerda para direita: primeiro pavimento e térreo

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 10:58h

Foto 11 – À esquerda, botoeiras internas e a direita, botoeiras e sinalização externa da PLATF.03

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 10:58h

Foto 13 – Escada 07 (ESCD.07), vista do patamar em direção ao primeiro pavimento

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:41h

Foto 14 – Corredor de ligação da escada 07 ao corredor do Lab. de Cronobiologia I (primeiro pavimento)

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:18h

4.3 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=8 cm);
4.4 Degraus com buracos e exposição da ferragem.

5. Escada 07 (ESCD. 07) (Foto 13):
5.1 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;
5.2 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=7cm);
5.3 Ausência de corrimão acessível, tendo o corrimão central altura de 82cm e o lateral de 97cm;

Foto 12 – Escada 03 (ESCD.03), com destaque para buracos nos degraus, à baixo

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:39h

Foto 15 – Corredor de acesso Lab. de Cronobiologia I (Bloco D, primeiro pavimento)

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:18h

ACESSO 05 (BLOCO B)

Foto 16 – Escada 08 (ESCD.09), da esquerda para direita: primeiro e segundo lance

Fonte: Lara Cavalcanti, 04/07/2016 – 14:49h

Foto 17 – Porta em alumínio encoberta por vasos de plantas no guarda-corpo do patamar da ESCD.09

Fonte: Lara Cavalcanti, 04/07/2016 – 14:49h

Observações:

1. Deslocamento vertical apenas pela escada 09 (ESCD.09);
2. Escada 09 (ESCD. 09) (Fotos 16 e 17):

2.1 Bocel com dimensão superior à 2cm (Bocel=5cm);

2.2 Corrimão e guarda-corpo com alturas superiores às estabelecidas em norma ($H_{guarda-corpo}$=0,95m e $H_{corrimão}$=0,81m);

2.3 Guarda-corpo do patamar interrompido por porta em alumínio que leva a lugar nenhum e representa risco de queda em situações de fuga. Além do fato de estar encoberto por vasos de plantas, os quais se configuram como obstáculos à circulação e possível rota de fuga.

ACESSO 06 (PARADA DE ÔNIBUS)

Foto 18 – Piso trepidante do acesso 06, com destaque, à direita, para desnível existente entre a passarela descoberta e corredor coberto

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:16h

Foto 19 – Portão de entrada do acesso 06, atentar para presença de árvore no passeio

Observações:

1. Deslocamentos verticais: plataformas elevatórias 01 e 03 (PLATF.01 e PLATF.03) e escadas 02 e 07 (ESCD.02 e ESCD. 07);
2. Deslocamento horizontal:

2.1 Piso trepidante em grande parte do deslocamento (Foto 18);

2.2 Presença de desnível superior à 2cm no encontro da passarela descoberta e corredor coberto (Foto 18);

2.3 Presença de árvores no passeio como obstáculos (Fotos 19 e 20);

2.4 Ausência de continuidade através de passagem elevada entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06 (Foto 20);

3. Escada Externa Pós Museu de Morfologia (Foto 21):

3.1 Espelho com altura inferior à 16cm (H=12cm);

3.2 Corrimão e guarda-corpo com dimensões fora do padrão ($H_{guarda-}$

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:19h

Foto 20 – Trecho entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:24h

$_{corpo}$=0,94m e $H_{corrimão}$=0,67m).

Foto 21 – Escada pós Museu de Morfologia

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:26h

ANTESSALA DE CONTROLE: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

A Antessala de Controle é pequena (6,52m^2) e a partir da disposição do mobiliário não permite o giro de cadeira de rodas à 360°. A porta de acesso não é acessível: não possui maçaneta do tipo alavanca e sinalização tátil ou sonora (Foto 23). A mesa de trabalho também não atende aos critérios de acessibilidade: altura superior à 0,85m (H=0,87m) e profundidade livre inferior à 0,50m (Prof.= 0,47m) (Anexo G).

Condições de Funcionamento:

Embora o ambiente possua dimensões e mobiliário compatíveis com o número de ocupantes e as atividades desempenhadas, observa-se excesso de material nos armários e estantes, inclusive com sacos de ração animal dispostos ao longo do piso, o que além de comprometer a área livre de circulação, gera odor desagradável no ambiente (Foto 24).

Condições de Conforto:

Apresenta ausência de: iluminação natural, janelas e equipamentos de ventilação. A temperatura do ambiente estava confortável somente porque no momento da vistoria a porta da Sala de Manipulação Animal (condicionada artificialmente) estava aberta. Todas as lâmpadas estavam funcionando (Foto 25), fornecendo iluminação satisfatória ao ambiente.

ANTESSALA DE CONTROLE: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 22 – Corredor de acesso ao Lab. Cronobilogia I (Bloco D)

Fonte: Lara Cavalcanti, 23/05/2016 – 10:41h

Foto 23 – Porta de acesso ao Lab. Cronobilogia I e à Antessala de Controle

Fonte: Lara Cavalcanti, 23/05/2016 – 10:41h

Foto 24 – Piso da Antessala de Controle, com detalhe para saco de ração armazenados no chão

Fonte: Lara Cavalcanti, 23/05/2016 – 10:43h

Foto 25 – Teto da Antessala de Controle

Fonte: Lara Cavalcanti, 23/05/2016 – 10:44h

Foto 26 – Vista dos quatro cantos da Antessala de Controle

Fonte: Lara Cavalcanti, 23/05/2016 – 10:42h

SALA DE MANIPULAÇÃO ANIMAL: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

A Sala de Manipulação Animal é bem estreita, com 1,68m de largura e 0,99m de largura livre para circulação (Anexo G), não permitindo, dessa forma, o giro de cadeira de rotas. A porta de acesso não é acessível: não possui maçaneta do tipo alavanca, sinalização tátil ou sonora e largura mínima de 0,80m (L=0,74m), apresentando ainda defeito que não lhe possibilita fechar completamente (Anexo G e Foto 27).

A bancada de trabalho não atende aos critérios de acessibilidade: altura superior à 0,85m (H=0,87m) e sem profundidade inferior livre que permita a aproximação de pessoa em cadeiras de rodas (Anexo G e Fotos 28 e 29).

Condições de Funcionamento:

Levando em conta que na Sala de Manipulação Animal são desempenhadas atividades junto à bancada de trabalho (pequenos procedimentos cirúrgicos e preparação dos ratos para experimentação) e que ainda é utilizada como rota de acesso a dois outros ambientes (Salas de Experimentação 01 e 02), percebe-se que a área do ambiente não é compatível com o número de ocupantes e com as atividades nele desempenhadas, uma vez que a bancada de trabalho apresenta altura inferior ao indicado para trabalho de precisão ($H_{Recomendada}$=1m-1,10m e $H_{Bancada}$=0,87m) (Anexo G e Fotos 28 e 29).

De modo geral, as instalações da Sala de Manipulação Animal funcionam satisfatoriamente: tanto as lâmpadas quanto o aparelho condicionador de ar estavam funcionando, garantindo iluminação e condicionamento artificiais satisfatórios.

Condições de Conforto:

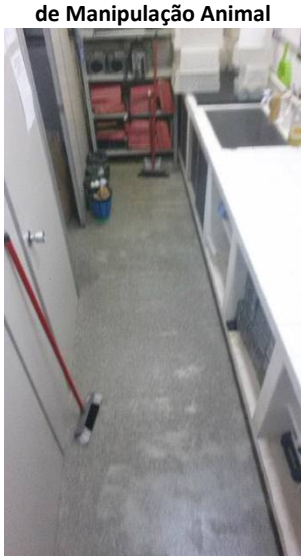
Não há presença de iluminação natural, pois a janela foi vedada internamente a partir da instalação de placas em *drywall* (Anexo G e Foto 29).

SALA DE MANIPULAÇÃO ANIMAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 27 – Porta de acesso à Sala de Manipulação Animal

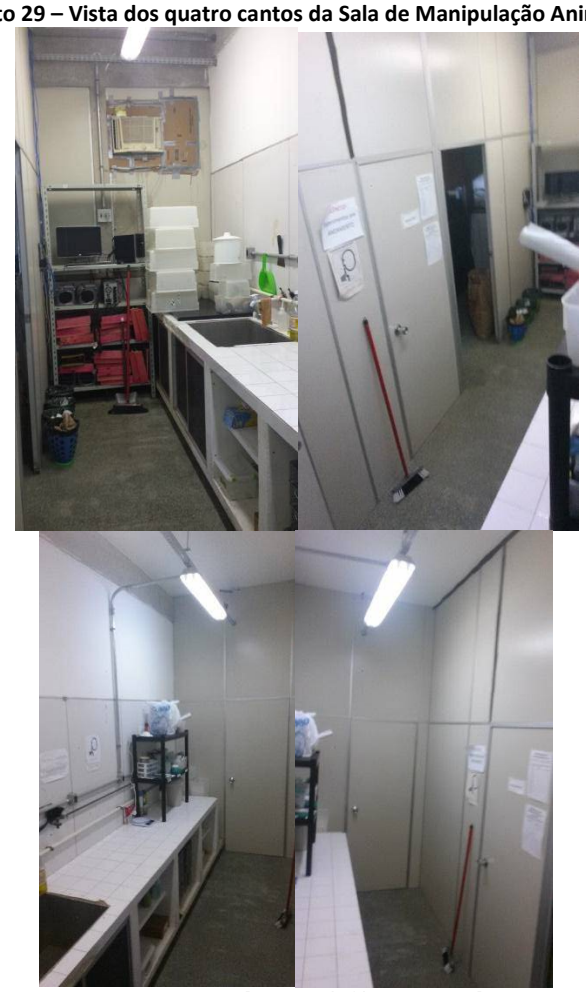
Fonte: Lara Cavalcanti, 23/05/2016 – 10:45h

Foto 28 – Vista da bancada de trabalho e do piso da Sala de Manipulação Animal



Fonte: Lara Cavalcanti, 23/05/2016 – 10:47h

Foto 29 – Vista dos quatro cantos da Sala de Manipulação Animal



Fonte: Lara Cavalcanti, 23/05/2016 – 10:46h

Foto 30 – Teto da Sala de Manipulação Animal

Fonte: Lara Cavalcanti, 23/05/2016 – 10:48h

SALA DE EXPERIMENTAÇÃO 02: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Semelhante à Sala de Manipulação Animal, a Sala de Experimentação 02 é bem estreita, com 1,73m de largura e 0,96m de largura livre para circulação (Anexo G), não permitindo, dessa forma, o giro de cadeira de rotas. A porta de acesso não é acessível: não possui maçaneta do tipo alavanca, sinalização tátil ou sonora e largura mínima de 0,80m (L=0,77m) (Anexo G e Foto 31).

Condições de Funcionamento:

Embora no momento da visita somente a luminária do caixote de madeira para experimentação dos ratos estivesse ligada em função do experimento (Foto 32), foi verificado que a iluminação artificial estava funcionando.

O aparelho de condicionamento de ar não só funciona como é compartilhado com a sala vizinha (Sala de Experimentação 01) através de tubulação que atravessa o ambiente em questão e sua divisória em *drywal* (Fotos 33 e 35).

Condições de Conforto:

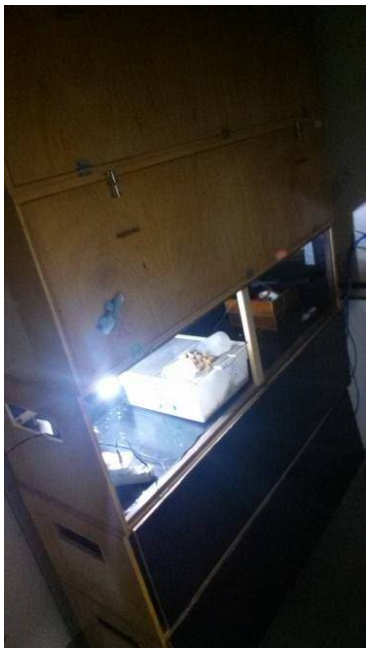
Não há presença de iluminação natural, pois a janela foi vedada internamente a partir da instalação de placas em *drywall* (Anexo G e Foto 33).

SALA DE EXPERIMENTAÇÃO 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 31 – Porta de acesso à Sala de Experimentação 02

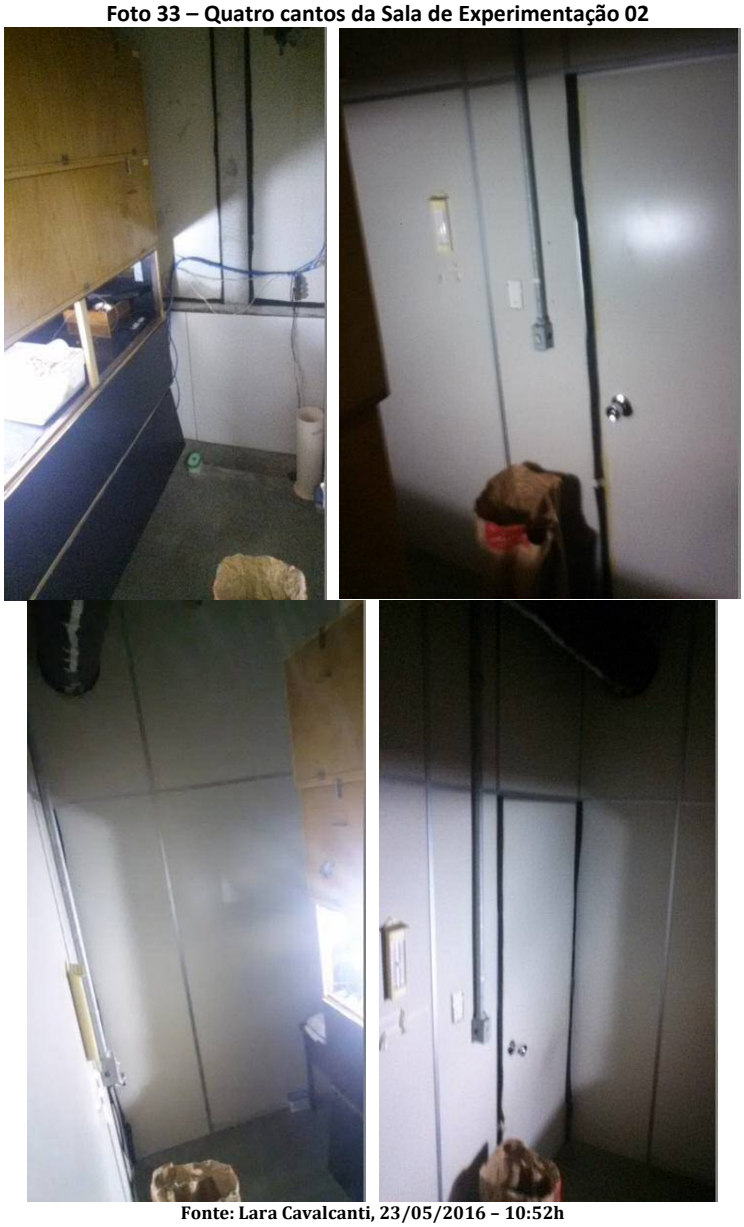
Fonte: Lara Cavalcanti, 23/05/2016 – 10:50h

Foto 32 – Caixote em madeira de experimentação dos ratos



Fonte: Lara Cavalcanti, 23/05/2016 – 10:50h

Foto 33 – Quatro cantos da Sala de Experimentação 02



Fonte: Lara Cavalcanti, 23/05/2016 – 10:52h

Foto 34 – Piso da Sala de Experimentação 02

Fonte: Lara Cavalcanti, 23/05/2016 – 10:52h

Foto 35 – Teto da Sala de Experimentação 02

Fonte: Lara Cavalcanti, 23/05/2016 – 10:53h

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° pavimento do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 37):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 40):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 39):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 39 e 41):
   5.1 Toalheiro com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,42m);
   5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,05m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 41):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 41):
   7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,295m);
   7.4 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m).
8. PIA EM COMUM (Foto 39):
   8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 36 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:35h

Foto 37 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 38 – Bancada com pias do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 39 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 40 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 41 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° andar do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 43):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 46):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,525m);
5. MICTÓRIO (Foto 45):
   5.1 Ausência de barras;

6. ACESSÓRIOS (Fotos 45 e 47):
   6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,0m);
7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 47):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 47):
   8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,28m);
   8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,39m);
   8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).
9. PIA EM COMUM (Foto 45):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 42 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 43 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

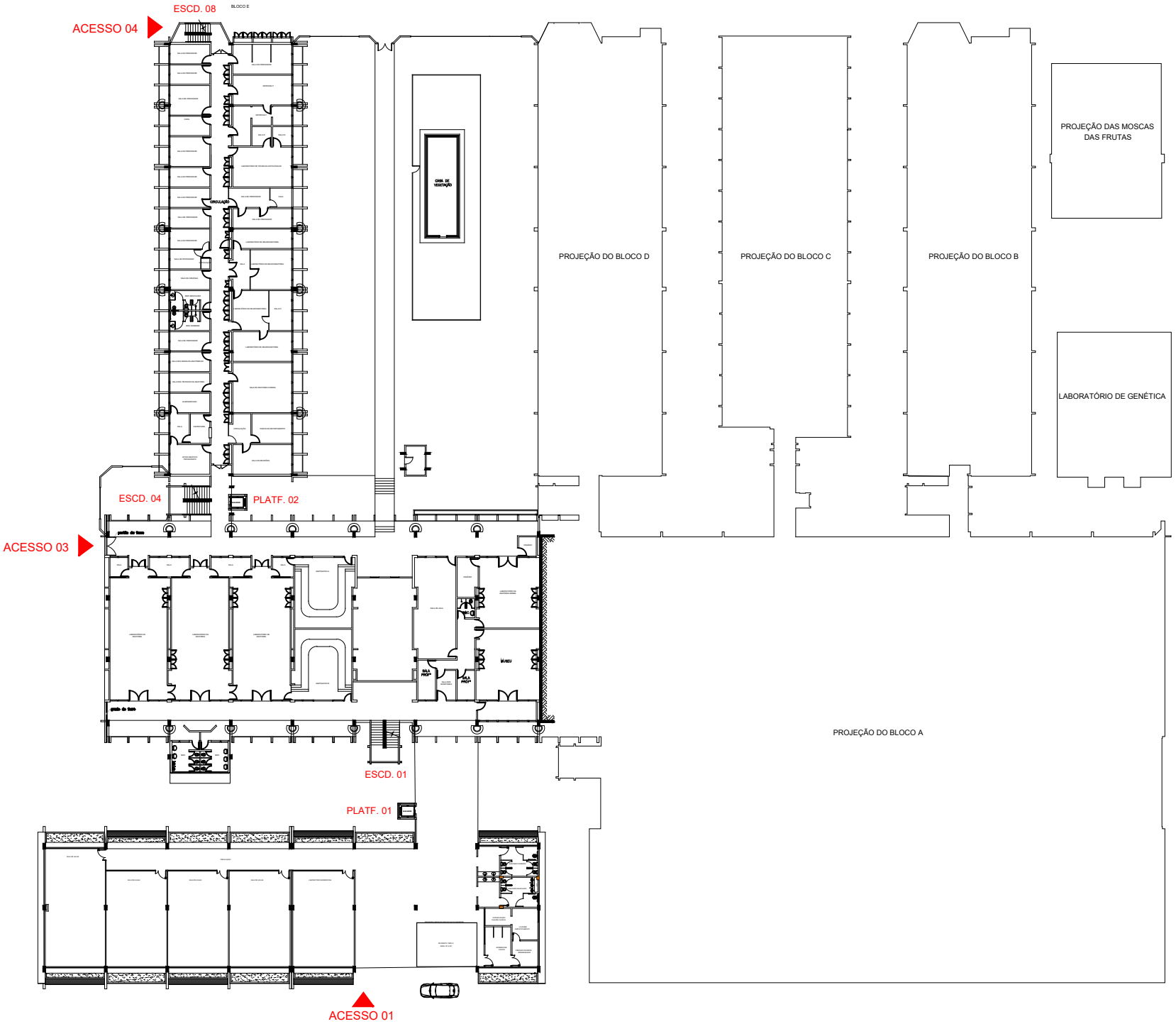
Foto 44 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 45 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 46 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

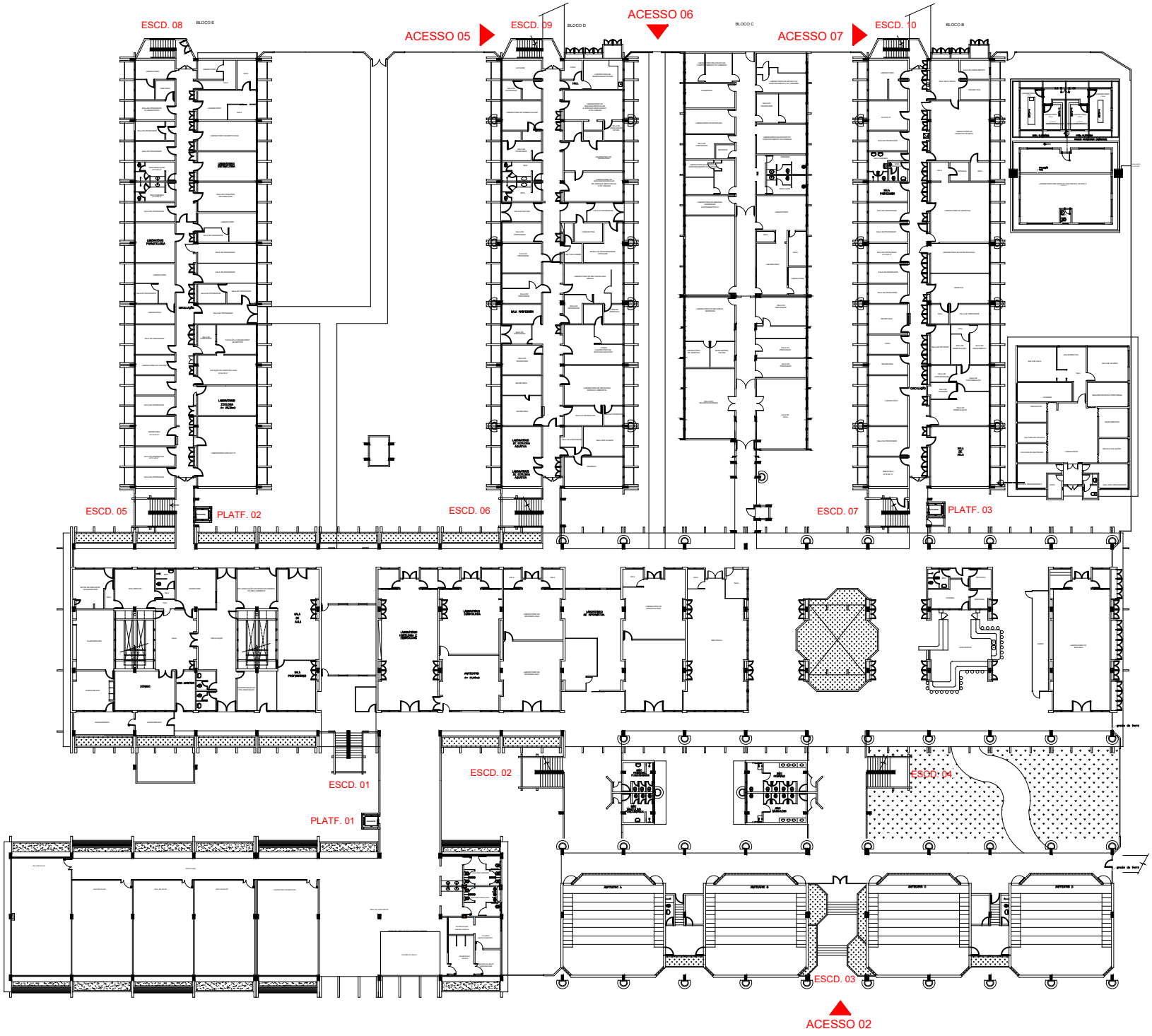
Foto 47 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

ANEXO A - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - Subsolo



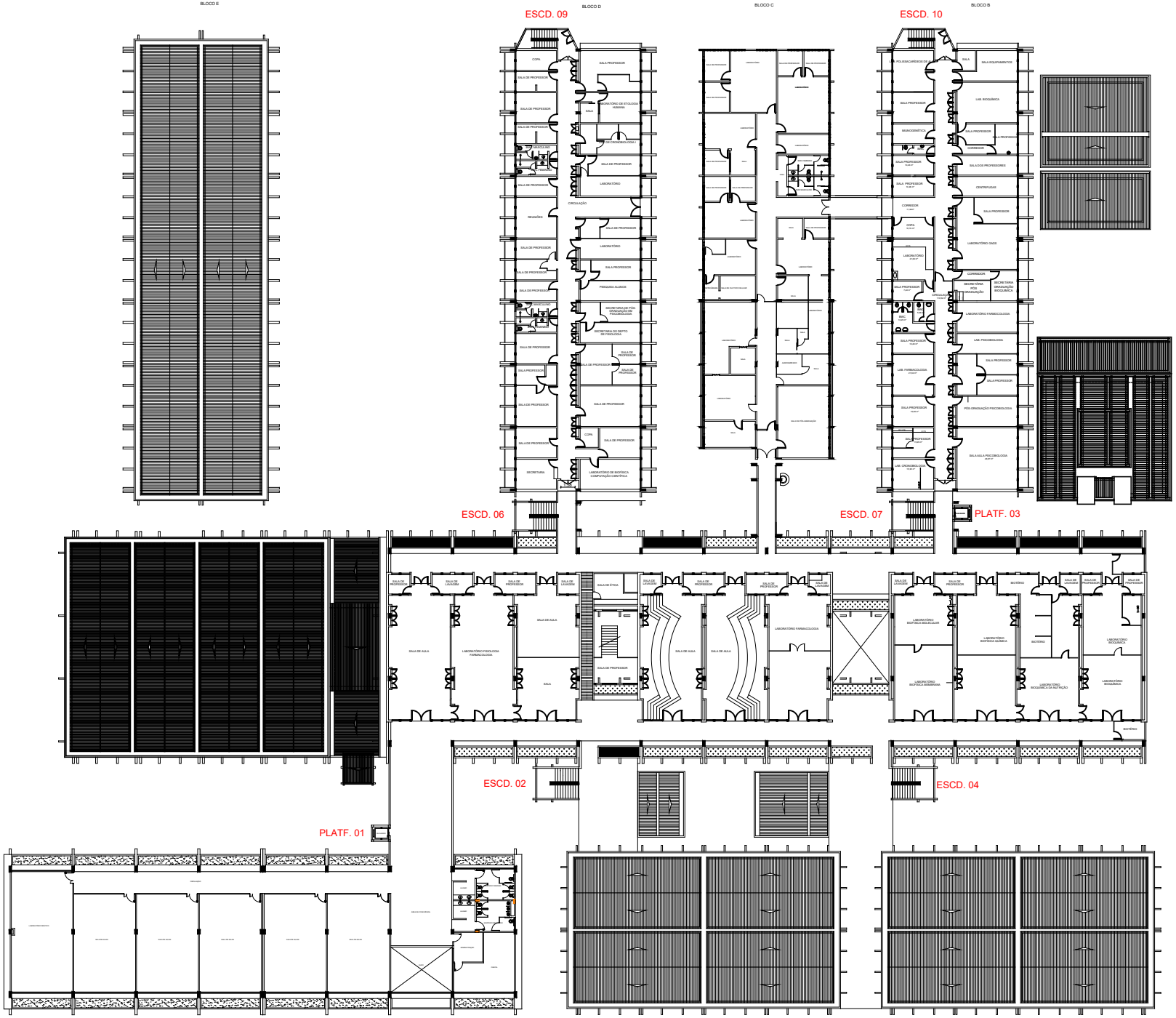
PLANTA BAIXA - SUBSOLO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO B - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - Térreo



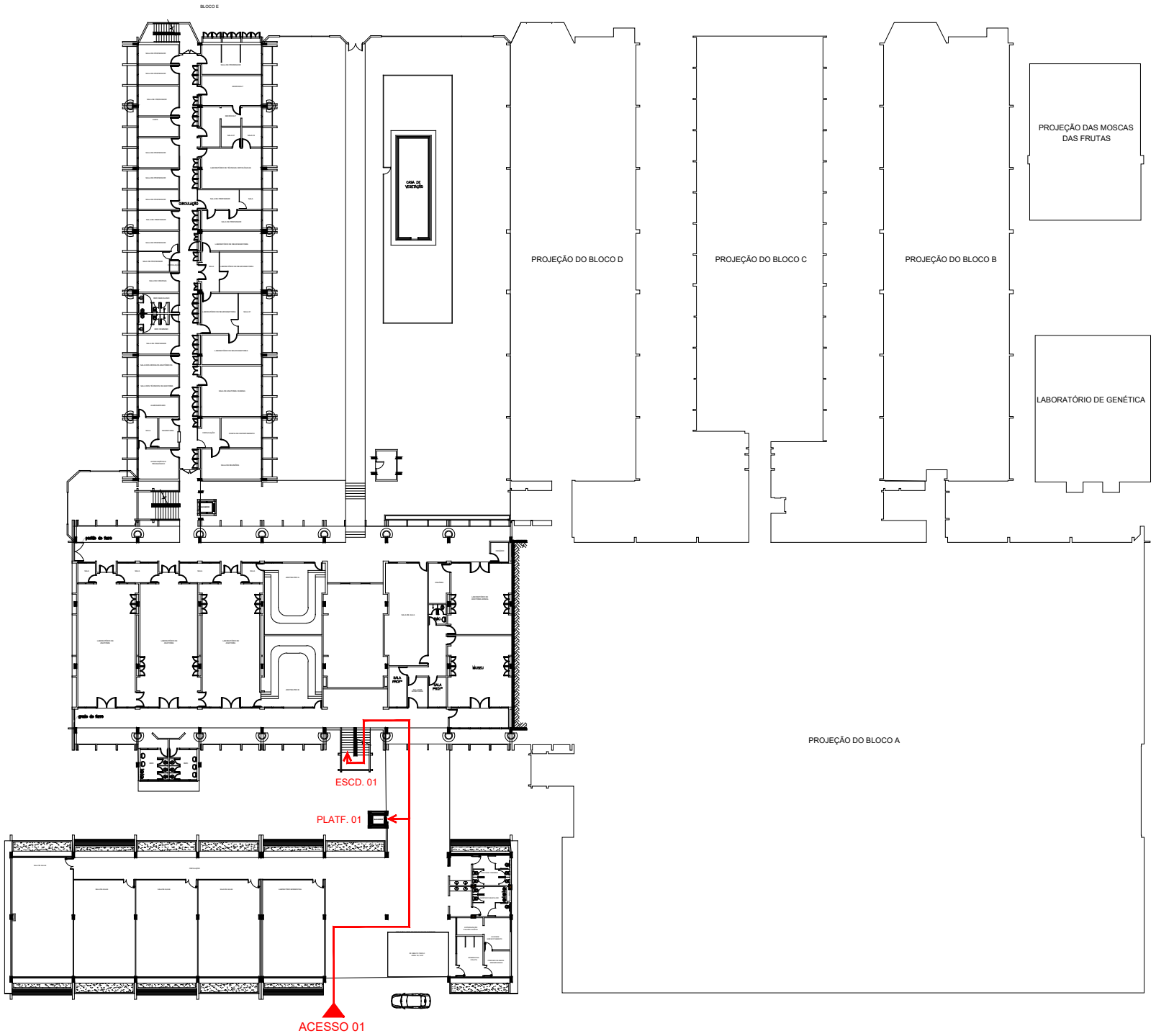
PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO C - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - 1º Pavimento



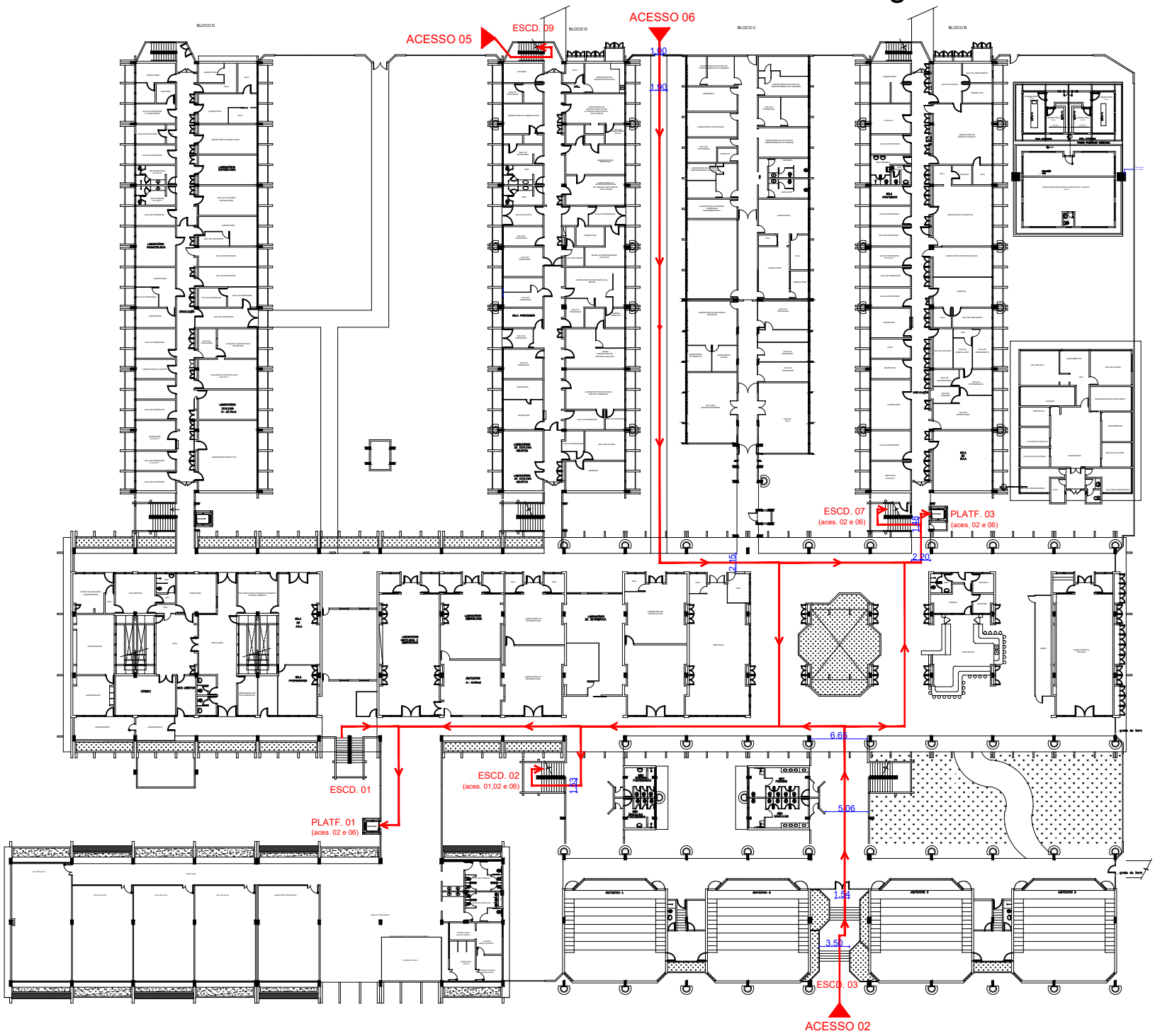
PLANTA BAIXA - 1º PAVTO.
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO D - Acessos ao Laboratório de Cronobiologia I - Subsolo



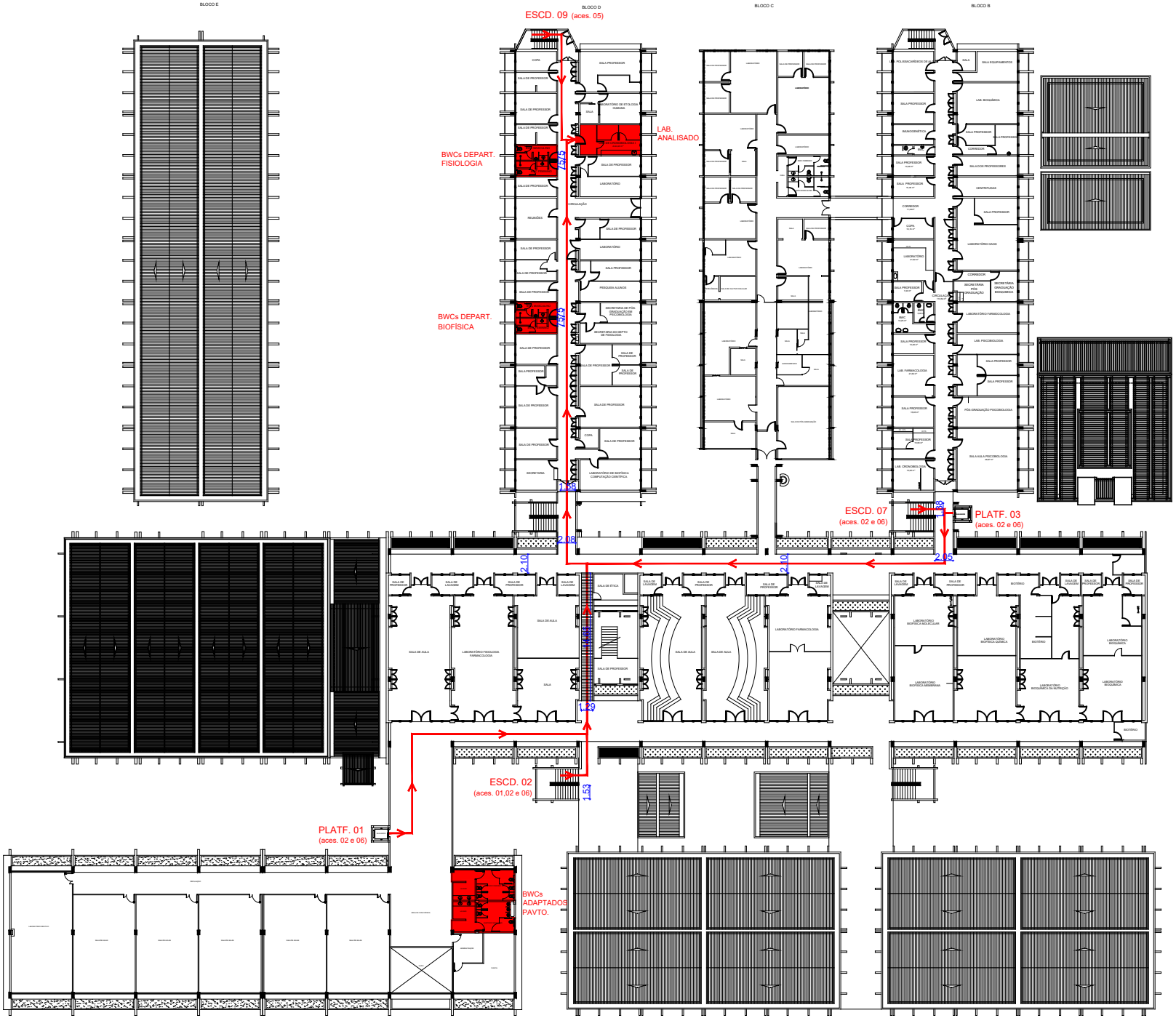
PLANTA BAIXA - SUBSOLO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO E - Acessos ao Laboratório de Cronobiologia I - Térreo



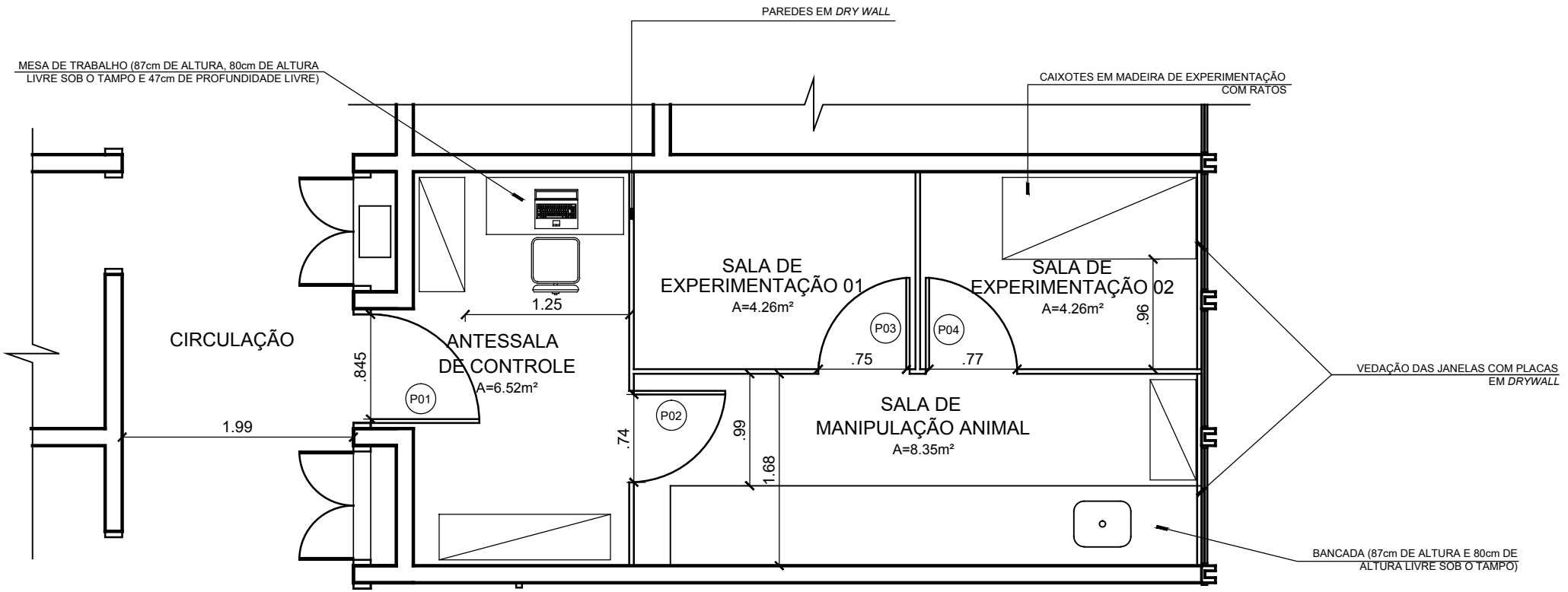
PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO F - Acessos ao Laboratório de Cronobiologia I - 1º Pavimento



PLANTA BAIXA - 1º PAVTO.
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO G - Leiaute e dimensões básicas do Lab. de Cronobiologia I



PLANTA LEIAUTE - CRONOBIOLOGIA I.
Escala 1/50
Área= 24,20 m²

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Ecologia Sensorial

Localização:
Pavimento superior do Centro de Biociências, bloco B, no Departamento de Fisiologia.
Dia e Horário da visita:
30 de maio de 2016, entre 15h35min e 15h52min.
Bolsista:
Lara Cavalcanti Amorim

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

Atualmente Laboratório de Ecologia Sensorial funciona juntamente à sala do professor responsável pelo mesmo. Dessa forma, numa área de 10,46m^2 são realizadas atividades típicas de sala de docente (estudo, orientação acadêmica, etc) e as atividades realizadas pelo laboratório: análise de espectroradiometria sob mesa de trabalho, em animais como saguis, peixes e lagartos.

Usualmente, o laboratório é utilizado por 2 pessoas: o professor e um orientando por turno. Ocorrendo mudança dessa dinâmica nos dias de realização dos experimentos de espectroradiometria, quando estão presentes 3 pessoas: o professor e dois orientandos, os quais realizam os procedimentos sobre a bancada de trabalho e sobre o tampo de um gaveteiro que funciona como extensão da bancada (Anexo G). O laboratório funciona, ainda, como sala de aula, quando até 4 alunos de pós graduação discutem artigos acadêmicos juntamente ao professor.

Para otimizar o espaço, o mobiliário é utilizado como “divisória” da área de experimentos e da parte que cumpre a função de sala do professor (Anexo G e Foto 22), com a guarda de equipamentos e materiais de análise dentro de gaveteiro sobre bancada de trabalho (Foto 22), sendo retirados do armário e montados somente nos momentos de experimento, e com isso disponibilizando espaço para as demais atividades.

O professor responsável informou que o Laboratório de Ecologia Sensorial funcionava na Sala 07 do Núcleo de Primatologia do Centro de Biociências (Fotos 01 e 02), mas no momento está em desuso pois todo o prédio do Núcleo de Primatologia está sob isolamento em decorrência de tratamento de zoonose que acometeu animais em diversos laboratórios de pesquisa. Mas que deverá funcionar a funcionar no Núcleo, bem como no atual Laboratório de Estudos do Comportamento de Camarão, locado no pavimento térreo do Centro de Biociências, Bloco C (Foto 03).

Foto 01 – Acessos ao Lab. Ecologia Sensorial em desuso no Núcleo de Primatologia do Centro de Biociências-UFRN

Fonte: Lara Cavalcanti, 08/06/2016 – 11:10h

Foto 02 – Vistas internas do Lab. Ecologia Sensorial em desuso no Núcleo de Primatologia do Centro de Biociências-UFRN

Fonte: Lara Cavalcanti, 08/06/2016 – 10:56h

Foto 03 – Porta de acesso e vistas internas das futuras instalações do Lab. Ecologia Sensorial no atual Laboratório de Estudos do Comportamento de Camarão

Fonte: Lara Cavalcanti, 08/06/2016 – 10:16h

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

O Centro de Biociências possui 07 acessos, equipados com 10 escadas e 03 plataformas elevatórias (Anexos A, B e C).

O Laboratório de Ecologia Sensorial dispõe de três acessos (Anexos D, E e F): acesso 01 (prédio novo - pavilhão didático), acesso 02 (anfiteatros) e acesso 06 (parada de ônibus). Neles, os deslocamentos verticais se dão por meio de três escadas (ESCD.01, ESCD.03 e ESCD.07) e duas plataformas elevatórias (PLATF.01 e PLATF.03).

Em geral, os percursos horizontais atendem à dimensão mínima de largura do passeio, mas não possuem sinalização tátil ou sonora e todas as plataformas elevatórias não estão funcionando.

ACESSO 01 (PRÉDIO NOVO – PAVILHÃO DIDÁTICO)

Foto 04 – Portão de entrada (acesso 01)

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:36h

Foto 05 – Corredor recém-criado no primeiro pavimento apresentando desnível

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:22h

Foto 06 – Caixa de inspeção com "buracos", detalhe à direita

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:35h

Foto 07 – Porta da plataforma elevatória 01

Foto 08 – À esquerda, botoeiras internas e a

Observações:

1. Deslocamentos verticais: plataforma elevatória 01 (PLATF.01) e escada 01 (ESCD.01);
2. Horizontalmente, apresenta corredor recém-criado com 14,65m de comprimento e 1,29m de largura, dimensão inferior ao estabelecido na NBR 9050:2015, além de desnível (foto 05);
3. No pavimento térreo, próximo à escada 01 (ESCD.01), presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente (Foto 06);
4. Plataforma Elevatória 01 (PLATF. 01) (Fotos 07 e 08):
   4.1 Não funciona, apresentando, inclusive recado de aviso e acesso impossibilitado no pavimento térreo;
   4.2 Não possui sinalização tátil ou sonora no interior e exterior.
5. Escada 01 (ESCD. 01) (Foto 09):
   5.1 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;
   5.2 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=7cm);
   5.3 Ausência de corrimão acessível, tendo o corrimão central altura de 82cm e o lateral de 97cm;

(PLATF.01), da esquerda para direita: subsolo e térreo

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:26h

Foto 09 – Escada 01 (ESCD.01)

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:11h

direita, botoeiras e sinalização externa da PLAFT.01

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:26h

ACESSO 02 (ANFITEATROS)

Foto 10 – Vista do Acesso 02, a partir do estacionamento

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:38h

Foto 11 – Caixa de inspeção com "buraco" no piso do pátio central

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:41h

Foto 12 – Escada 03 (ESCD.03), com destaque para

Observações:

1. Deslocamentos verticais: escadas 03 e 07 (ESCD. 03 e ESCD.07) e plataforma elevatória 03 (PLATF.03);
2. Presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente do pátio central (Foto 11);
3. Escada 03 (ESCD. 03) (Foto 12):
   3.1 Ausência de guarda-corpo e corrimão;
   3.2 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;
   3.3 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=8 cm);
   3.4 Degraus com buracos e exposição da ferragem.
4. Escada 07 (ESCD. 07) (Foto 13):
   4.1 Espelho dos degraus com alturas

buracos nos degraus, a baixo

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:39h

Foto 13 – Escada 07 (ESCD.07), vista do patamar em direção ao primeiro pavimento

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:41h

Foto 15 – À esquerda, botoeiras internas e a direita, botoeiras e sinalização externa da PLATF.03

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 10:58h

diferentes entre si e superior à 18cm;

4.2 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=7cm);

4.3 Ausência de corrimão acessível, tendo o corrimão central altura de 82cm e o lateral de 97cm;

5. Plataforma elevatória 03 (PLATF.03) (Foto 14 e 15):

5.1 Não funciona e luz não acende;

5.2 Não possui sinalização tátil ou sonora no interior e exterior;

5.3 Apresenta caixa de inspeção na rota de entrada do pavimento térreo.

Foto 14 – Porta da plataforma elevatória 03 (PLATF.03), da esquerda para direita: primeiro pavimento e térreo

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 10:58h

ACESSO 06 (PARADA DE ÔNIBUS)

Foto 16 – Piso trepidante do acesso 06, com destaque, à direita, para desnível existente entre a passarela descoberta e corredor coberto

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:16h

Foto 17 – Portão de entrada do acesso 06, atentar para presença de árvore no passeio

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:19h

Foto 18 – Trecho entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:24h

Observações:

1. Deslocamento horizontal:
   1.1 Piso trepidante em grande parte do deslocamento (Foto 16);
   1.2 Presença de desnível superior à 2cm no encontro da passarela descoberta e corredor coberto (Foto 16);
   1.3 Presença de árvores no passeio como obstáculos (Fotos 17 e 18);
   1.4 Ausência de continuidade através de passagem elevada entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06 (Foto 18);
2. Escada Externa Pós Museu de Morfologia (Foto 19):
   2.1 Espelho com altura inferior à 16cm (H=12cm);
   2.2 Corrimão e guarda-corpo com dimensões fora do padrão ($H_{guarda-corpo}$=0,94m e $H_{corrimão}$=0,67m).

Foto 19 – Escada pós Museu de Morfologia

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:26h

LABORATÓRIO DE ECOLOGIA SENSORIAL: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O Laboratório de Ecologia Sensorial possui dimensões reduzidas (10,46m^2) aonde está disposta elevada quantidade de mobiliário, de forma a não possuir largura mínima de 0,80m para circulação e de não permitir o giro de cadeira de rodas à 360°, conforme os parâmetros previstos na NBR 9050:2015 (Anexo G). A porta não é acessível: possui largura inferior à 0,80m (L=0,78m) e não possui sinalização tátil ou sonora (Foto 20).

A bancada de trabalho também não atende aos critérios de acessibilidade: altura diferente do intervalo de 0,75m à 0,85m (H=0,71m) e altura livre sob o tampo diferente de 0,73m (h=0,68m) (Anexo G).

Condições de Funcionamento:

As condições de funcionamento do Laboratório de Ecologia Sensorial basicamente estão atreladas à reduzida dimensão do ambiente frente ao número de usuários (normalmente 2, chegando a comportar até 6 pessoas simultaneamente) e à grande quantidade de mobiliário (Anexo G).

Constatou-se a ausência de banheiros disponíveis ao laboratório, já que o banheiro existente no bloco sofreu recente reforma e foi transformado em laboratório de pesquisa.

Foi reclamado por parte do professor responsável pelo laboratório a existência de vazamento nas janelas do ambiente, frestas existentes entre o caixilho e a alvenaria ao redor que causam infiltração de água pluvial dentro do laboratório (Foto 24). Além da presença no interior do laboratório do aparelho provedor de internet para todas as salas do corredor, gerando incômodo ao laboratório nos momentos - não raros - de vistoria e manutenção, representando um risco elétrico para o andamento das pesquisas, com a possibilidade de prejuízo à saúde dos usuários do ambiente, visto a emissão de radiação (Anexo G e Foto 22).

Condições de Conforto:

De forma geral, o Laboratório de Ecologia Sensorial apresenta boas condições de conforto ambiental, com bom funcionamento de: iluminação natural e artificial (Foto 22), proteção das janelas à incidência solar (Foto 22) e conforto acústico.

Embora o laboratório disponha de refrigeração por ar condicionado, a temperatura ambiente aponta para desconforto térmico, provavelmente, em virtude da quantidade de barreiras físicas (mobiliário) à circulação do ar e do excesso de usuários em relação ao tamanho do ambiente.

LABORATÓRIO DE ECOLOGIA SENSORIAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 20 – Porta de acesso ao Lab. Ecologia Sensorial

Fonte: Lara Cavalcanti, 30/05/2016 – 15:35h

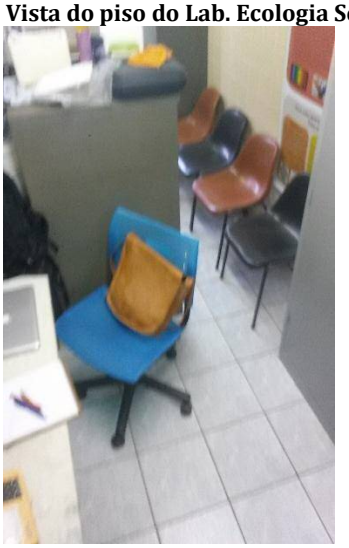
Foto 21 – Vista do teto do Lab. Ecologia Sensorial

Fonte: Lara Cavalcanti, 30/05/2016 – 15:38h

Foto 22 – Vista dos quatro cantos do Lab. Ecologia Sensorial

Fonte: Lara Cavalcanti, 30/05/2016 – 15:36h

Foto 23 – Vista do piso do Lab. Ecologia Sensorial



Fonte: Lara Cavalcanti, 30/05/2016 – 15:37h

Foto 24 – Destaque para fissuras entre parede e caixilhos da janela do Lab. Ecologia Sensorial

Fonte: Lara Cavalcanti, 30/05/2016 – 15:38h

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° pavimento do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 26):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 29):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 28):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 28 e 30):
   5.1 Toalheiro com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,42m);
   5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,05m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 30):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 30):
   7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,295m);
   7.4 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m).
8. PIA EM COMUM (Foto 28):
   8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 25 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:35h

Foto 26 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

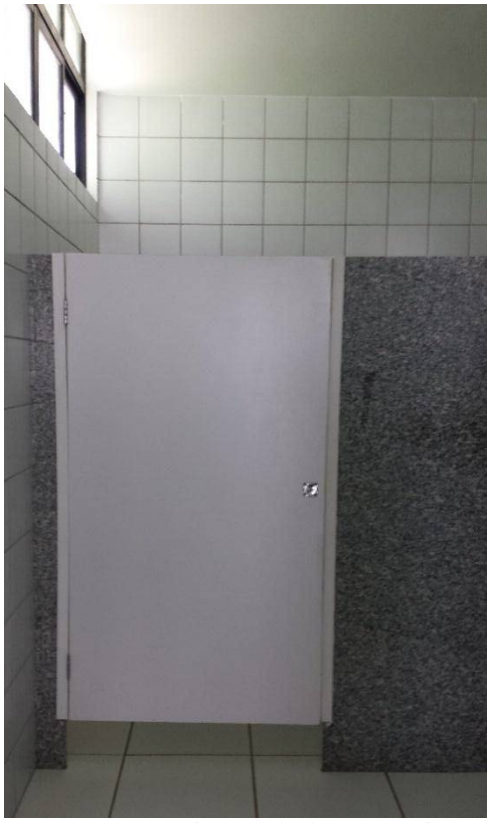
Foto 27 – Bancada com pias do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 28 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 29 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 30 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° andar do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 32):
   - 2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 35):
   - 3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   - 4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,525m);
5. MICTÓRIO (Foto 34):
   - 5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Fotos 34 e 36):
   - 6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 36):
   - 7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   - 7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 36):
   - 8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   - 8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,28m);
   - 8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,39m);
   - 8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).
9. PIA EM COMUM (Foto 35):
   - 9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 31 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

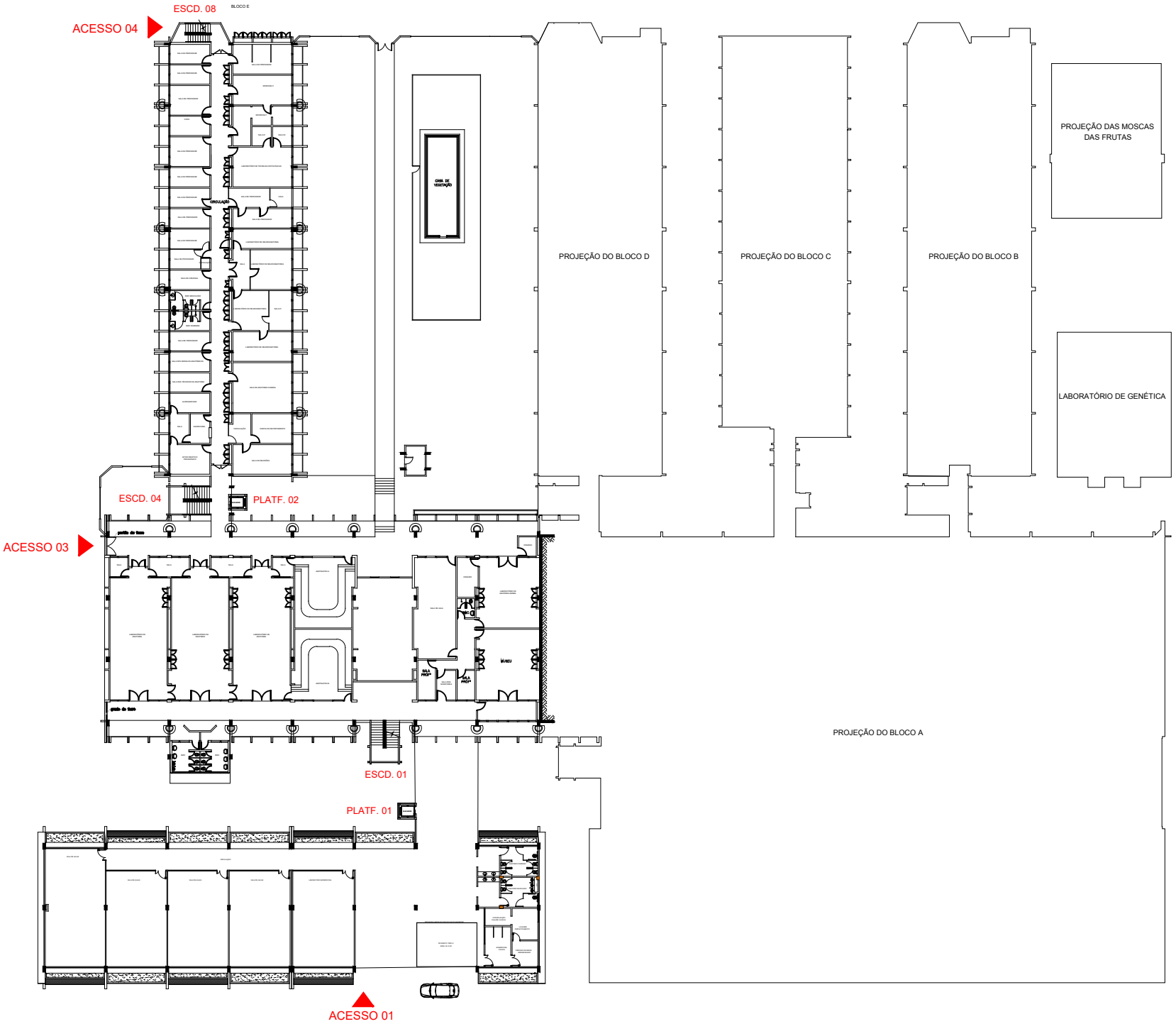
Foto 32 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 33 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 34 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

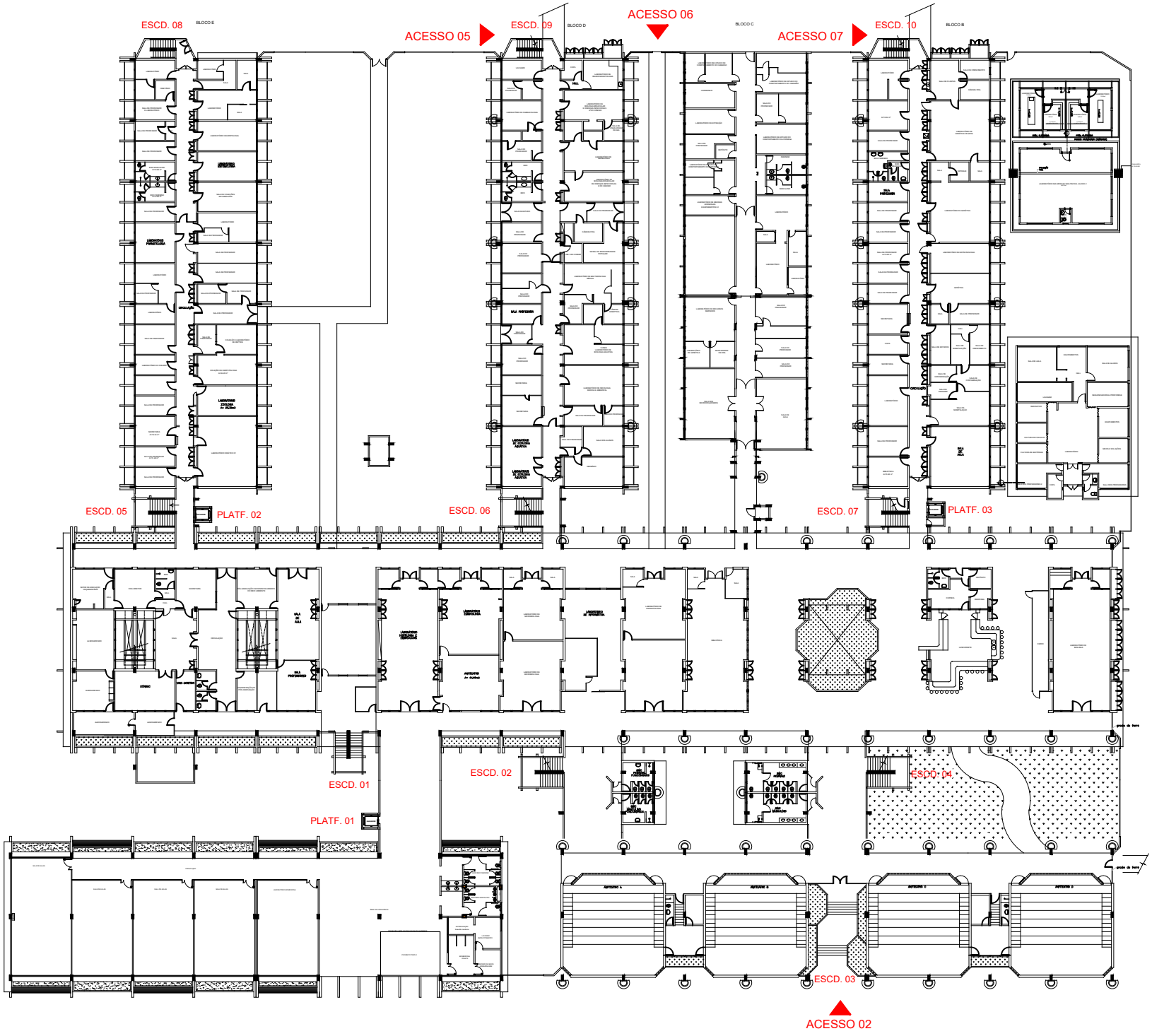
Foto 35 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do banheiro masculino **Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016** 	**Foto 36 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino** **Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016**

ANEXO A - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - Subsolo



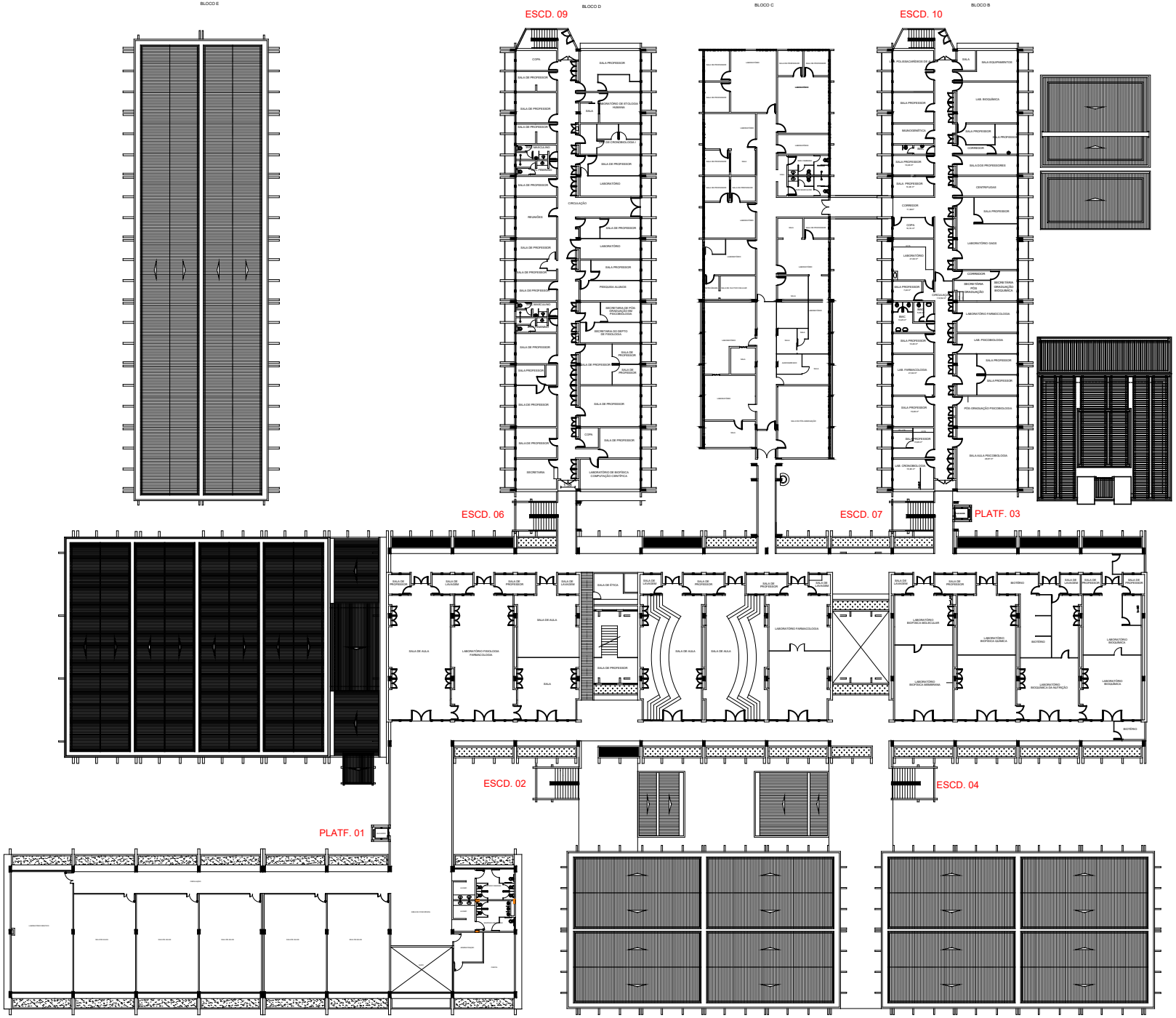
PLANTA BAIXA - SUBSOLO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO B - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - Térreo



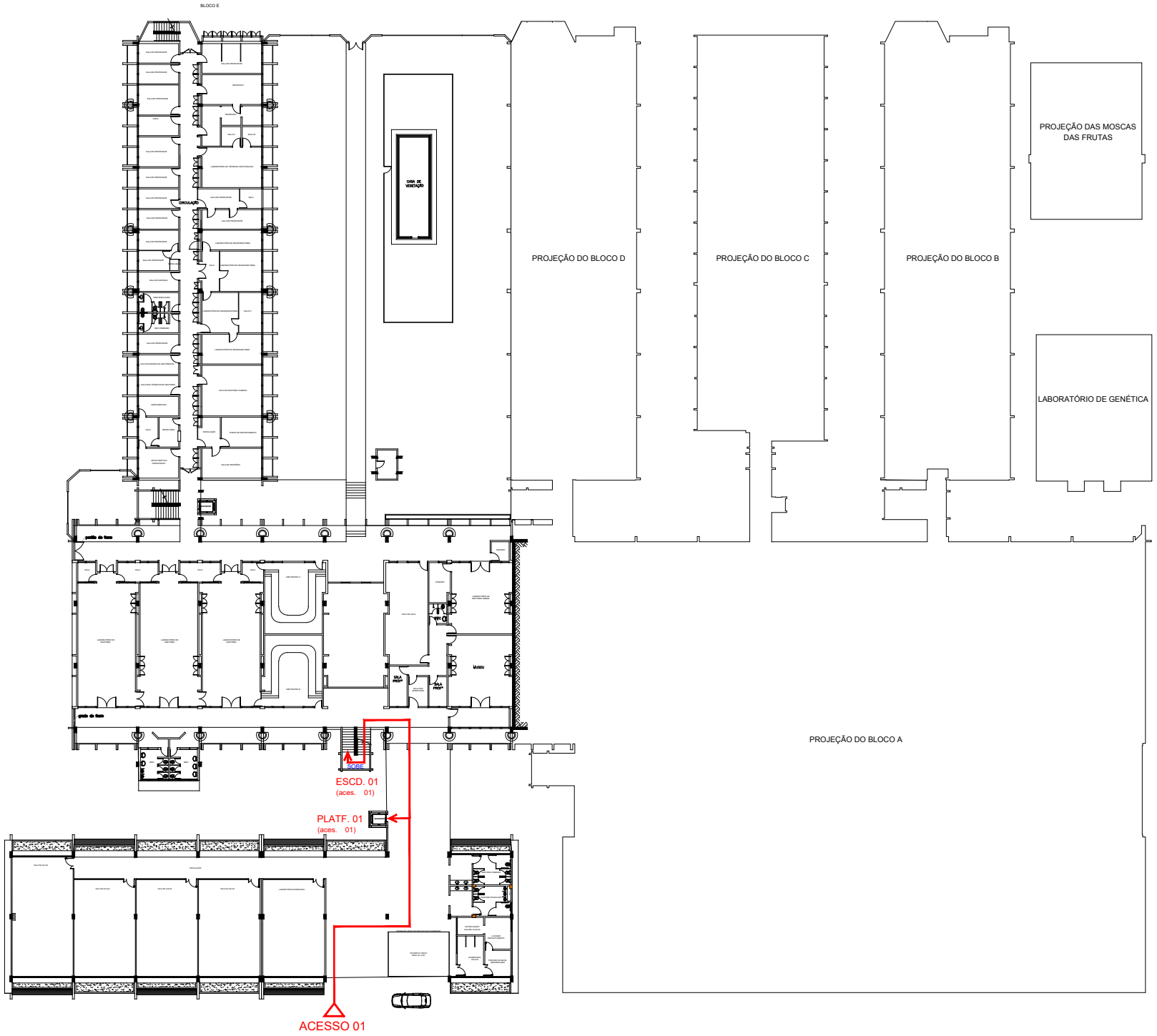
PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO C - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - 1º Pavimento



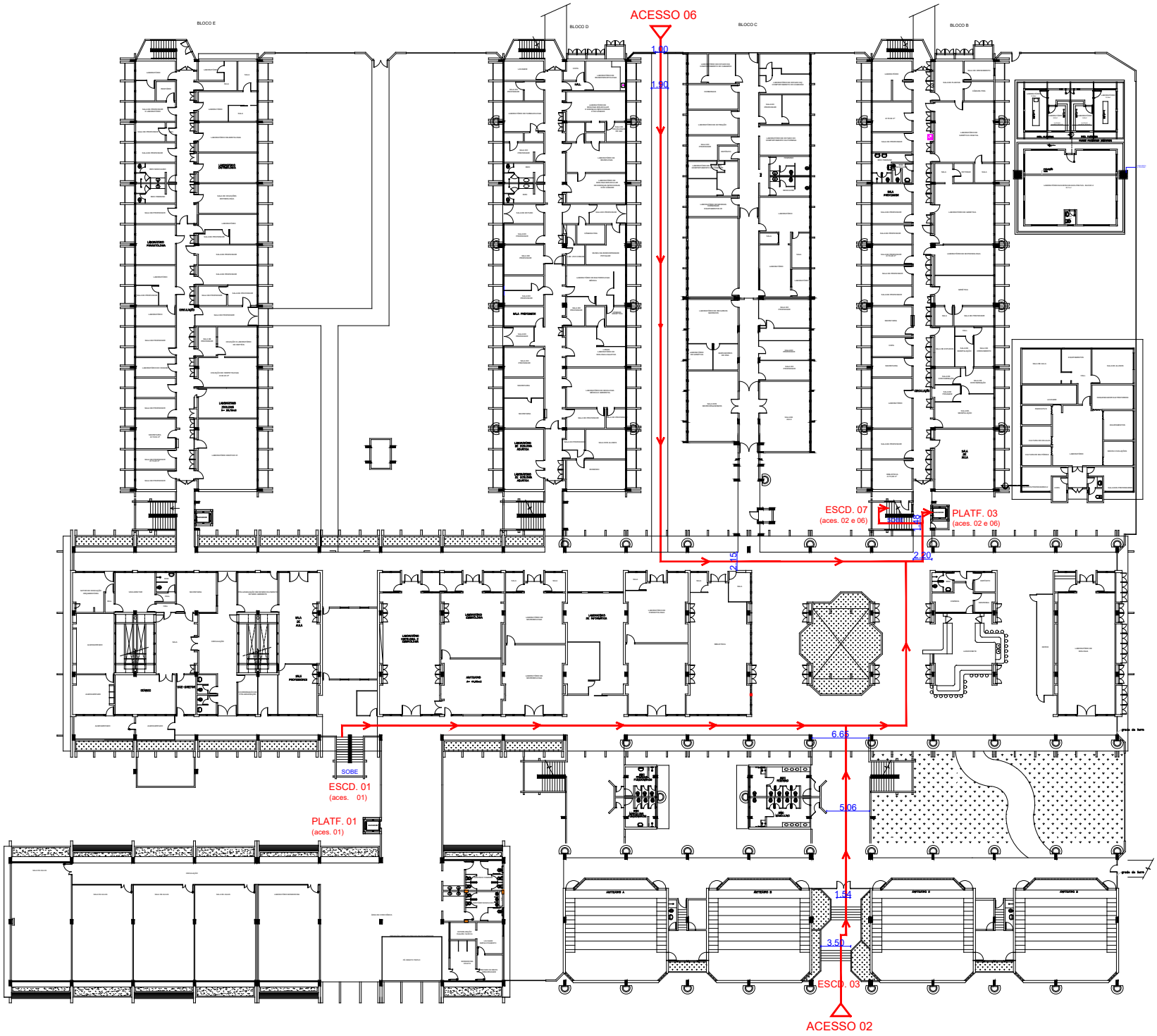
PLANTA BAIXA - 1º PAVTO.
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO D - Acessos ao Lab. Ecologia Sensorial - Subsolo



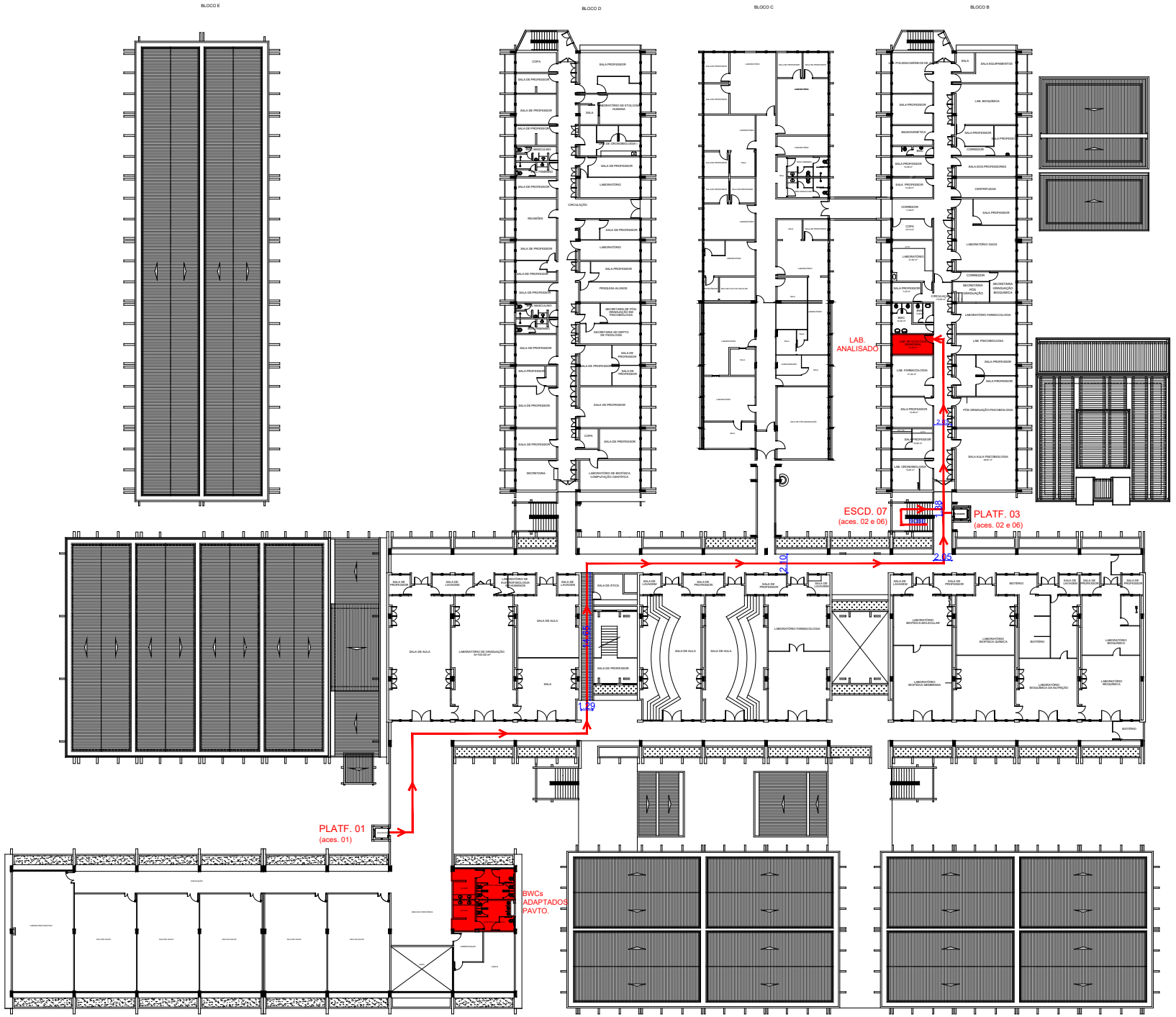
PLANTA BAIXA - SUBSOLO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO E - Acessos ao Lab. Ecologia Sensorial - Térreo



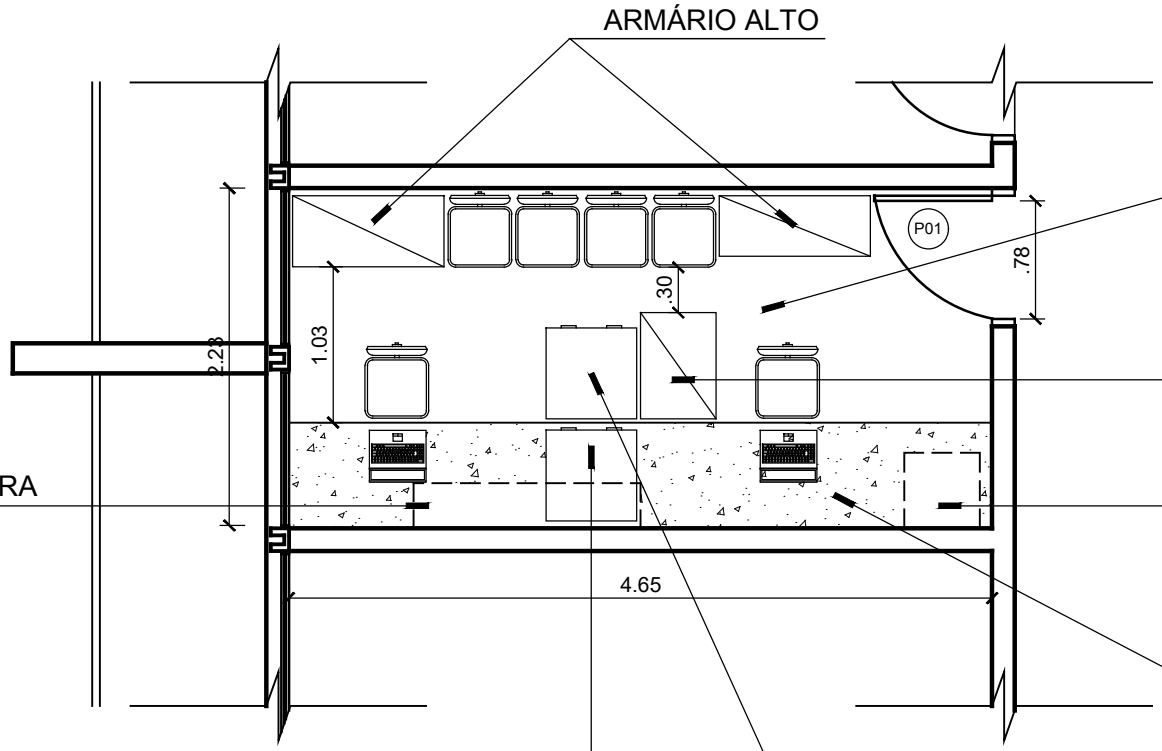
PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO F - Acessos ao Lab. Ecologia Sensorial - 1º Pavimento



PLANTA BAIXA - 1º PAVTO.
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO G - Leiaute e dimensões básicas do Lab. Ecologia Sensorial



LABORATÓRIO DE ECOLOGIA SENSORIAL

10,46 m²

GAVETEIRO ALTO UTILIZADO COMO DIVISÓRIA

PROJEÇÃO DA PRATELEIRA EM MÁRMORE

PROJEÇÃO DO APARELHO PROVEDOR DE INTERNET DO DEPARTAMENTO

BANCADA DE TRABALHO (71cm DE ALTURA E 68cm DE ALTURA LIVRE SOB O TAMPO)

GAVETEIRO SOBRE BANCADA DE TRABALHO (GUARDA DE EQUIPAMENTOS E MATERIAIS DE ANÁLISE)

GAVETEIRO SOBRE O QUAL SÃO REALIZADOS OS EXPERIMENTOS

PLANTA LEIAUTE - LABORATÓRIO DE ECOLOGIA SENSORIAL
Escala 1/50
Área= 10,46 m²

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Eletrofisiologia em Humanos

Localização:
Primeiro Andar (3º Pavimento) do Centro de Biociências, Departamento de Fisiologia, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
17 de maio de 2016, entre 09h50min e 10h41min.
Bolsista:
Lara Cavalcanti Amorim

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Eletrofisiologia em Humanos se encontra instalado no espaço físico inicialmente planejado para ser sala de professor do Laboratório Didático de Fisiologia e Farmacologia, e devido a isso, compartilha porta de acesso do último ambiente (Anexo G e Foto 22). Com uma área de 9,78m^2, o laboratório realiza experimentos em humanos relacionado ao sono. Se divide em dois ambientes aonde se desenvolvem as seguintes atividades:

1. Antessala de Controle Experimental (3,20m^2) – operacionalização de computadores por até duas pessoas;
2. Sala de Experimentação com Humanos (6,58m^2) – pernoite de voluntário e manipulação de equipamentos por pesquisador;

A Antessala de Controle Experimental é utilizada por até duas pessoas, as quais monitoram o experimento através de computadores, realizando esquema de reversamento de trabalho durante a madrugada, sendo usada praticamente por uma pessoa.
A Sala de Experimentação com Humanos é utilizada basicamente pelo voluntário, o qual permanece dormindo durante a experimentação, e eventualmente por um pesquisador para operacionalizar os equipamentos existentes na sala.
O responsável pelo laboratório reportou como principal problema a dificuldade de deslocamento enfrentada pelos voluntários dos experimentos tanto para acesso ao laboratório, uma vez que as plataformas elevatórias não estão funcionando, quanto para acesso aos banheiros durante a experimentação, a qual por acorrer durante a madrugada, só possui o banheiro do departamento de fisiologia aberto (Anexo G). Além de não serem acessíveis, esses banheiros possuem deslocamento consideravelmente longo para se realizar durante um processo de experimentação que envolve a avaliação do sono. Dificuldade que é acentuada pelo fato de maior parte dos voluntários serem acometidos de fibromialgia (síndrome que provoca dores por todo o corpo por longos períodos).

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

O Centro de Biociências possui 07 acessos, equipados com 10 escadas e 03 plataformas elevatórias (Anexos A, B e C).
O Laboratório de Eletrofisiologia em Humanos se encontra instalado no espaço físico inicialmente planejado para ser sala de professor do Laboratório Didático de Fisiologia e Farmacologia, e devido a isso, compartilha porta de acesso do último ambiente (Anexo F e Foto 23). O laboratório dispõe de 04 acessos (Anexos D, E e F): acesso 01 (prédio novo - pavilhão didático), acesso 02 (anfiteatros), acesso 05 (Bloco D) e acesso 06 (parada de ônibus). Neles, os deslocamentos verticais se dão por meio de 05 escadas (ESCD.01, ESCD.02, ESCD.03, ESCD.07 e ESCD.09) e 2 plataformas elevatórias (PLATF.01 e PLATF.03).
Em geral, os percursos horizontais atendem à dimensão mínima de largura do passeio, mas não possuem sinalização tátil ou sonora e aqueles equipados com plataformas elevatórias (acessos 01 e 06, PLATF.01 e PLATF.03, respectivamente), as mesmas não estão funcionando.

ACESSO 01 (PRÉDIO NOVO – PAVILHÃO DIDÁTICO)

Foto 01 – Portão de entrada (acesso 01)

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:36h

Foto 02 – Corredor recém-criado no primeiro pavimento apresentando desnível

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:22h

Foto 03 – Caixa de inspeção com "buracos", detalhe à direita

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:35h

Observações:

1. Deslocamentos verticais: plataforma elevatória 01 (PLATF.01) e escadas 01 e 02 (ESCD.01 e ESCD. 02);
2. Horizontalmente, apresenta corredor recém-criado com 14,65m de comprimento e 1,29m de largura, dimensão inferior ao estabelecido na NBR 9050:2015, além de desnível (foto 02);
3. No pavimento térreo, próximo à escada 01 (ESCD.01), presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente (Foto 03);
4. Plataforma Elevatória 01 (PLATF. 01) (Fotos 04 e 05):
   4.1 Não funciona, apresentando, inclusive recado de aviso e acesso impossibilitado no pavimento térreo;
   4.2 Não possui sinalização tátil ou sonora no interior e exterior.
5. Escadas 01 e 02 (ESCD. 01 e ESCD. 02) (Foto 06):
   5.1 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;
   5.2 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=7cm);
   5.3 Ausência de corrimão acessível, tendo o corrimão central altura de 82cm e o lateral de 97cm;

Foto 04 – Porta da plataforma elevatória 01 (PLATF.01), da esquerda para direita: subsolo e térreo

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:26h

Foto 05 – À esquerda, botoeiras internas e a direita, botoeiras e sinalização externa da PLAFT.01

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:26h

Foto 06 – Escada 01 (ESCD.01)

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:11h

Foto 07 – Escada 02 (ESCD.02)

Fonte: Lara Cavalcanti, 04/07/2016 – 15:59h

ACESSO 02 (ANFITEATROS)

Foto 08 – Vista do Acesso 02, a partir do estacionamento

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:38h

Foto 09 – Caixa de inspeção com "buraco" no piso do pátio central

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:41h

Observações:

1. Deslocamentos verticais: plataformas elevatórias 01 e 03 (PLATF.01 e PLATF.03) e escadas 02, 03 e 07 (ESCD.02, ESCD. 03 e ESCD. 07);
2. Presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente do pátio central (Foto 09);
3. Plataforma Elevatória (PLATF. 03) (Fotos 10 e 11):
   3.1 Não funciona e luz não acende;
   3.2 Não possui sinalização tátil ou sonora no interior e exterior;
   3.3Apresenta caixa de inspeção na rota de entrada do pavimento térreo.
4. Escada 03 (ESCD. 03) (Foto 12):
   4.1 Ausência de guarda-corpo e corrimão;
   4.2 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;

Foto 10 – Porta da plataforma elevatória 03 (PLATF.03), da esquerda para direita: primeiro pavimento e térreo

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 10:58h

Foto 11 – À esquerda, botoeiras internas e a direita, botoeiras e sinalização externa da PLATF.03

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 10:58h

Foto 13 – Escada 07 (ESCD.07), vista do patamar em direção ao primeiro pavimento

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:41h

Foto 14 – Corredor de ligação da escada 07 ao corredor do Lab. de Eletrof. Humanos (primeiro pavimento)

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:18h

4.3 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=8 cm);
4.4 Degraus com buracos e exposição da ferragem.

5. Escada 07 (ESCD. 07) (Foto 13):
5.1 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;
5.2 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=7cm);
5.3 Ausência de corrimão acessível, tendo o corrimão central altura de 82cm e o lateral de 97cm;

Foto 12 – Escada 03 (ESCD.03), com destaque para buracos nos degraus, à baixo

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:39h

Foto 15 – Corredor de acesso Lab. de Eletrof. Humanos (Bloco D, primeiro pavimento)

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:18h

ACESSO 05 (BLOCO B)

Foto 16 – Escada 08 (ESCD.09), da esquerda para direita: primeiro e segundo lance

Fonte: Lara Cavalcanti, 04/07/2016 – 14:49h

Foto 17 – Porta em alumínio no guarda-corpo do patamar da ESCD.09

Fonte: Lara Cavalcanti, 04/07/2016 – 14:49h

Observações:

1. Deslocamento vertical apenas pela escada 09 (ESCD.09);
2. Escada 09 (ESCD. 09) (Fotos 16 e 17):

2.1 Bocel com dimensão superior à 2cm (Bocel=5cm);

2.2 Corrimão e guarda-corpo com alturas superiores às estabelecidas em norma ($H_{guarda-corpo}$=0,95m e $H_{corrimão}$=0,81m);

2.3 Guarda-corpo do patamar interrompido por porta em alumínio que leva a lugar nenhum e representa risco de queda em situações de fuga. Além do fato de estar encoberto por vasos de plantas, os quais se configuram como obstáculos à circulação e possível rota de fuga.

ACESSO 06 (PARADA DE ÔNIBUS)

Foto 18 – Piso trepidante do acesso 06, com destaque, à direita, para desnível existente entre a passarela descoberta e corredor coberto

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:16h

Foto 19 – Portão de entrada do acesso 06, atentar para presença de árvore no passeio

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:19h

Observações:

1. Deslocamentos verticais: plataformas elevatórias 01 e 03 (PLATF.01 e PLATF.03) e escadas 02 e 07 (ESCD.02 e ESCD. 07);
2. Deslocamento horizontal:

2.1 Piso trepidante em grande parte do deslocamento (Foto 18);

2.2 Presença de desnível superior à 2cm no encontro da passarela descoberta e corredor coberto (Foto 18);

2.3 Presença de árvores no passeio como obstáculos (Fotos 19 e 20);

2.4 Ausência de continuidade através de passagem elevada entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06 (Foto 20);

3. Escada Externa Pós Museu de Morfologia (Foto 21):

3.1 Espelho com altura inferior à 16cm (H=12cm);

3.2 Corrimão e guarda-corpo com dimensões fora do padrão ($H_{guarda-corpo}$=0,94m e $H_{corrimão}$=0,67m).

Foto 20 – Trecho entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:24h

Foto 21 – Escada pós Museu de Morfologia

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:26h

ANTESSALA DE CONTROLE EXPERIMENTAL: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

A Antessala de Controle Experimental é pequena (3,20m^2) e a partir da disposição do mobiliário não permite o giro de cadeira de rodas. A porta de acesso não é acessível: não possui maçaneta do tipo alavanca e sinalização tátil ou sonora (Foto 22). Por estar dentro do Laboratório Didático de Fisiologia e Farmacologia compartilha sua porta de acesso (Anexo G e Foto 23). Embora essa porta possua largura superior à 0,80m (Largura=1,54m), apresenta-se dividia em três folhas de 0,50m de largura cada uma, sendo duas fixas através de ferrolhos e apenas uma livre para circulação, o que na prática gera a largura da porta abaixo dos 0,80m estabelecidos pela NBR 9050:2015, além de desnível presente em sua soleira (Foto 24).

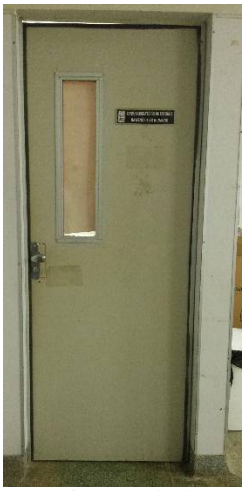
A mesa de trabalho também não atende aos critérios de acessibilidade: profundidade livre inferior à 0,50m (Prof.= 0,45m) (Anexo G).

Condições de Funcionamento:
O ambiente apresenta dimensões bem reduzida, com mobiliário e número de ocupantes (2 pesquisadores) em excesso para seu tamanho (Anexo G e Foto 26). Todas as lâmpadas estavam funcionando (Foto 25), fornecendo iluminação satisfatória ao ambiente.

Condições de Conforto:
Apresenta ausência de: iluminação natural, janelas e equipamentos de ventilação. A temperatura ambiente estava bem desconfortável devido a inexistência de equipamentos de ventilação e/ou condicionamento de ar. Durante a vistoria verificou-se que o ambiente apresenta isolamento insatisfatório aos ruídos externos, fato que não representa problema de funcionamento para o laboratório, tendo em vista que os experimentos acontecem durante a noite/madrugada, turno com utilização quase que nula do edifício.

ANTESSALA DE CONTROLE EXPERIMENTAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 22 – Porta de acesso ao Lab. De Eletrofisiologia em Humanos e à Antessala de Controle Experimental



Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 09:51h

Foto 23 – Porta de acesso ao Lab. Didático de Fisiologia e Farmacologia

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 10:40h

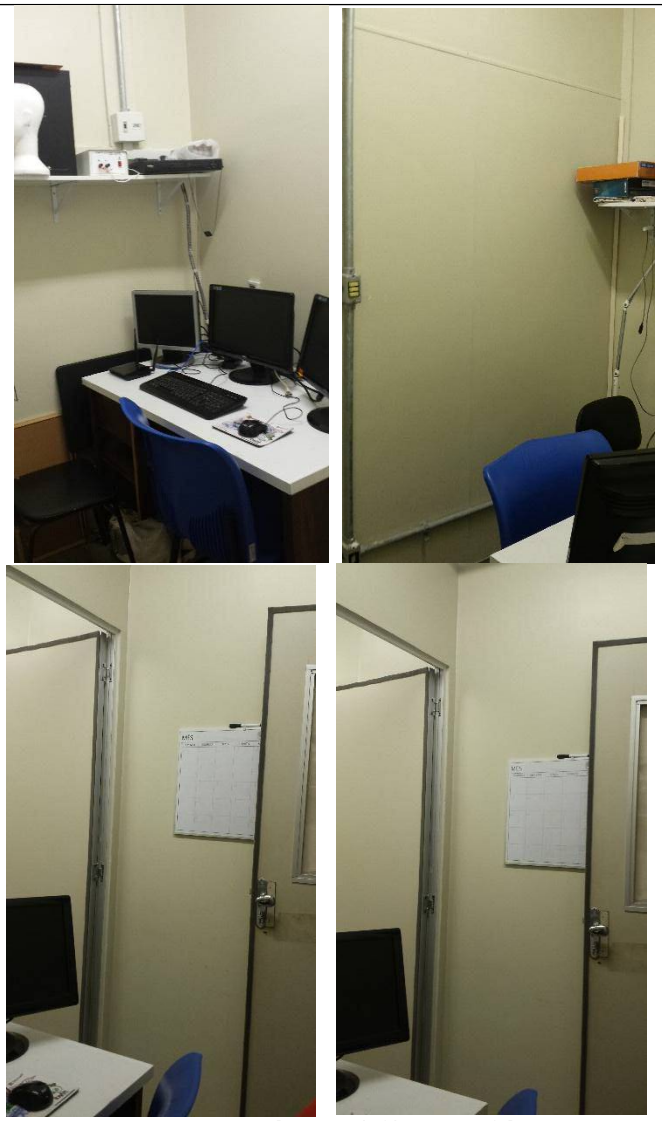
Foto 24 – Desnível presente na soleira da porta do Lab. Didático de Fisiologia e Farmacologia

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 10:40h

Foto 25 – Teto da Antessala de Controle Experimental

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 09:53h

Foto 26 – Vista dos quatro cantos da Antessala de Controle Experimental



Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 09:54h

Foto 27 – Vista do piso da Antessala de Controle Experimental

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 09:53h

SALA DE EXPERIMENTO COM HUMANOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

A Sala de Experimentação com Humanos é bem estreita, com 2,20m de largura e 0,69m de largura livre para circulação (Anexo G), não permite o giro de cadeira de rotas. A porta de acesso não é acessível: não possui maçaneta do tipo alavanca, sinalização tátil ou sonora e largura mínima de 0,80m (L=0,75m) (Anexo G e Foto 28).

Condições de Funcionamento:

De modo geral, as instalações da Sala de Experimentação com Humanos funcionam satisfatoriamente: tanto as lâmpadas quanto o aparelho condicionador de ar estavam funcionando, garantindo iluminação e condicionamento artificiais satisfatórios.

Condições de Conforto:

Não há presença de iluminação natural, pois a janela foi vedada internamente a partir da instalação de placas em *drywall* e isolamento acústico (Anexo G e Foto 29).

SALA DE EXPERIMENTO COM HUMANOS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

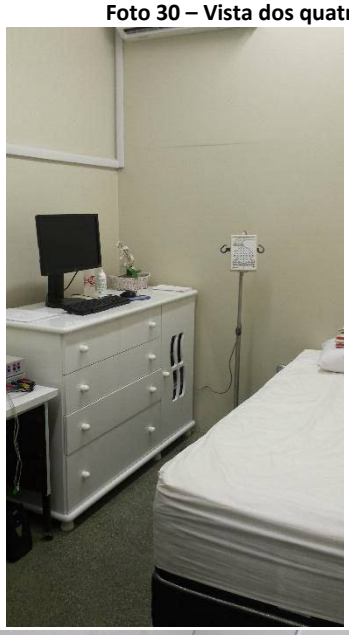
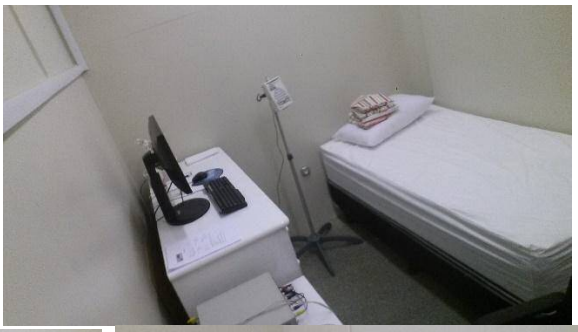
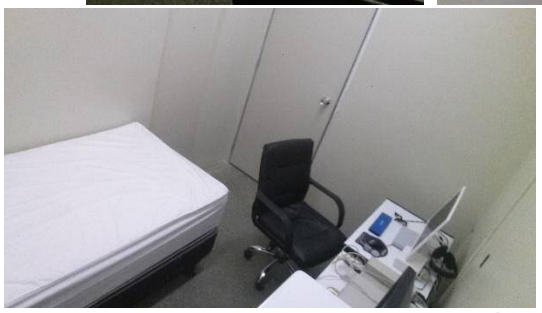
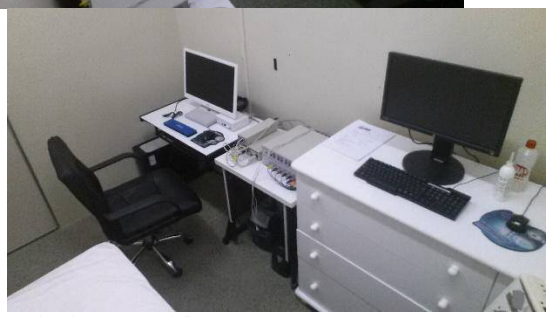
Foto 28 – Porta de acesso à Sala de Experimento com Humanos

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 09:54h

Foto 29 – Vista externa da janela do Lab. de Eletrofisiologia com Humanos vedada internamente

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 10:41h

Foto 30 – Vista dos quatro cantos da Sala de Experimento com Humanos

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 09:54h

Foto 31 – Teto da Sala de Experimento com Humanos

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 09:59h

Foto 32 – Piso da Sala de Experimento com Humanos

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 09:58h

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° pavimento do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 34):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 37):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 36):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 36 e 38):
   5.1 Toalheiro com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,42m);
   5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,05m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 38):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 38):
   7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,295m);
   7.4 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m).
8. PIA EM COMUM (Foto 36):
   8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO):

REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 33 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:35h

Foto 34 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 35 – Bancada com pias do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 36 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 37 – Porta de acesso ao boxe de tamanho

Foto 38 – Bacia sanitária do boxe de tamanho

diferenciado do banheiro feminino **Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h**	**diferenciado do banheiro feminino** **Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h**

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° andar do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 40):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 43):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,525m);
5. MICTÓRIO (Foto 42):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Fotos 42 e 44):

6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;

7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 44):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;

8. BACIA SANITÁRIA (Foto 44):
   8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,28m);
   8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,39m);
   8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).

9. PIA EM COMUM (Foto 42):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 39 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 40 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

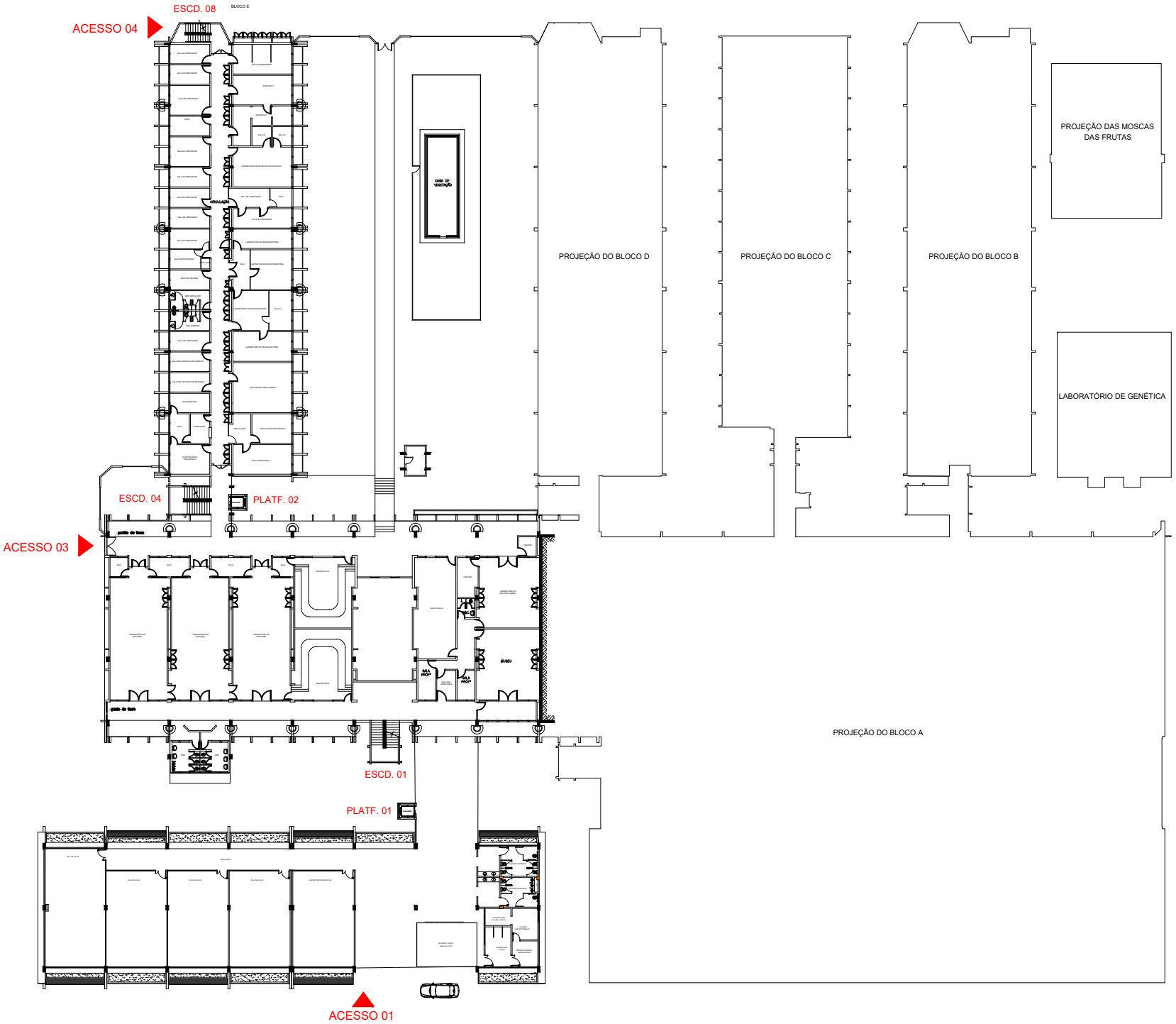
Foto 41 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 42 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 43 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

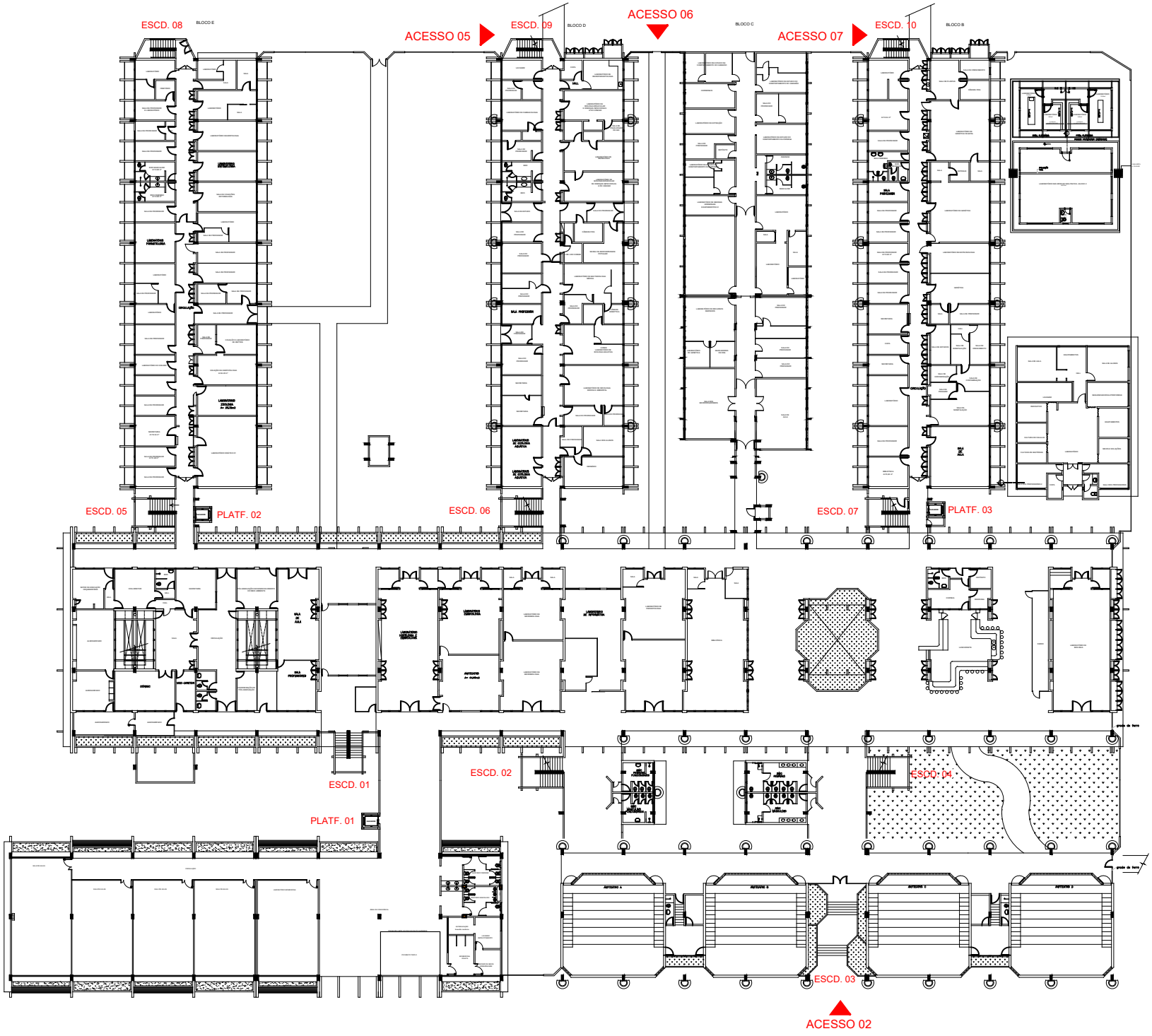
Foto 44 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

ANEXO A - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - Subsolo



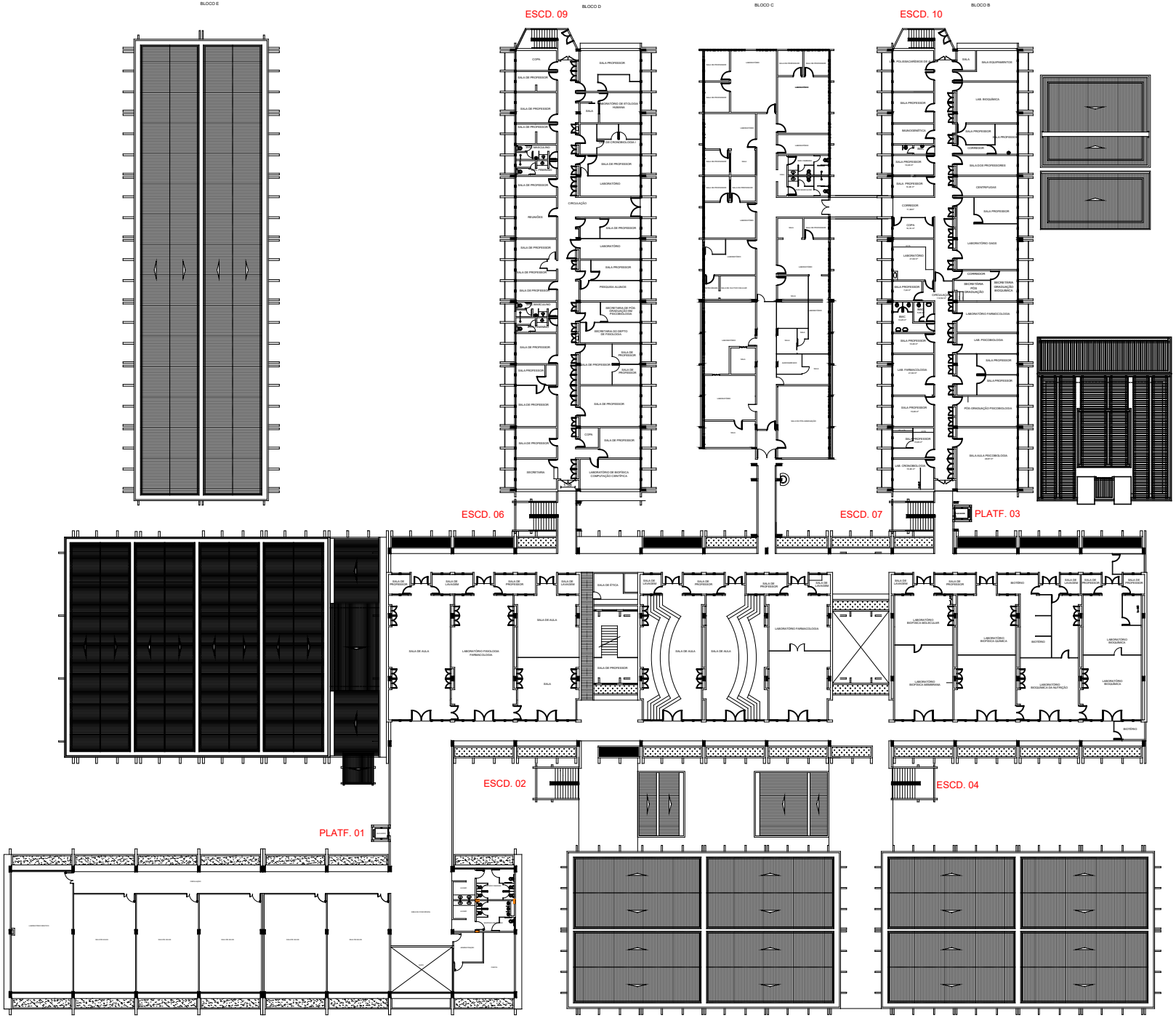
PLANTA BAIXA - SUBSOLO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO B - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - Térreo



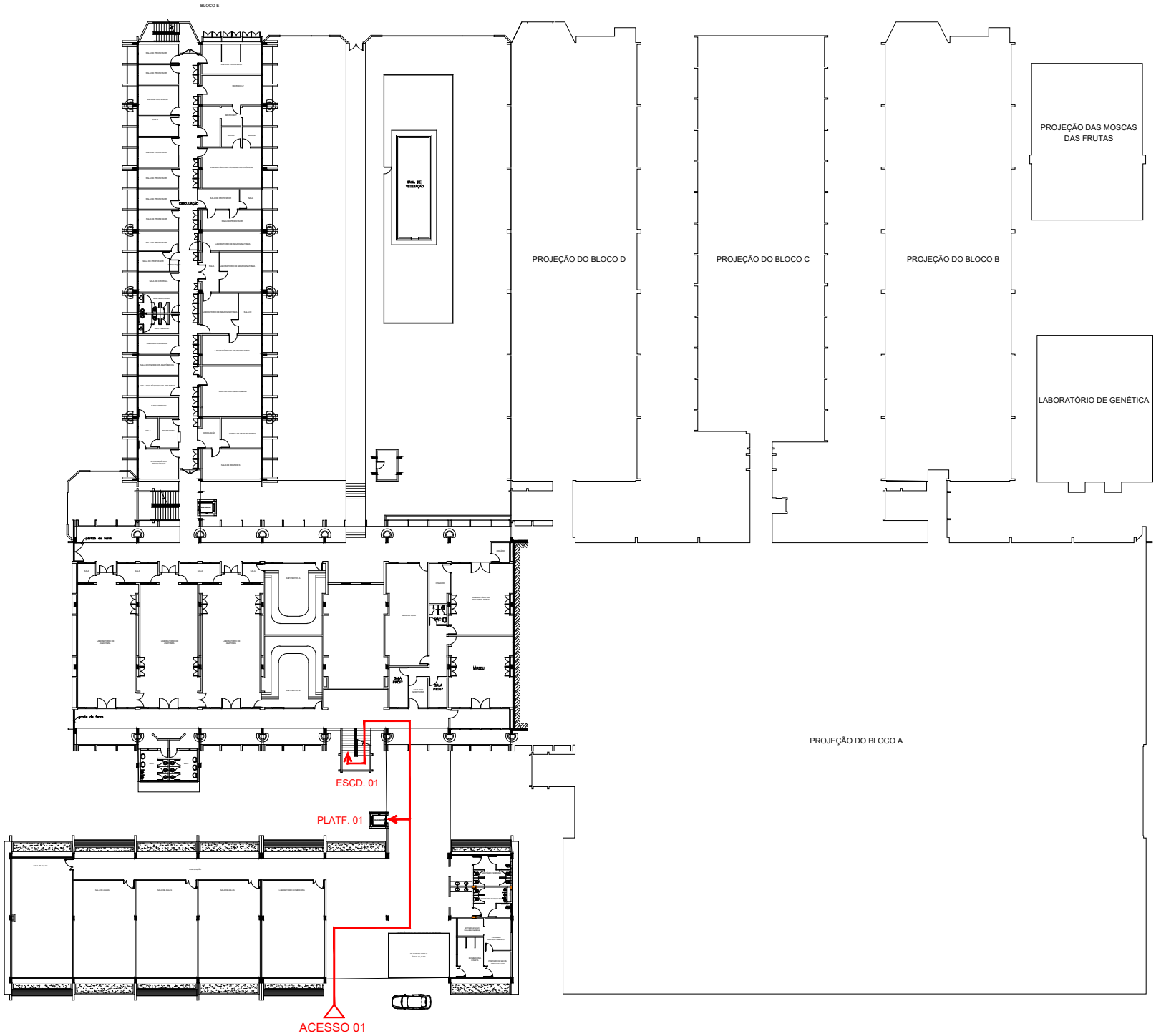
PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO C - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - 1º Pavimento



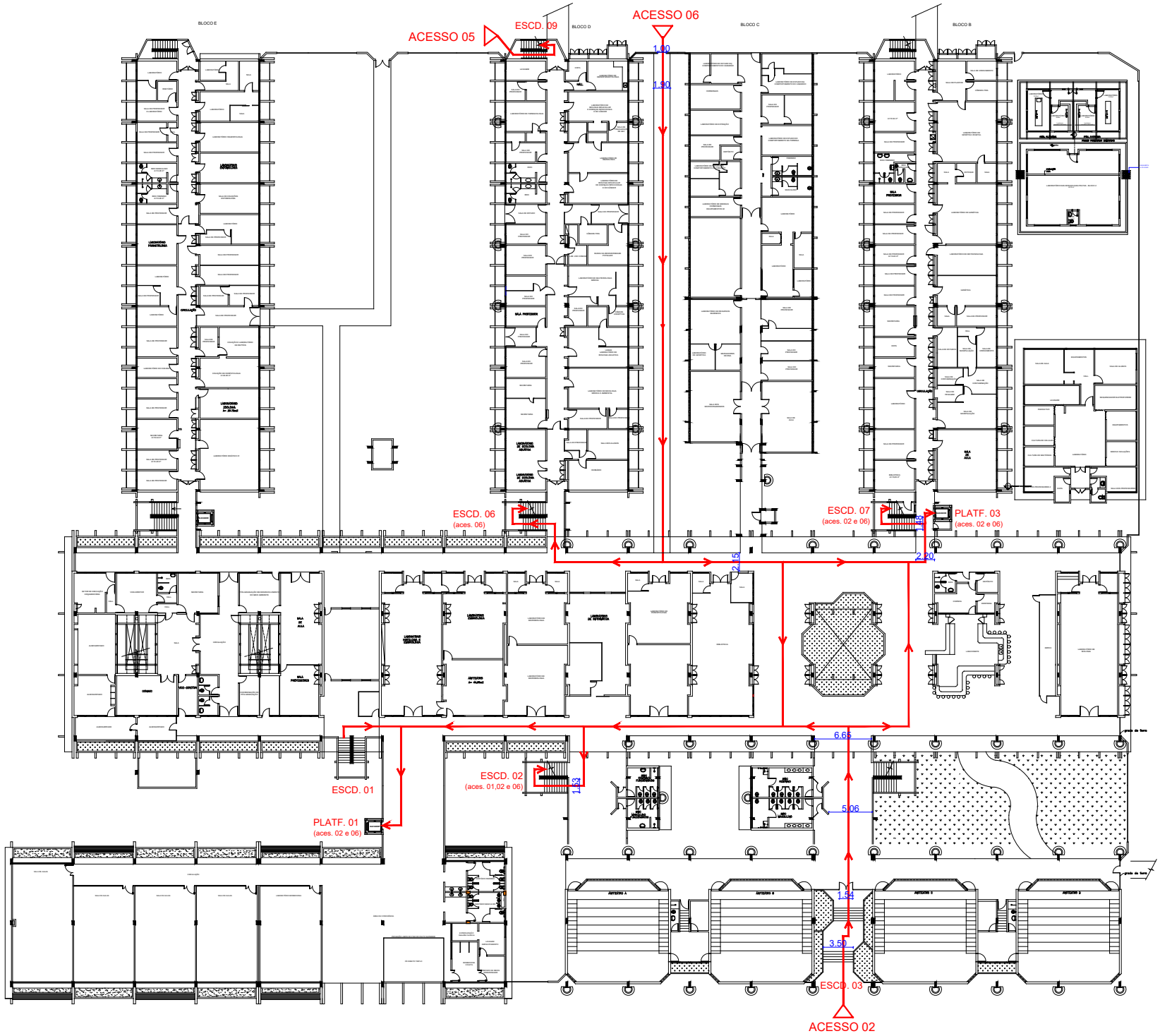
PLANTA BAIXA - 1º PAVTO.
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO D - Acessos ao Lab. Eletrofisiologia em Humanos - Subsolo



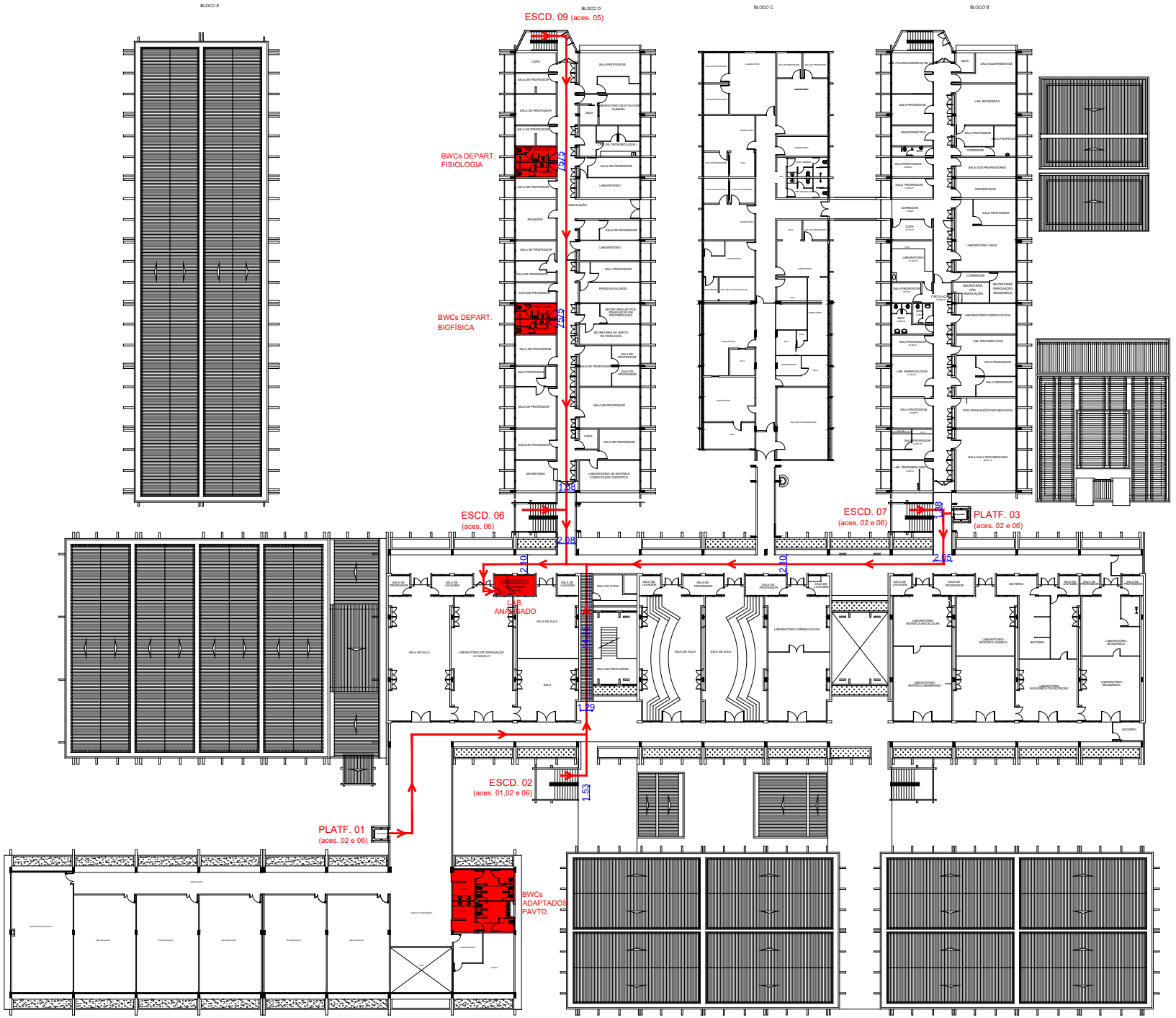
PLANTA BAIXA - SUBSOLO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO E - Acessos ao Lab. Eletrofisiologia em Humanos - Térreo



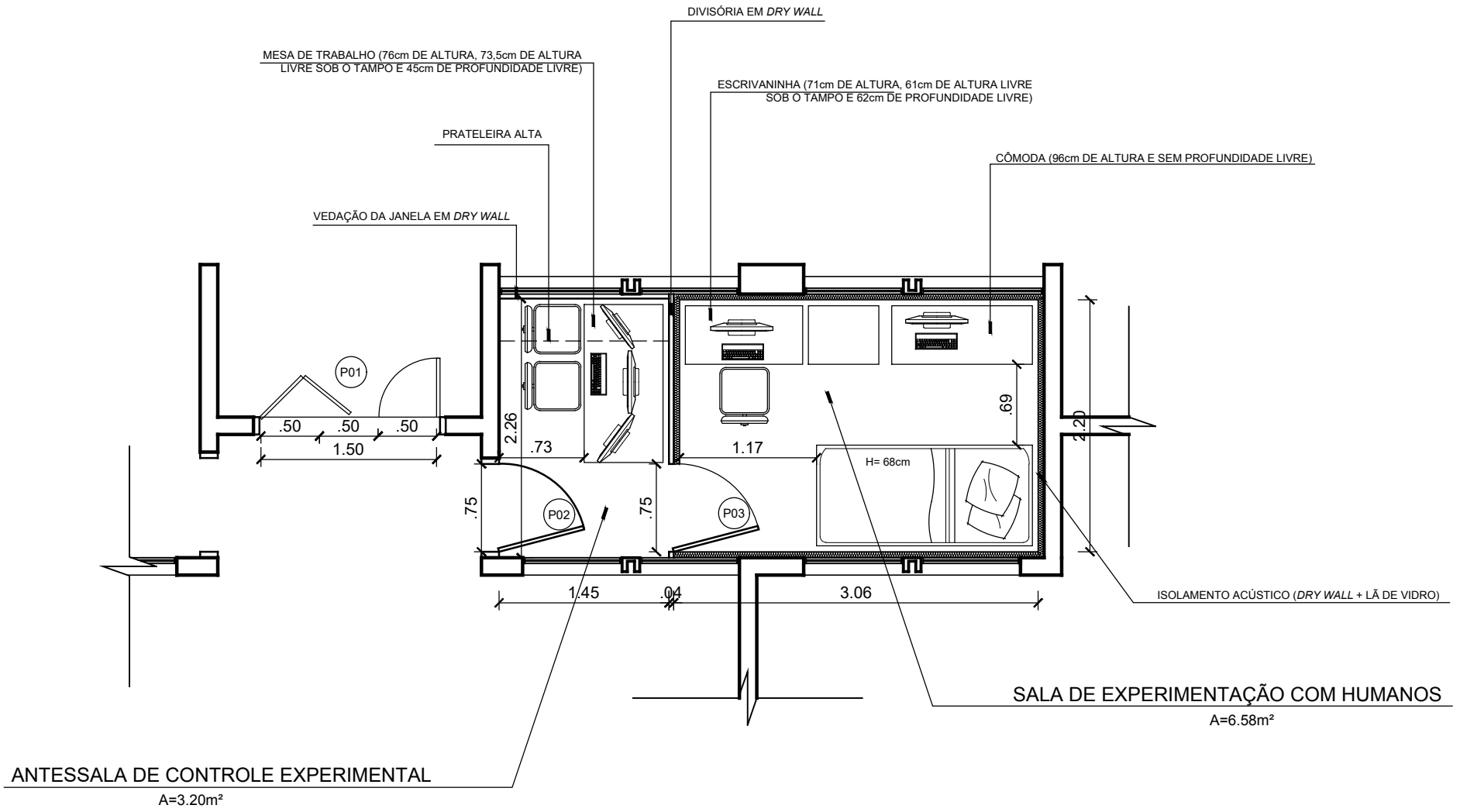
PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO F - Acessos ao Lab. Eletrofisiologia em Humanos - 1º Pavimento



PLANTA BAIXA - 1º PAVTO.
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO G - Leiaute e dimensões básicas do Lab. de Eletrofisiologia em Humanos



PLANTA LEIAUTE - LABORATÓRIO DE ELETROFISIOLOGIA EM HUMANOS.
Escala 1/50
Área= 9,78 m²

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental

Localização:
Pavimento térreo do Centro de Biociências, Departamento de Microbiologia e Parasitologia.
Dia e Horário da visita:
20 de maio de 2016, entre 09h31min e 10h26min.
Bolsista:
Lara Cavalcanti Amorim

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental possui uma área de 24,20m^2 (Anexo F) e está dividido em 3 ambientes que surgiram a partir da segmentação interna do laboratório através de divisórias, nos quais são realizadas as seguintes atividades:

Ambiente 01 - Laboratório de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental (16,67m^2): experimentos em geral, com manipulação de lâminas, amostras e utilização de microscópio;

Ambiente 02 - Sala da Capela (3,27m^2): futura instalação de capela laboratorial;

Ambiente 03 - Sala de Experimentos (4,26m^2): experimentos em geral, com manipulação de lâminas, amostras e utilização de microscópio.

Normalmente o espaço físico do laboratório é utilizado por até 5 pessoas simultaneamente em cada turno, apesar de não estar sendo utilizado na época da visita técnica em virtude do comprometimento das condições de conforto ambiental decorrente do não funcionamento do aparelho de ar condicionado.

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

O Centro de Biociências possui 07 acessos, equipados com 10 escadas e 03 plataformas elevatórias (Anexos A, B e C).

O Laboratório de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental dispõe de cinco acessos (Anexos D e E): acesso 01 (prédio novo - pavilhão didático), acesso 02 (anfiteatros), acesso 03 (anatomia), acesso 04 (bloco E) e acesso 06 (parada de ônibus). Neles, os deslocamentos verticais se dão por meio de quatro escadas (ESCD.01, ESCD.03, ESCD.04 e ESCD.08) e 2 plataformas elevatórias (PLATF.01 e PLATF.02).

Em geral, os percursos horizontais atendem à dimensão mínima de largura do passeio, mas não possuem sinalização tátil ou sonora e aqueles equipados com plataformas elevatórias (acessos 01 e 03, PLATF.01 e PLATF.02, respectivamente), as mesmas não estão funcionando.

ACESSO 01 (PRÉDIO NOVO – PAVILHÃO DIDÁTICO)

Foto 02 – Portão de entrada (acesso 01)

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:36h

Foto 03 – Caixa de inspeção com "buracos", detalhe à direita

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:35h

Foto 04 – Porta da plataforma elevatória 01 (PLATF.01), da esquerda para direita: subsolo e térreo

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:26h

Observações:

1. Deslocamentos verticais: plataforma elevatória 01 (PLATF.01) e escada 01 (ESCD.01);
2. No pavimento térreo, próximo à escada 01 (ESCD.01), presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente (Foto 03);
3. Plataforma Elevatória 01 (PLATF. 01) (Fotos 04 e 05):
   3.1 Não funciona, apresentando, inclusive recado de aviso e acesso impossibilitado no pavimento térreo;
   3.2 Não possui sinalização tátil ou sonora no interior e exterior.
4. Escada 01 (ESCD. 01) (Foto 06):
   4.1 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;
   4.2 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=7cm);
   4.3 Ausência de corrimão acessível, tendo o corrimão central altura de 82cm e o lateral de 97cm;

Foto 05 – À esquerda, botoeiras internas e a direita, botoeiras e sinalização externa da PLAFT.01

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:26h

Foto 06 – Escada 01 (ESCD.01)

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:11h

ACESSO 02 (ANFITEATROS)

Foto 07 – Vista do Acesso 02, a partir do estacionamento

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:38h

Foto 08 – Caixa de inspeção com "buraco" no piso do pátio central

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:41h

Observações:

1. Deslocamento vertical: escada 03 (ESCD. 03);
2. Presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente do pátio central (Foto 07);
3. Escada 03 (ESCD. 03) (Foto 09):

3.1 Ausência de guarda-corpo e corrimão;
3.2 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;
3.3 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=8 cm);
3.4 Degraus com buracos e exposição da ferragem.

Foto 09 – Escada 03 (ESCD.03), com destaque para buracos nos degraus, à baixo

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:39h

ACESSO 03 (ANATOMIA)

Foto 10 – Escada 04 (ESCD.04) presente no acesso 03 (ACES.03) ao Lab. Fauna Aquática

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:12h

Foto 11 – Porta da plataforma elevatória 01 (PLATF.01), da esquerda para direita: subsolo e térreo

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:41h

Foto 12 – À cima, botoeiras internas e a direita, botoeiras e sinalização externa da PLAFT.02

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:41h

Observações:

1. Deslocamento vertical: escada 04 (ESCD.04) e plataforma elevatório 02 (PLATF.02);

2. Escada 04 (ESCD. 04) (Foto 10):

2.1 Bocel com dimensão superior à 2cm (Bocel=5cm);

2.2 Corrimão e guarda-corpo com alturas superiores às estabelecidas em norma ($H_{guarda\text{-}corpo}$=0,95m e $H_{corrimão}$=1,00m);

3. Plataforma Elevatória 02 (PLATF. 02) (Fotos 11 e 12):

3.1 Não funciona, embora a lâmpada da iluminação interna esteja queimada;

3.2 Não possui sinalização tátil ou sonora no interior e exterior.

ACESSO 04 (BLOCO E)

Foto 13 – Vista da escada 08 (ESCD.08) existente no acesso 04 (ACES.04), sentido pavimento térreo olhando para térreo

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:35h

Foto 14 – Porta em alumínio encoberta por vasos de plantas no guarda-corpo do patamar da ESCD.08

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:35h

Foto 15 – Vista do corredor de acesso ao Lab. de Fauna Aquática a partir do patamar da escada 08. Destaque para presença de botijão de gás.

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:35h

Foto 16 – Vista interna do corredor de acesso ao Lab. de Fauna Aquática. À direita: destaque para presença de equipamentos de *freezer*. À esquerda: destaque para presença de armários

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:35h

Observações:

1. Deslocamento vertical: escada 08 (ESCD.08);

2. Escada 08 (ESCD. 08) (Fotos 13, 14 e 15):

2.1 Bocel com dimensão superior à 2cm (Bocel=5cm);

2.2 Corrimão e guarda-corpo com alturas superiores às estabelecidas em norma ($H_{guarda\text{-}corpo}$=0,95m e $H_{corrimão}$=0,81m);

2.3 Guarda-corpo do patamar interrompido por porta em alumínio que leva a lugar nenhum e representa risco de queda em situações de fuga. Além do fato de estar encoberto por vasos de plantas, os quais se configuram como obstáculos à circulação e possível rota de fuga;

2.4 Presença de botijão de gás no patamar da escada 08 (Foto 15), rota de fuga para o corredor de acesso ao Lab. de Fauna Aquática (e também para todo o Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia);

3. Corredor com dois equipamentos de *freezer* e diversos armários dispostos ao longo de sua extensão, os quais guardam coleção animal acondicionada em vidraria e álcool à 70%. Disposição que tanto compromete a largura necessária para utilização do corredor como rota de fuga, quanto a segurança dessa rota, visto o grau de risco que o álcool à 70% apresenta para inicialização e propagação de chamas/incêndios (Foto 16).

ACESSO 06 (PARADA DE ÔNIBUS)

Foto 17 – Piso trepidante do acesso 06, com destaque, à direita, para desnível existente entre a passarela descoberta e corredor coberto

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:16h

Foto 18 – Portão de entrada do acesso 06, atentar para presença de árvore no passeio

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:19h

Foto 19 – Trecho entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:24h

Observações:

1. Deslocamento horizontal:
   1.1 Piso trepidante em grande parte do deslocamento (Foto 17);
   1.2 Presença de desnível superior à 2cm no encontro da passarela descoberta e corredor coberto (Foto 17);
   1.3 Presença de árvores no passeio como obstáculos (Fotos 18 e 19);
   1.4 Ausência de continuidade através de passagem elevada entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06 (Foto 19);
2. Escada Externa Pós Museu de Morfologia (Foto 20):
   2.1 Espelho com altura inferior à 16cm (H=12cm);
   2.2 Corrimão e guarda-corpo com dimensões fora do padrão ($H_{guarda-corpo}$=0,94m e $H_{corrimão}$=0,67m).

Foto 20 – Escada pós Museu de Morfologia

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:26h

LABORATÓRIO DE ENSAIOS ANTIPARASITÁRIOS E RADIOBIOLOGIA EXPERIMENTAL: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O formato alongado do Laboratório de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental acrescido da disposição de seu mobiliário comprometem a largura mínima das circulações e não permite circulação com giro de 360 °, previstos na NBR 9050:2015 (Anexo F).

De forma geral, seu mobiliário não é acessível: 1. Mesa de trabalho com altura diferente do intervalo de 0,75m à 0,85m (H=0,90m) e altura livre sob o tampo superior à 0,73m (h=0,74m); 2. Bancada de trabalho sem altura livre sob o tampo; 3. Armário alto com altura acima da altura de alcance máximo eventual de 1,35m (H=1,49m) (Anexo F).

Condições de Funcionamento:

De forma geral, o ambiente em análise apresenta boas condições de funcionamento: mobiliário e área compatíveis com o número de ocupantes e com as atividades nele desempenhadas.

As instalações elétricas e hidráulicas funcionam adequadamente, tendo-se verificado apenas a presença de ponto e fiação telefônica solta e pendurada sobre a bancada de trabalho (Foto 27).

Condições de Conforto:

O ambiente em questão apresenta péssimas condições de conforto térmico em virtude do não funcionamento do aparelho de ar condicionado, da forte incidência solar através das janelas de vidro e da inexistência de ventilação cruzada.

Inclusive essa foi o problema mais fortemente apontado pela responsável pelo laboratório, a qual informou que o aparelho de ar condicionado se encontra quebrado desde o mês de janeiro de 2016, quando o condensador foi entregue à empresa que presta serviço de manutenção e desde então desapareceu, apesar do mesmo possuir número de tombamento e de inúmeras reclamações da responsável acerca do ocorrido.

Problema que tem gerado sérios transtornos para os trabalhos realizados pela base de pesquisa, uma vez que, não tendo condições de utilizar o laboratório, seus usuários precisando usar outro local de trabalho: a professora utiliza o Laboratório de Parasitologia do Instituto de Medicina Tropical e os demais pesquisadores o Laboratório de Ensino Prático, ambos no Centro de Biociências da UFRN.

Registra-se que foi necessário abrir as janelas e a porta durante o período da visita para se conseguir o mínimo de condições de realizá-la e mesmo assim a ventilação foi insuficiente para trazer conforto térmico. Às 9:44h o termômetro existente do laboratório registrou 30°C de temperatura ambiente (Foto 26). E segundo a professora responsável, no turno da tarde a temperatura chega à 32°C. Inicialmente, antes de conseguirem utilizar o espaço e infraestrutura dos laboratórios citados, os pesquisadores levavam ventiladores de suas residências para o laboratório. Com as próprias palavras da responsável: “Essas são condições de trabalho desumanas”.

Em adicional à situação, observa-se que o pilar no qual está instalada a tomada do aparelho de ar condicionado apresenta rachadura (Foto 28).

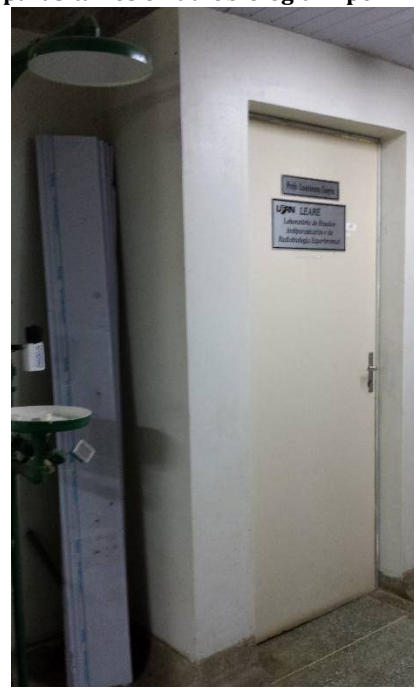
Apesar dessa condição de conforto térmico, o Laboratório de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental possui bom funcionamento de: iluminação natural e artificial (Fotos 23 e 25) e conforto acústico.

LABORATÓRIO DE ENSAIOS ANTIPARASITÁRIOS E RADIOBIOLOGIA EXPERIMENTAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 21 – Porta de vidro de acesso ao corredor do Lab. de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:35h

Foto 22 – Porta de acesso ao Lab. de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental

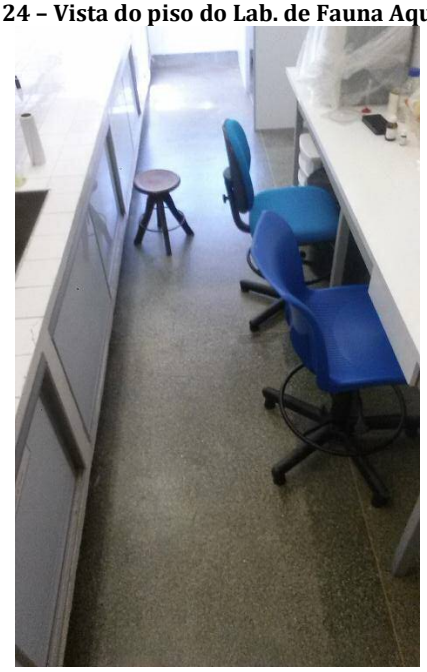


Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 09:33h

Foto 23 – Vista do teto do Lab. de Fauna Aquática

Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 09:40h

Foto 24 – Vista do piso do Lab. de Fauna Aquática

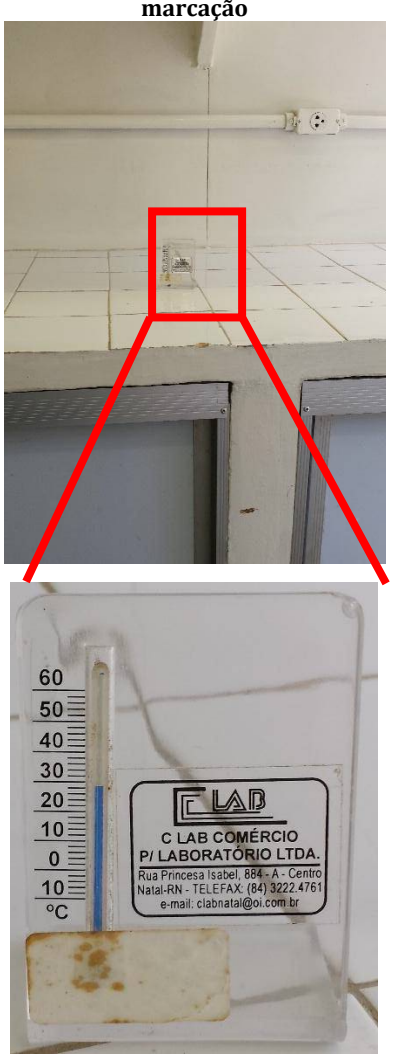


Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 09:39h

Foto 25 – Vista dos quatro cantos do Lab. de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental

Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 09:37h

Foto 26 –Termômetro sobre bancada marcando a temperatura ambiente, com destaque para sua marcação



Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 09:44h

Foto 27 – Destaque para fiação de cabo telefônico pendurado sobre bancada

Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 09:59h

Foto 28 – Destaque para rachadura no pilar de instalação da tomada do aparelho de ar condicionado

Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 10:29h

SALA DA CAPELA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O ambiente Sala da Capela é o menor do Laboratório de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental, com apenas 3,27m^2 e a presença de mobiliário que não permite circulação com giro de 360 °, previstos na NBR 9050:2015 (Anexo F e Foto 31). Além de sua porta não ser do tipo maçaneta (Foto 29).

Condições de Funcionamento:

De forma geral, o ambiente em análise apresenta boas condições de funcionamento: mobiliário e área compatíveis com o número de ocupantes e com as atividades nele desempenhadas.

Condições de Conforto:

A Sala das Capelas apresenta as mesmas condições de conforto que o Laboratório de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental, principalmente por não possuir aparelho de controle de temperatura e/ou ventilação próprio: as paredes de vedação são do tipo "meia parede", dessa forma o aporte e acionamento de iluminação artificial e equipamento de controle de temperatura são feitos a partir do ambiente Laboratório de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental (Foto 30).

SALA DA CAPELA: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 29 – Porta de acesso à Sala da Capela

Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 10:01h

Foto 30 – Vista da Sala da Capela a partir do ambiente Lab. de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental

Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 10:00h

Foto 31 – Vista dos quatro cantos da Sala da Capela

Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 10:03h

Foto 32 – Vista do teto da Sala da Capela

Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 10:06h

Foto 33 – Vista do piso da Sala da Capela

Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 10:05h

SALA DE EXPERIMENTOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Com uma área de 4,26m², a Sala de Experimentos é bem estreita, com largura abaixo da largura mínima prevista para circulações, não permitindo, inclusive a circulação com giro de 360 °, previstos na NBR 9050:2015 (Anexo F e Foto 36).

Pontua-se que a porta de acesso apresenta defeito, não fechando adequadamente.

Condições de Funcionamento:

De forma geral, o ambiente apresenta mobiliário e área insuficientes com o número de ocupantes e com as atividades nele desempenhadas.

Em termos de condições físicas, a Sala de Experimentos foi construída a partir de iniciativa, recursos e responsabilidade próprios da professora responsável, através da instalação das bancadas em mármore e das divisórias em *dry wall.*

Na parede em alvenaria é possível ver sinais de mofo. No teto existem evidências de infiltração de água pluvial próximo às instalações de iluminação artificial (Foto 39).

Condições de Conforto:

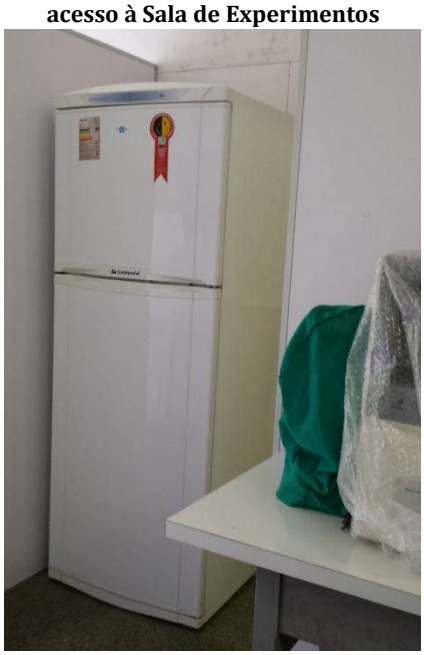
A Sala de Experimentos apresenta as mesmas condições de conforto que o Laboratório de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental, principalmente por não possuir janelas e consequentemente iluminação natural, nem aparelho de controle de temperatura e/ou ventilação (Foto 36). O acionamento de iluminação artificial ocorre juntamente ao ambiente Laboratório de Ensaios Antiparasitários e Radiobiologia Experimental.

SALA DE EXPERIMENTOS: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 34 – Porta de acesso à Sala de Experimentos

Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 10:01h

Foto 35 – Destaque para geladeira à frente da porta de acesso à Sala de Experimentos



Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 09:59h

Foto 36 – Vista dos quatro cantos da Sala de Experimentos

Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 10:09h

Foto 37 – Vista do teto da Sala da Capela

Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 10:11h

Foto 38 – Vista do piso da Sala da Capela

Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 10:11h

Foto 39 – Destaque para infiltração no teto e mofo na parede da Sala da Capela

Fonte: Lara Cavalcanti, 20/05/2016 – 10:26h

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

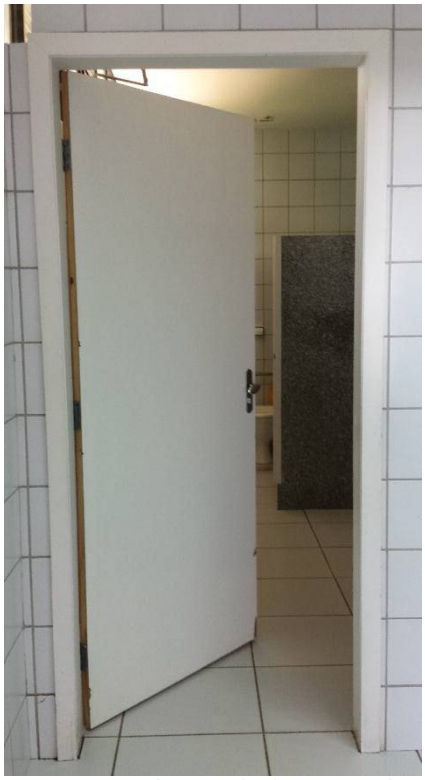
1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 41):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 44):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 43):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
5. ACESSÓRIOS (Foto 45):
   5.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 45):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
   6.3 Funciona como depósito de materiais de limpeza;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 45):
   7.1 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.2 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,34m);
   7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,31m);
   7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,265m);
   7.6 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).
8. PIA EM COMUM (Foto 42):
   8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 40 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:12h

Foto 41 –Porta de acesso ao banheiro feminino



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:12h

Foto 42 – Bancada com pias do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:12h

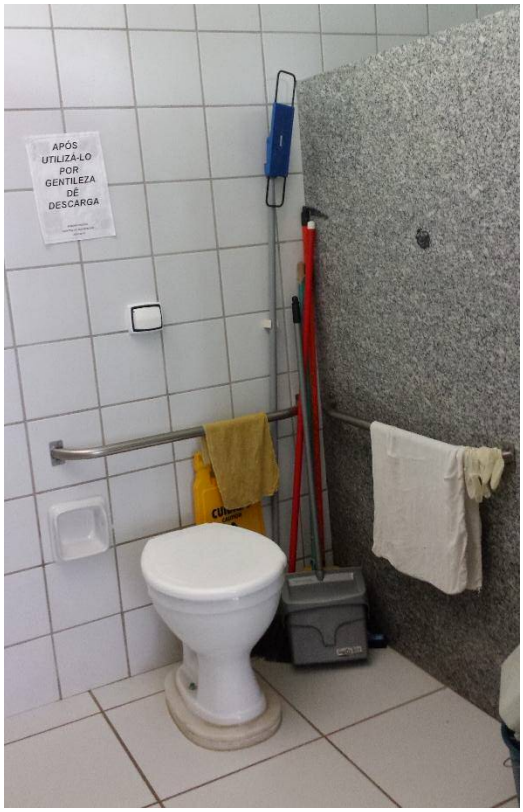
Foto 43 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:54h

Foto 44 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:13h

Foto 45 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:14h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 47):
   - 2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 50):
   - 3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 49):
   - 4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,52m);
5. MICTÓRIO (Foto 49):
   - 5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Foto 51):
   - 6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 51):
   - 7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   - 7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 51):
   - 8.1 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 8.2 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,36m);
   - 8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   - 8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,36m);
   - 8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m)
9. PIA EM COMUM (Foto 48):
   - 9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 46 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 47 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 48 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 49 – Boxe comum e mictórios do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 50 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 51 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 52):
   2.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
   2.2 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 55):
   3.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
4. BOXE COMUM (Foto 53):
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 53 e 56):
   5.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,29m);
   5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m (Distância=-0,07m);

6. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 62 e 63):
   6.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 62):
   7.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,44m);
   7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   7.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m)
8. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 60)
   8.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   8.2 Ausência de alavanca na torneira;
9. CHUVEIRO (Foto 63):
   10.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,47m)

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 52 – Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 53 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 54 – Bancada com pias (adaptada e não adaptadas) e toalheiro de área comum do banheiro feminino, com destaque, à baixo, para pia adaptada

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 55 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do feminino: vista externa à esquerda e vista interna à direita

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 56 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

Foto 57 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 58):
   - 2.1 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. BOXE COMUM (Foto 59):
   - 3.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
4. ACESSÓRIOS:
   - 4.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,30m);
   - 4.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m;
5. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 62 e 63):
   - 5.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
6. BACIA SANITÁRIA (Foto 62):
   - 6.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   - 6.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 6.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,43m);
   - 6.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   - 6.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   - 6.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m)
7. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 60)
   - 7.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   - 7.2 Ausência de alavanca na torneira;
8. CHUVEIRO (Foto 63):
   - 8.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,50m)

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 58 – Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 59 – Boxe comum do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

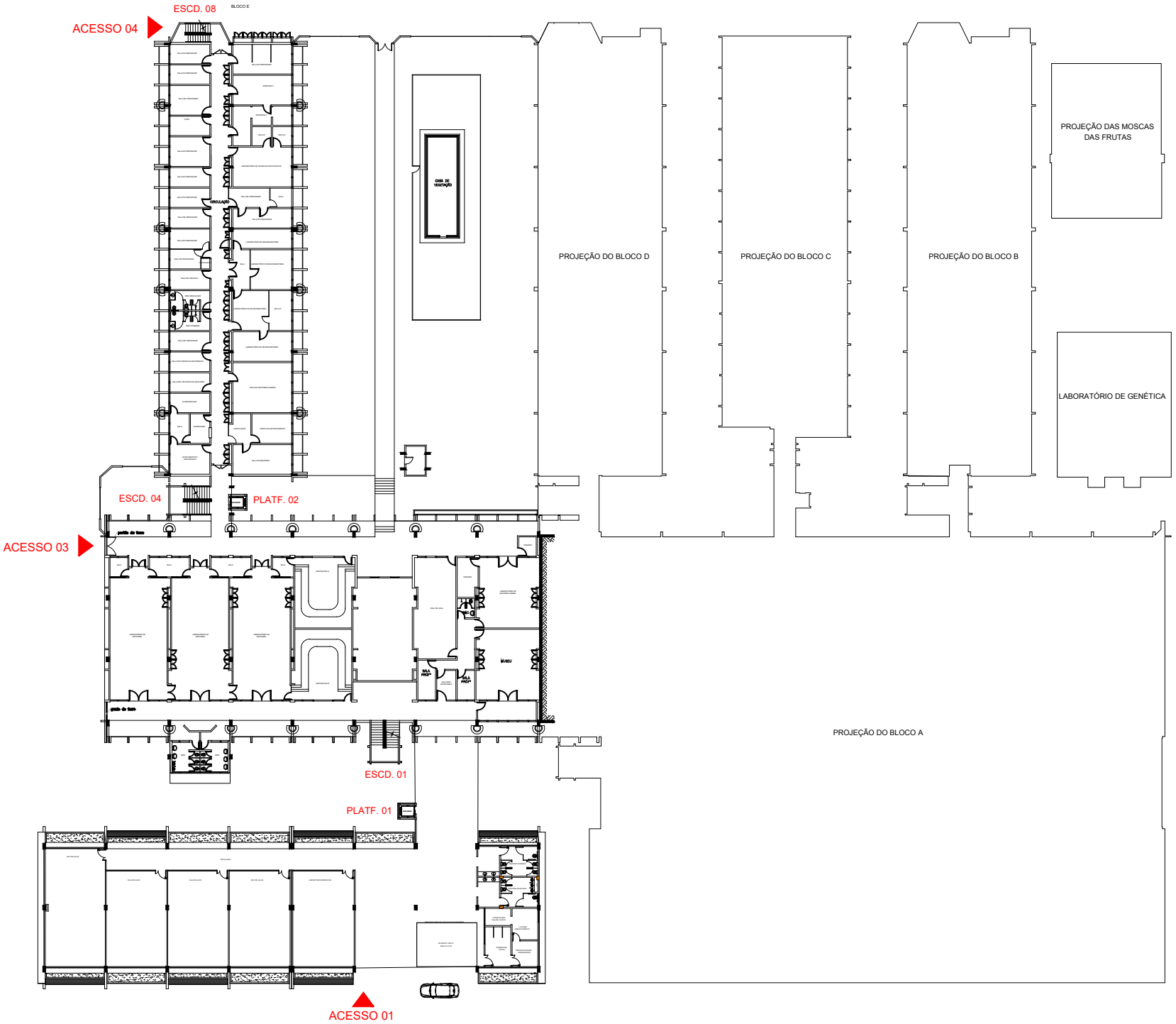
Foto 60 – Bancada com cubas
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 61 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 62 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

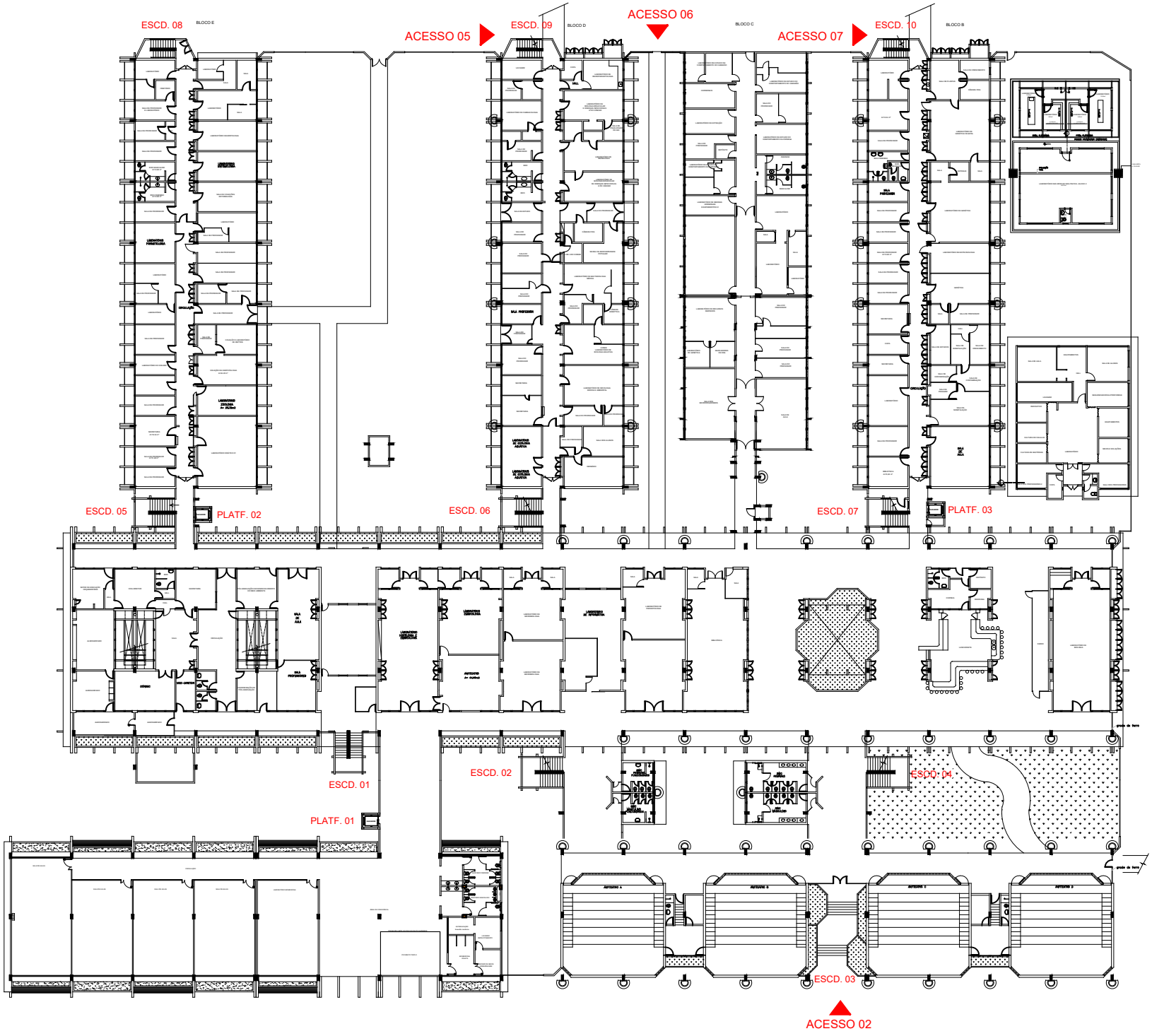
Foto 63 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

ANEXO A - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - Subsolo



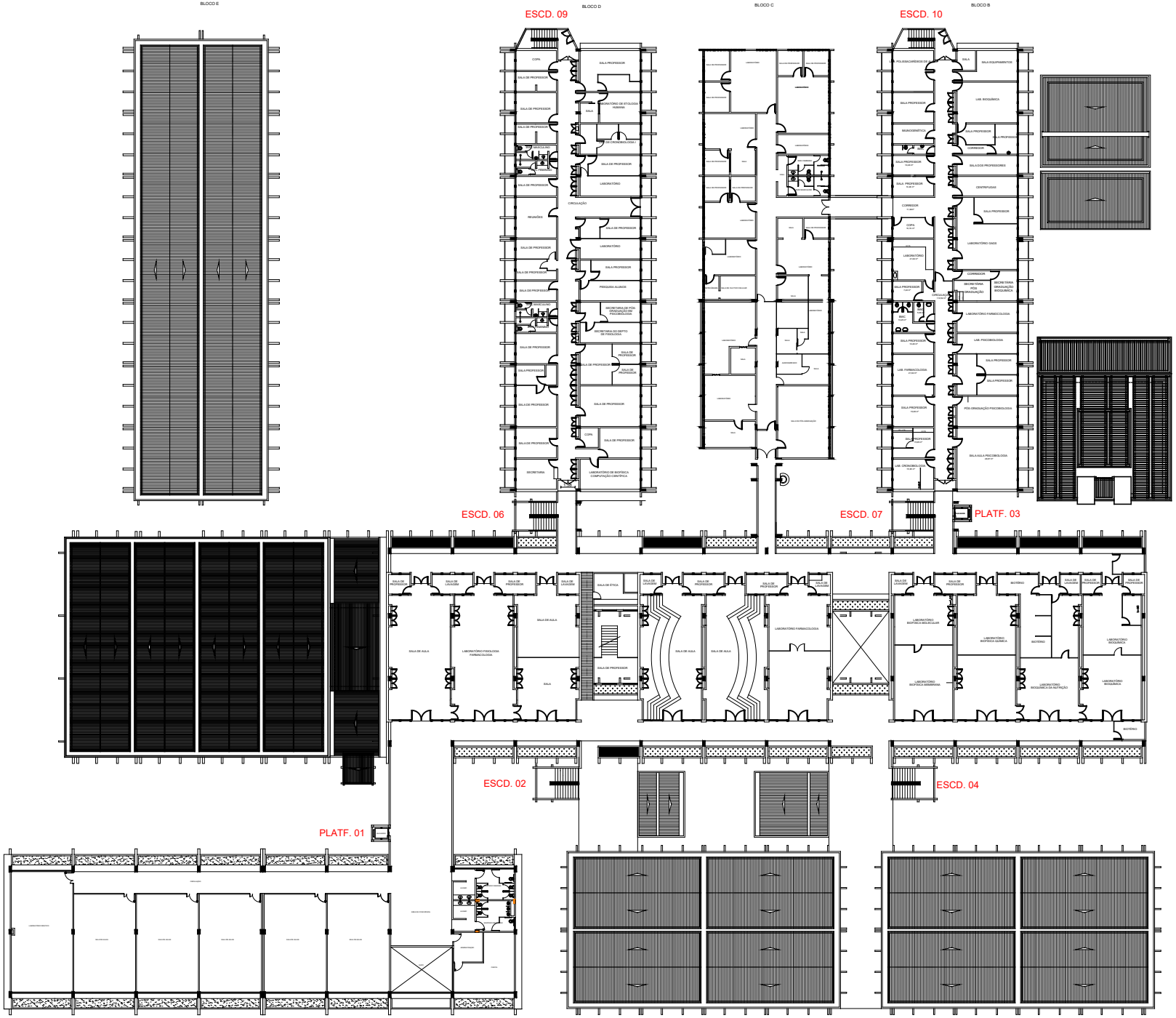
PLANTA BAIXA - SUBSOLO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO B - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - Térreo



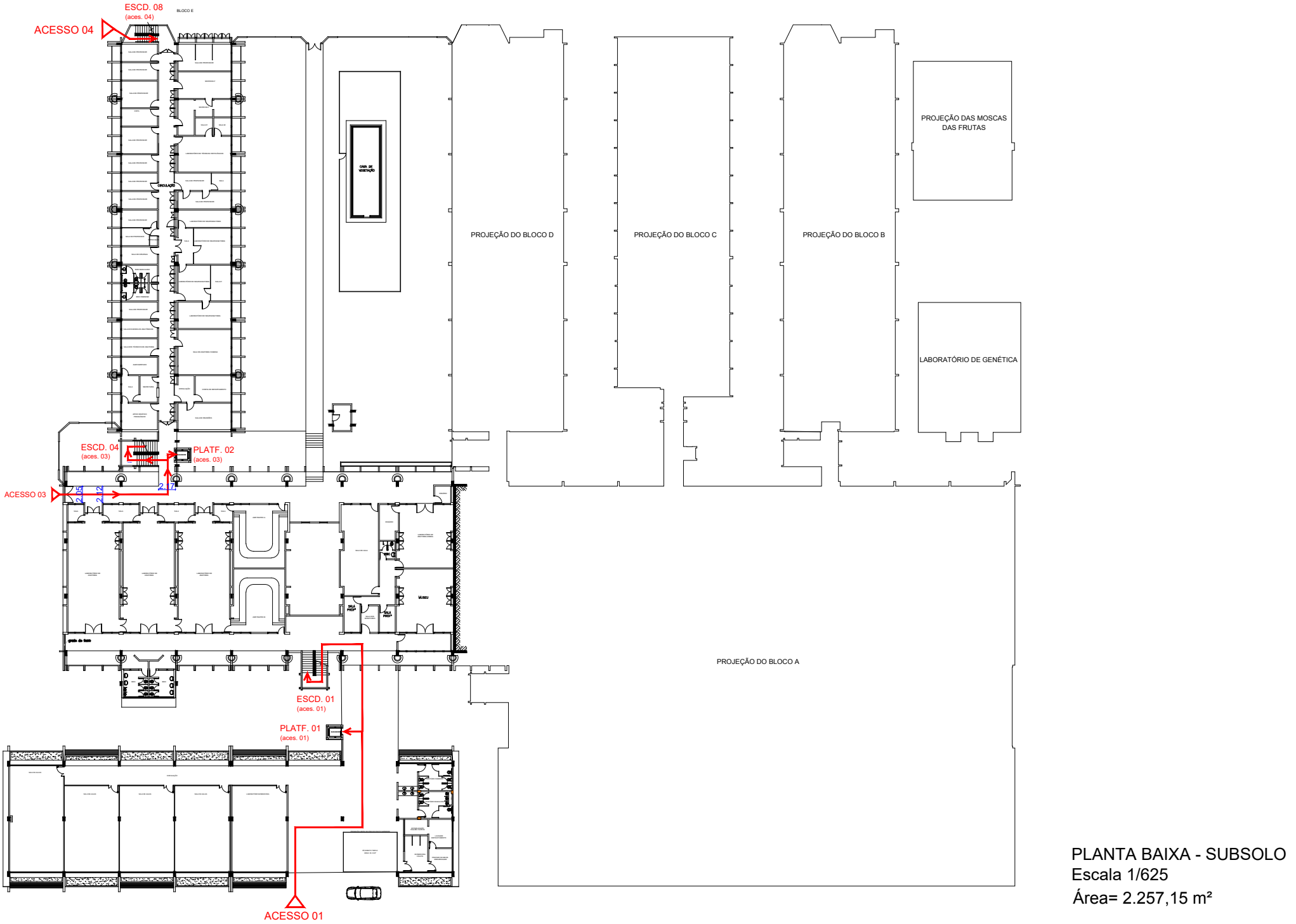
PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO C - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - 1º Pavimento



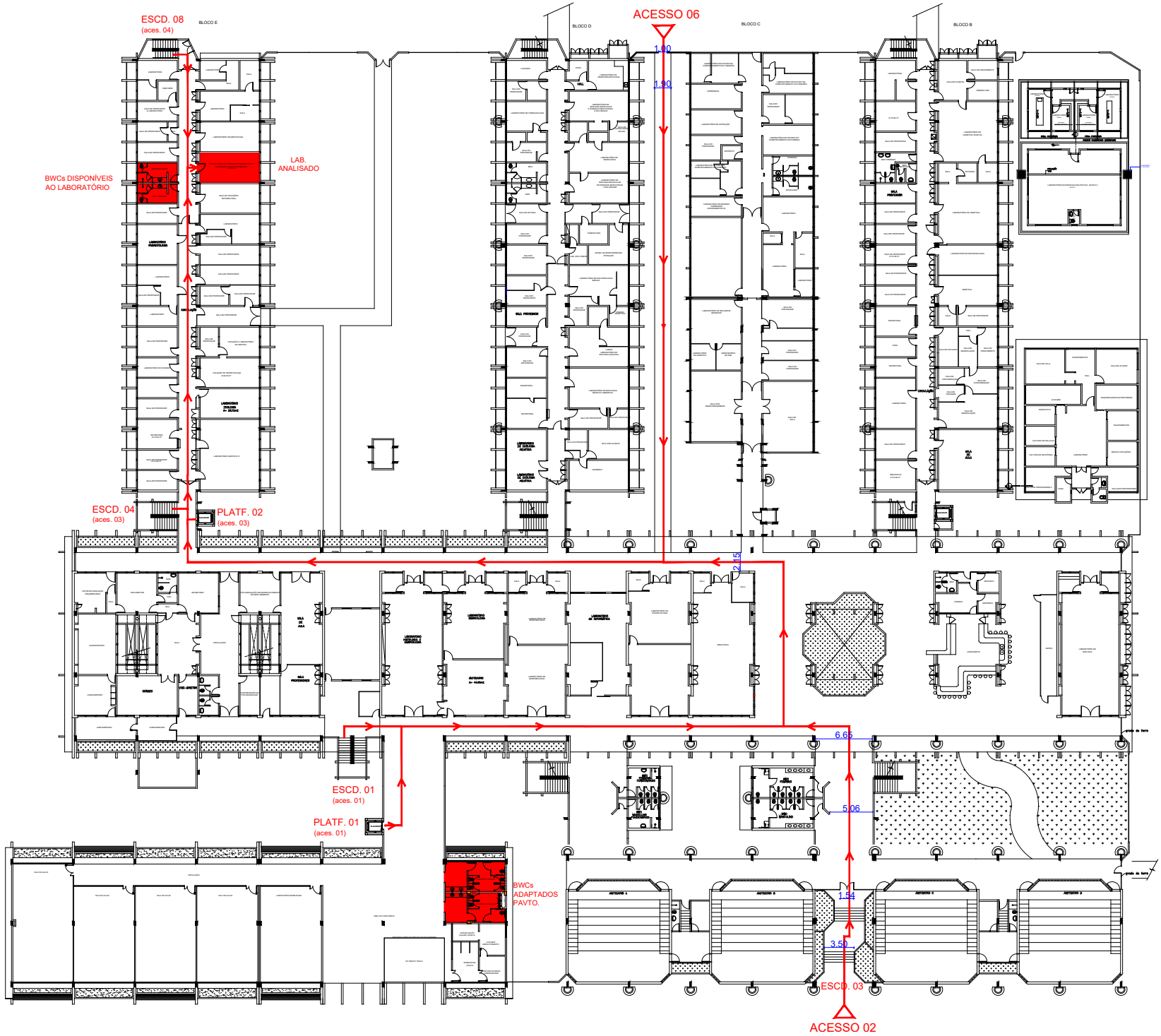
PLANTA BAIXA - 1º PAVTO.
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO D - Acessos ao Lab. Ensaios Antiparasitários - Subsolo



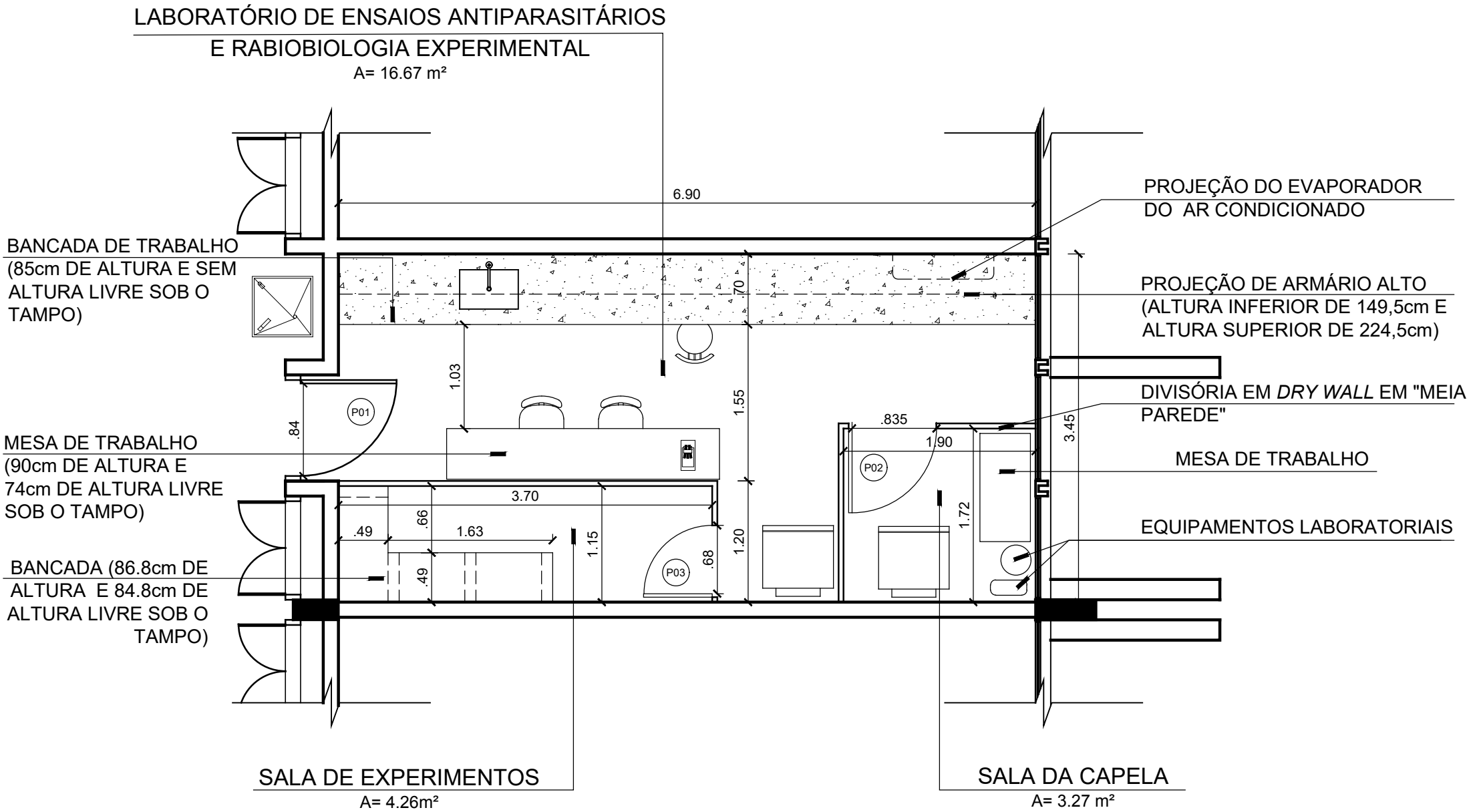
PLANTA BAIXA - SUBSOLO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO E - Acessos ao Lab. Ensaios Antiparasitários - Térreo



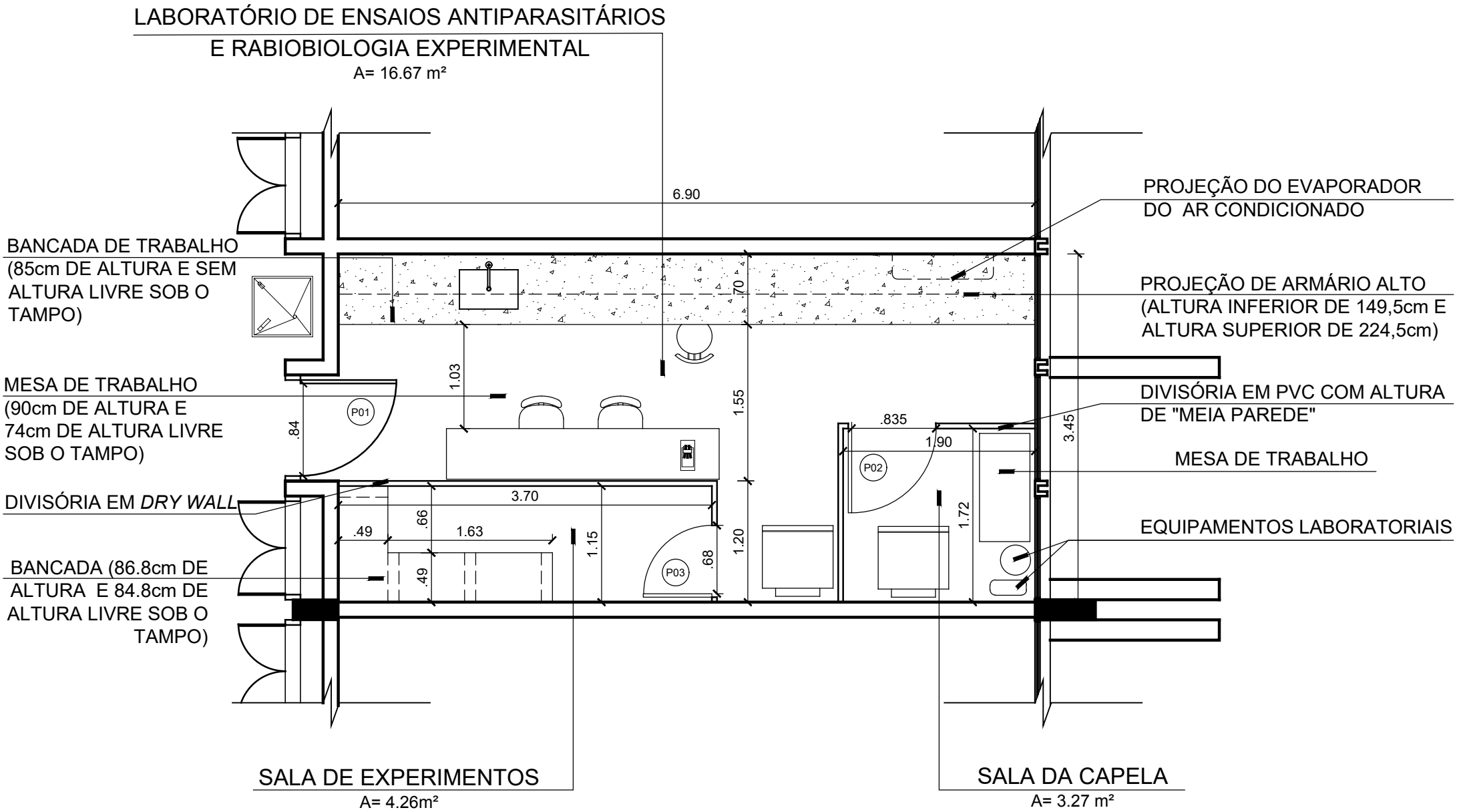
PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO F - Leiaute e dimensões básicas do Lab. de Ensaios Antiparasitários



PLANTA LEIAUTE - LABORATÓRIO DE ENSAIOS ANTIPARASITÁRIOS E RADIOBIOLOGIA EXPERIMENTAL
Escala 1/50
Área= 24,20 m²

ANEXO F - Leiaute e dimensões básicas do Lab. de Ensaios Antiparasitários



PLANTA LEIAUTE - LABORATÓRIO DE ENSAIOS ANTIPARASITÁRIOS E RADIOBIOLOGIA EXPERIMENTAL
Escala 1/50
Área= 24,20 m²

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Ensino de Biologia

Localização:
Pavimento térreo do Centro de Biociências, Departamento de Microbiologia, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
27 de outubro de 2016, entre 11h15min e 12h50min.
Bolsista:
Lara Cavalcanti Amorim

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

Com verba advinda do REUNI I, o Laboratório de Ensino de Biologia surgiu da reforma da antiga Sala dos Microorganismos somente há aproximadamente um ano e dispõe de uma área de 48,26m^2 (Anexo E). O laboratório é destinado à formação de alunos de graduação para a prática em ensino da educação básica, dessa forma são ministradas as disciplinas de Instrumentação de Ensino em Ciências I e II e de Química. Através da utilização de livros escolares e confecção de jogos e modelos físicos que facilitem o ensino.

Embora seja destinado à formação de alunos de graduação, o laboratório atende ainda oficinas de formação de professores de escolas (atividade de extensão) e aos alunos do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PBID) vinculados ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais e Matemática do CCET. Sendo inclusive requisitada por professores de outros departamentos para a realização de oficinas e atividades em grupo, em virtude de seu leiaute com mesas circulares.

Seu espaço físico comporta até 30 alunos (6 mesas circulares para 5 pessoas, cada uma) e em função do público que recebe, não comporta adequadamente seus usuários, uma vez que:

- Aula de Graduação: 25 alunos e 2 professores;

- PBID: 45 alunos e 2 professores;

- Oficinas com Professores de Escolas: 30 profissionais e 2 professores;

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

O Centro de Biociências possui 07 acessos, equipados com 10 escadas e 03 plataformas elevatórias (Anexos A, B e C).

O Laboratório de Ensino de Biologia dispõe de dois acessos (Anexo D): acesso 02 (anfiteatros) e acesso 06 (parada de ônibus). Neles, o deslocamento vertical se dá por meio de uma escada (ESCD.03).

Em geral, os percursos horizontais atendem à dimensão mínima de largura do passeio, mas não possuem sinalização tátil ou sonora.

ACESSO 02 (ANFITEATROS)

Foto 01 – Vista do Acesso 02, a partir do estacionamento

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:38h

Foto 02 – Caixa de inspeção com "buraco" no piso do pátio central

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:41h

Observações:

1. Deslocamento vertical: escada 03 (ESCD. 03);
2. Presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente do pátio central (Foto 02);
3. Escada 03 (ESCD. 03) (Foto 03):

3.1 Ausência de guarda-corpo e corrimão;
3.2 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;
3.3 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=8 cm);
3.4 Degraus com buracos e exposição da ferragem.

Foto 03 – Escada 03 (ESCD.03), com destaque para buracos nos degraus, à baixo

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:39h

ACESSO 06 (PARADA DE ÔNIBUS)

Foto 4 – Piso trepidante do acesso 06, com destaque, à direita, para desnível existente entre a passarela descoberta e corredor coberto

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:16h

Foto 5 – Portão de entrada do acesso 06, atentar para presença de árvore no passeio

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:19h

Foto 6 – Trecho entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:24h

Observações:

1. Deslocamento horizontal:
   1.1 Piso trepidante em grande parte do deslocamento (Foto 4);
   1.2 Presença de desnível superior à 2cm no encontro da passarela descoberta e corredor coberto (Foto 4);
   1.3 Presença de árvores no passeio como obstáculos (Fotos 5 e 6);
   1.4 Ausência de continuidade através de passagem elevada entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06 (Foto 6);
2. Escada Externa Pós Museu de Morfologia (Foto 7):
   2.1 Espelho com altura inferior à 16cm (H=12cm);
   2.2 Corrimão e guarda-corpo com dimensões fora do padrão ($H_{guarda-corpo}$=0,94m e $H_{corrimão}$=0,67m).

Foto 7 – Escada pós Museu de Morfologia

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:26h

Foto 8 – Vista do corredor de acesso ao Lab. de Ensino de Biologia

Fonte: Lara Cavalcanti, 27/10/2016 – 11:15h

LABORATÓRIO DE ENSINO DE BIOLOGIA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Apesar do Laboratório de Ensino de Biologia contar com área considerável (48,26m^2), percebe-se que a disposição do mobiliário compromete a largura mínima das circulações e não permite circulação com giro de 360 °, previstos na NBR 9050:2015 (Anexo E).

As medidas de algumas das áreas de trabalho também não atendem à referida norma: 1. Bancada com altura diferente do intervalo de 0,75m à 0,85m (H=0,88m) e sem altura livre sob o tampo. 2. Mesas com altura diferente do intervalo de 0,75m à 0,85m (H=0,725m) e altura livre sob o tampo inferior à 0,73m (h=0,70m) (Anexo E).

Condições de Funcionamento:

Em virtude da quantidade de usuários para algumas atividades ser maior do que as dimensões do Laboratório de Ensino de Biologia, segundo relato da professora responsável, sua área e a quantidade de mobiliários são insuficientes para o número de ocupantes.

O aparelho de ar condicionado funciona de forma precária: se desliga sozinho, não atendendo à demanda de refrigeração e gera ruído em excesso. Foi informado que o laboratório dispõe de aparelho novo, mas que está há 6 meses à espera do serviço de instalação.

Foi reclamado pela professora responsável pelo laboratório a existência de infiltração de água pluvial na parede em contato com o exterior do edifício, na parte embaixo da bancada (Foto 10), aonde normalmente eram armazenados livros utilizados em aula. Na atualidade os livros ficam sobre a bancada, ocupando área de trabalho destinada à outras atividades. Foi reclamado ainda a inexistência de prateleiras sobre a bancada, previstas em projeto e não executadas na reforma do laboratório.

A professora questionou a inexistência de modelos anatômicos didáticos e computadores sobre cada mesa redonda, previstos no momento de criação do laboratório e nunca adquiridos. Motivo que levou todas as mesas a serem equipadas com pontos de energia elétrica (Foto 10). Solicitou ainda, para quando fosse possível, a troca das luminárias existentes por luminárias mais eficientes, as do modelo embutido com aletas e fundo espelhado.

Constatou-se que duas luminárias estavam com lâmpadas sem funcionar (Foto 12).

Condições de Conforto:

De forma geral, o laboratório apresenta boas condições de conforto ambiental, com boa disponibilidade de iluminação natural, proteção das janelas à incidência solar (Foto 11) e conforto acústico.

A iluminação artificial deixou a desejar por apresentar quatro lâmpadas (em duas luminárias) sem funcionar (Foto 12) e a refrigeração por ar condicionado pelo mal funcionamento do aparelho.

LABORATÓRIO DE ENSINO DE BIOLOGIA: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 9 – Porta de acesso ao Lab. de Ensino de Biologia

Fonte: Lara Cavalcanti, 27/10/2016 – 11:16h

Foto 10 – Destaque para parede manchada de infiltrações e livros sobre bancada

Fonte: Lara Cavalcanti, 27/10/2016 – 12:11h

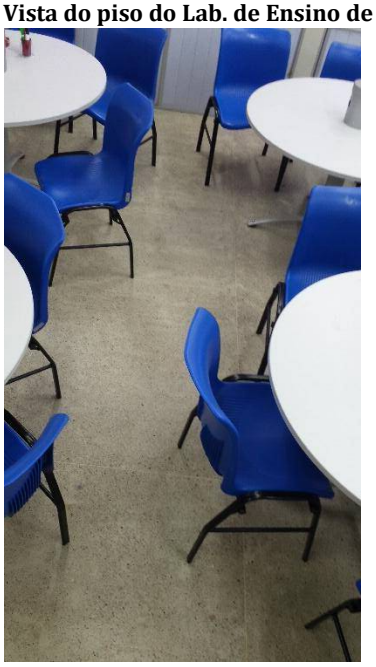
Foto 10 – Vista dos quatro cantos do Lab. de Ensino de Biologia

Fonte: Lara Cavalcanti, 27/10/2016 – 12:05h

Foto 11 – Vista do teto do Lab. de Ensino de Biologia

Fonte: Lara Cavalcanti, 27/10/2016 – 12:09h

Foto 12 – Vista do piso do Lab. de Ensino de Biologia



Fonte: Lara Cavalcanti, 27/10/2016 – 12:07h

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 13):
   - 2.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
   - 2.2 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 16):
   - 3.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
4. BOXE COMUM (Foto 14):
   - 4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 15 e 17):
   - 5.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,29m);
   - 5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m (Distância=-0,07m);
6. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 17 e 18):
   - 6.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 17):
   - 7.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   - 7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,44m);
   - 7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   - 7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   - 7.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m)
8. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 15)
   - 8.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   - 8.2 Ausência de alavanca na torneira;
9. CHUVEIRO (Foto 18):
   - 10.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,47m)

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 13 – Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

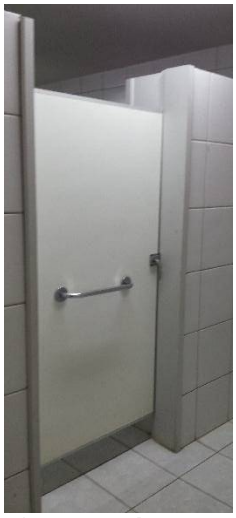
Foto 14 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 15 – Bancada com pias (adaptada e não adaptadas) e toalheiro de área comum do banheiro feminino, com destaque, à baixo, para pia adaptada

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 16 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do feminino: vista externa à esquerda e vista interna à direita



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 17 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

Foto 18 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 19):
   2.1 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. BOXE COMUM (Foto 20):
   3.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
4. ACESSÓRIOS:
   4.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,30m);
   4.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m;
5. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 23 e 24):
   5.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
6. BACIA SANITÁRIA (Foto 23):
   6.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   6.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   6.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,43m);
   6.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);

6.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
6.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m)

7. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 21)
   7.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   7.2 Ausência de alavanca na torneira;

8. CHUVEIRO (Foto 24):
   8.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,50m)

BANHEIRO MASCULINO (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO) ACESSÍVEL: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 19 – Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 20 – Boxe comum do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

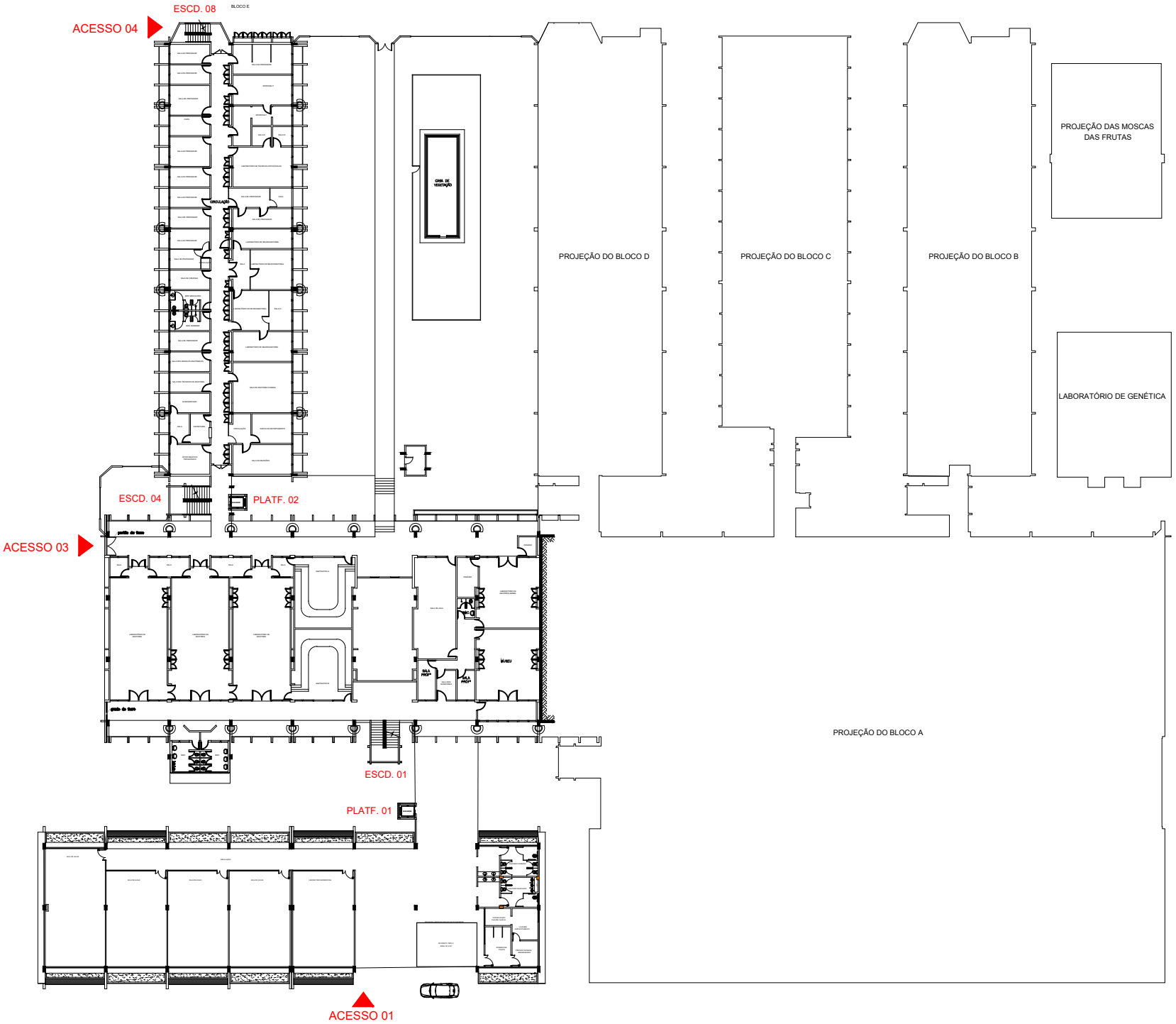
Foto 21 – Bancada com cubas
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 22 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 23 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

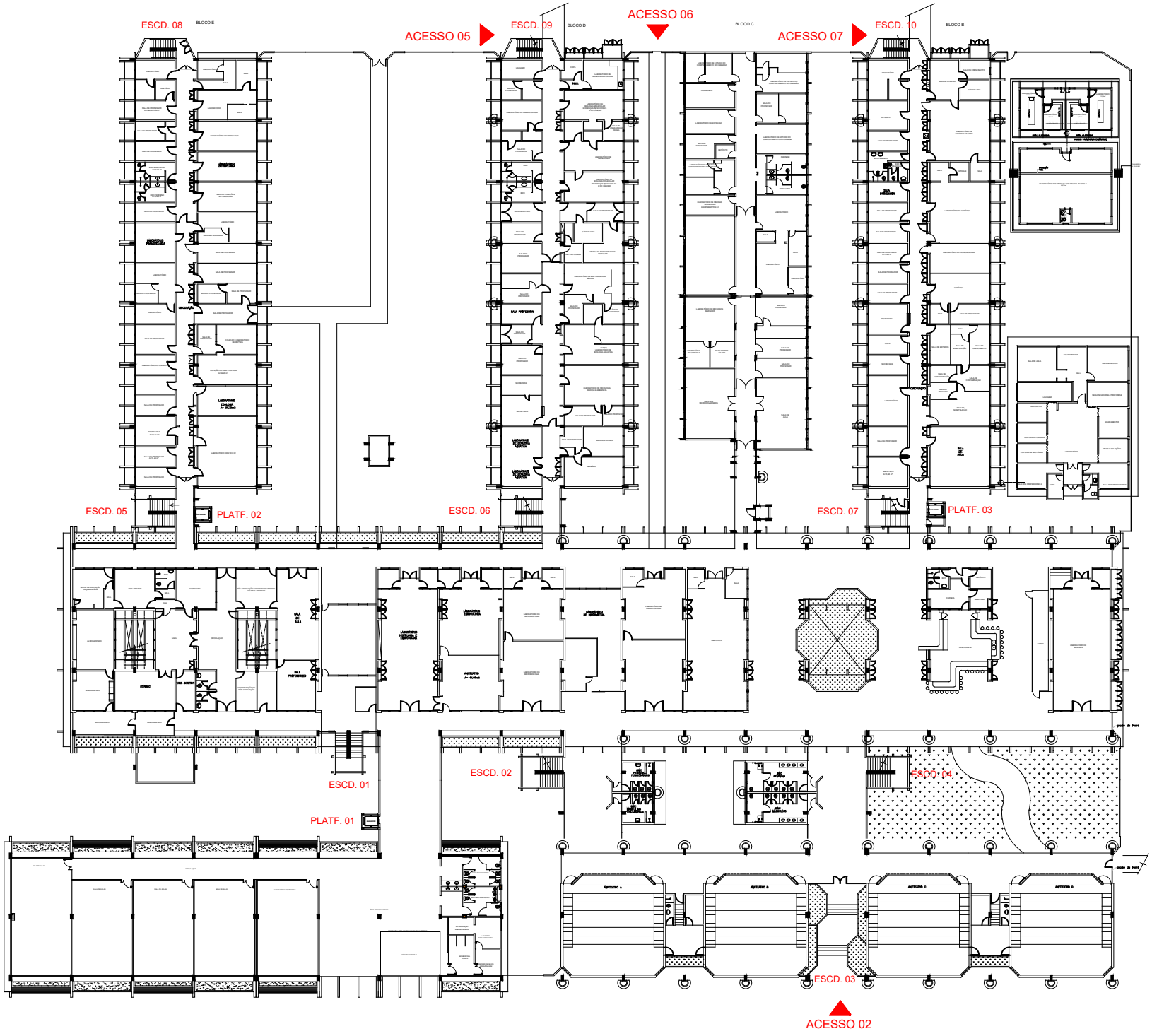
Foto 24 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

ANEXO A - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - Subsolo



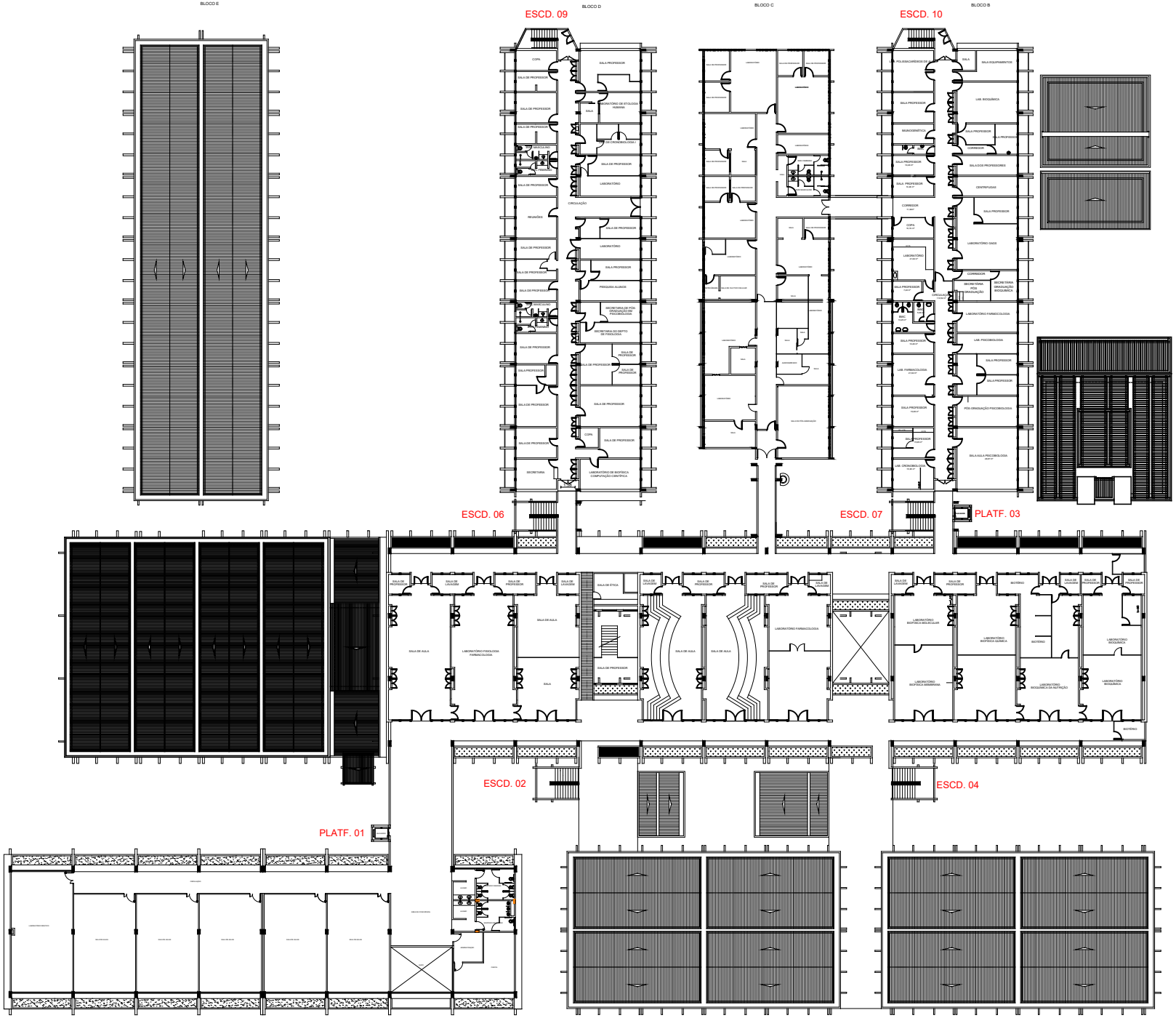
PLANTA BAIXA - SUBSOLO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO B - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - Térreo



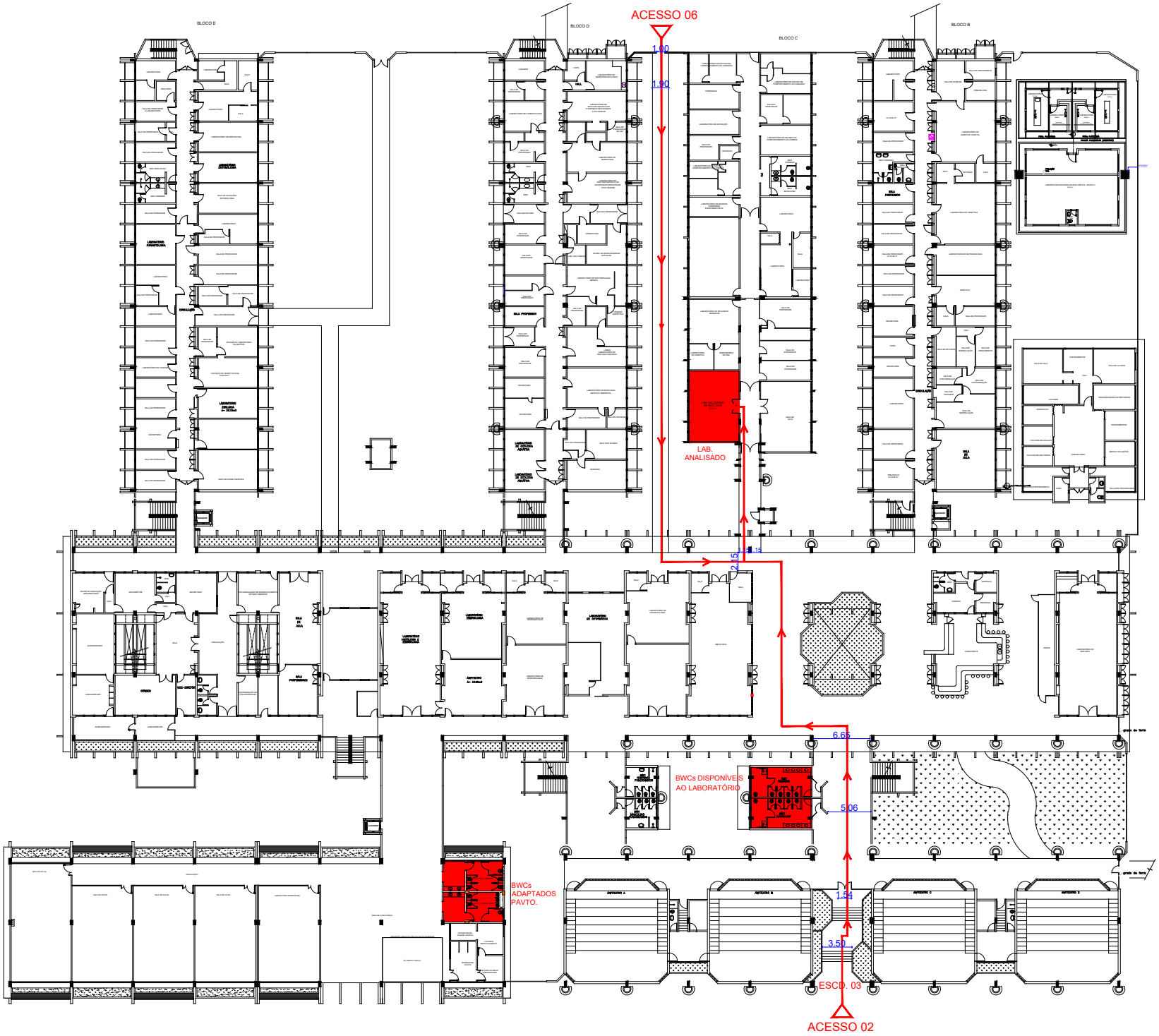
PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO C - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - 1º Pavimento



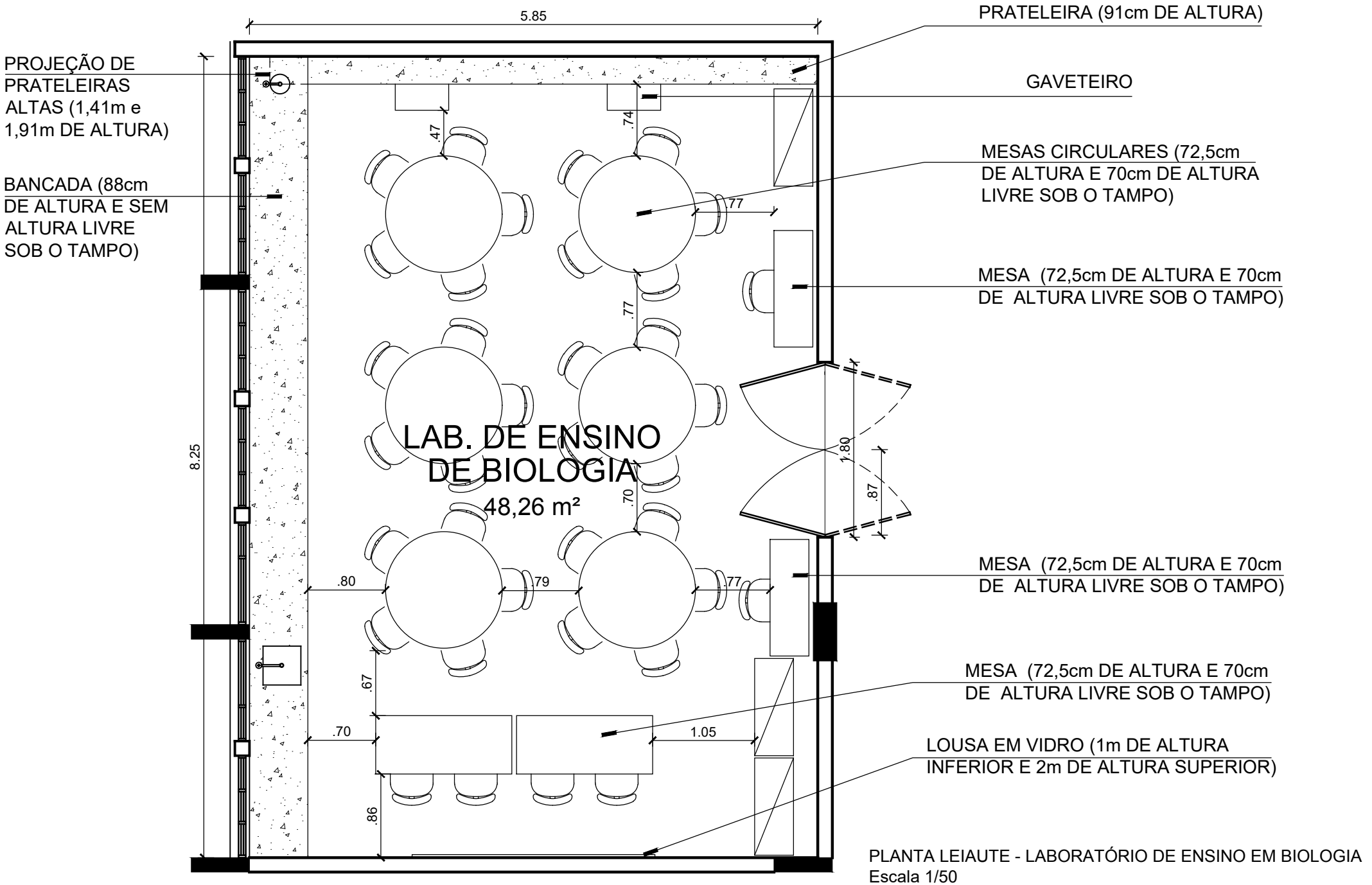
PLANTA BAIXA - 1º PAVTO.
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO D - Acessos ao Lab. de Ensino de Biologia - Térreo



PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO E - Leiaute e dimensões básicas do Lab. de Ensino de Biologia



PLANTA LEIAUTE - LABORATÓRIO DE ENSINO EM BIOLOGIA
Escala 1/50
Área= 48,26 m²

Relatório de Visita Técnica

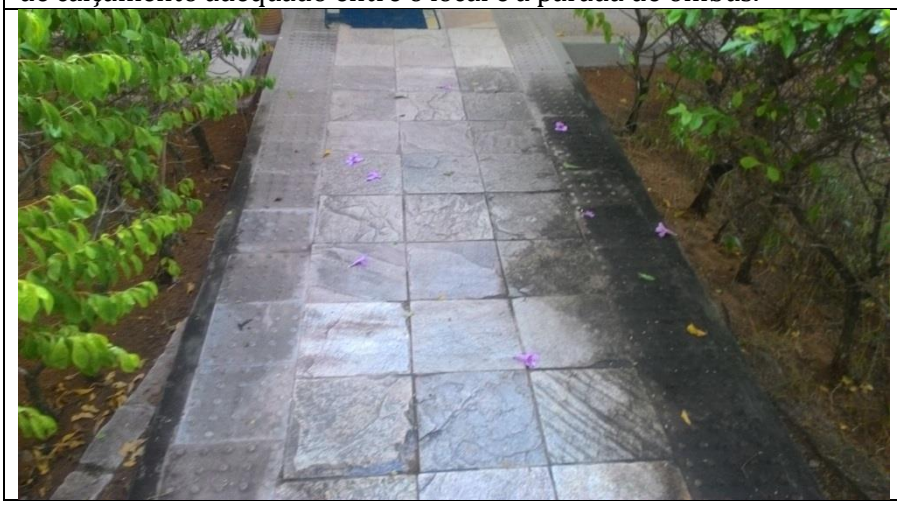
Laboratório de Entomologia

Localização:
Entomologia, Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
15 de agosto de 2016, entre 14h10min e 16h20min.
Bolsista:
Jacira Valdevino de Lucena, Lara Soares Trindade Pereira e Márcio Avelino de Medeiros

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório de Entomologia está localizado no Centro de Biociências (CB) , na Zona 02, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). É um espaço destinado a graduação e pós-graduação voltado para pesquisa e extensão. Funciona de domingo a domingo.

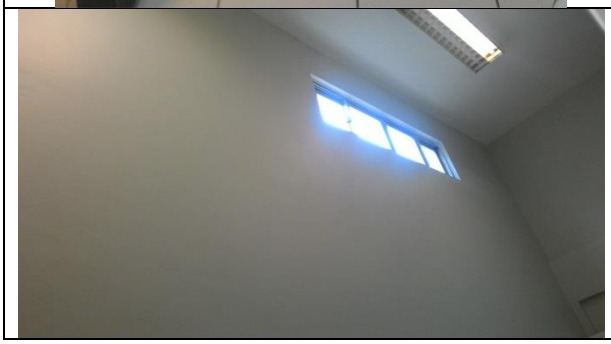
As instalações são de 2006, entretanto, a edificação já sofre com problemas de infiltração na cobertura, ausência de permeabilização eficiente nos banheiros, e odores fortes provenientes do sistema hidráulico. Os usuários reclamam da ausência de espaço de convivência, assim como locais para pesquisa fora do ambiente laboratorial, e insetários maiores. Os responsáveis pelo espaço citaram que a única solução seria a ampliação da edificação.

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
A edificação possui um único acesso, com 1,95 centímetros de largura, com piso tátil nas extremidades. É dificuldade em decorrência da irregularidade do estacionamento e ausência de calçamento adequado entre o local e a parada de ônibus.	
	Acesso principal com piso de mármore e piso tátil nas extremidades.

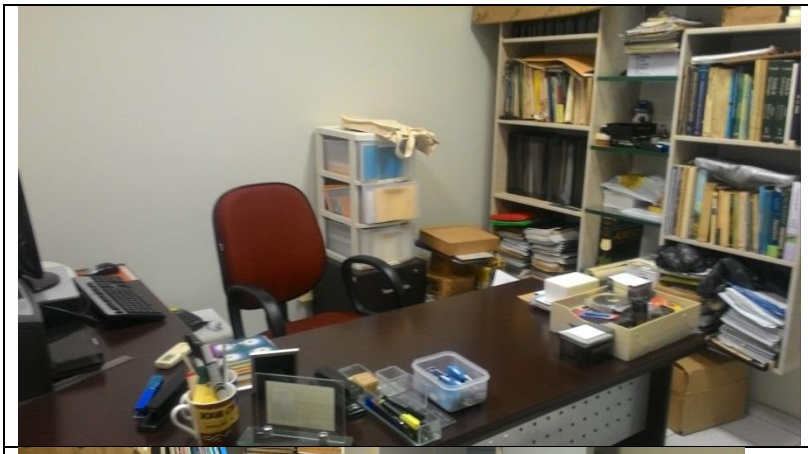
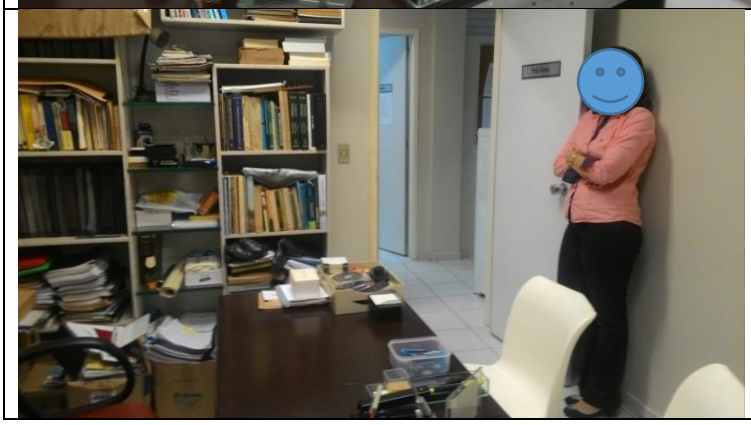
	Ausência de calçamento no entorno, e vista para a área de ampliação proposta pelos usuários.
	Vista interna da porta de acesso principal. Porta de giro com dois metros de largura, e puxador de madeira que dificulta a abertura da porta por deficientes, e não possui faixa de alcance acessível para informações em plano vertical. O acesso por senha e grades foram importantes por questões de segurança mas prejudicam a acessibilidade.

HALL/COPA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O corredor possui 1,67 metros de largura, entretanto a presença de mobiliário no mesmo - armários para armazenagem de objetos pessoais dos alunos, e freezer para produtos laboratoriais – diminui o mesmo para 95 centímetros, não possui sinalização tátil ou visual. Á direita, comporta a copa, adaptação de pós-ocupação pelos usuários, com pia alta – 90 centímetros de altura. Não é acessível principalmente pelo acesso inadequado.
Condições de Funcionamento: Usuários reclamam da falta de espaço do prédio como um todo, principalmente de um espaço adequado para copa e sala de pesquisa e estudo para os bolsistas.
Condições de Conforto: Provoca desconforto luminoso, devido a escuridão provocada pela película na porta de vidro, a sensação melhora na copa devido a janela alta. Mesmo com ausência de ventilação cruzada, não provoca desconforto ao calor.

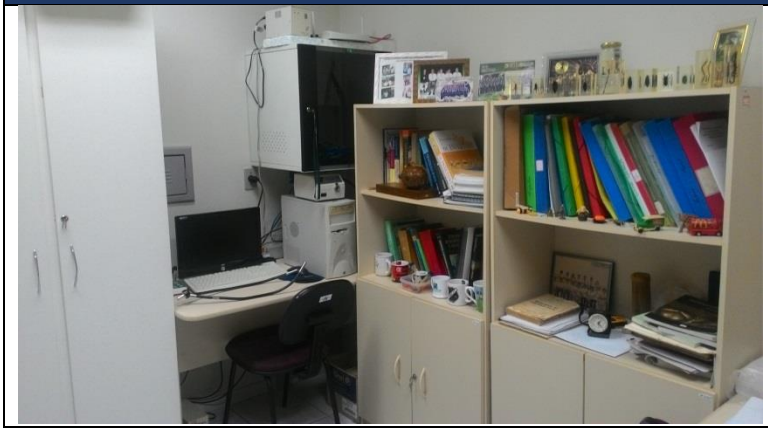
HALL/COPA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Extintores vencidos sem sinalização de piso.

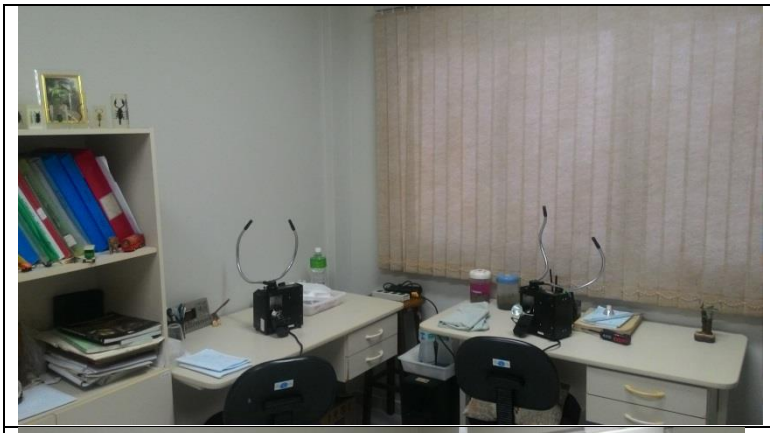
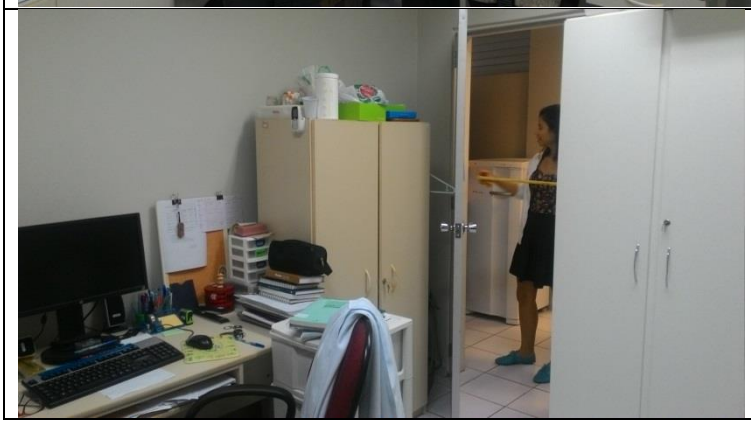
	Copa improvisada pelos usuários. Sem espaço adequado para abertura da geladeira e dos armários.
	Janela alta localizada no eixo transversal da edificação.

SALA DO PROFESSOR 01: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Incessível em decorrência do acesso ao prédio, também a porta do ambiente com 77 centímetros. Não possui sinalização tátil ou visual, e sem mobiliário acessível. Com circulações largas.
Condições de Funcionamento: O mobiliário é compatível com as atividades realizadas, e dimensões dos espaços também, entretanto primeiro não é suficiente devido a grande existência de caixas no chão. Possui inúmeras infiltrações da parede em decorrência da impermeabilização inadequada das paredes do banheiro.
Condições de Conforto: Os usuários relataram não utilizar iluminação ou ventilação natural, sendo assim, não foi possível estabelecer relações concretas a cerca. Os avaliadores acharam a dala escura em decorrência da associação dos brises e persianas.
SALA DO PROFESSOR 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

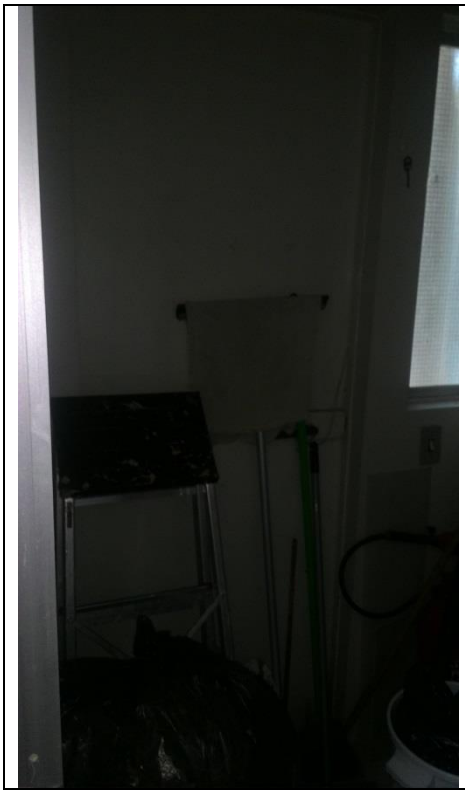
	Estação de trabalho da direção do laboratório, mesa em "L" com 77 centímetros de altura. A ausência de espaço para armazenagem de livros provoca o acúmulo de caixas no chão. Há nichos para guardar as bibliografias – em MDF e mármore - em todo perímetro da sala.
	Vista para a porta com vão de 77 centímetros, em madeira e maçaneta de bola. Ao fundo pode ser vista a estante de livros, que pode ser utilizada pelos alunos pesquisadores.

SALA DO PROFESSOR 02: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Inacessível em decorrência do acesso ao prédio. A porta do ambiente possui um vão de 77 centímetros, e devido a grande quantidade de mobiliário, esta não abre totalmente, liberando uma circulação de 60 centímetros. Descumpre a maioria dos critérios de acessibilidade, atende apenas quesito "mobiliário".
Condições de Funcionamento: Os usuários relatam que as estações de trabalho presentes no espaço não são amplamente utilizadas pelos alunos, mas que se pode considerar que o ambiente tornou-se uma extensão do laboratório. Também sofre com problemas de infiltração proveniente dos banheiros.
Condições de Conforto: Também não se utiliza ventilação ou iluminação natural. Os avaliadores reiteram a observação a acerca da baixa iluminação na sala.

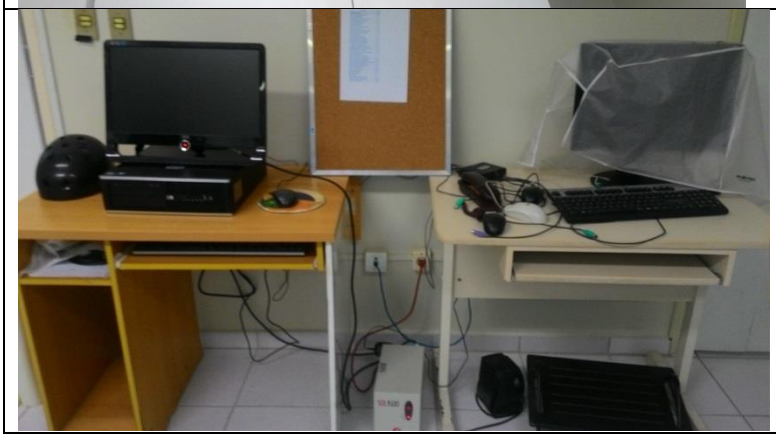
SALA DO PROFESSOR 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	"Caixa de internet" ou "Caixa de rede" impossibilitada de abertura em decorrência do móvel.

	A utilização simultânea destas estações provocariam desconforto aos usuários pois não os comportariam adequadamente.
	A sala possui 4 estações de trabalho. Porém duas são restritas para utilização de equipamentos específicos.

DEPÓSITO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Não é possível a circulação de pessoas dentro do ambiente dado o aglomerado de materiais. A porta de acesso ao mesmo é de 78 centímetros.
Condições de Funcionamento: Armazena produtos diversos o que favorece a combustão. O acúmulo de material sugere que o espaço está pequeno para a quantidade de materiais.
Condições de Conforto: Ambiente bastante escuro, não possui exaustor, e detém odores muito fortes de amônia que provocam dores de cabeça.
DEPÓSITO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Porta corta-fogo que permanece trancada devido segurança, e possui inúmeros objetos em frete compondo obstáculos.

LABORATÓRIO 01: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Inacessível dado o acesso inadequado do prédio. O vão de acesso ao laboratório possui 1,2 metro, possibilitando a entrada e saída de equipamentos laboratoriais. Não possui sinalização tátil, visual e mobiliário acessível, em sua maioria são altos – 95 centímetros – ou baixos – 74 centímetros.
Condições de Funcionamento: O espaço possui patologias (bolor) no teto em decorrência de infiltrações, algumas lâmpadas queimadas, e impossibilidade de funcionar sem ar-condicionado. Os armários não suportam mais o peso dos materiais presentes. Os usuários reclamam que o espaço é insuficiente para desenvolver as atividades desejadas.
Condições de Conforto: Faz-se necessário a utilização constante de iluminação e ventilação artificial em decorrência dos experimentos. Espaço escuro em decorrência da película na janela.
LABORATÓRIO 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Como a maioria dos laboratórios, falta espaço para armazenagem de equipamentos.
	O laboratório possui amplas circulações, mas o mobiliário não possui uma unidade formal. O ideal seria que os laboratórios tivessem portas de vidro para identificação dos reagentes.
	Infiltração constante no teto. A solução seria o revestimento em manta asfáltica na laje superior. As infiltrações danificam o mobiliário fixo.
	Estações de trabalho improvisadas, uma estava sem utilização devido a ausência de CPU. Local insalubre devido a permanência constante dentro do laboratório.

LABORATÓRIO 02: OBSERVAÇÕES GERAIS

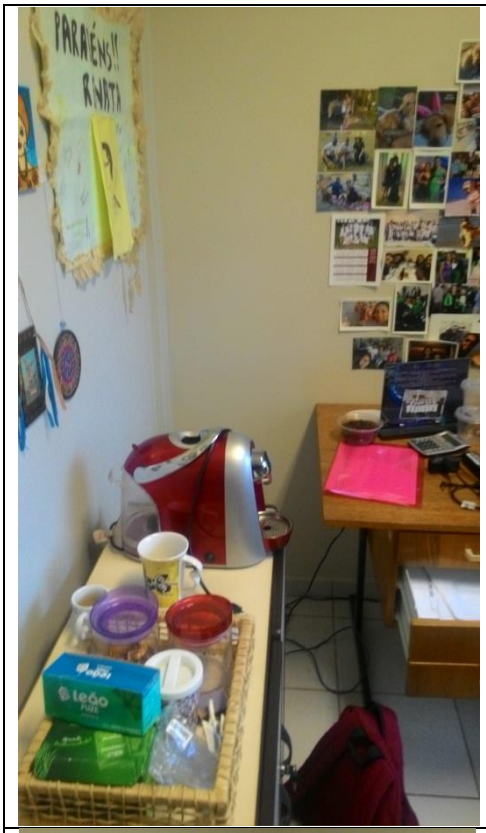
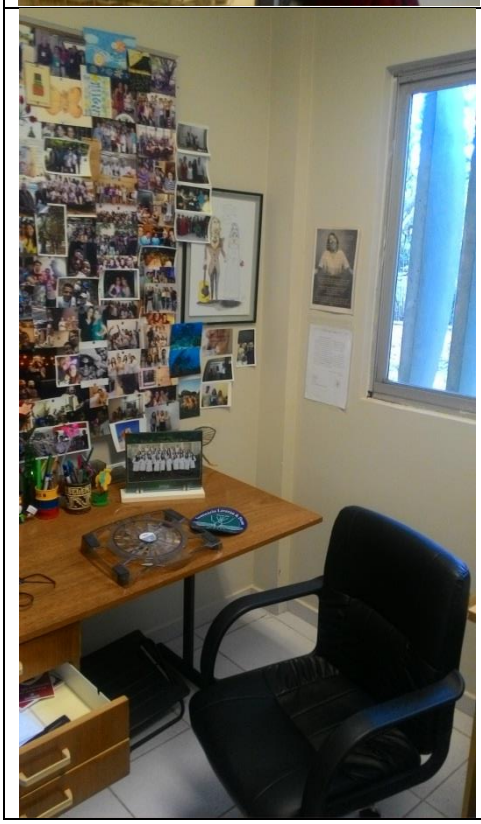
Acessibilidade: Inacessível dado o acesso inadequado do prédio. O vão de acesso ao laboratório possui 1,2 metro, possibilitando a entrada e saída de equipamentos laboratoriais. A maçaneta da porta é de bola. Não possui sinalização tátil, visual e mobiliário acessível, em sua maioria são altos – 95 centímetros – ou baixos – 74 centímetros.

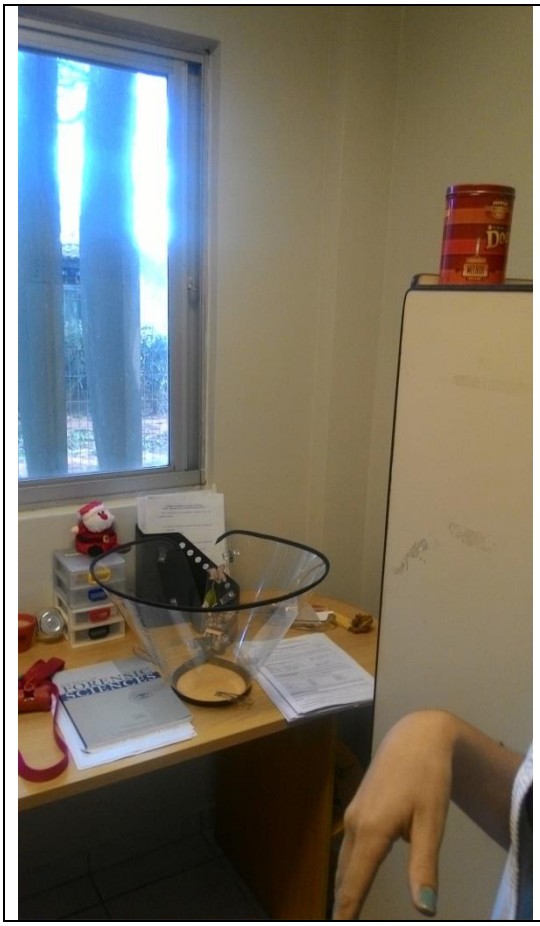
Condições de Funcionamento: Os responsáveis relatam a falta espaço para comportar os técnicos, e a necessidade de estações de trabalho. Os armários de MDF estão em contato direto do piso, prejudicando a limpeza, e ainda não suportam o peso dos produtos. Urgência d instalação de torneiras com acionamento automático.
Condições de Conforto: Nunca tiveram problemas com acústica, e raramente necessitam de ventilação e iluminação natural. Ambiente escuro em decorrência das películas nas janelas.

LABORATÓRIO 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Vista da estação de trabalho improvisada e aglomeração de materiais nas bancadas.

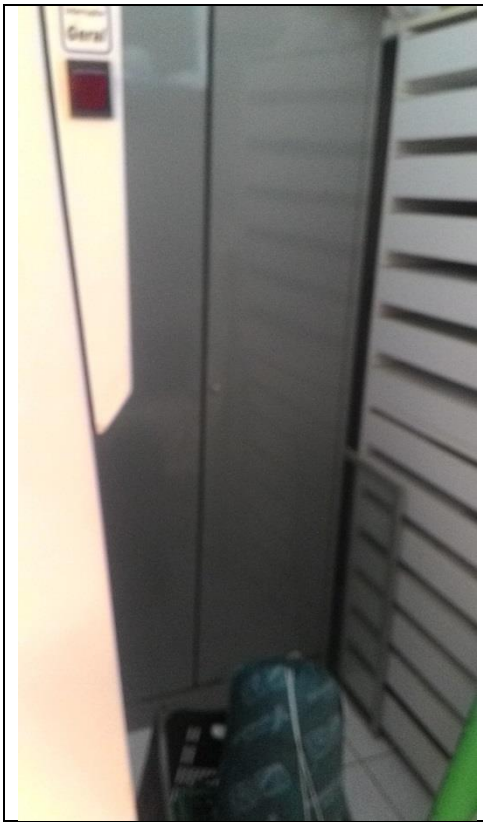
	Vista dos armários em MDF porta e estações de trabalho.

SALA DOS PROFESSORES 03: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: A porta de acesso possui 78 centímetros, mas não é acessível em decorrência do prédio. Não possui sinalização tátil ou visual, entretanto o mobiliário possui alturas adequadas.
Condições de Funcionamento: Anteriormente, o espaço pertencia ao Insetário 02, e foi transformado em uma sala para professor. É um espaço pequeno, mas o suficiente para a usuária exercer suas atividades e atender um aluno por vez.
Condições de Conforto: A professora utiliza iluminação natural para exercer suas atividades, não possui problemas com a acústica, mas é impossível de utilizar o espaço sem ventilação artificial.
SALA DOS PROFESSORES 03: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Copa improvisada pela professora em decorrência da ausência de espaços de convivência.
	Estação de trabalho com apoio para os pés e suporte de elevação de computador para ergonomia.

	Única sala sem materiais no chão, mas a usuário também reclamou da falta de espaço para armazenagem de produtos.

SALA DE CULTURA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: A porta de acesso ao ambiente é de 86 centímetros, mas a circulação interna é impossível, pois há um grande acúmulo de equipamentos e materiais, até galões de água. Inacessível, sem sinalização tátil, visual e mobiliário.
Condições de Funcionamento: Faz-se necessário a construção imediata de um novo depósito para a utilização adequada do ambiente. Há grandes reclamações dos usuários.
Condições de Conforto: Impossível a utilização de iluminação e ventilação natural. Sem isolamento acústico.
SALA DE CULTURA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	A sala é tão lotada de equipamento que é impossível circular dentro. Para utilizar os equipamentos faz-se necessário remover o material presente.

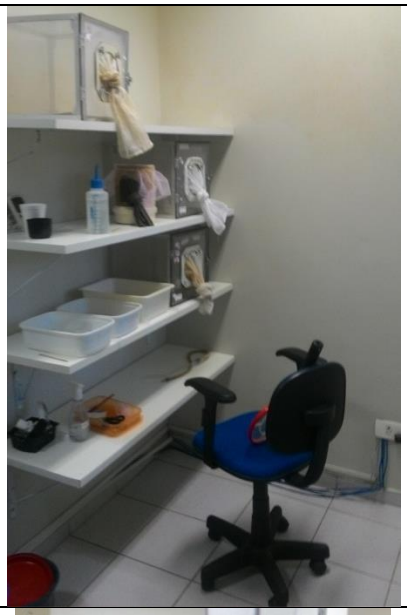
INSETÁRIO 1: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Mesmo com circulações que variam de 77 centímetros a 1,13 metros, o ambiente é inacessível, não atendendo nenhum critério. A porta possui 80 centímetros de largura.
Condições de Funcionamento: O ideal é que o espaço tivesse bancadas para manipulação dos insetos e pia para higienização .
Condições de Conforto: Ambiente totalmente controlado, não utiliza iluminação natural, mas usa ventilação. Bom isolamento acústico.
SALA DOS PROFESSORES 03: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

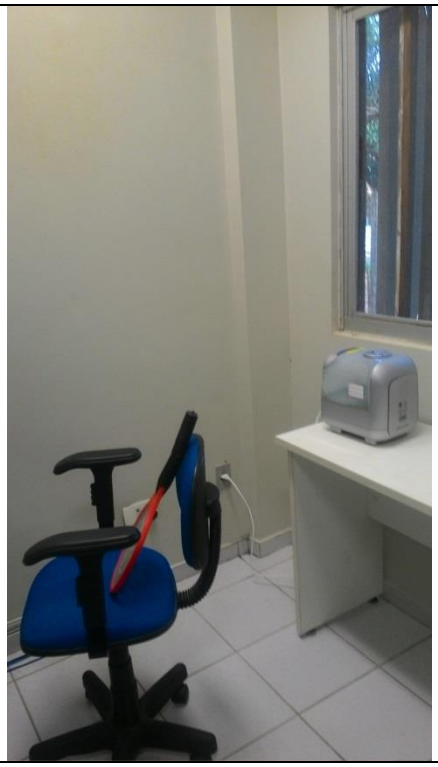
	O acúmulo de mobiliário impede a abertura total da porta.
	Bancadas de armazenamento muito altas para cadeirantes, e falta de sinalização tátil.

	Mobiliário improvisado para ambiente.

INSETÁRIO 2: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O ambiente é inacessível, não atendendo nenhum critério. A porta possui 86 centímetros de largura.
Condições de Funcionamento: Ausência de mobiliário adequado e falta espaço para manipulação dos animais. O insetário deve ser um espaço apenas para criação.
Condições de Conforto: Utilização iluminação e ventilação natural. Bom isolamento acústico.

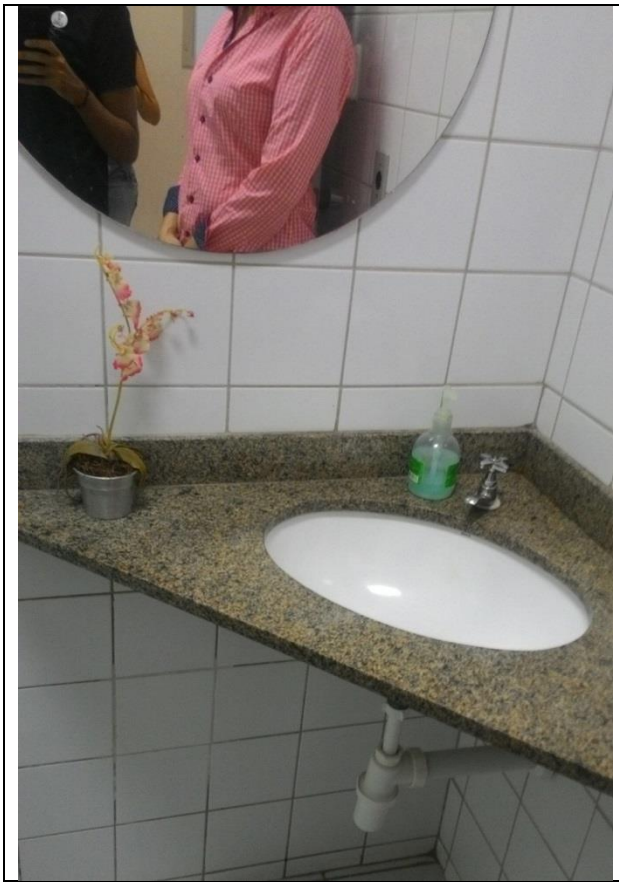
INSETÁRIO 2: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Ausência de bancadas e pias para manipulação fomenta a utilização das prateleiras como apoio.

	
	Improvisação de mobiliário com prateleiras muito altas.

	Improvisação de mobiliário.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Os banheiros, definitivamente, não são acessíveis. As portas possuem 78 centímetros de largura, não há barras auxiliares, a maçaneta da porta é de bola, sem banco auxiliar, com dispositivos auxiliares muito altos. Exaustores dos banheiros quebrados.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Ausência de barras verticais e horizontais. A bacia sanitária está no mesmo nível do chão. Boxe de banho também não possui barras nem banco auxiliar.

	A pia não é com acionamento automático além de não possuir barras auxiliares.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Estudos de Memória (LEME)

Localização:
Segundo andar, Corredor de Psicobiologia no Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
18 de agosto de 2016, entre 09h30min e 09h50min.
Bolsista:
Emanuela Mariana A. de M. Sousa

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Centro de Biociências (CB) apresenta diversos acessos (melhores detalhados em outro relatório específico, realizado por outra bolsista), sendo possível desenvolver diversas rotas até o Laboratório em questão. Há sinalização visual nas portas e indicando o nome dos corredores, bem como um mapa para orientação no Centro (situado no saguão após o Acesso 2), entretanto não há sinalização tátil.

O Laboratório de Estudos de Memória (LEME) faz parte dos laboratórios do Departamento de Fisiologia e é utilizado para fazer análises com roedores, desta forma a temperatura e iluminação do ambiente são rigorosamente controladas, de modo a transmitir condições adequadas para os estudos realizados. O laboratório apresenta apenas um ambiente, tendo área total de 17,34 m^2 e sendo utilizado apenas por alunos da pós-graduação. Os revestimentos de piso do corredor e do laboratório são em granilite, sendo o teto em forro de gesso com luminárias de sobrepor retangulares para duas lâmpadas, sendo algumas destas luminárias ativáveis por tomadas (devido às atividades desenvolvidas no laboratório, estas luminárias ficam comumente desativadas), bem como quatro refletores utilizados nos experimentos.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Incluir descrição geral, com medidas.	
 	Acesso 1 O Acesso 1 ao CB encontra-se no mesmo nível da rua, sendo, inclusive, o acesso em frente às vagas de estacionamento para portadores de deficiência e idosos. Há um grande saguão subsequente a esta entrada, utilizado como área de convivência, onde há a presença de mesas e bancos, bem como apresenta uma plataforma elevatória para circulação vertical. Neste saguão há, inclusive, a presença de banheiros masculino e feminino, sendo 5 cabines, das quais uma dimensões adaptadas, não estando as barras de apoios de acordo com a nova legislação em vigor. Os deslocamentos verticais presentes nos corredores seguintes são apenas através de escada.

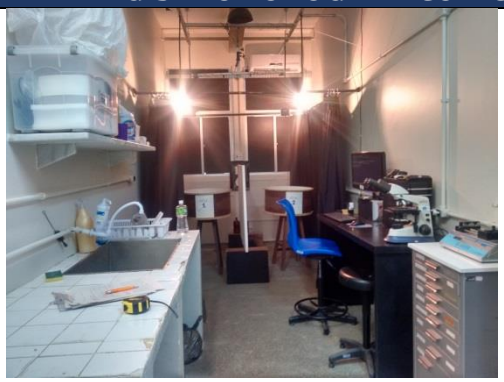
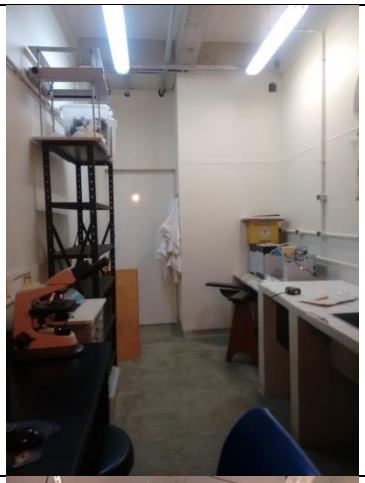
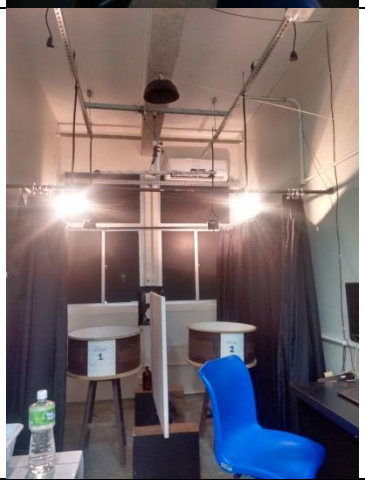
	Acesso 2 Acesso através de escadaria revestida em mármore, sem a presença de corrimão com altura dupla. Após esse acesso, chega-se a outro saguão, onde há direcionamento para vários ambientes e, assim como o primeiro, apresenta área de convivência e banheiros.
	Acesso 3, 5 e 7 Estes acessos apresentam a possibilidade de entradas diretas para corredores, estando no mesmo nível do estacionamento, sendo que os portões e portas encontram-se comumente fechados. Além disso, há a presença de escadas que levam até os corredores superiores, estando essa passagem livre. Os acessos 5 e 7 encontram-se também no nível da calçada, entretanto o acesso 3, está localizado na região mais baixa do setor, havendo uma diferença de nível entre a calçada, conforme pode ser observado na foto, sendo vencido através de uma leve inclinação da calçada que contorna a região e, também, através de uma escada que faz a ligação direta. Subindo-se a escada do acesso 3, chega-se diretamente ao corredor onde o Laboratório de Invertebrados Bentônicos se encontra.
	Acesso 4 Este acesso se dá na parte lateral do prédio, através de portão de ferro com 2,05 m de largura e, assim como o primeiro, apresenta-se no nível da rua e ao lado de vagas reservadas para portadores de deficiência.

	Acesso 6 Este acesso se dá na parte traseira do prédio e, assim como o primeiro, apresenta-se no nível da rua e ao lado de vagas reservadas para portadores de deficiência. Entretanto, a presença de uma árvore exatamente em frente à entrada (que possui 0,80 m de largura) atrapalha um pouco a circulação.
	Corredor de Psicobiologia Este é o corredor onde o laboratório fica localizado, sendo um corredor compartilhado entre a psicobiologia, a biofísica e a fisiologia, apresentando 2,00 m de largura e apresenta alguns móveis dispostos no seu comprimento que, entretanto, apresentam largura máxima de 0,50 m.
	Plataformas elevatórias Existem três plataformas elevatórias para promover o deslocamento vertical no Centro de Biociências, sendo as únicas formas de deslocamento entre os níveis, tendo em vista que não há rampas de acesso.
	Porta de acesso ao laboratório Porta em madeirite, na cor branca, com folha de 0,90 x 2,10 m. Há sinalização do nome do laboratório na porta, mas não há sinalização tátil.

LEME: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O laboratório possui dimensões adequadas para uso, sendo sua circulação centrar com largura útil de 1,00m
Condições de Funcionamento: De modo geral, o funcionamento do laboratório é satisfatório.

Condições de Conforto: O laboratório é confortável do ponto de vista térmico, utilizando-se de ar-condicionado e há uma incidência solar impedida para não atrapalhar o desempenho das atividades realizadas. Desta forma, não há uso de iluminação natural e a iluminação artificial é completamente controlada, sendo em algumas regiões do laboratório a instalação de algumas lâmpadas desativadas da ligação com o interruptor. O problema do ambiente está relacionado à acústica, porque não são previstos elementos específicos que impeçam a entrada do som oriundo dos ambientes externos, o que é um problema para as atividades do laboratório.

LEME: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Bancada experimental A bancada lateral fixa do laboratório apresenta altura de 90 cm, largura de 75 cm e 210 cm de comprimento, possuindo uma pia que, conforme o aluno da pós-graduação que acompanhou a visita, seria mais adequada na bancada de trabalho ao lado, tendo em vista que a altura da bancada experimental é mais confortável para realização de algumas atividades e alguns equipamentos, entretanto tem o espaço disponível limitado pela presença da pia, de modo que os equipamentos não podem ficar dispostos sobre tal bancada.
	Outras bancadas A primeira bancada da sala (local onde supõe-se ser melhor a localização da pia) apresenta altura de 77 cm e largura de 70 cm, bem como comprimento de 135 cm. Esta bancada é quase que totalmente repleta de equipamentos. Há, ainda, uma bancada mais elevada, utilizada para realização de algumas atividades com uso de microscópios e equipamentos similares, sendo sua altura de 91 cm, largura de 55 cm e comprimento de 145 cm
	Cilindros e refletores Estes recursos de controle de iluminação solar, bem como os refletores e os cilindros são utilizados para o caráter experimental do laboratório.

	Dimensões e carcaterísticas O laboratório apresenta dimensões médias de 2,35 m de largura e 6,75 m de comprimento. Conforme pode-se ver nas imagens, o piso do ambiente é em granilite e teto em forro de gesso com luminárias de sobrepor retangulares para duas lâmpadas, funcionando através do interruptor apenas duas luminárias, sendo as outras duas desativadas propositalmente.

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° pavimento do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   5.1 Toalheiro com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,42m);
   5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,05m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,295m);
   7.4 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m).
8. PIA EM COMUM (Foto 04):
   8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:35h

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro feminino

Foto 04 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° andar do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,525m);
5. MICTÓRIO (Foto 04):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,28m);
   8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,39m);
   8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).
9. PIA EM COMUM (Foto 04):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro masculino **Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016**	**Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro masculino** **Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016**

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Estudos Neuroquímicos (LENq 1)

Localização:
Segundo andar, Corredor de Fisiologia no Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
18 de agosto de 2016, entre 09h10min e 09h30min.
Bolsista:
Emanuela Mariana A. de M. Sousa

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Centro de Biociências (CB) apresenta diversos acessos (melhores detalhados em outro relatório específico, realizado por outra bolsista), sendo possível desenvolver diversas rotas até o Laboratório em questão. Há sinalização visual nas portas e indicando o nome dos corredores, bem como um mapa para orientação no Centro (situado no saguão após o Acesso 2), entretanto não há sinalização tátil.

O laboratório visitado apresenta apenas um ambiente com área total de 15,19 m^2, sendo utilizado por alunos da pós-graduação. Os revestimentos de piso do corredor e do laboratório são em granilite, sendo o teto em forro de gesso com luminárias de sobrepor retangulares para duas lâmpadas.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Incluir descrição geral, com medidas.	
 	Acesso 1 O Acesso 1 ao CB encontra-se no mesmo nível da rua, sendo, inclusive, o acesso em frente às vagas de estacionamento para portadores de deficiência e idosos. Há um grande saguão subsequente a esta entrada, utilizado como área de convivência, onde há a presença de mesas e bancos, bem como apresenta uma plataforma elevatória para circulação vertical. Neste saguão há, inclusive, a presença de banheiros masculino e feminino, sendo 5 cabines, das quais uma dimensões adaptadas, não estando as barras de apoios de acordo com a nova legislação em vigor. Os deslocamentos verticais presentes nos corredores seguintes são apenas através de escada.

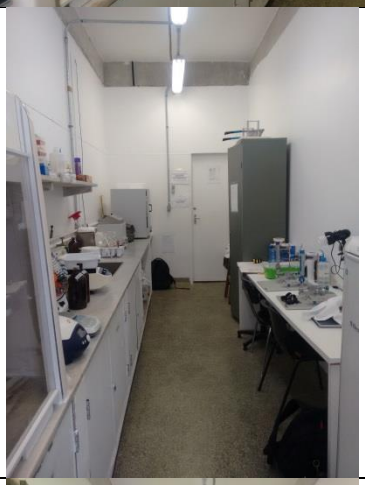
	Acesso 2 Acesso através de escadaria revestida em mármore, sem a presença de corrimão com altura dupla. Após esse acesso, chega-se a outro saguão, onde há direcionamento para vários ambientes e, assim como o primeiro, apresenta área de convivência e banheiros.
	Acesso 3, 5 e 7 Estes acessos apresentam a possibilidade de entradas diretas para corredores, estando no mesmo nível do estacionamento, sendo que os portões e portas encontram-se comumente fechados. Além disso, há a presença de escadas que levam até os corredores superiores, estando essa passagem livre. Os acessos 5 e 7 encontram-se também no nível da calçada, entretanto o acesso 3, está localizado na região mais baixa do setor, havendo uma diferença de nível entre a calçada, conforme pode ser observado na foto, sendo vencido através de uma leve inclinação da calçada que contorna a região e, também, através de uma escada que faz a ligação direta. Subindo-se a escada do acesso 3, chega-se diretamente ao corredor onde o Laboratório de Invertebrados Bentônicos se encontra.
	Acesso 4 Este acesso se dá na parte lateral do prédio, através de portão de ferro com 2,05 m de largura e, assim como o primeiro, apresenta-se no nível da rua e ao lado de vagas reservadas para portadores de deficiência.

	Acesso 6 Este acesso se dá na parte traseira do prédio e, assim como o primeiro, apresenta-se no nível da rua e ao lado de vagas reservadas para portadores de deficiência. Entretanto, a presença de uma árvore exatamente em frente à entrada (que possui 0,80 m de largura) atrapalha um pouco a circulação.
	Corredor de Fisiologia Este é o corredor onde o laboratório fica localizado, apresentando 2,00 m de largura e apresenta alguns móveis dispostos no seu comprimento que, entretanto, apresentam largura máxima de 0,50 m.
	Plataformas elevatórias Existem três plataformas elevatórias para promover o deslocamento vertical no Centro de Biociências, sendo as únicas formas de deslocamento entre os níveis, tendo em vista que não há rampas de acesso.
	Porta de acesso ao laboratório Porta em madeirite, na cor branca, com folha de 0,80 x 2,10 m. Há sinalização do nome do laboratório na porta, mas não há sinalização tátil.

LENq 1: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O laboratório possui dimensões adequadas para uso, sendo sua circulação centrar com largura útil de 1,00m
Condições de Funcionamento: O laboratório não apresenta problemas com relação ao funcionamento

Condições de Conforto: O laboratório é confortável do ponto de vista térmico, utilizando-se de ar-condicionado e há uma incidência solar controlada por elementos na fachada. Além disso, há um percentual de iluminação natural, mas é necessário o uso da iluminação artificial para executar as atividades propostas ao ambiente.

LENq 1: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Bancada experimental A bancada lateral fixa do laboratório apresenta altura de 85 cm e largura de 75 cm, possuindo uma pia com capela e outra aberta. Seu comprimento é quase que totalmente ocupado por equipamentos, entretanto não há problemas de falta de espaço para desenvolver as atividades
	Bancada de trabalho Há uma bancada prevista para trabalhar sentado, possuindo 230 cm de comprimento, 55 cm de largura e 75 cm de altura.
	Área de circulação O ambiente possui a largura total de 2,25 m, entretanto a bancada experimental com 0,70 m de largura e a bancada de trabalho com 0,55 m, fazem com que sobre apenas cerca de 1,00 m para a circulação. Entretanto, ao utilizar-se das cadeiras disponíveis para a bancada de trabalho, a área de circulação fica bastante prejudicada.
	Dimensões e carcaterísticas O laboratório apresenta 2,25 m de largura e 6,75 m de largura, entretanto, como área útil tem-se 1,00 m x 6,75 m. O piso do ambiente é em granilite e teto em forro de gesso com luminárias de sobrepor retangulares para duas lâmpadas.

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° pavimento do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   - 2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   - 3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   - 5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   - 5.1 Toalheiro com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,42m);
   - 5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,05m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   - 6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   - 6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   - 7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   - 7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 7.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,295m);
   - 7.4 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m).
8. PIA EM COMUM (Foto 04):
   - 8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:35h

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 04 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° andar do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,525m);
5. MICTÓRIO (Foto 04):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,28m);
   8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,39m);
   8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).
9. PIA EM COMUM (Foto 04):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro masculino **Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016**	**Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro masculino** **Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016**

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

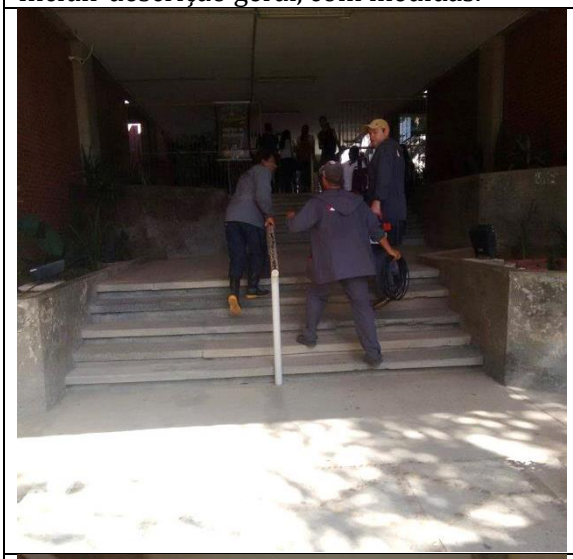
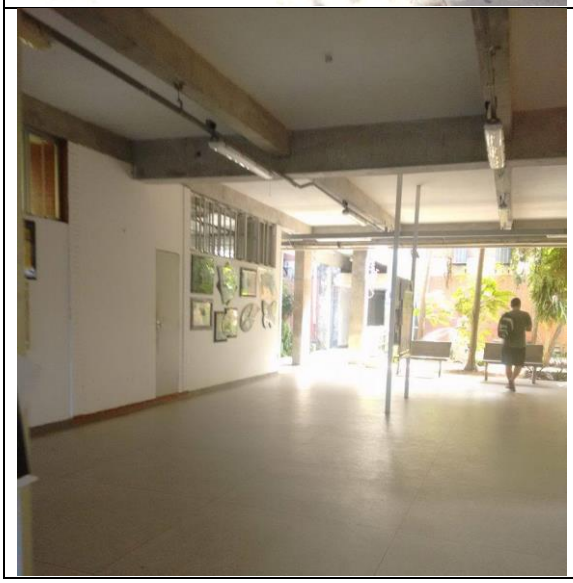
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

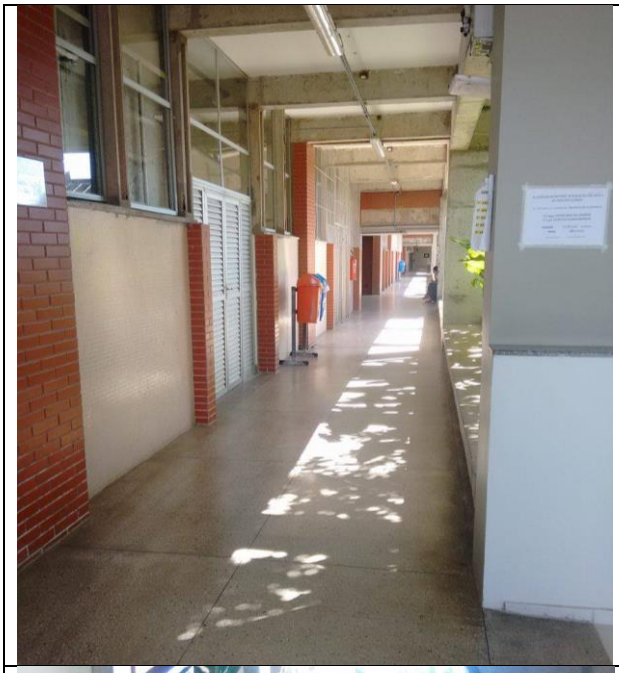
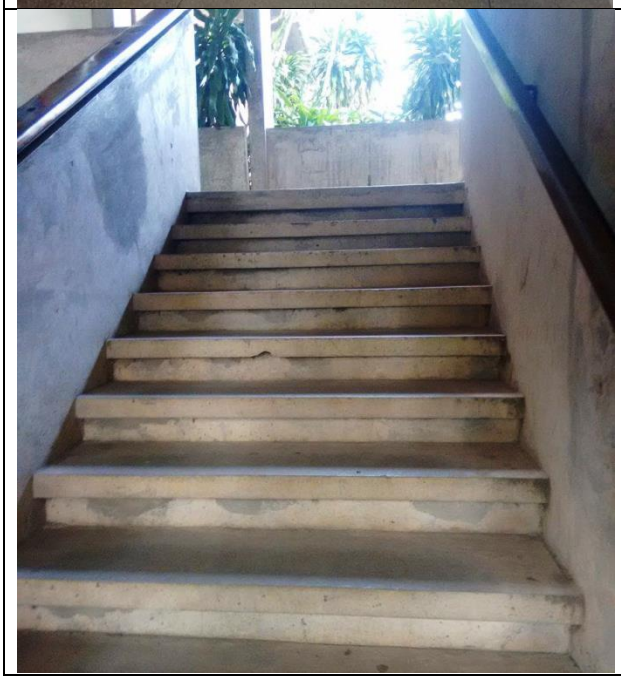
FARMACOLOGIA COMPORTAMENTAL

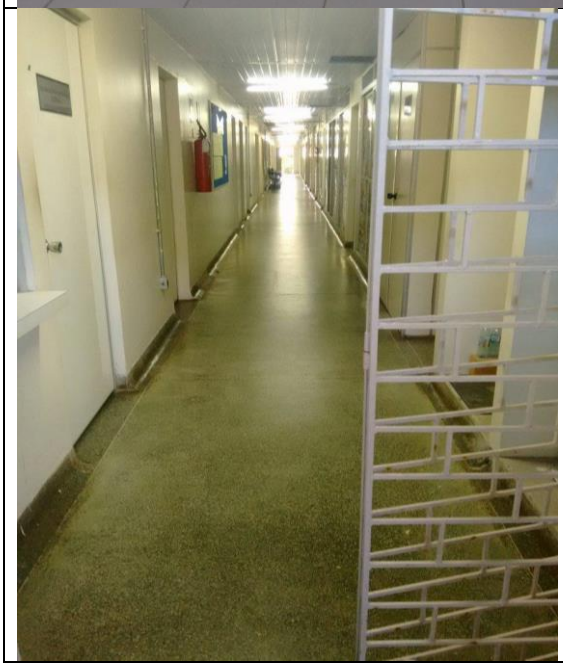
Localização:
Segundo pavimento do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
23 de maio de 2016, entre 14h00min e 15h30min.
Bolsista:
Débora Mendes

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

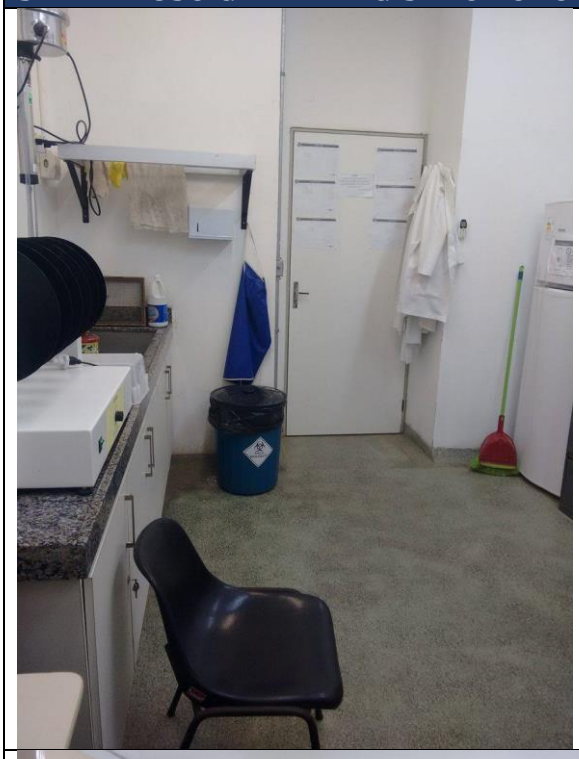
O laboratório se encontra no segundo pavimento do Centro de Biociências, conta com três ambientes e é dedicado para atividades experimentais com animais.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Incluir descrição geral, com medidas.	
	Observações: Importante salientar que a entrada principal do Centro de Biociências não é acessível, só conta com uma escada com corrimão central.
	Observações: Átrio do Centro de Biociências.

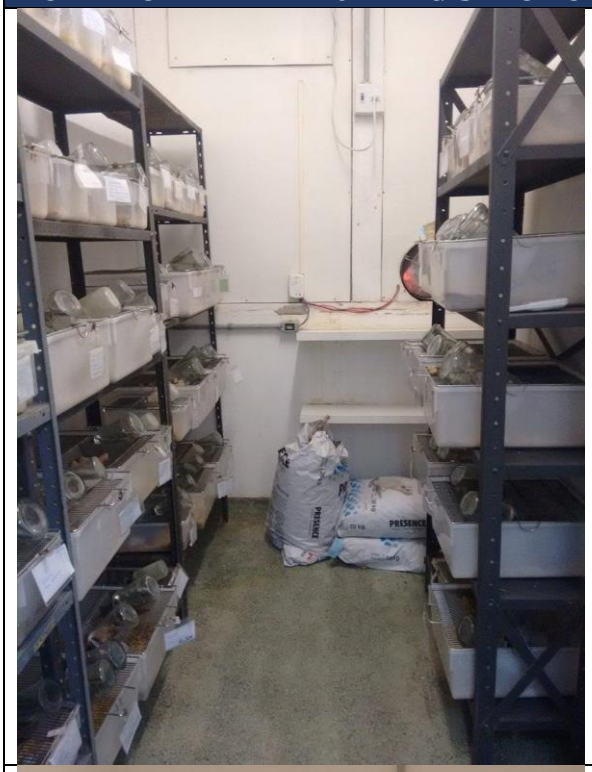
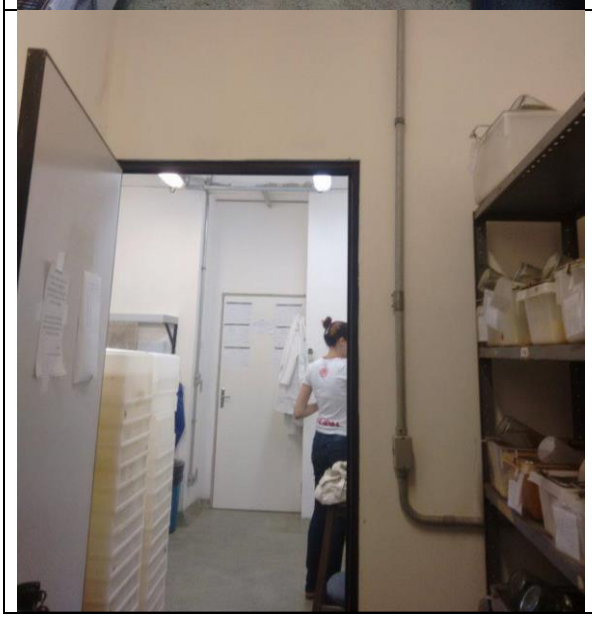
	Observações: Corredor para a escada.
	Observações: Escada de acesso (altura do degrau= 18cm, dimensão do espelho= 30cm).

	Observações: A plataforma elevatória se encontrava com problema no momento da visita.
	Observações: O corredor de acesso ao laboratório mede 1,80m de largura.

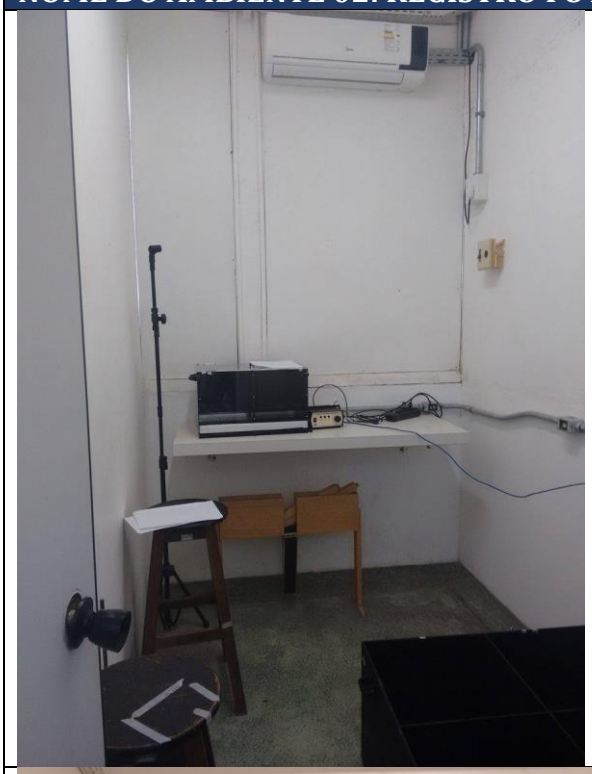
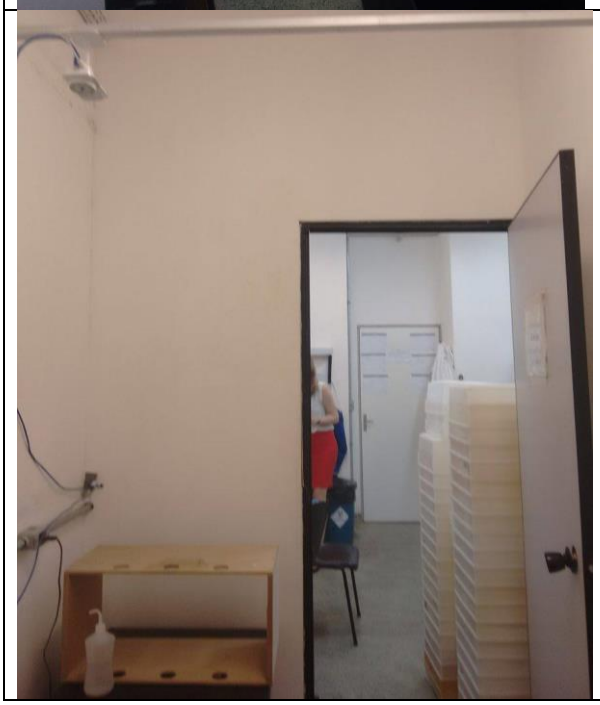
SALA DE USO GERAL: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O ambiente tem 12,95m^2 de área e é utilizado como um espaço de armazenamento e utilização para atividades (contém computadores e instrumentos). Com exceção da mesa do computador, só havia bancadas altas nesse espaço.
Condições de Funcionamento: No espaço faltam armários para armazenamento dos materiais e não há banheiros no corredor,
Condições de Conforto: As esquadrias do laboratório foram vedadas em razão dos experimentos realizados no local. O ruído externo muitas vezes dificultam as atividades; o bolsista relatou que é bem complicado realizar as tarefas quando há, por exemplo, obras próximas ao laboratório.

SALA DE USO GERAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Observações Bancada alta (1,10m) e vista da porta do laboratório.
	Observações Depósitos e vista para as portas dos outros dois ambientes.

ÁREA DE CRIAÇÃO DOS ANIMAIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Esse ambiente em 4,87m^2 é pequeno e destinado para a criação dos animais que farão parte do experimento.
Condições de Funcionamento: O espaço é um pouco pequeno para a quantidade de gaiolas e pessoas que transitam no local.
Condições de Conforto: As esquadrias do laboratório foram vedadas em razão dos experimentos realizados no local. O ruído externo muitas vezes dificultam as atividades; o bolsista relatou que é bem complicado realizar as tarefas quando há, por exemplo, obras próximas ao laboratório.

NOME DO AMBIENTE 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Observações Estantes com as gaiolas dos animais.
	Observações Vista da porta da sala.

ÁREA DOS EXPERIMENTOS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Esse ambiente em 4,87m^2 é pequeno e destinado para o experimento com os animais.
Condições de Funcionamento: A sala, como a de criação dos animais, é um pouco pequena para as atividades realizadas nela.
Condições de Conforto: As esquadrias do laboratório foram vedadas em razão dos experimentos realizados no local. O ruído externo muitas vezes dificultam as atividades; o bolsista relatou que é bem complicado realizar as tarefas quando há, por exemplo, obras próximas ao laboratório.

NOME DO AMBIENTE 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Observações Equipamentos utilizados nos experimentos.
	Observações Vista da porta da sala.

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° pavimento do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   - 2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   - 3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   - 5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   - 5.1 Toalheiro com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,42m);
   - 5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,05m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   - 6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   - 6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   - 7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   - 7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 7.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,295m);
   - 7.4 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m).
8. PIA EM COMUM (Foto 04):
   - 8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m) e livre inferior diferente de 0,73m (Altura Livre Sob Tampo=0,765m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:35h

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 04 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° andar do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   - 2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   - 3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   - 4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,525m);
5. MICTÓRIO (Foto 04):
   - 5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   - 6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   - 7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   - 7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   - 8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   - 8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,28m);
   - 8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,39m);
   - 8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).
9. PIA EM COMUM (Foto 04):
   - 9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m) e livre inferior diferente de 0,73m (Altura Livre Sob Tampo=0,77m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Fauna Aquática

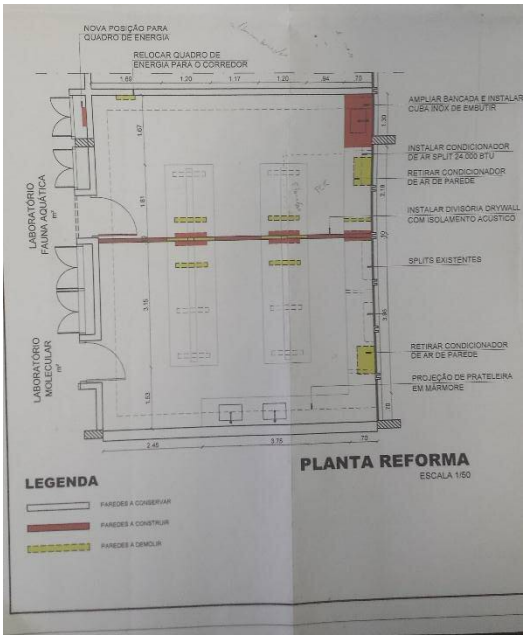
Localização:
Pavimento térreo do Centro de Biociências, Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia – DBEZ, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
19 de maio de 2016, entre 10h16min e 11h23min.
Bolsista:
Lara Cavalcanti Amorim

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Fauna Aquática passou recentemente (há menos de 1 ano) por reforma (Foto 01), a partir da divisão do Laboratório Didático do Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia em Laboratório de Fauna Aquática e Laboratório Molecular. Com uma área de 33,10m^2 (Anexo F), no laboratório são realizados experimentos com microscopia em exemplares de animais aquáticos dos mais diversos tipos (peixes, crustáceos, polvo, etc), acondicionados em vidraria e conservados em álcool à 70%. Assim como atividades básicas relacionadas à pesquisa científica (leitura, utilização de computadores, etc).

O espaço físico do laboratório é utilizado por até dez pessoas simultaneamente em cada turno, uma vez que está sob a responsabilidade de dois professores: um professor que orienta dez alunos na pesquisa e o outro, onze alunos.

Foto 01 – Fotografia da planta de reforma disponibilizada pelo professor responsável pelo Lab. Fauna Aquática



Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 10:22h

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

O Centro de Biociências possui 07 acessos, equipados com 10 escadas e 03 plataformas elevatórias (Anexos A, B e C).

O Laboratório de Fauna Aquática dispõe de cinco acessos (Anexos D e E): acesso 01 (prédio novo - pavilhão didático), acesso 02 (anfiteatros), acesso 03 (anatomia), acesso 04 (bloco E) e acesso 06 (parada de ônibus). Neles, os deslocamentos verticais se dão por meio de quatro escadas (ESCD.01, ESCD.03, ESCD.04 e ESCD.08) e 2 plataformas elevatórias (PLATF.01 e PLATF.02).

Em geral, os percursos horizontais atendem à dimensão mínima de largura do passeio, mas não possuem sinalização tátil ou sonora e aqueles equipados com plataformas elevatórias (acessos 01 e 03, PLATF.01 e PLATF.02, respectivamente), as mesmas não estão funcionando.

ACESSO 01 (PRÉDIO NOVO – PAVILHÃO DIDÁTICO)

Foto 02 – Portão de entrada (acesso 01)

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:36h

Foto 03 – Caixa de inspeção com "buracos", detalhe à direita

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:35h

Foto 04 – Porta da plataforma elevatória 01 (PLATF.01), da esquerda para direita: subsolo e térreo

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:26h

Observações:

1. Deslocamentos verticais: plataforma elevatória 01 (PLATF.01) e escada 01 (ESCD.01);
2. No pavimento térreo, próximo à escada 01 (ESCD.01), presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente (Foto 03);
3. Plataforma Elevatória 01 (PLATF. 01) (Fotos 04 e 05):
   3.1 Não funciona, apresentando, inclusive recado de aviso e acesso impossibilitado no pavimento térreo;
   3.2 Não possui sinalização tátil ou sonora no interior e exterior.
4. Escada 01 (ESCD. 01) (Foto 06):
   4.1 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;
   4.2 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=7cm);
   4.3 Ausência de corrimão acessível, tendo o corrimão central altura de 82cm e o lateral de 97cm;

Foto 05 – À esquerda, botoeiras internas e a direita, botoeiras e sinalização externa da PLAFT.01

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:26h

Foto 06 – Escada 01 (ESCD.01)

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:11h

ACESSO 02 (ANFITEATROS)

Foto 07 – Vista do Acesso 02, a partir do estacionamento

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:38h

Foto 08 – Caixa de inspeção com "buraco" no piso do pátio central

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:41h

Observações:

1. Deslocamento vertical: escada 03 (ESCD. 03);
2. Presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente do pátio central (Foto 07);
3. Escada 03 (ESCD. 03) (Foto 09):

3.1 Ausência de guarda-corpo e corrimão;
3.2 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;
3.3 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=8 cm);
3.4 Degraus com buracos e exposição da ferragem.

Foto 09 – Escada 03 (ESCD.03), com destaque para buracos nos degraus, à baixo

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:39h

ACESSO 03 (ANATOMIA)

Foto 10 – Escada 04 (ESCD.04) presente no acesso 03 (ACES.03) ao Lab. Fauna Aquática

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:12h

Foto 11 – Porta da plataforma elevatória 01 (PLATF.01), da esquerda para direita: subsolo e térreo

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:41h

Foto 12 – À cima, botoeiras internas e a direita, botoeiras e sinalização externa da PLAFT.02

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:41h

Observações:

1. Deslocamento vertical: escada 04 (ESCD.04) e plataforma elevatório 02 (PLATF.02);

2. Escada 04 (ESCD. 04) (Foto 10):

2.1 Bocel com dimensão superior à 2cm (Bocel=5cm);

2.2 Corrimão e guarda-corpo com alturas superiores às estabelecidas em norma ($H_{guarda\text{-}corpo}$=0,95m e $H_{corrimão}$=1,00m);

3. Plataforma Elevatória 02 (PLATF. 02) (Fotos 11 e 12):

3.1 Não funciona, embora a lâmpada da iluminação interna esteja queimada;

3.2 Não possui sinalização tátil ou sonora no interior e exterior.

ACESSO 04 (BLOCO E)

Foto 13 – Vista da escada 08 (ESCD.08) existente no acesso 04 (ACES.04), sentido pavimento térreo olhando para térreo

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:35h

Foto 14 – Porta em alumínio encoberta por vasos de plantas no guarda-corpo do patamar da ESCD.08

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:35h

Foto 15 – Vista do corredor de acesso ao Lab. de Fauna Aquática a partir do patamar da escada 08. Destaque para presença de botijão de gás.

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:35h

Foto 16 – Vista interna do corredor de acesso ao Lab. de Fauna Aquática. À direita: destaque para presença de equipamentos de *freezer*. À esquerda: destaque para presença de armários

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:35h

Observações:

1. Deslocamento vertical: escada 08 (ESCD.08);

2. Escada 08 (ESCD. 08) (Fotos 13, 14 e 15):

2.1 Bocel com dimensão superior à 2cm (Bocel=5cm);

2.2 Corrimão e guarda-corpo com alturas superiores às estabelecidas em norma ($H_{guarda\text{-}corpo}$=0,95m e $H_{corrimão}$=0,81m);

2.3 Guarda-corpo do patamar interrompido por porta em alumínio que leva a lugar nenhum e representa risco de queda em situações de fuga. Além do fato de estar encoberto por vasos de plantas, os quais se configuram como obstáculos à circulação e possível rota de fuga;

2.4 Presença de botijão de gás no patamar da escada 08 (Foto 15), rota de fuga para o corredor de acesso ao Lab. de Fauna Aquática (e também para todo o Departamento de Botânica, Ecologia e Zoologia);

3. Corredor com dois equipamentos de *freezer* e diversos armários dispostos ao longo de sua extensão, os quais guardam coleção animal acondicionada em vidraria e álcool à 70%. Disposição que tanto compromete a largura necessária para utilização do corredor como rota de fuga, quanto a segurança dessa rota, visto o grau de risco que o álcool à 70% apresenta para inicialização e propagação de chamas/incêndios (Foto 16).

ACESSO 06 (PARADA DE ÔNIBUS)

Foto 17 – Piso trepidante do acesso 06, com destaque, à direita, para desnível existente entre a passarela descoberta e corredor coberto

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:16h

Foto 18 – Portão de entrada do acesso 06, atentar para presença de árvore no passeio

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:19h

Foto 19 – Trecho entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:24h

Observações:

1. Deslocamento horizontal:
   1.1 Piso trepidante em grande parte do deslocamento (Foto 17);
   1.2 Presença de desnível superior à 2cm no encontro da passarela descoberta e corredor coberto (Foto 17);
   1.3 Presença de árvores no passeio como obstáculos (Fotos 18 e 19);
   1.4 Ausência de continuidade através de passagem elevada entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06 (Foto 19);
2. Escada Externa Pós Museu de Morfologia (Foto 20):
   2.1 Espelho com altura inferior à 16cm (H=12cm);
   2.2 Corrimão e guarda-corpo com dimensões fora do padrão ($H_{guarda-corpo}$=0,94m e $H_{corrimão}$=0,67m).

Foto 20 – Escada pós Museu de Morfologia

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:26h

LABORATÓRIO DE FAUNA AQUÁTICA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Apesar do Laboratório de Fauna Aquática contar com área considerável (33,10m^2), percebe-se que a disposição do mobiliário e dos equipamentos/materiais laboratoriais compromete a largura mínima das circulações e não permite circulação com giro de 360 °, previstos na NBR 9050:2015 (Anexo F).

As medidas de algumas das áreas de trabalho também não atendem à referida norma: 1. Bancada com altura diferente do intervalo de 0,75m à 0,85m (H=0,87m) e sem altura livre sob o tampo. 2. Bancada de trabalho com altura diferente do intervalo de 0,75m à 0,85m (H=0,91m) e altura livre sob o tampo superior à 0,73m (h=0,87m) (Anexo F).

Condições de Funcionamento:

Em virtude da quantidade de usuários ser bem maior do que as dimensões e infraestrutura que o Lab. de Fauna Aquática comporta, vê-se que sua área e a quantidade de mobiliários são insuficientes para o número de ocupantes (Foto 29). Dessa forma, seus usuários acabam por utilizar o mobiliário existente de forma inadequada: bancada de trabalho como mesa de trabalho, que compromete a ergonomia dos usuários e principalmente cria uma situação com grandes chances de acidentes, em virtude da locação de pontos de tomadas sobre a bancada aonde estão ligados notebooks juntamente à garrafas e copos de água e vidraria com álcool à 70% (Foto 28).

Pontua-se a presença de estantes altas e sem fechamento que circundam boa parte do laboratório (Anexo F), sobre as quais são armazenados grande volume de materiais, representando risco de queda e consequente acidente aos usuários do ambiente (Foto 30)

O professor que acompanhou a visita reportou como principal problema a dificuldade existente para realizar o descarte do álcool à 70% servido. Informando que o resíduo permanece dentro do laboratório, acondicionado em tanques plásticos (Foto 31). O que pode representar risco de acidente, visto a quantidade de equipamentos eletrônicos utilizados no laboratório. Informou que nas sextas-feiras se certifica pessoalmente de que todos os equipamentos eletrônicos fiquem desconectados das tomadas. Embora, o próprio disjuntor de energia elétrica não esteja locado em local de fácil acesso (corredor, por exemplo), e sim dentro do laboratório.

À demais, apontou que, por vezes, o disjuntor de energia elétrica dispara quando os dois aparelhos de ar condicionado são ligados simultaneamente. Em desabafo, informou que precisou arcar com a despesa de instalação da fiação elétrica do laboratório (material e mão de obra), em virtude da instalação existente após a reforma não atender ao dimensionamento necessário ao funcionamento dos equipamentos do laboratório, fato que, inclusive, levou à perda de um equipamento de centrífuga após o disjuntor de alimentação elétrica disparar duas vezes.

Condições de Conforto:

De forma geral, o laboratório apresenta boas condições de conforto ambiental, com bom funcionamento de: iluminação natural e artificial (Fotos 23 e 25), refrigeração por ar condicionado, proteção das janelas à incidência solar (Foto 26) e conforto acústico.

LABORATÓRIO DE FAUNA AQUÁTICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO

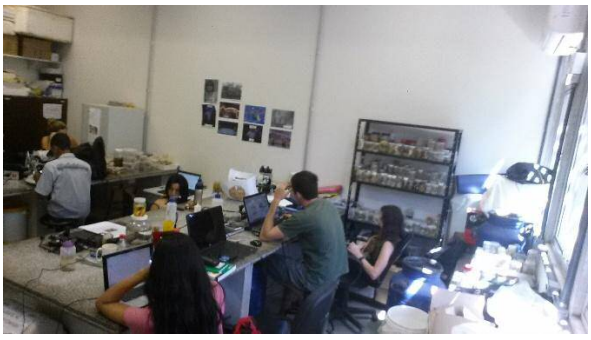
Foto 21 – Porta de vidro de acesso ao corredor do Lab. de Fauna Aquática

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:35h

Foto 22 – Porta de acesso ao Lab. de Fauna Aquática

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 10:16h

Foto 23 – Vista dos quatro cantos do Lab. de Fauna Aquática



Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 10:45h

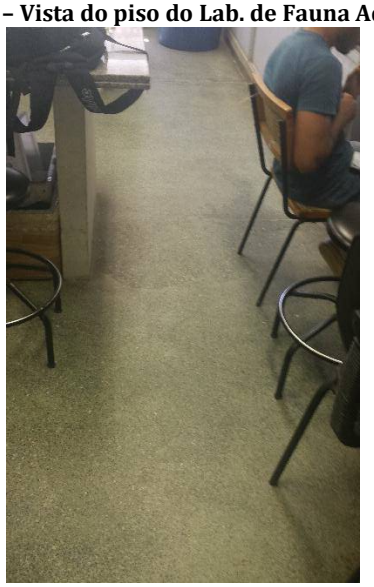
Foto 25 – Vista do teto do Lab. de Fauna Aquática

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 10:46h

Foto 26 – Vista das janelas do Lab. de Fauna Aquática

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 10:46h

Foto 27 – Vista do piso do Lab. de Fauna Aquática



Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 10:46h

Foto 28 – Destaque para tomadas sobre a bancada de trabalho próximo à álcool e garrafa de água

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:00h

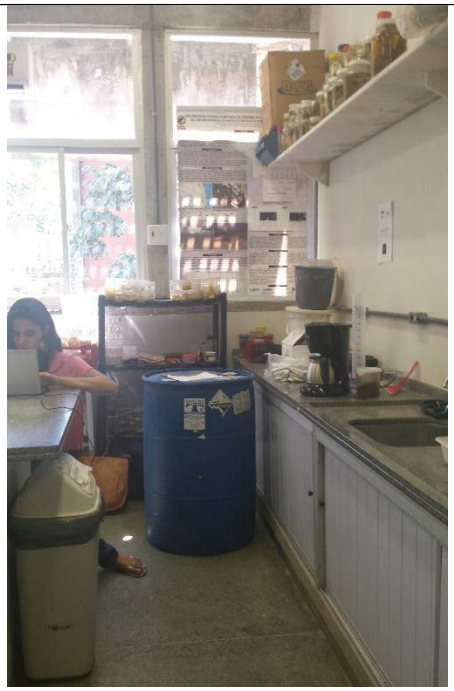
Foto 29 – Vista geral do alto adensamento existente no Lab. de Fauna Aquática

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:00h

Foto 30 – Destaque para estantes altas sem fechamento armazenando materiais

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:00h

Foto 31 – Destaque para presença de tanque de armazenagem de álcool à 70% servido dentro do Lab. de Fauna Aquática



Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:00h

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 33):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 36):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 35):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
5. ACESSÓRIOS (Foto 37):
   5.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 37):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
   6.3 Funciona como depósito de materiais de limpeza;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 37):
   7.1 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.2 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,34m);
   7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,31m);

7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,265m);
7.6 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).

8. PIA EM COMUM (Foto 34):
8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 32 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:12h

Foto 33 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:12h

Foto 34 – Bancada com pias do banheiro feminino

Foto 35 – Boxe comum do banheiro feminino

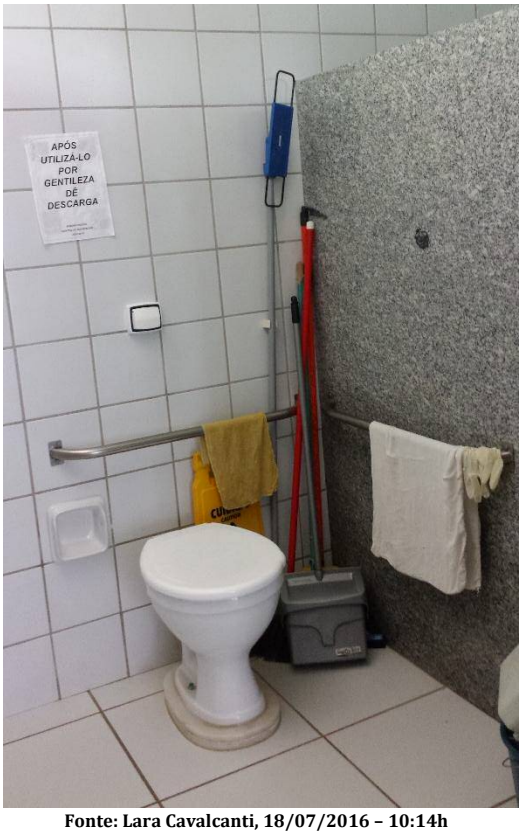
Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:12h

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:54h

Foto 36 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:13h

Foto 37 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:14h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 39):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 42):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 41):
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,52m);
5. MICTÓRIO (Foto 41):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Foto 43):
   6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0m);
7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 43):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 43):
   8.1 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.2 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,36m);
   8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,36m);
   8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m)
9. PIA EM COMUM (Foto 40):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 38 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 39 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 40 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 41 – Boxe comum e mictórios do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 42 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 43 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens:

9. LOCALIZAÇÃO:
   - 9.1 Distância máxima a ser percorrida superior à 50m;

10. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
    - 10.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
    - 10.2 Ausência de sinalização de emergência;

11. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 44):
    - 11.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
    - 11.2 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);

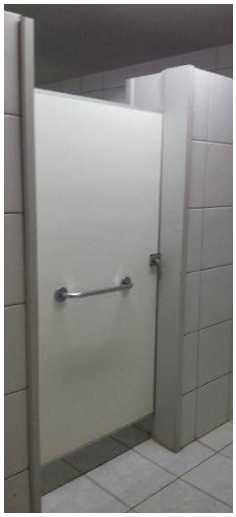
12. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 47):
    - 12.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);

13. BOXE COMUM (Foto 45):
    13.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
14. ACESSÓRIOS (Fotos 46 e 48):
    14.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,29m);
    14.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m (Distância=-0,07m);
15. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 48 e 49):
    15.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
16. BACIA SANITÁRIA (Foto 48):
    16.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
    16.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
    16.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,44m);
    16.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
    16.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
    16.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m)
17. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 46)
    17.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
    17.2 Ausência de alavanca na torneira;
    17.3 Altura frontal livre na superfície inferior diferente de 0,65m (h=0,71m);
18. CHUVEIRO (Foto 49):
    10.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,47m)

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 44 – Porta de acesso ao banheiro feminino

Foto 45 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h	Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h
Foto 46 – Bancada com pias (adaptada e não adaptadas) e toalheiro de área comum do banheiro feminino, com destaque, à baixo, para pia adaptada **Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h**	**Foto 47 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do feminino: vista externa à esquerda e vista interna à direita**  **Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h**
Foto 48 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino **Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h**	**Foto 49 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino** **Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h**

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. LOCALIZAÇÃO:
   1.1 Distância máxima a ser percorrida superior à 50m;
2. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   2.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   2.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
3. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 50):
   3.1 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
4. BOXE COMUM (Foto 51):
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
5. ACESSÓRIOS:
   5.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,30m);
   5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m;
6. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 54 e 55):
   6.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 54):
   7.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,43m);
   7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   7.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m)
8. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 52)
   8.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   8.2 Ausência de alavanca na torneira;
   8.3 Altura frontal livre na superfície inferior diferente de 0,65m (h=0,725m);
9. CHUVEIRO (Foto 55):
   9.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,50m)

BANHEIRO MASCULINO (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO) ACESSÍVEL: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 50 – Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 51 – Boxe comum do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

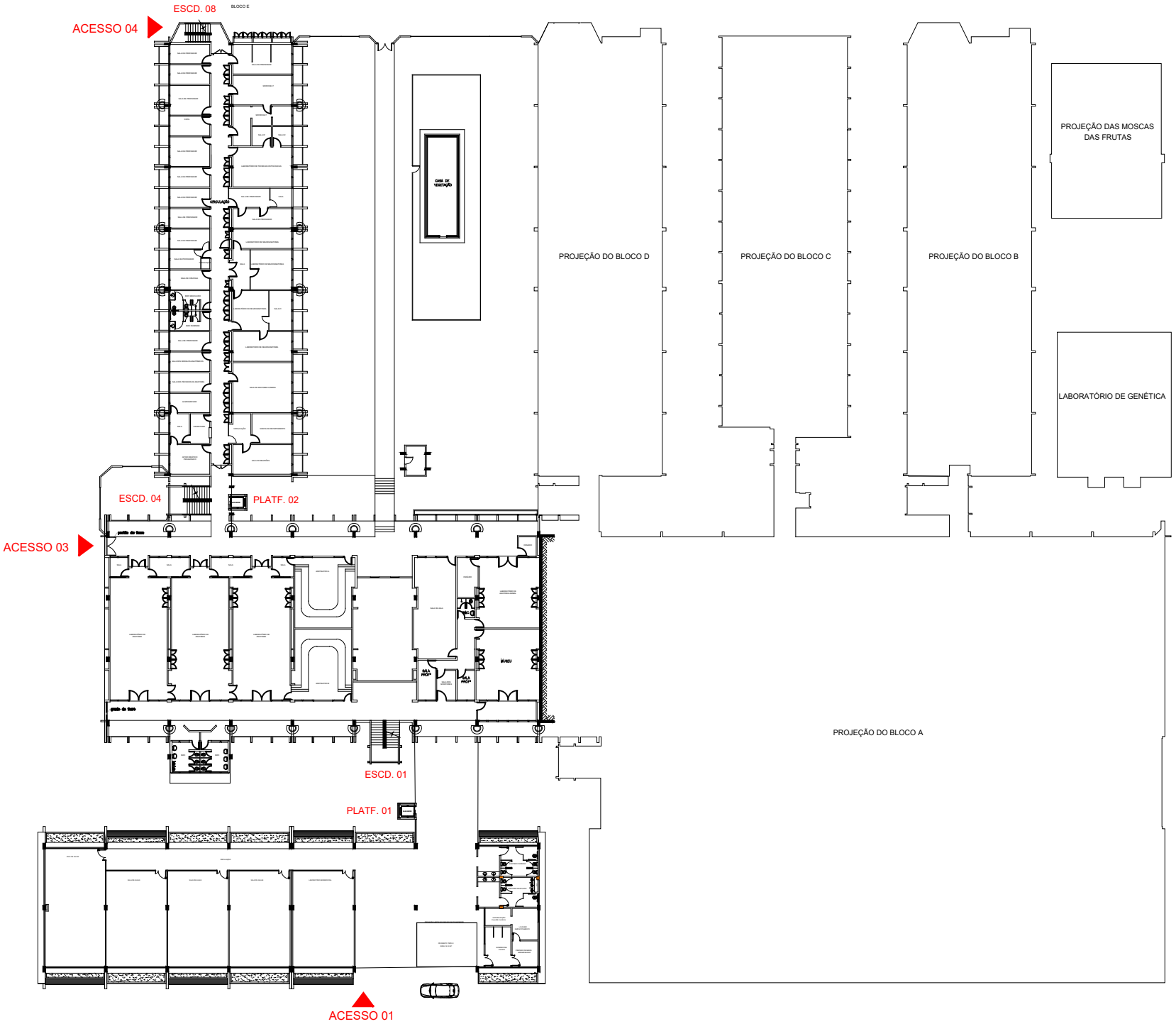
Foto 52 – Bancada com cubas
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 53 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 54 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

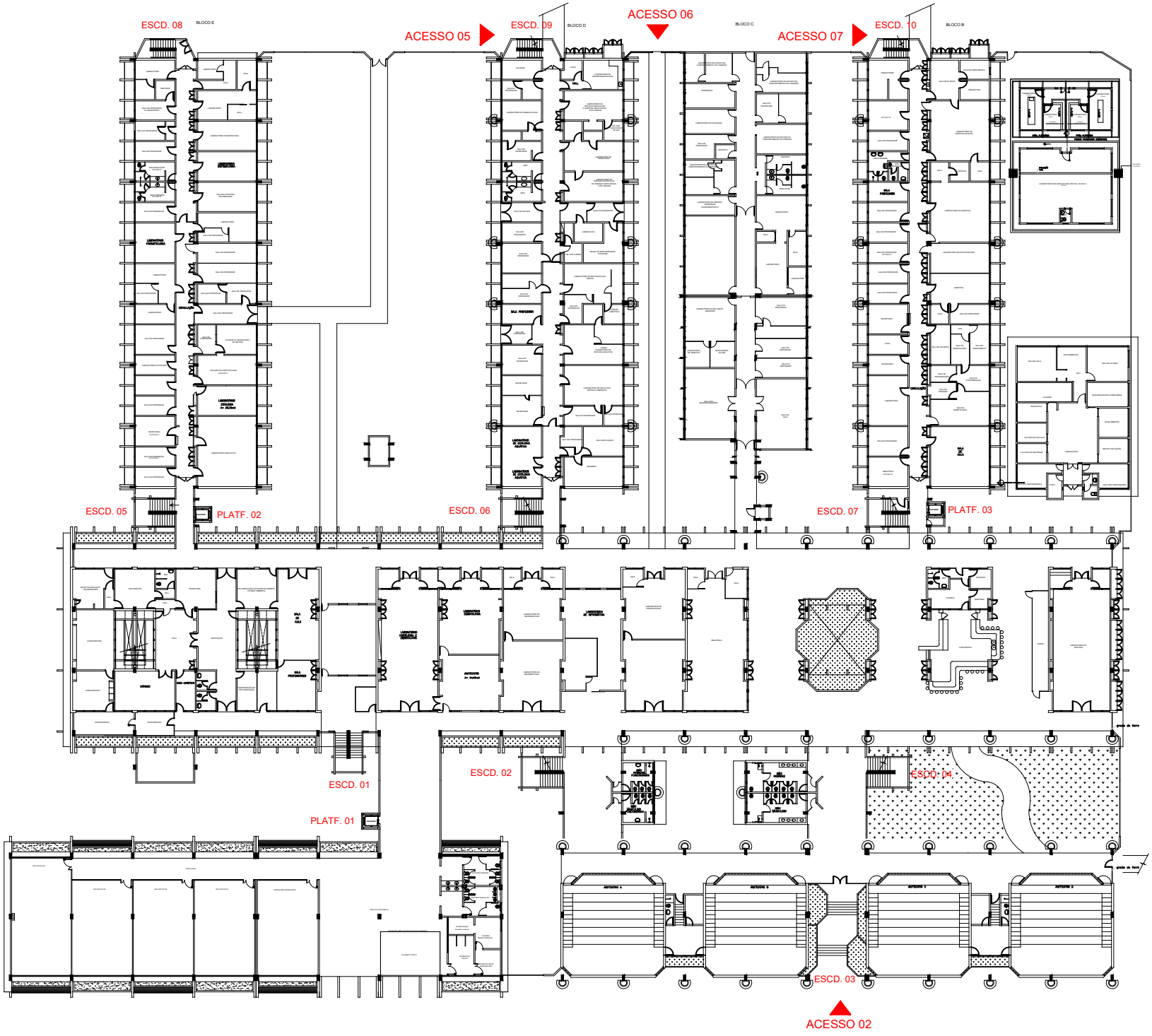
Foto 55 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

ANEXO A - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - Subsolo



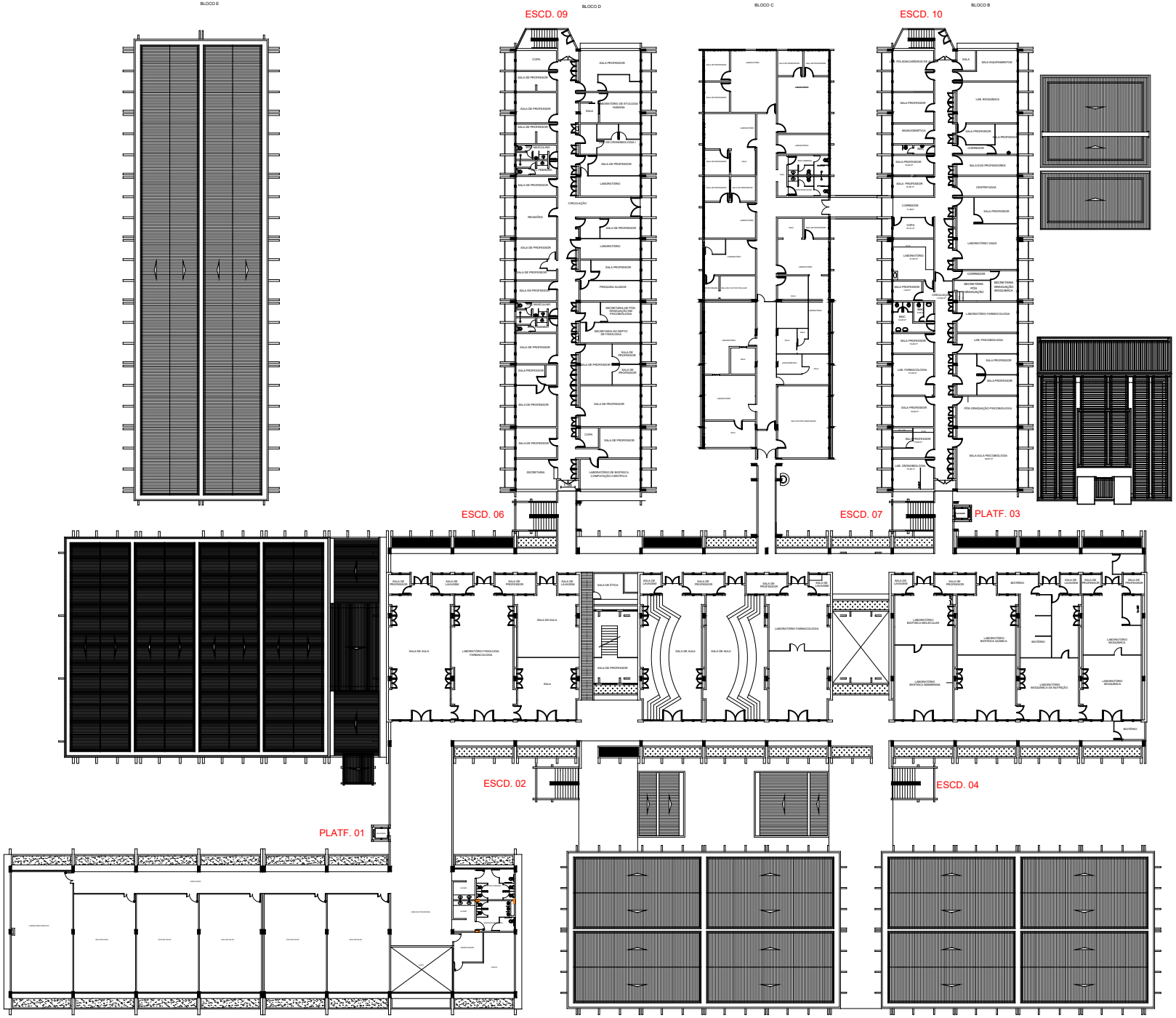
PLANTA BAIXA - SUBSOLO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO B - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - Térreo



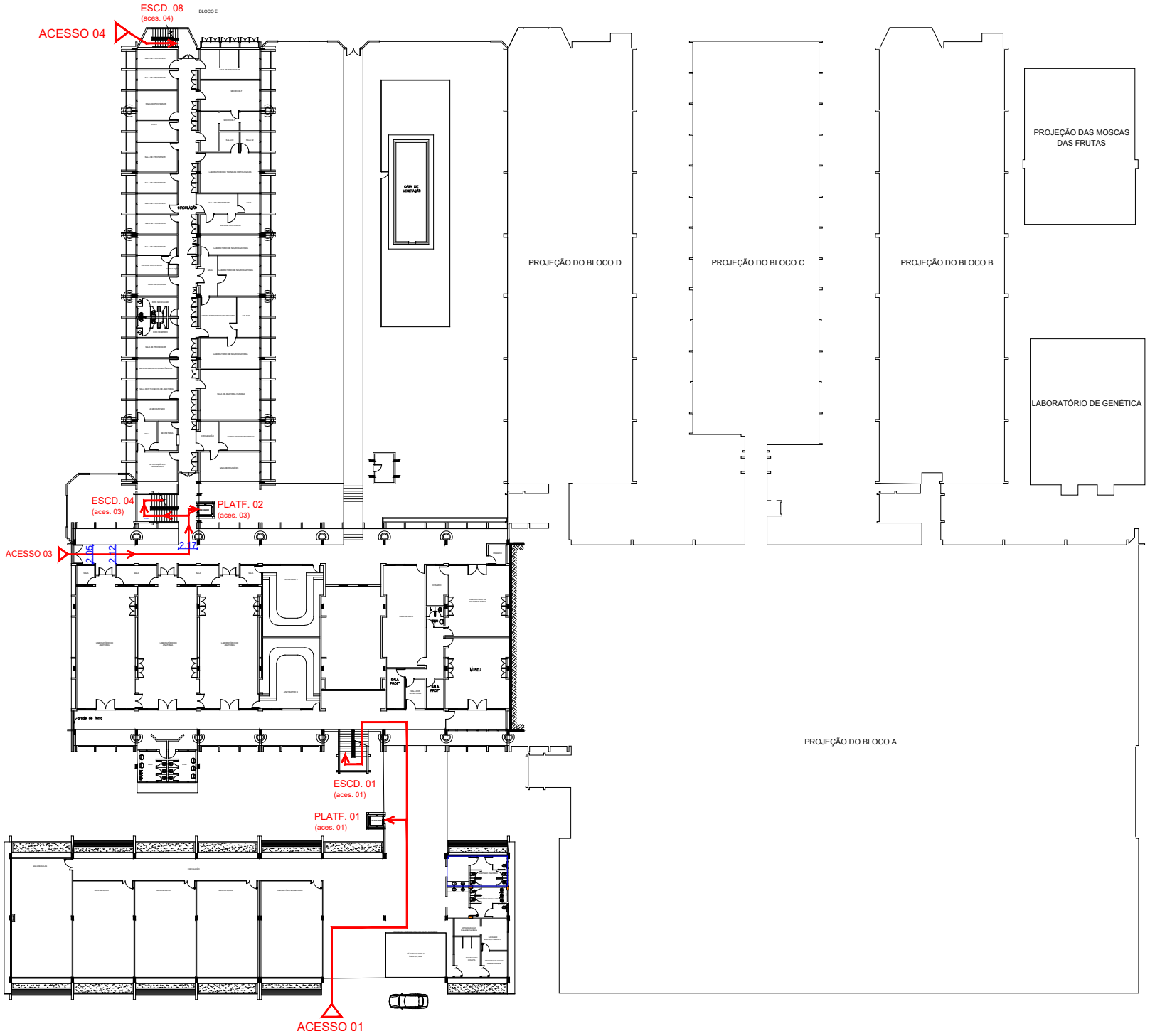
PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO C - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - 1º Pavimento



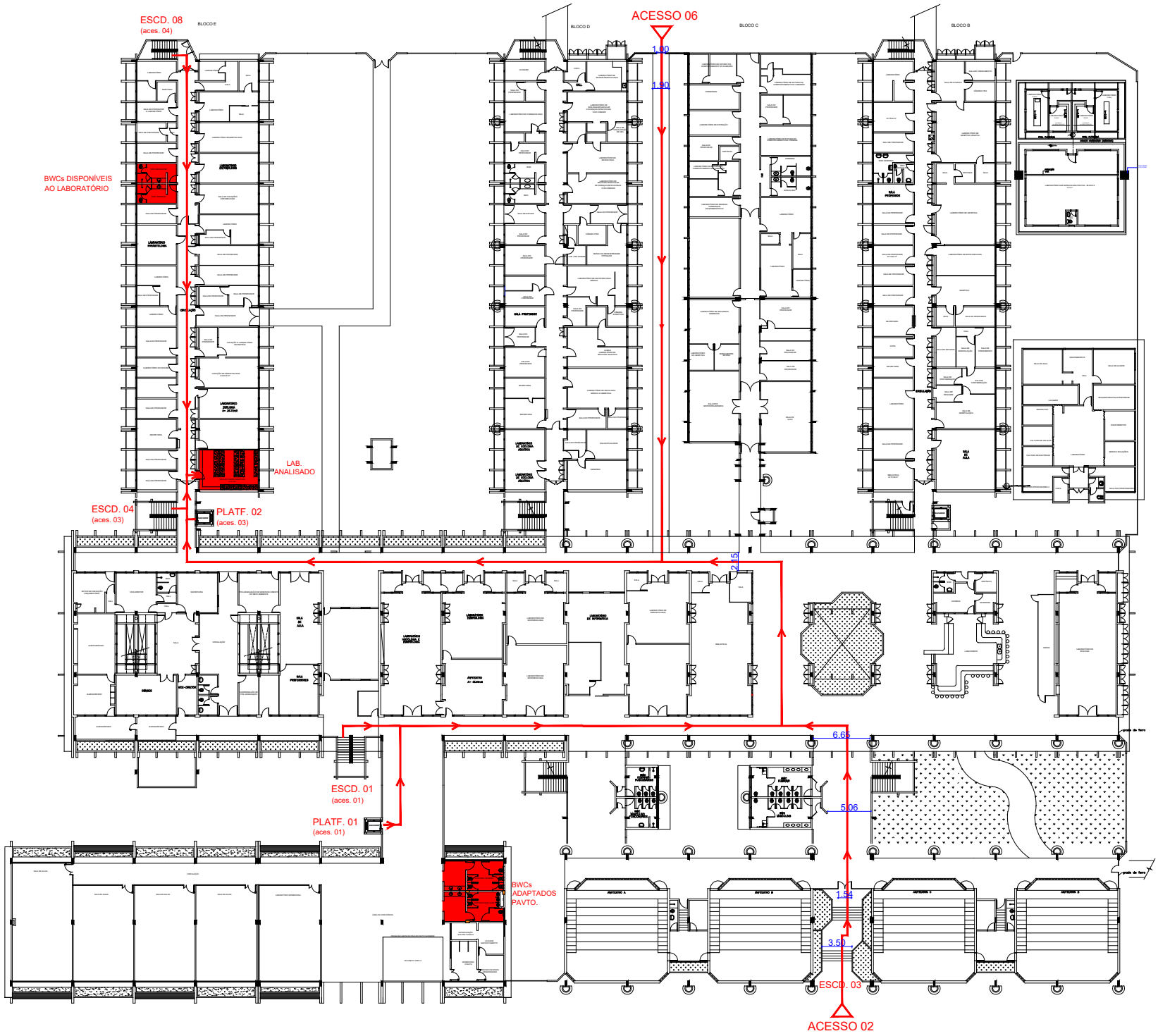
PLANTA BAIXA - 1º PAVTO.
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO D - Acessos ao Lab. Fauna Aquática - Subsolo



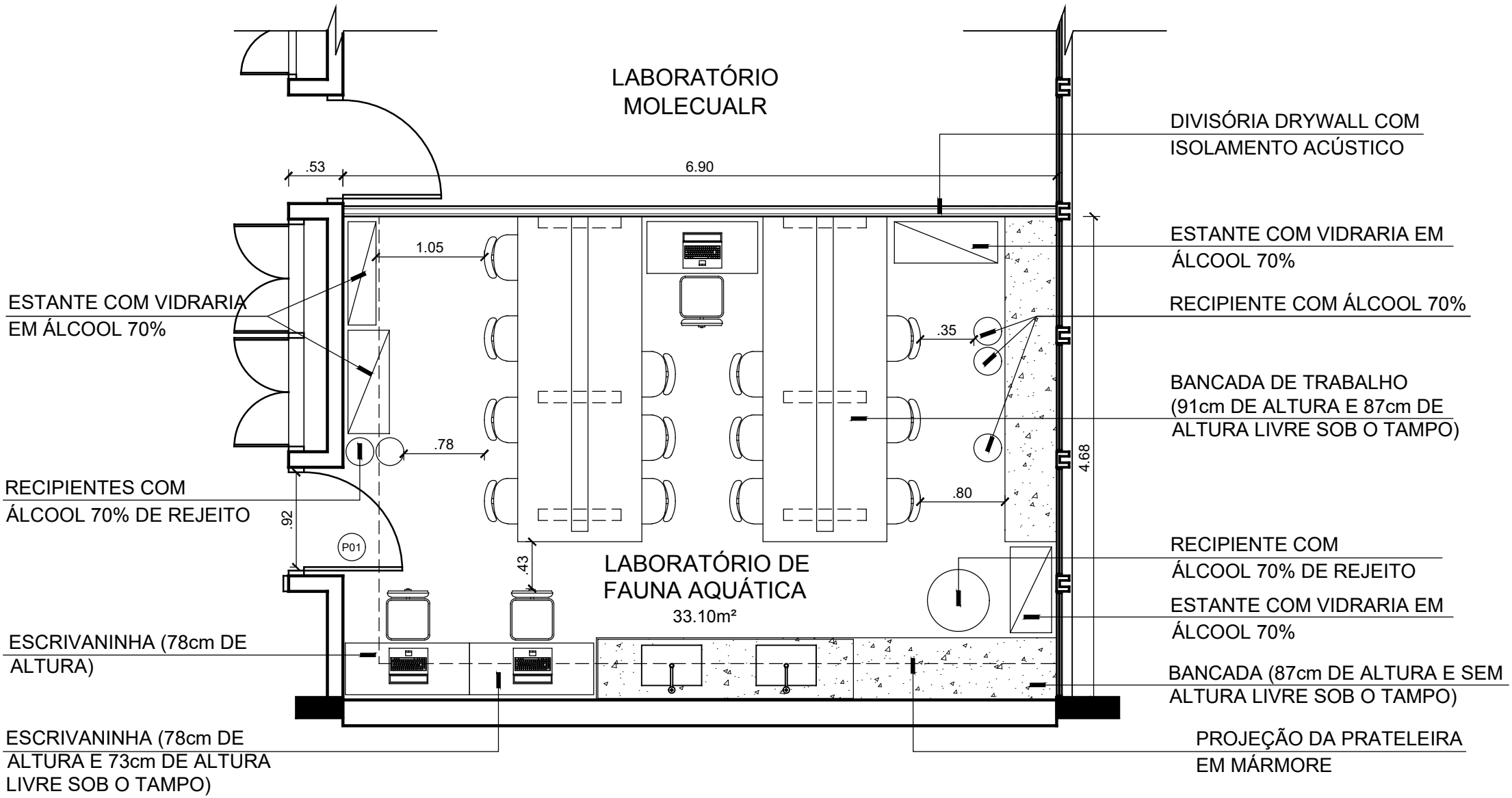
PLANTA BAIXA - SUBSOLO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO E - Acessos ao Lab. Fauna Aquática - Térreo



PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO F - Leiaute e dimensões básicas do Lab. de Fauna Aquática



PLANTA LEIAUTE - LABORATÓRIO DE FAUNA AQUÁTICA
Escala 1/50
Área= 33,10 m²

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

LABORATÓRIO DE GENÉTICA MOLECULAR DE PLANTAS

Localização:
Térreo do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
18 de agosto de 2016, entre 9h00min e 10h00min.
Bolsista:
Bruna Xavier de Oliveira

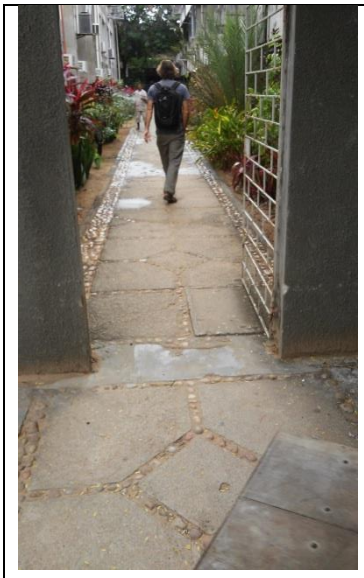
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Genética Molecular de Plantas está localizado no térreo do Centro de Biociências (CB) no Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. O laboratório encontra-se sob a responsabilidade do professor Paulo Sérgio Marinho Lucio. É composto por cinco ambientes: duas salas de atividades laboratoriais, sala de cultura de plantas, sala do professor e sala dos alunos. O laboratório foi anexado a um outro que havia ao lado. E, atualmente, após o anexo, os dois laboratórios se tornaram um só, cujo nome está citado acima.

A área útil total é de 63,63m^2.

Há duas formas de acesso ao laboratório, pela fachada principal do CB ou pela fachada de fundos.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
 	- As duas rotas de acesso, pela fachada principal (acesso 2)e fachada de fundos do CB (acesso 6), não são acessíveis; - Falta de rampas e sinalização tátil e visual; - Presença de batentes e pisos que não atendem à NBR 9050/2015; - Corredor de acesso com mais de 4m de comprimento e com largura mínima de 0,90m em alguns trechos. Presença de pilares que não permitem a circulação adequada; (Não atende à NBR 9050/2015)

 	
	- O laboratório tem duas portas de acesso. Ambas possuem vão livre de 0,77m. Que podem ser ampliados para 1,07m quando abertas as outras divisórias das portas;
	- As escadas mais próximas (escada 06 e 07) não estão de acordo com a NBR 9050/2015. A altura do corrimão está acima de 0,92m;

SALA DE ATIVIDADES LABORATORIAIS 01 : OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
- Não há sinalização tátil ou visual na entrada e interior;
- Bancadas com altura de 0,90m e largura de 0,70m;
- Bancos com altura de 0,70m e cadeiras com altura de 0,60m;
- Circulação mínima de 0,88m;
- Área útil do ambiente = 21,98m;

Condições de Funcionamento:
- Espaço e quantidade de aparelhos adequados para as atividades e quantidade de pessoas que utilizam;
- O laboratório não estava em uso no momento da visita;

Condições de Conforto:
- Não há iluminação natural;
- Iluminação artificial boa e em bom funcionamento;
- Não há ventilação natural;
- Ventilação artificial por ar-condicionado em mau funcionamento (aparelho provoca ruídos excessivos);
- Teto laje de concreto;

SALA DE ATIVIDADES LABORATORIAIS 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

- Presença de batente (área amarela no chão ao fundo) que atrapalha a circulação entre os ambientes (não atende à NBR 9050/2015);

SALA DE ATIVIDADES LABORATORIAIS 02: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
- Não há sinalização tátil ou visual na entrada e interior;
- Altura das bancadas de 0,90m (não atendem à NBR 9050/2015);
- Circulação mínima de 0,56m (não atende à NBR 9050/2015);
- Porta de acesso com vão livre de 0,77m (não atende à NBR 9050/2015);

Condições de Funcionamento:
- Espaço organizado e com área adequada para a quantidade de pessoas que utilizam o ambiente;
- Área útil = 23,80m^2

Condições de Conforto:
- Iluminação natural excessiva;

- Teto laje de concreto;
- Iluminação artificial em bom funcionamento e adequada às atividades realizadas;
- Temperatura do ambiente – regular
- Boa qualidade de som dentro do laboratório;

SALA DE ATIVIDADES LABORATORIAIS 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

- Largura bancada central = 1,20m;
- Largura bancada lateral = 0,70m;

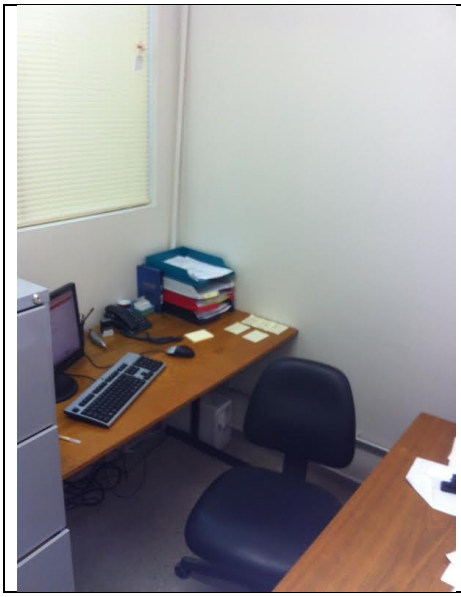
SALA DE PROFESSOR: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
- Mobília atrapalha circulação para porta de entrada. Circulação mínima de 0,55m;
- Área útil de 6,81m^2;

Condições de Funcionamento:
- Área suficiente para a quantidade de usuários (1), porém, há presença de mobília que dificulta a circulação;
- Teto laje de concreto;

Condições de Conforto:
- Iluminação natural excessiva e falta de privacidade pelos vidros das janelas;
- Iluminação artificial em bom funcionamento e adequada às atividades realizadas;
- Temperatura do ambiente – regular, porém, ar condicionado bastante ruidoso;

SALA DE PROFESSOR: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	- Mesas com altura de 0,74m e largura de 0,70m;

SALA DE CULTURA DE PLANTAS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

- Espaço pequeno para as atividades desenvolvidas. Circulação mínima de 0,60m;
-Área útil de 2,58m^2;

Condições de Funcionamento:

- Mobília adequada às atividades desenvolvidas;
- Teto laje de concreto;

Condições de Conforto:

-Não há iluminação e ventilação natural;
- Iluminação artificial em bom funcionamento e adequada às atividades realizadas;

SALA DE CULTURA DE PLANTAS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	- Porta sanfonada com vão livre de 0,40m;

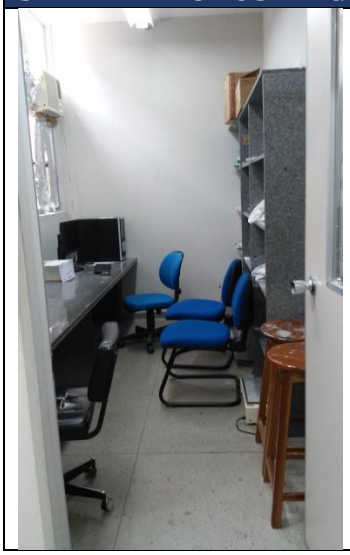
SALA DE ALUNOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
- Mobília compatível com a atividade desenvolvida;
- Quantidade de mobília e área suficiente para o número de usuários;
- Área útil = 8,46m^2

Condições de Funcionamento:
- Presença de computadores quebrados;
- Teto laje de concreto;

Condições de Conforto:
- Não há ventilação natural;
- Ventilação artificial inexistente (ar condicionado quebrado);
- Iluminação natural excessiva;

SALA DE ALUNOS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



- Área de circulação mínima de 0,70m, não atende à NBR 9050/2015;
- Altura bancada = 0,71m;
- Porta de acesso com vão livre de 0,73m;

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco anexo do Centro de Biociências.
O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

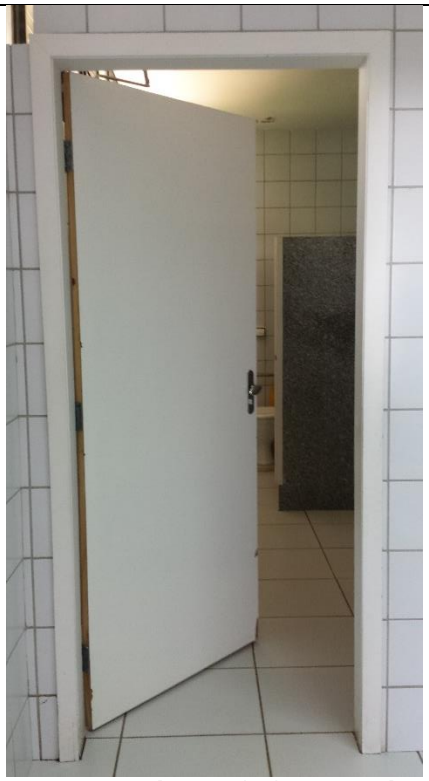
1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;

3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
5. ACESSÓRIOS (Foto 06):
   5.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
   6.3 Funciona como depósito de materiais de limpeza;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   7.1 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.2 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,34m);
   7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,31m);
   7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,265m);
   7.6 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).
8. PIA EM COMUM (Foto 03):
   8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro feminino	Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:12h



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:12h

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:12h

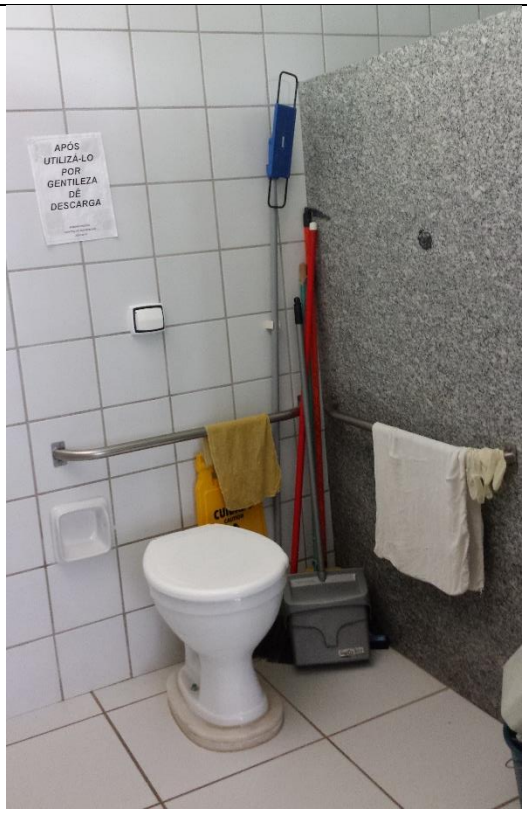
Foto 04 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:54h

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:13h



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:14h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,52m);
5. MICTÓRIO (Foto 04):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Foto 06):
   6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m

(Distância=0m);

7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   8.1 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.2 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,36m);
   8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,36m);
   8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m)
9. PIA EM COMUM (Foto 03):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Boxe comum e mictórios do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

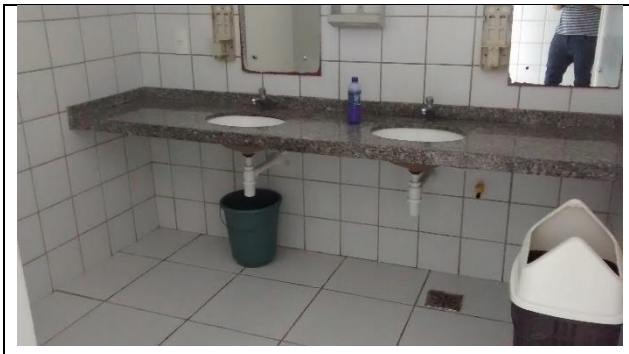


Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Manuela Carvalho

Laboratório de Helmintologia

Localização:
Térreo do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
05 de julho de 2016, entre 09h00min e 09h50min.
Bolsista:
Manuela Cristina Rêgo de Carvalho

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

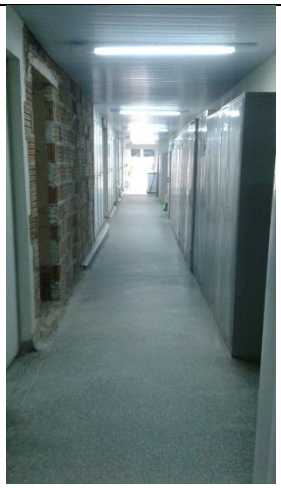
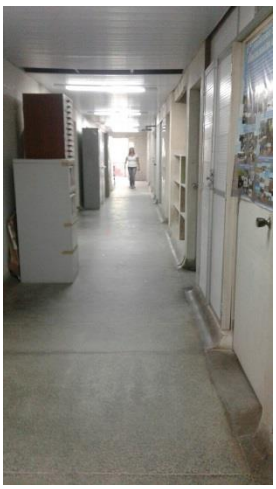
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
 Imagem 1.  Imagem 2.	**Observações gerais de acesso:** O laboratório está localizado no térreo do Centro de Biociências, não sendo necessário o uso de escadas ou elevadores. Todavia, o mesmo consta de quatro possibilidades de acesso, sendo todas inacessíveis devido à piso trepidante e ausência de rampas. A única entrada "acessível" no edifício do CB está ao fundo, porém, a mesma não está em acordo com as Normas da ABNT 9050-2015. Imagem 1 e imagem 2: Corredores de acesso ao laboratório –largura de 2 m; Imagem 3 : Corredor principal de acesso ao corredor de laboratórios medindo 2,15 m; Anexo 1: A imagem em anexo mostra os dois principais acessos ao laboratório (destacado em vermelho) – sendo o primeiro – em azul – o acesso principal pela fachada posterior do edifício do CB e o segundo – em verde – o ingresso pela fachada posterior, fundo do CB. O primeiro acesso é através de uma escadaria e não possui rampa acessível; enquanto o segundo, que deveria ser destinado aos usuários com mobilidade reduzida não condiz com as normas da ABNT NBR 9050-2015, sendo portanto também

Imagem 3.

inacessível.

- O corredor em azul mede 2,00 m e os em verde medem: escadaria 3,50 m, átrio 6,50 m e corredor 2,15 m.

Anexo 2: Layout do laboratório.

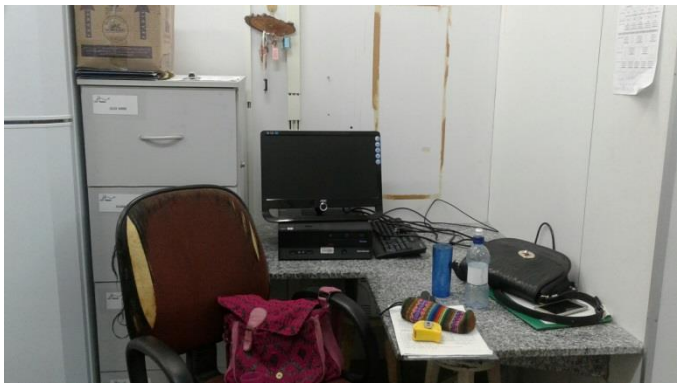


Imagem 4.

Observações gerais laboratório:

- O laboratório estava em uso durante o momento da visita. O mesmo conta com uma área de 29 metros quadrados.

- O laboratório possui mobiliário ao redor de todo o seu perímetro e ao meio, em ilha. As circulações ao redor dessa ilha variam entre 1,50 m e 50 cm. Portanto existem mesas de trabalho que não são facilmente identificadas e localizadas. (Croqui apresentado junto ao material físico)

Imagem 4: Vista da bancada de trabalho do laboratório, medindo 74 cm de altura livre;

De acordo com a ABNT NBR 9050-2015 as mesas ou superfícies de trabalho acessíveis devem possuir tampo com largura mínima de 0,90 m e altura entre 0,75 m e 0,85 m do piso acabado, assegurando-se largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m.
Os dois mobiliários existentes no laboratórios estão em acordo com a norma, tendo alturas livres de 74 cm e 90 cm e largura maior que 90 cm.

AMBIENTE ÚNICO: LABORATÓRIO DE HELMINTOLOGIA
OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

- Não existe uma entrada acessível ao edifício do CB;
- Todo o conjunto de portas até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Todas as circulações até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Não existem banheiros acessíveis localizados próximos ao laboratório, mas existe um BWC acessível no pavimento;
- O mobiliário do laboratório está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Não há sinalização tátil ou visual;
- Porta de acesso ao laboratório – 86 cm;
- O laboratório foi avaliado durante o seu uso; o mesmo geralmente possui é utilizado por no máximo de cinco pessoas ao mesmo tempo;

Condições de Funcionamento:

- O laboratório estava em uso durante o período da visita;
- O mobiliário do laboratório está em condições com as atividades nele desempenhadas;
- A quantidade de mobiliário presente é compatível com o número de usuários presentes;
- A área do laboratório é pequena diante da necessidade do número de usuários num mesmo momento;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está funcionando;
- Os banheiros disponíveis localizados próximos ao laboratório estão funcionando, mas não são acessíveis.
- As janelas do laboratório necessitam de proteção/bloqueio à incidência solar;

Condições de Conforto:

- O laboratório está em boas condições de conforto – boa iluminação e ventilação natural, porém necessita de proteção contra a incidência solar;
- O laboratório conta com iluminação e ventilação artificial em bom funcionamento;
- O laboratório não possui proteção de portas e janelas à incidência solar;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório não está totalmente isolado de ruídos externos;

LABORATÓRIO DE HELMINTOLOGIA

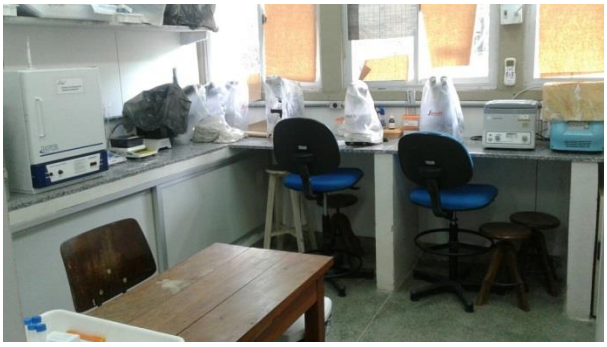
REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Imagem 5.	Imagem 5: Acesso ao laboratório, porta localizada no meio da parede medindo 84 cm de vão livre.
 Imagem 6.  Imagem 7.	Imagem 6: Vista lateral do laboratório; circulação entre o mobiliário de 56 cm. Imagem 7: Vista da região posterior do laboratório, circulação entre o mobiliário ao centro e a bancada ao fundo de 1,42 m.

Imagem 8.

Imagem 9.

Imagem 8: Vista posterior do laboratório.

Imagem 9: Vista lateral esquerda do laboratório. Circulação de 55 cm entre o mobiliário central e a bancada.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Incluir descrição geral, com medidas gerais, medidas de portas, medidas de circulações, medidas de mobiliário. Incluir Observações.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Observações

Observações

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 01):
   - 2.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
   - 2.2 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 04):
   - 3.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
4. BOXE COMUM (Foto 02):
   - 4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 03 e 05):
   - 5.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,29m);
   - 5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m (Distância=-0,07m);
6. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 05 e 06):
   - 6.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   - 7.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   - 7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,44m);
   - 7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   - 7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   - 7.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m)
8. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 03)
   - 8.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   - 8.2 Ausência de alavanca na torneira;
9. CHUVEIRO (Foto 06):
   - 9.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,47m)

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 02 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 03 – Bancada com pias (adaptada e não adaptadas) e toalheiro de área comum do banheiro feminino, com destaque, à baixo, para pia adaptada

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 04 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do feminino: vista externa à esquerda e vista interna à direita

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 05 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

Foto 06 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 01):
   2.1 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. BOXE COMUM (Foto 02):
   3.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
4. ACESSÓRIOS:
   4.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,30m);
   4.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m;
5. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 05 e 06):
   5.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
6. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   6.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   6.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   6.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,43m);
   6.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral

diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
6.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
6.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m)

7. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 03)
   7.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   7.2 Ausência de alavanca na torneira;

8. CHUVEIRO (Foto 06):
   8.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,50m)

BANHEIRO MASCULINO (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO) ACESSÍVEL: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 – Boxe comum do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 03 – Bancada com cubas
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Histologia

Localização:
Pavimento subsolo do Centro de Biociências, Departamento de Morfologia.
Dia e Horário da visita:
13 de setembro de 2016, entre 09h49min e 11h02min.
Bolsista:
Lara Cavalcanti Amorim

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Histologia existe desde o ano de 2002 e destina-se à confecção de lâminas histológicas para diferentes fins. É, portanto, um laboratório multiuso, aonde são produzidas lâminas histológicas que se destinam à pesquisa, ao ensino e à extensão (CIENTEC). Configura-se como um laboratório de apoio aos demais, uma vez que é utilizado por laboratórios de diversas áreas do centro de biociências (embriologia, biologia celular, zoologia, etc). Além de compor importante suporte às aulas de histologia, tanto de graduação e pós-graduação, quanto do ensino à distância.

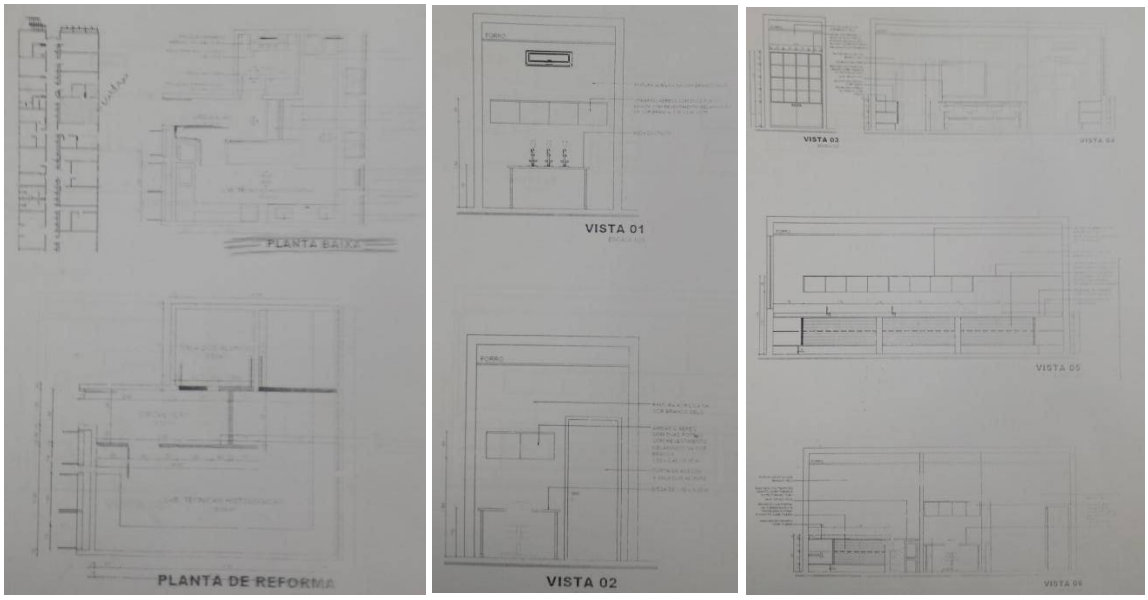
Com uma área de 40,34m^2 (Anexo F), o laboratório é composto por 3 ambientes destinados às seguintes atividades:

- Laboratório de Técnicas Histológicas (32,75m^2): confecção das lâminas histológicas;
- Sala dos Técnicos (2,53m^2): descanso e guarda de material pessoal dos técnicos laboratoriais;
- Arquivo Histológico (5,06m^2): guarda catalogada das lâminas histológicas e leitura das mesmas em microscopia.

No laboratório trabalham 4 técnicos laboratoriais mais a professora responsável, dessa forma, normalmente é utilizado por 5 pessoas. À exceção dos dias de aula da disciplina de Técnicas Histológicas, quando 10 alunos vão ao laboratório para praticar as técnicas de confecção de lâminas.

A responsável pelo laboratório reportou como principal desafio/dificuldade a precariedade do suporte estrutural físico existente, no que diz respeito às instalações, mobiliário e elementos estruturais (esquadrias, piso e bancadas). Embora de já exista projeto de reforma para local (Foto 01), realizado pelo arquiteto Marcelo Moura da Superintendência de Infraestrutura de UFRN, a responsável informou que a reforma ainda não foi executada por falta de verba, em virtude da não prioridade de destinação de verba do Departamento de Morfologia do CB-UFRN para o laboratório, apesar do amplo atendimento prestado pelo laboratório não só para o departamento, mas para o Centro de Biociências como um todo.

Foto 01 – Fotografias da planta de reforma prevista para o Lab. de Histologia



Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 09:48h

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

O Centro de Biociências possui 07 acessos, equipados com 10 escadas e 03 plataformas elevatórias (Anexos A, B e C).

O Laboratório de Histologia dispõe de quatro acessos (Anexos D e E): acesso 02 (anfiteatros), acesso 03 (anatomia), acesso 04 (bloco Q) e acesso 06 (parada de ônibus). Neles, os deslocamentos verticais se dão por meio de duas escadas (ESCD.03 e ESCD.04) e uma plataforma elevatória (PLATF.02).

Em geral, os percursos horizontais atendem à dimensão mínima de largura do passeio, mas não possuem sinalização tátil ou sonora e naqueles equipados com plataforma elevatória (acessos 02 e 06), a plataforma (PLATF.02) não está funcionando.

ACESSO 02 (ANFITEATROS)

Foto 02 – Vista do Acesso 02, a partir do estacionamento

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:38h

Foto 03 – Caixa de inspeção com "buraco" no piso do pátio central

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:41h

Observações:

1. Deslocamento vertical: escada 03 (ESCD. 03);
2. Presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente do pátio central (Foto 02);
3. Escada 03 (ESCD. 03) (Foto 04):

3.1 Ausência de guarda-corpo e corrimão;
3.2 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;
3.3 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=8 cm);
3.4 Degraus com buracos e exposição da ferragem.

Foto 04 – Escada 03 (ESCD.03), com destaque para buracos nos degraus, à baixo

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:39h

ACESSO 03 (ANATOMIA)

Foto 05 – Escada 04 (ESCD.04) presente no acesso 03 (ACES.03) ao Lab. Fauna Aquática

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:12h

Foto 06 – Porta da plataforma elevatória 01 (PLATF.01), da esquerda para direita: subsolo e térreo

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:41h

Foto 07 – À cima, botoeiras internas e a direita, botoeiras e sinalização externa da PLAFT.02

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/05/2016 – 11:41h

Observações:

1. Deslocamento vertical: escada 04 (ESCD.04) e plataforma elevatório 02 (PLATF.02);
2. Escada 04 (ESCD. 04) (Foto 05):
   2.1 Bocel com dimensão superior à 2cm (Bocel=5cm);
   2.2 Corrimão e guarda-corpo com alturas superiores às estabelecidas em norma ($H_{guarda\text{-}corpo}$=0,95m e $H_{corrimão}$=1,00m);
3. Plataforma Elevatória 02 (PLATF. 02) (Fotos 06 e 07):
   3.1 Não funciona, embora a lâmpada da iluminação interna esteja queimada;
   3.2 Não possui sinalização tátil ou sonora no interior e exterior.
4. Porta de vidro do corredor do Departamento de Morfologia (Foto 08):
   4.1 Maçaneta da porta não é do tipo alavanca;
   4.2 Largura da porta só atende ao mínimo estabelecido de 80cm se as duas folhas estiverem abertas (Larg. $_{Folha}$=0,75m; Larg. $_{Total}$=1,50m)
   4.3 Presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente;

Foto 08 – Porta de vidro de acesso ao corredor de locação do Lab. de Histologia, com destaque para caixa de inspeção com "buraco" no piso

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:59h

ACESSO 04 (BLOCO E)

Foto 09 – Vista do acesso 04 (ACES.04) a partir do subsolo

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:49h

Observações:

1. Deslocamento vertical através de escada externa próxima ao Bloco Q (Foto 09);

2. Escada externa próxima ao Bloco Q (Fotos 09 e 10):
   2.1 Ausência de guarda-corpo e corrimão laterais;
   2.2 Ausência de guarda-corpo central;
   2.3 Corrimão central com altura diferente de 0,92m ($H_{corrimão}$=0,89m) e espessura diferente de 4cm (e=5,5cm);

Foto 10 – Escada externa existente no acesso 04 (ACES.04)

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:49h

Foto 11 – Portão de acesso ao Lab. de Histologia a partir do acesso 04 (ACES.04)

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:56h

ACESSO 06 (PARADA DE ÔNIBUS)

Foto 12 – Piso trepidante do acesso 06, com destaque, à direita, para desnível existente entre a passarela descoberta e corredor coberto

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:16h

Foto 13 – Portão de entrada do acesso 06, atentar para presença de árvore no passeio

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:19h

Foto 14 – Trecho entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:24h

Observações:

1. Deslocamento horizontal:
   1.1 Piso trepidante em grande parte do deslocamento (Foto 12);
   1.2 Presença de desnível superior à 2cm no encontro da passarela descoberta e corredor coberto (Foto 12);
   1.3 Presença de árvores no passeio como obstáculos (Fotos 13 e 14);
   1.4 Ausência de continuidade através de passagem elevada entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06 (Foto 14);
2. Escada Externa Pós Museu de Morfologia (Foto 15):
   2.1 Espelho com altura inferior à 16cm (H=12cm);
   2.2 Corrimão e guarda-corpo com dimensões fora do padrão ($H_{guarda-corpo}$=0,94m e $H_{corrimão}$=0,67m).

Foto 15 – Escada pós Museu de Morfologia

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:26h

LABORATÓRIO DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O Laboratório de Técnicas Histológicas possui dimensões consideráveis (32,75m^2), infringindo aos parâmetros de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 quanto à inexistência de altura livre sob o tampo na bancada de trabalho e altura de alcance máximo eventual acima de 1,35m (h=1,72m) (Anexo F). E também quanto à existência de recortes circulares no piso como resquícios de encanamento hidráulico e de instalação da base de bancada antiga, atuando como obstáculos/desníveis à circulação (Fotos 21 e 22).

Condições de Funcionamento:

Por ser o ambiente de maiores dimensões e aonde se concentram as atividades do Laboratório de Histologia, o Laboratório de Técnicas Histológicas apresenta as demandas mais significativas quanto ao funcionamento. De forma geral, apresenta boa organização e disposição de equipamentos, percebendo-se preocupação por parte da responsável em atender às normas de segurança recentemente pontuadas pela equipe de segurança do trabalho da UFRN. A mesma explicou que não dispõe de recursos físicos (mobiliário) para adequar o armazenamento de substâncias químicas (no caso, reagentes sólidos) por classe, segundo as normas de segurança. No momento o armazenamento se dá por grupo em armário à chave (Foto 23).

Quanto à aparelhagem de equipamentos, o laboratório possui uma capela a qual ainda não funciona (Foto 19), é nova e está à espera de instalação, que será custeado por iniciativa própria da professora responsável e do chefe do Departamento de Morfologia, em virtude da dificuldade existente para instalação a partir dos serviços prestados pela universidade. A responsável pontuou ainda a necessidade de um aparelho de exaustão para o ambiente, existente somente na capela nova a ser instalada.

Foi reclamada a inexistência de serviço de manutenção de equipamentos de laboratório pelo sistema da UFRN via “pregão”, o que em muito atrapalha as atividades de pesquisa. Sendo necessário aos gestores dos laboratórios e bases de pesquisa incluir essa despesa nas solicitações de financiamento de seus projetos de pesquisa ou simplesmente “encostá-lo” e/ou substituí-lo, na maioria das vezes inutilizando equipamentos de alto custo e qualidade cujo problema foi causado pela falta de serviço de manutenção ou de simples conserto.

Assim como a dificuldade de solicitar materiais básicos para o funcionamento do laboratório através do “Pregão”, como álcool e corante, por exemplo.

Fisicamente, foi reclamada do estado de manutenção das bancadas de trabalho/pias e correspondentes armários (Fotos 20 e 22), manchados por substâncias químicas (formol e ácidos). O piso possuindo aproximadamente 50 anos.

Condições de Conforto:

De forma geral, o ambiente apresenta boas condições de conforto ambiental, com bom funcionamento de: iluminação natural e artificial (Fotos 17 e 18), refrigeração por ar condicionado, proteção das janelas à incidência solar (Foto 19) e conforto acústico.

LABORATÓRIO DE TÉCNICAS HISTOLÓGICAS: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 16 – Porta de acesso ao Lab. de Histologia e do ambiente Lab. de Técnicas Histológicas

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:28h

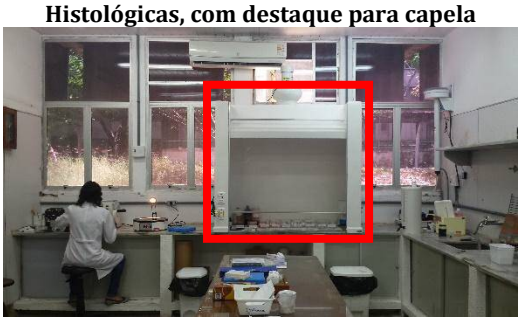
Foto 17 – Vista do teto do Lab. de Técnicas Histológicas

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:33h

Foto 18 – Vista dos quatro cantos do Lab. de Técnicas Histológicas

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:29h

Foto 19 – Vista das janelas do Lab. de Técnicas Histológicas, com destaque para capela



Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:31h

Foto 20 – Destaque para manchas provocadas por produtos químicos na pia/bancada de trabalho e armários do Lab. de Técnicas Histológicas

Foto 21 – Vistas do piso do Lab. de Técnicas Histológicas

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:32h

Foto 23 – Destaque para recortes circulares no piso do Lab. de Técnicas Histológicas e manchas provocadas por produtos químicos no piso do

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:31h

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:32h

Foto 22 – Destaque para recortes circulares no piso do Lab. de Técnicas Histológicas e manchas provocadas por produtos químicos

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:31h

ACERVO HISTOLÓGICO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O ambiente Acervo Histológico apresenta pequenas dimensões (5,06m^2), e em função de suas dimensões e da disposição de seu mobiliário, apresenta largura da circulação inferior à 0,80m (L=0,75m) e não permite circulação com giro de 360 °, previstos na NBR 9050:2015 (Anexo F).

A mesa de trabalho apresenta altura diferente do intervalo de 0,75m à 0,85m (H=0,74m) e altura livre sob o tampo diferente de 0,73m (h=0,72m) (Anexo F), em desacordo com a referida norma.

Condições de Funcionamento:

Devido suas pequenas dimensões, a área do ambiente se mostra parcialmente incompatível com o número de ocupantes: até 3 pessoas simultaneamente.

Registra-se a inexistência de equipamento de controle de temperatura e ventilação e o mal estado do forro do teto, com presença de mofo e peças quebradas (Foto 25).

Condições de Conforto:

No ambiente não existe iluminação e ventilação natural em decorrência da inexistência de janelas voltadas para o exterior, existindo apenas persianas altas na parede de divisão do Acervo Histológico com a Sala dos Técnicos (Foto 28). Além da inexistência de ventilação artificial e refrigeração por ar condicionado, com a refrigeração ocorrendo a partir do suporte de ar condicionado existente no ambiente ao lado (Lab. de Técnicas Histológicas), uma vez que o Acervo Histológico não possui porta (Foto 24).

Em termos de acústica, o ambiente apresenta bom funcionamento da qualidade do som dentro do ambiente e do isolamento do ambiente ao ruído externo.

ACERVO HISTOLÓGICO: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 24 – Entrada do Acervo Histológico, marcado pela ausência de porta

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:33h

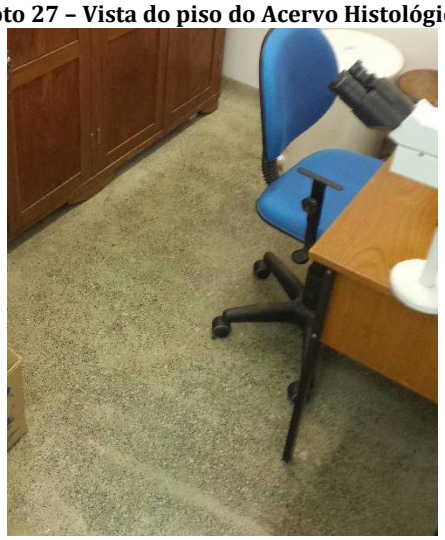
Foto 25 – Vista do teto do Acervo Histológico

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:36h

Foto 26 – Vista dos quatro cantos do Acervo Histológico

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:34h

Foto 27 – Vista do piso do Acervo Histológico



Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:36h

Foto 28 – Vista das persianas altas existentes entre o Acervo Histológico e a Sala dos Técnicos

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:36h

SALA DOS TÉCNICOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O ambiente Acervo Histológico apresenta pequenas dimensões (2,53m^2), e em função de suas dimensões e disposição de seu mobiliário não permite circulação com giro de 360 °, previstos na NBR 9050:2015 (Anexo F).

A escrivaninha apresenta altura sob o tampo diferente de 0,73m (h=0,72m) (Anexo F), em desacordo com a referida norma.

Condições de Funcionamento:

Quanto às condições de funcionamento, registra-se a inexistência de equipamento de controle de temperatura e ventilação (Foto 31).

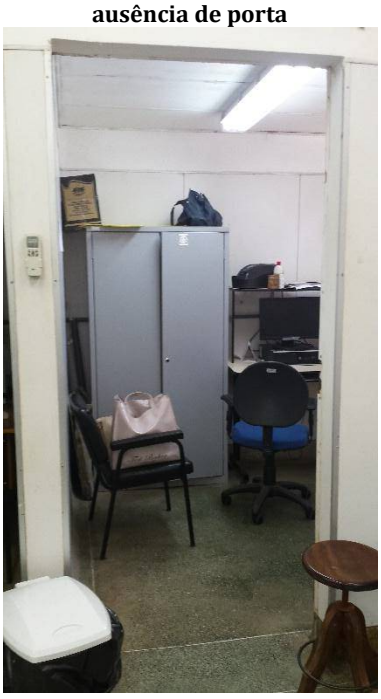
Condições de Conforto:

De forma geral, o ambiente apresenta boas condições de conforto ambiental, com bom funcionamento de: iluminação natural e artificial (Fotos 30 e 33), proteção das janelas à incidência solar (Foto 33) e conforto acústico.

No ambiente não existe ventilação artificial e refrigeração por ar condicionado, com a refrigeração ocorrendo a partir do suporte de ar condicionado existente no ambiente ao lado (Lab. de Técnicas Histológicas), uma vez que a Sala dos Técnicos não possui porta (Foto 29).

SALA DOS TÉCNICOS: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 29 – Entrada da Sala dos Técnicos, marcada pela ausência de porta



Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:37h

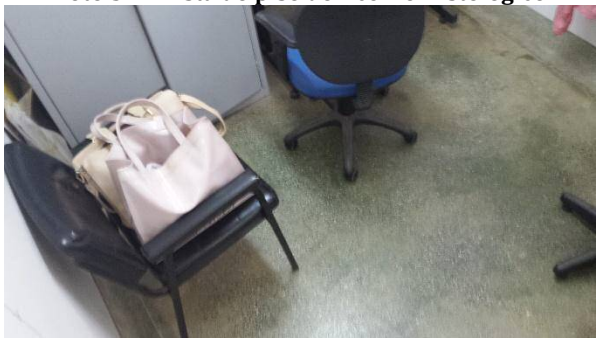
Foto 30 – Vista do teto do Acervo Histológico

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:39h

Foto 31 – Vista dos quatro cantos da Sala dos Técnicos

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:37h

Foto 32 – Vista do piso do Acervo Histológico



Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:38h

Foto 33 – Vista da janela da Sala dos Técnicos

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/09/2016 – 10:39h

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (SUBSOLO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

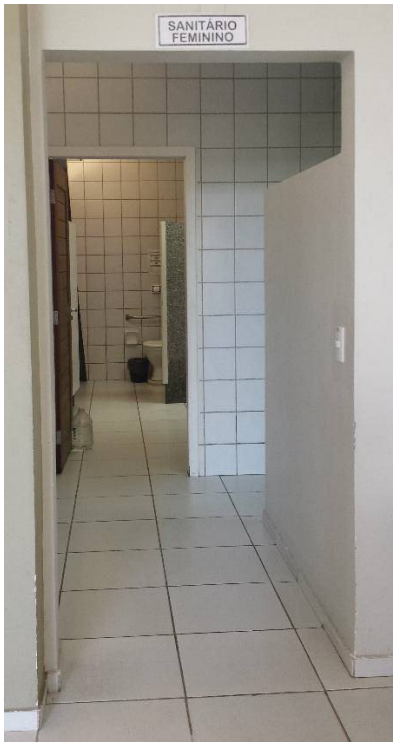
O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no subsolo do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 35):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 38):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 37):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Foto 38):
   5.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 38):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 38):
   7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,50m);
   7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,33m);
   7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,405m);
   7.6 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,08m)
8. PIA EM COMUM (Foto 36):
   8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,825m).

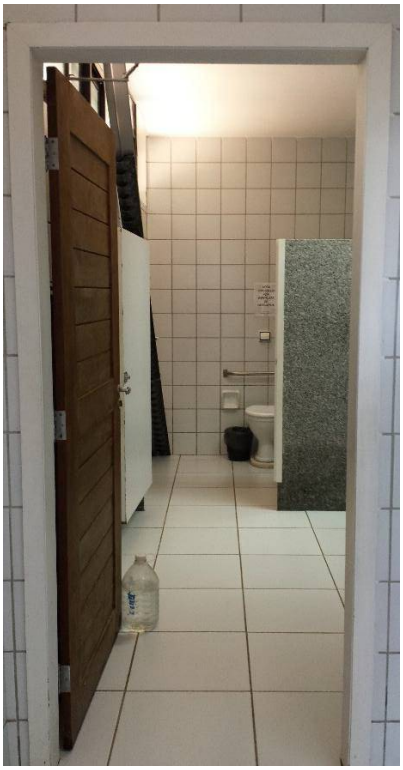
BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (SUBSOLO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 34 – Entrada do banheiro feminino



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:54h

Foto 35 –Porta de acesso ao banheiro feminino



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:54h

Foto 36 – Bancada com pias do banheiro feminino

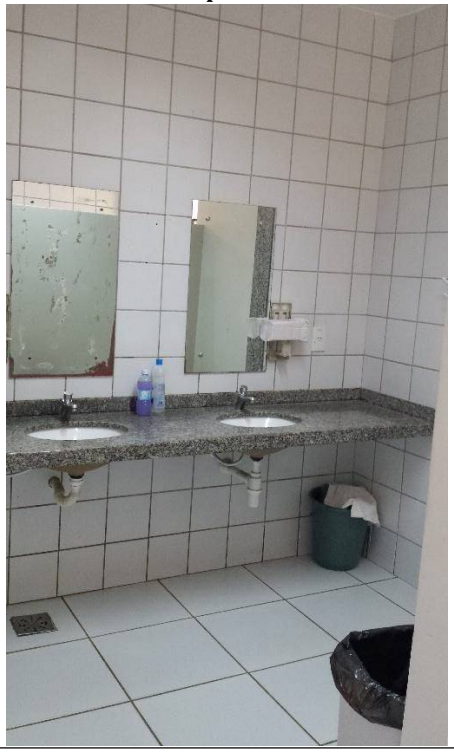
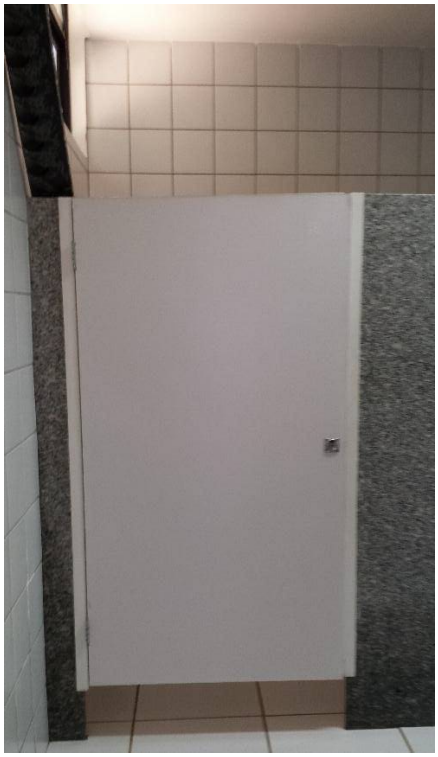


Foto 37 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:54h	Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:55h
Foto 38 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino  Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:54h	**Foto 39 – Bacia sanitária boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino** Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:55h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (SUBSOLO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no subsolo do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 41):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 44):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. MICTÓRIO (Foto 43):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Foto 44):

6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,0m);

7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 44):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;

8. BACIA SANITÁRIA (Foto 44):
   8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,38m);
   8.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,32m);
   8.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,385m);
   8.6 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,06m)

9. PIA EM COMUM (Foto 42):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,83m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (SUBSOLO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 40 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 41 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

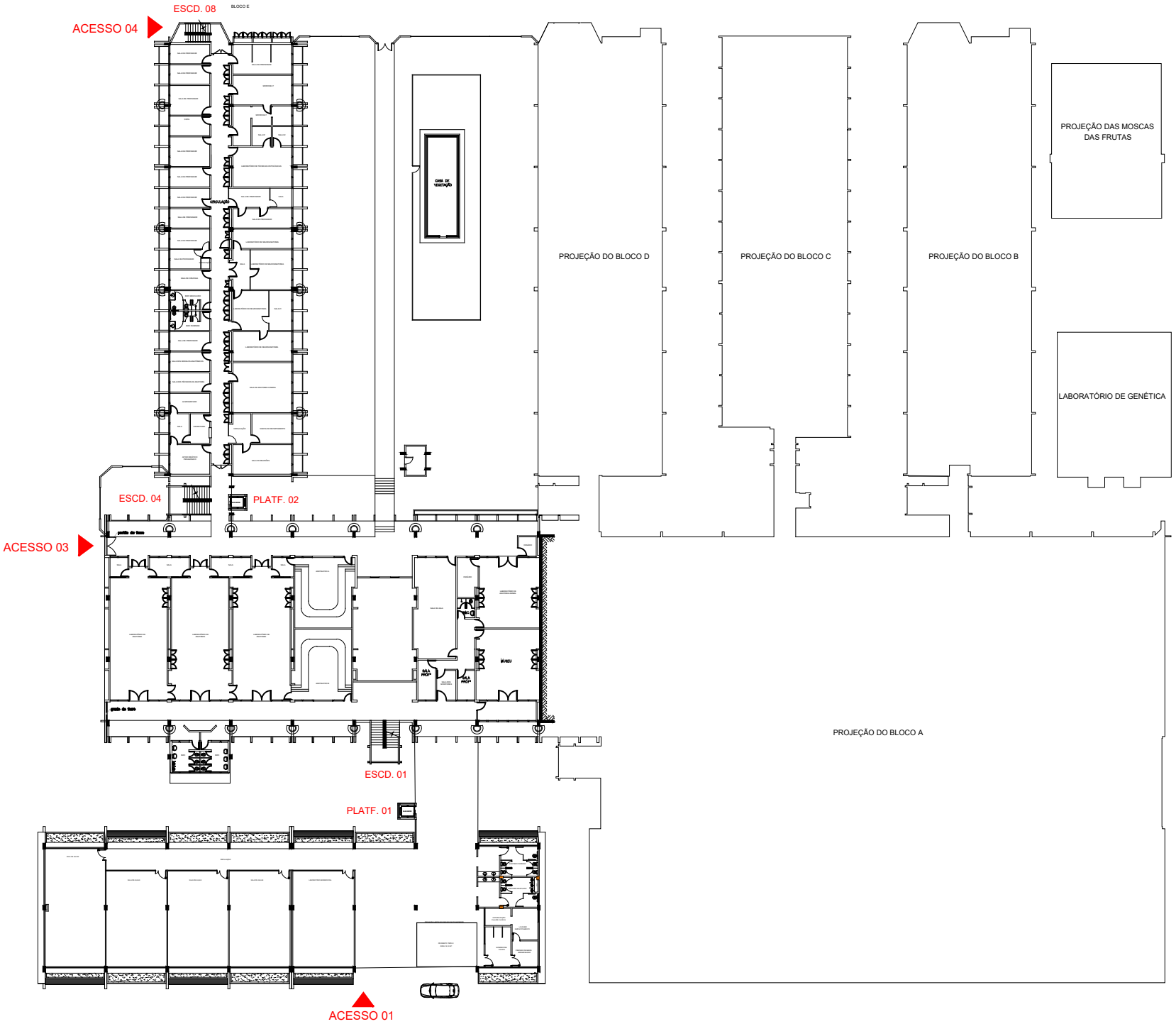
Foto 42 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 43 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 44 – Porta de acesso ao banheiro adaptado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

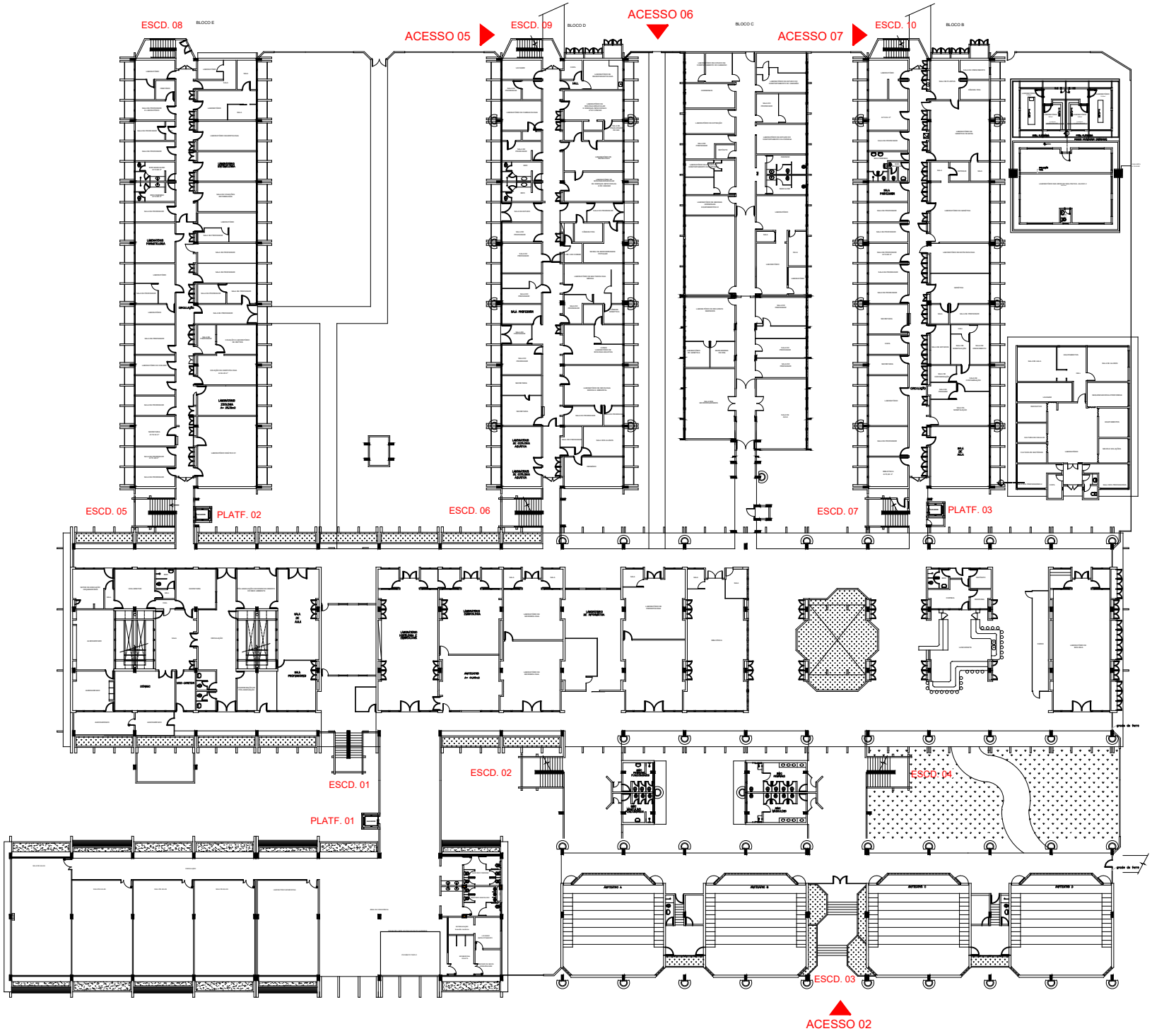
Foto 45 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

ANEXO A - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - Subsolo



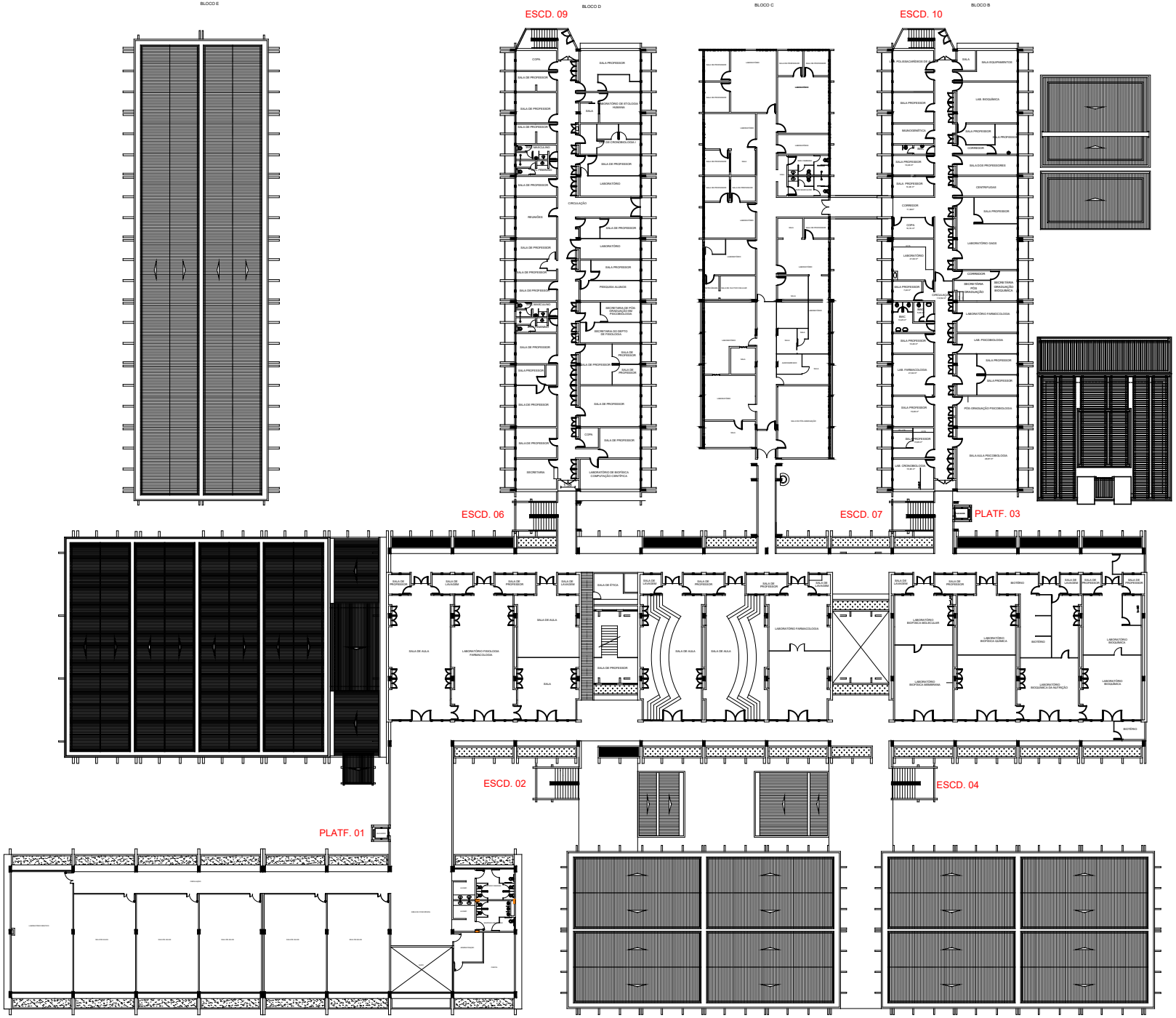
PLANTA BAIXA - SUBSOLO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO B - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - Térreo



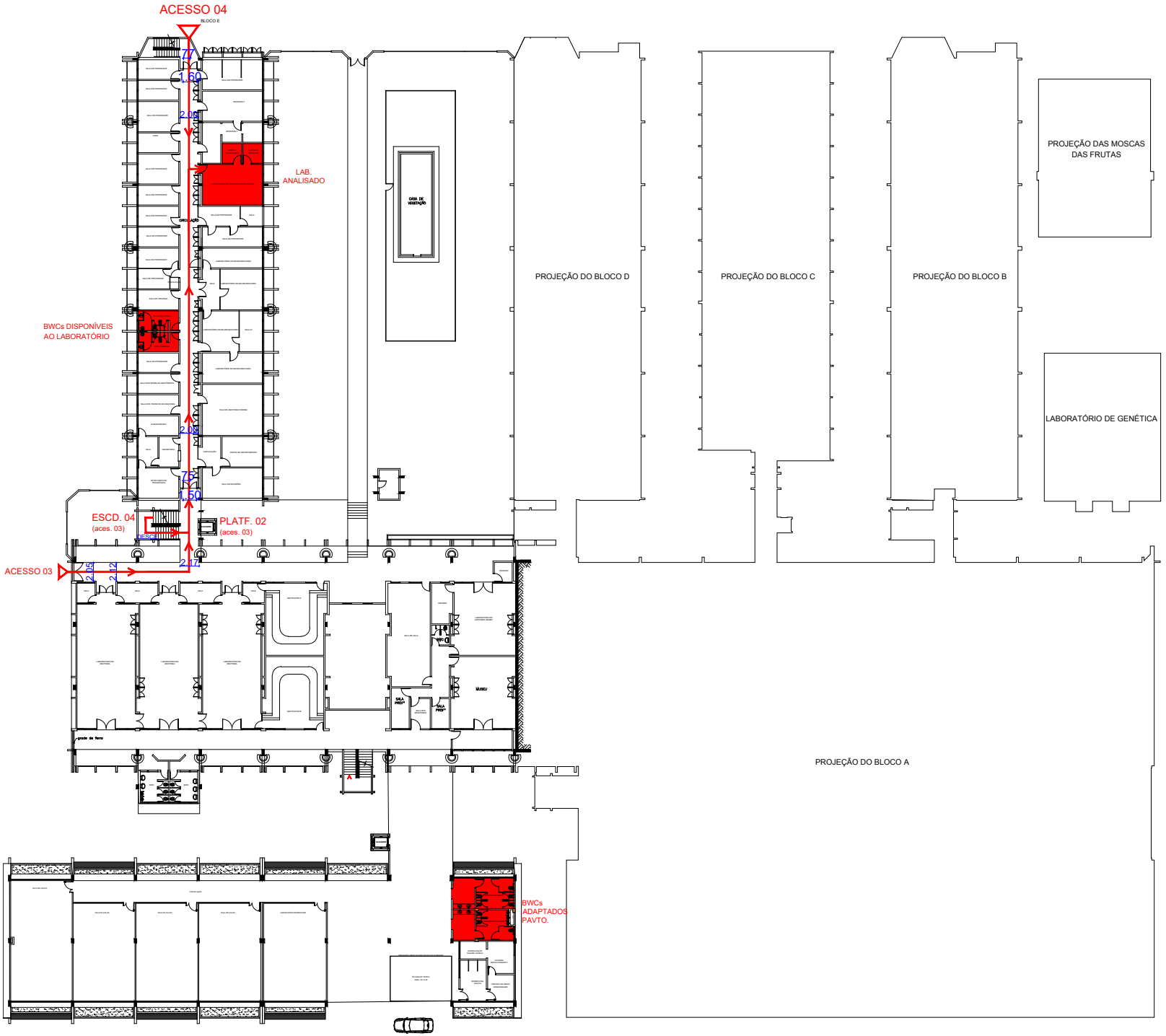
PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO C - Acessos e circulações verticais do Centro de Biociências - 1º Pavimento



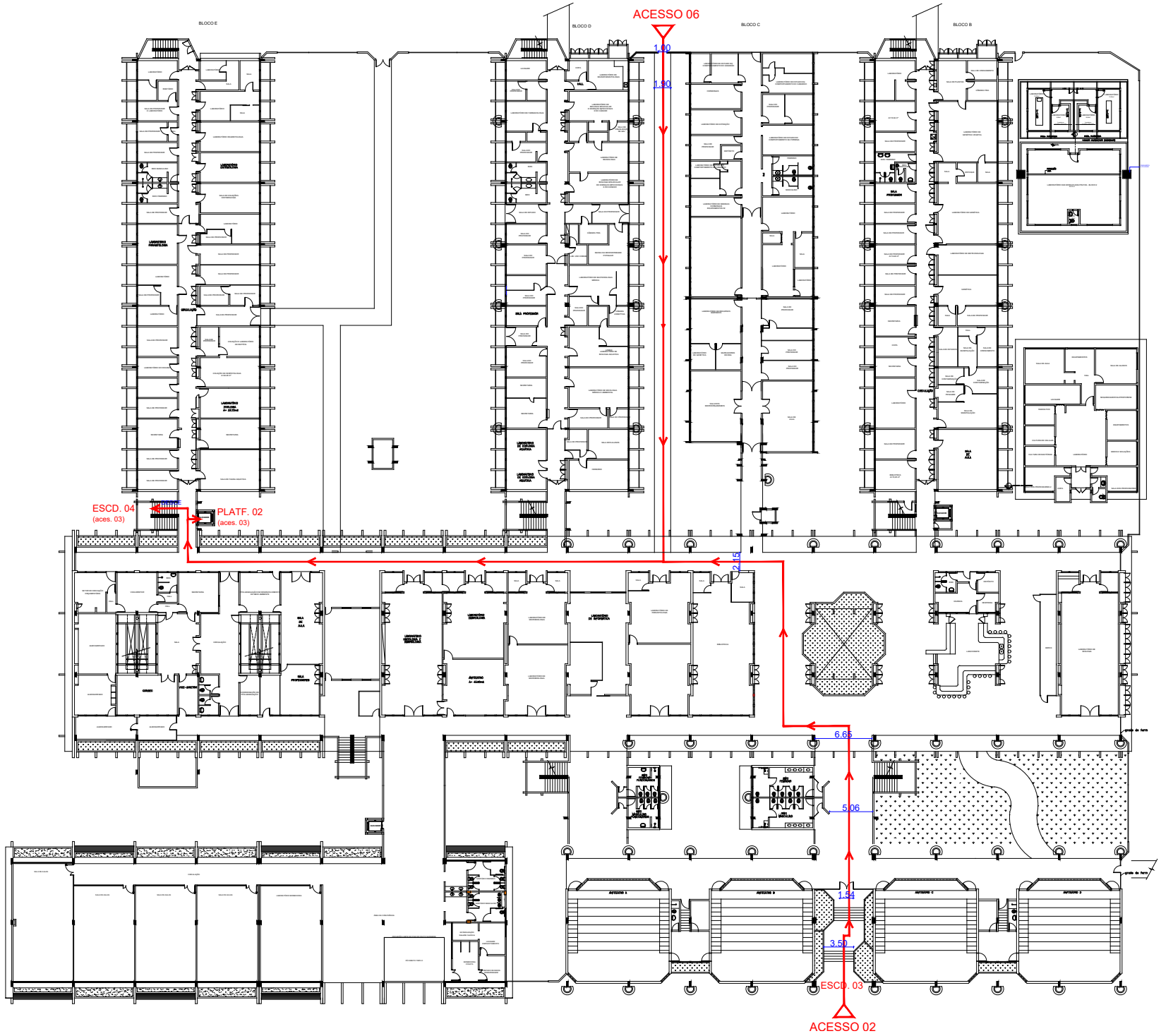
PLANTA BAIXA - 1º PAVTO.
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO D - Acessos ao Lab. de Histologia - Subsolo



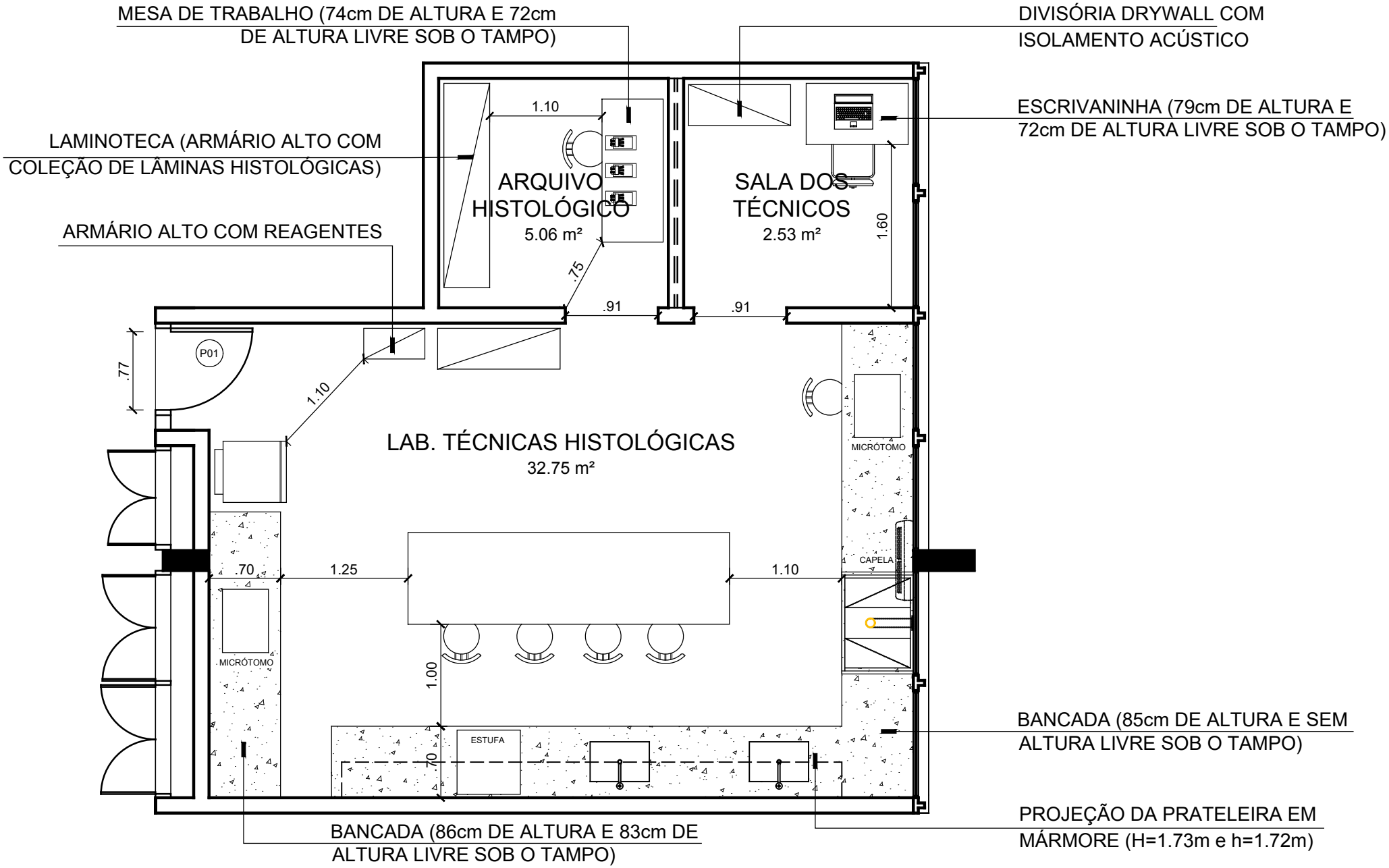
PLANTA BAIXA - SUBSOLO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO E - Acessos ao Lab. de Histologia - Térreo



PLANTA BAIXA - TÉRREO
Escala 1/625
Área= 2.257,15 m²

ANEXO F - Leiaute e dimensões básicas do Lab. de Histologia



PLANTA LEIAUTE - LABORATÓRIO DE HISTOLOGIA
Escala 1/50
Área= 40,34 m²

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Invertebrados Bentônicos

Localização:
Primeiro Andar, Corredor de Zoologia, Botânica e Parasitologia no Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
03 de agosto de 2016, entre 14h30min e 15h10min.
Bolsista:
Emanuela Mariana A. de M. Sousa

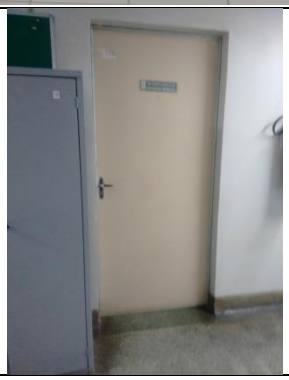
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Centro de Biociências (CB) apresenta diversos acessos (melhores detalhados em outro relatório específico, realizado por outra bolsista), sendo possível desenvolver diversas rotas até o Laboratório em questão. Há sinalização visual nas portas e indicando o nome dos corredores, bem como um mapa para orientação no Centro (situado no saguão após o Acesso 2), entretanto não há sinalização tátil.

O laboratório visitado apresenta área total de 10, 81 m^2, sendo também sala da professora responsável, Rosângela Gondim. O ambiente laboratorial não é utilizado para dar aulas, sendo usualmente ocupado apenas pela professora, mas recebendo, algumas vezes, os alunos que esta orienta. Os revestimentos de piso do corredor e do laboratório são em granilite, sendo o teto em forro de gesso com luminárias de sobrepor retangulares para duas lâmpadas.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Incluir descrição geral, com medidas.	
 	Acesso 1 O Acesso 1 ao CB encontra-se no mesmo nível da rua, sendo, inclusive, o acesso em frente às vagas de estacionamento para portadores de deficiência e idosos. Há um grande saguão subsequente a esta entrada, utilizado como área de convivência, onde há a presença de mesas e bancos, bem como apresenta uma plataforma elevatória para circulação vertical. Neste saguão há, inclusive, a presença de banheiros masculino e feminino, sendo 5 cabines, das quais uma dimensões adaptadas, não estando as barras de apoios de acordo com a nova legislação em vigor. Os deslocamentos verticais presentes nos corredores seguintes são apenas através de escada.

	Acesso 2 Acesso através de escadaria revestida em mármore, sem a presença de corrimão com altura dupla. Após esse acesso, chega-se a outro saguão, onde há direcionamento para vários ambientes e, assim como o primeiro, apresenta área de convivência e banheiros.
	Acesso 3, 5 e 7 Estes acessos apresentam a possibilidade de entradas diretas para corredores, estando no mesmo nível do estacionamento, sendo que os portões e portas encontram-se comumente fechados. Além disso, há a presença de escadas que levam até os corredores superiores, estando essa passagem livre. Os acessos 5 e 7 encontram-se também no nível da calçada, entretanto o acesso 3, está localizado na região mais baixa do setor, havendo uma diferença de nível entre a calçada, conforme pode ser observado na foto, sendo vencido através de uma leve inclinação da calçada que contorna a região e, também, através de uma escada que faz a ligação direta. Subindo-se a escada do acesso 3, chega-se diretamente ao corredor onde o Laboratório de Invertebrados Bentônicos se encontra.
	Acesso 4 Este acesso se dá na parte lateral do prédio, através de portão de ferro com 2,05 m de largura e, assim como o primeiro, apresenta-se no nível da rua e ao lado de vagas reservadas para portadores de deficiência.

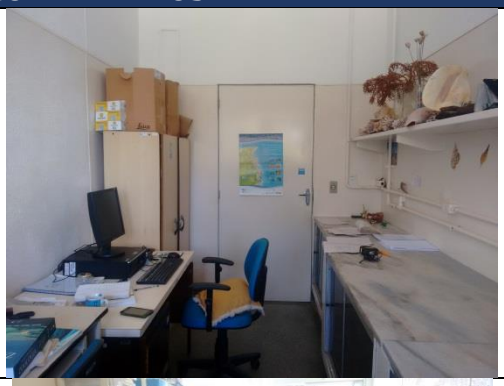
	Acesso 6 Este acesso se dá na parte traseira do prédio e, assim como o primeiro, apresenta-se no nível da rua e ao lado de vagas reservadas para portadores de deficiência. Entretanto, a presença de uma árvore exatamente em frente à entrada (que possui 0,80 m de largura) atrapalha um pouco a circulação.
	Corredor de Zoologia, botânica e parasitologia Este é o corredor onde o laboratório fica localizado, apresentando 2,00 m de largura e apresenta alguns móveis dispostos no seu comprimento que, entretanto, apresentam largura máxima de 0,70 m.
	Plataformas elevatórias Existem três plataformas elevatórias para promover o deslocamento vertical no Centro de Biociências, sendo as únicas formas de deslocamento entre os níveis, tendo em vista que não há rampas de acesso.
	Porta de acesso ao laboratório Porta em madeirite, na cor branca, com folha de 0,90 x 2,10 m. Há sinalização do nome do laboratório e da professora responsáveis na porta, mas não há sinalização tátil.

LABORATÓRIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O laboratório possui dimensões adequadas para uso, tendo-se em vista que apenas a professora faz uso dele e alguns alunos que aparecem para orientação.
Condições de Funcionamento: laboratório é compartimentado através de divisórias, de modo que as condições acústicas são comprometidas, tendo a professora do Laboratório de Invertebrados Bentônicos e seu colega da sala ao lado que ter bastante cuidado com o tom de

voz utilizado na sala e com a quantidade de gente que ocupa o ambiente, para não gerar desconforto um ao outro.

Condições de Conforto: O laboratório é confortável do ponto de vista térmico tanto quando fechado e utilizando-se de ar-condicionado, quanto em alguns momentos que se faz uso de janelas abertas. De maneira semelhante, a iluminação natural do ambiente é adequada e a artificial, quando requisitada, também atende bem ao funcionamento.

LABORATÓRIO DE INVERTEBRADOS BENTÔNICOS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Bancadas e mesa de trabalho A bancada lateral fixa do laboratório apresenta altura de 85 cm e largura de 63 cm no primeiro metro e 70 cm no restante do comprimento. A mesa de trabalho, na qual se encontra o computador, apresenta 75 cm de altura e largura de 125 cm, sendo 70 cm destinada ao uso do computador.
	Bancada ao fundo e birô A bancada ao fundo, utilizada para guardar objetos, apresenta largura de 75 cm e comprimento de 155 cm. O birô, ao lado da mesa de trabalho, foi reaproveitado de outro ambiente onde não apresentava mais uso, sendo utilizado para guardar livros e papéis, tendo 170 cm de largura e 82 cm de altura.
	Dimensões e carcaterísticas O laboratório apresenta 2,30 m de largura e 4,70 de largura, entretanto, como área útil tem-se 0,70 m x 4,00 m. O piso do ambiente é em granilite e teto em forro de gesso com luminárias de sobrepor retangulares para duas lâmpadas.

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

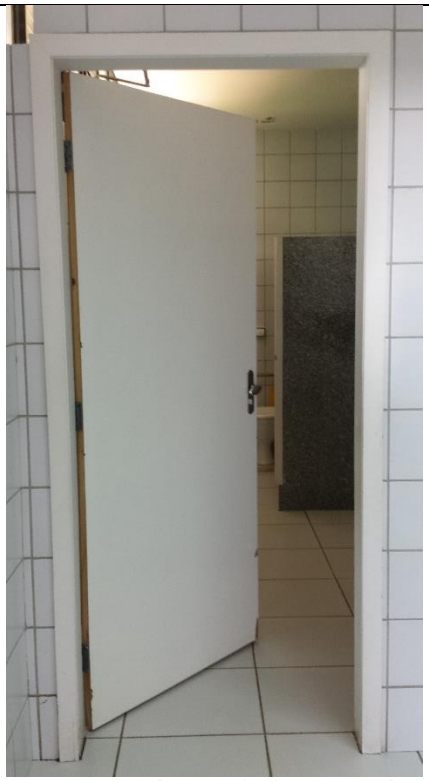
1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;

2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
5. ACESSÓRIOS (Foto 06):
   5.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
   6.3 Funciona como depósito de materiais de limpeza;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   7.1 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.2 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,34m);
   7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,31m);
   7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,265m);
   7.6 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).
8. PIA EM COMUM (Foto 03):
   8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro feminino	Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:12h



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:12h

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:12h

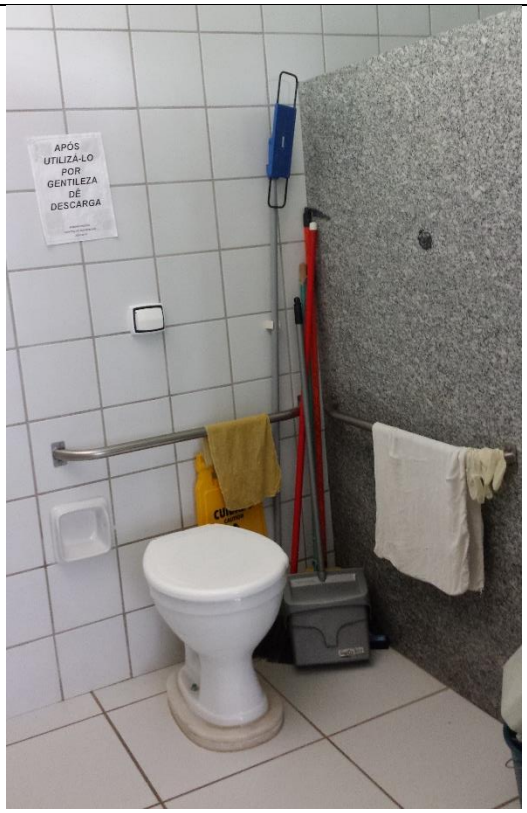
Foto 04 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:54h

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:13h



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:14h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,52m);
5. MICTÓRIO (Foto 04):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Foto 06):
   6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m

(Distância=0m);

7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;
8. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   8.1 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.2 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,36m);
   8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,36m);
   8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m)
9. PIA EM COMUM (Foto 03):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,81m).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Boxe comum e mictórios do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

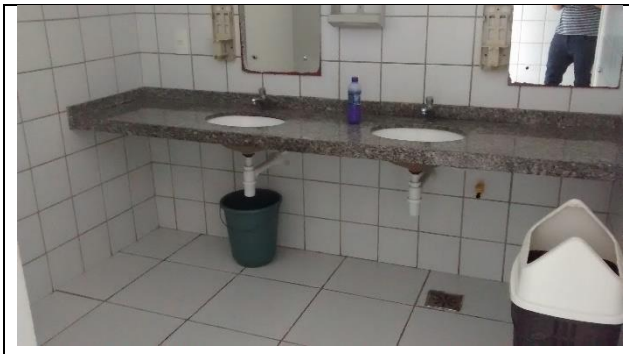


Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Manuela Carvalho

Laboratório de Medidas Hormonais

Localização:
Térreo do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
12 de maio de 2016, entre 09h30min e 11h00min.
Bolsista:
Manuela Cristina Rêgo de Carvalho

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Imagem 1.	**Observações gerais de acesso:** Os laboratórios estão localizados no térreo do Centro de Biociências, não sendo necessário o uso de escadas ou elevadores. Todavia, o mesmo consta de quatro possibilidades de acesso, sendo todas inacessíveis devido à piso trepidante e/ou ausência de rampas. A única entrada teoricamente "acessível" no edifício do CB está ao fundo (imagem 1), porém, a mesma não está em acordo com as Normas da ABNT 9050-2015.
	Observações gerais laboratório: Os laboratórios estavam em uso durante o momento da visita. O laboratório em questão está subdividido em: laboratório de medidas hormonais e laboratório de extração. O laboratório de medidas hormonais possui uma área de 16,50 m^2 e o de extração possui uma área de 16 m^2. Os dois possuem condições semelhantes.

AMBIENTE 01: LABORATÓRIO DE MEDIDAS HORMONAIS
OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

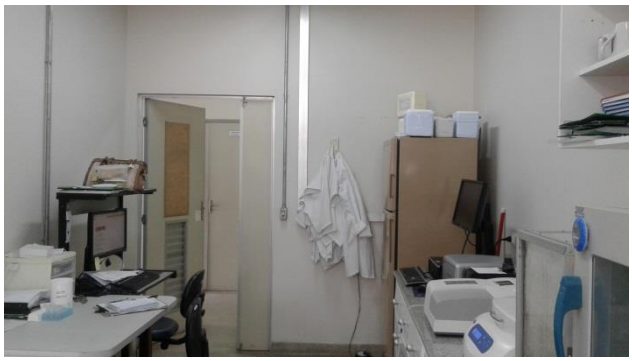
- Não existe uma entrada acessível ao edifício do CB;
- Todo o conjunto de portas até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Todas as circulações até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Não existem banheiros acessíveis localizados próximos ao laboratório, mas existe um BWC acessível no pavimento;
- O mobiliário do laboratório não é acessível;
- Não há sinalização visual ou tátil;
- Porta de acesso ao laboratório – 80 cm.

Condições de Funcionamento:

- O laboratório estava em uso durante o período da visita;
- Não houve reclamações quanto às condições de funcionamento do laboratório;
- O mobiliário do laboratório está em condições com as atividades nele desempenhadas;
- A quantidade de mobiliário presente é compatível com o número de usuários presentes;
- A área do laboratório é compatível com o número de ocupantes;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está funcionando;
- Os banheiros disponíveis localizados próximos ao laboratório estão funcionando, mas não são acessíveis.

Condições de Conforto:

- O laboratório está em boas condições de conforto – boa iluminação e ventilação natural;
- O laboratório conta com iluminação e ventilação – ar condicionado - artificial em bom funcionamento;
- O laboratório não possui proteção de portas e janelas à incidência solar;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório está bem isolado de ruídos externos;

LABORATÓRIO DE MEDIDAS HORMONAIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Imagem 2.	Vista 1 do laboratório de Medidas Hormonais.
 Imagem 3.	Vista 2 do laboratório de Medidas Hormonais.

AMBIENTE 02: LABORATÓRIO DE EXTRAÇÃO CONSIDERAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: **Acessibilidade:** • Não existe uma entrada acessível ao edifício do CB; • Todo o conjunto de portas até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015; • Todas as circulações até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015; • Não existem banheiros acessíveis localizados próximos ao laboratório, mas existe um BWC acessível no pavimento; • O mobiliário do laboratório não é acessível; • Não há sinalização visual ou tátil; • Porta de acesso ao laboratório – 80 cm
Condições de Funcionamento: • O laboratório estava em uso durante o período da visita; • Não houve reclamações quanto às condições de funcionamento do laboratório; • O mobiliário do laboratório está em condições com as atividades nele desempenhadas; • A quantidade de mobiliário presente é compatível com o número de usuários presentes;

- A área do laboratório é compatível com o número de ocupantes;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está funcionando;
- Os banheiros disponíveis localizados próximos ao laboratório estão funcionando, mas não são acessíveis.

Condições de Conforto:

- O laboratório está em boas condições de conforto – boa iluminação e ventilação natural;
- O laboratório conta com iluminação e ventilação – ar condicionado - artificial em bom funcionamento;
- O laboratório não possui proteção de portas e janelas à incidência solar;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório está bem isolado de ruídos externos;

LABORATÓRIO DE EXTRAÇÃO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Imagem 5.

Vista 1 do Laboratório de Extração.

Imagem 6.

Vista 2 do Laboratório de Extração.

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 01):
   - 2.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
   - 2.2 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 04):
   - 3.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
4. BOXE COMUM (Foto 02):
   - 4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 03 e 05):
   - 5.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,29m);
   - 5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m (Distância=-0,07m);
6. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 05 e 06):
   - 6.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   - 7.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   - 7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,44m);
   - 7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   - 7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   - 7.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m)
8. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 03)
   - 8.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   - 8.2 Ausência de alavanca na torneira;
9. CHUVEIRO (Foto 06):
   - 9.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,47m)

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 02 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 03 – Bancada com pias (adaptada e não adaptadas) e toalheiro de área comum do banheiro feminino, com destaque, à baixo, para pia adaptada

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 04 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do feminino: vista externa à esquerda e vista interna à direita

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 05 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

Foto 06 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 01):
   2.1 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. BOXE COMUM (Foto 02):
   3.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
4. ACESSÓRIOS:
   4.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,30m);
   4.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m;
5. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 05 e 06):
   5.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
6. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   6.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   6.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   6.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,43m);
   6.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral

diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
6.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
6.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m)

7. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 03)
   7.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   7.2 Ausência de alavanca na torneira;

8. CHUVEIRO (Foto 06):
   8.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,50m)

BANHEIRO MASCULINO (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO) ACESSÍVEL: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 – Boxe comum do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 03 – Bancada com cubas
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Manuela Carvalho

Laboratório de Neuroanatomia

Localização:
Subsolo do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
11 de agosto de 2016, entre 09h00min e 09h50min.
Bolsista:
Manuela Cristina Rêgo de Carvalho

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

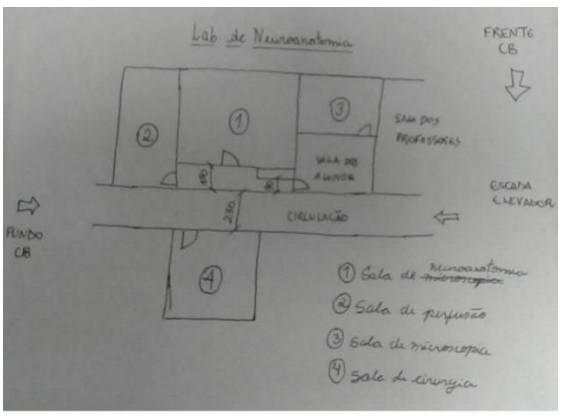
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
 Figura 1	**Observações gerais de acesso:** Os laboratórios estão localizados no subsolo do prédio do CB – Centro de Biociências - sendo necessário o uso da plataforma elevatória. No que diz respeito ao acesso geral do prédio do CB, o mesmo consta de quatro possibilidades de acesso, sendo todas inacessíveis devido à piso trepidante e/ou ausência de rampas. A única entrada teoricamente "acessível" no edifício do CB está ao fundo (figura 1), porém, a mesma não está em acordo com as Normas da ABNT 9050-2015.
 Figura 2	**Observações gerais laboratório:** Todo o conjunto de laboratórios é composto por: laboratório de Neuroanatomia, sala de perfusão, sala de microscopia e sala de cirurgia. O acesso principal parte de um corredor de vão 2,30 metros (figura 3) de largura onde se encontram o acesso a sala de cirurgia – que encontra-se separada das demais salas – e localizado a sua frente uma porta se abre a um corredor de 1,50 m de largura.

Figura 3

Figura 4

Figura 5

Nesse hall encontram-se os acessos a sala de perfusão (figura 4), ao laboratório de microscopia que está localizado a frente do acesso ao corredor e à direita, esse corredor diminui para 90 cm e dá acesso a uma sala maior usada por alunos (figura 5) que posteriormente dá acesso ao laboratório de microscopia e a sala dos professores.

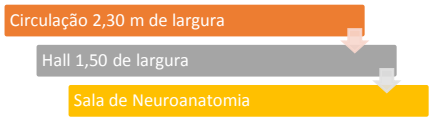
- Na figura 2 encontramos um esquema da disposição dos laboratórios para uma melhor compreensão do espaço.

Assim, temos na figura:

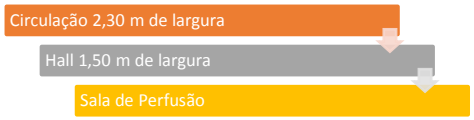
1 – Laboratório de Neuroanatomia – 27,30 m^2
2 – Sala de Perfusão – 15,40 m^2
3 – Sala de Microscopia – 11,50 m^2
4 – Sala de Cirurgia – 10,58 m^2

- Diagrama de acessos:

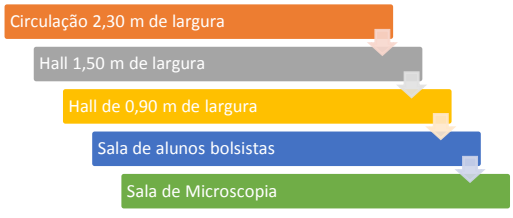
1)



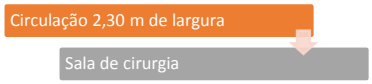
2)



3)



4)



AMBIENTE 1: LABORATÓRIO DE NEUROANATOMIA
OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

- Não existe uma entrada acessível ao edifício do CB;
- Todo o conjunto de portas até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Todas as circulações até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Não existem banheiros acessíveis localizados próximo ao laboratório, mas existe um BWC acessível no pavimento;
- O mobiliário do laboratório está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Não há sinalização tátil ou visual;
- Porta de acesso ao laboratório – 78 cm – em desacordo com a NBR 9050 – 2015;

Condições de Funcionamento:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- O mobiliário do laboratório está parcialmente em condições com as atividades nele desempenhadas;
- A quantidade de mobiliário presente não é compatível com o número de usuários presentes;
- A área do laboratório é compatível com a necessidade do número de usuários num mesmo momento;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está funcionando;
- Os banheiros disponíveis localizados próximos ao laboratório estão funcionando, mas não são acessíveis.
- Existe a necessidade de mais um condicionador de ar.

Condições de Conforto:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- O laboratório está em boas condições de conforto – boa iluminação e ventilação natural;
- O laboratório conta com iluminação e ventilação artificial por ar condicionado em bom funcionamento;
- O laboratório não conta com ventilação por ventilador/exaustor;
- O laboratório possui boa proteção de portas e janelas à incidência solar;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório tem isolamento regular a ruídos externos.

LABORATÓRIO DE NEUROANATOMIA
REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Figura 6

Figura 7

Figura 8

Figura 9

Figura 10

Figura 6: Porta de acesso ao laboratório.

Figura 7: Vista geral do laboratório.

Figura 8: Teto do laboratório.

Figura 9: Vista geral 2 do laboratório.

Figura 10: Mobiliário do laboratório – Como mostra a imagem, as bancadas existentes apesar de terem a altura livre adequada – 83 cm – o seu uso por um portador de necessidade reduzida (mais precisamente um cadeirante) é impedido pela existência de armários embutidos na parte de baixo. Além disso as cadeiras não são adequadas do ponto de vista ergométrico.

AMBIENTE 2: SALA DE PERFUSÃO
OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

- Não existe uma entrada acessível ao edifício do CB;
- Todo o conjunto de portas até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Todas as circulações até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Não existem banheiros acessíveis localizados próximo ao laboratório, mas existe um BWC acessível no pavimento;
- O mobiliário do laboratório não está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Não há sinalização tátil ou visual;
- Porta de acesso ao laboratório – 75 cm – em desacordo com a NBR 9050 – 2015;

Condições de Funcionamento:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- O mobiliário do laboratório está parcialmente em condições com as atividades nele desempenhadas;
- A quantidade de mobiliário presente é compatível com o número de usuários presentes;
- A área do laboratório é compatível com a necessidade do número de usuários num mesmo momento;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está funcionando;
- Os banheiros disponíveis localizados próximos ao laboratório estão funcionando, mas não são acessíveis.

Condições de Conforto:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- O laboratório está em boas condições de ventilação natural;
- O laboratório possui iluminação natural bastante ruim;
- O laboratório conta com iluminação e ventilação artificial por ar condicionado em bom funcionamento;
- O laboratório não conta com ventilação por ventilador/exaustor;
- O laboratório possui boa proteção de portas e janelas à incidência solar;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório é tem isolamento regular a ruídos externos.

SALA DE PERFUSÃO
REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Figura 11

Figura 12

Figura 13

Figura 14

Figura 11: Acesso – porta principal – 75 cm de vão livre;

Figura 12 – Vista geral do laboratório;

Figura 13 – Piso do laboratório;

Figura 14 – Teto do laboratório;

AMBIENTE 3: SALA DE MICROSCOPIA
OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

- Não existe uma entrada acessível ao edifício do CB;
- Todo o conjunto de portas até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Todas as circulações até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Não existem banheiros acessíveis localizados próximo ao laboratório, mas existe um BWC acessível no pavimento;
- O mobiliário do laboratório não está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Não há sinalização tátil ou visual;
- Porta de acesso ao laboratório – 80- cm – em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- O acesso a sala de microscopia se dá pelo corredor principal -> hall -> sala de estudantes -> sala de microscopia.

Condições de Funcionamento:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- O mobiliário do laboratório está em condições com as atividades nele desempenhadas;
- A quantidade de mobiliário presente é compatível com o número de usuários presentes;
- A área do laboratório é compatível com a necessidade do número de usuários num mesmo momento;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está funcionando;
- Os banheiros disponíveis localizados próximos ao laboratório estão funcionando, mas não são acessíveis.

Condições de Conforto:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- O laboratório está em boas condições de ventilação natural;
- O laboratório possui boa iluminação natural;
- O laboratório conta com iluminação e ventilação artificial por ar condicionado em bom funcionamento;
- O laboratório não conta com ventilação por ventilador/exaustor;
- O laboratório possui boa proteção de portas e janelas à incidência solar;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório está bem isolado a ruídos externos.

SALA DE PERFUSÃO
REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Figura 15

Figura 16

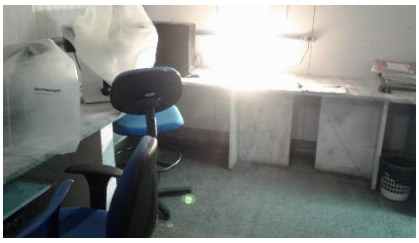


Figura 17

Figura 18

Figura 19

Figura 15 – Vista geral da sala de perfusão;

Figura 16 – Teto e proteção contra incidência solar;

Figuras 17 e 18 – Mobiliário – altura total 75 cm e altura livre 72 cm – em desacordo com a NBR 9050 - 2015;

Figura 19 – Sala dos estudantes – acesso a sala de microscopia.

AMBIENTE 4: SALA DE CIRURGIA
OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

- Não existe uma entrada acessível ao edifício do CB;
- Todo o conjunto de portas até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Todas as circulações até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Não existem banheiros acessíveis localizados próximo ao laboratório, mas existe um BWC acessível no pavimento;
- O mobiliário do laboratório não está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Não há sinalização tátil ou visual;
- Porta de acesso ao laboratório – 77 - cm – em desacordo com a NBR 9050 – 2015;
- O acesso a sala de microscopia se dá pelo corredor principal.

Condições de Funcionamento:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- O mobiliário do laboratório não está em condições com as atividades nele desempenhadas;
- A quantidade de mobiliário presente é parcialmente compatível com o número de usuários presentes;
- A área do laboratório é parcialmente compatível com a necessidade do número de usuários num mesmo momento;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está funcionando;
- Os banheiros disponíveis localizados próximos ao laboratório estão funcionando, mas não são acessíveis.

Condições de Conforto:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- O laboratório está em condições regulares de ventilação natural;
- O laboratório está em condições regulares de iluminação natural;
- O laboratório conta com iluminação e ventilação artificial por ar condicionado em bom funcionamento;
- O laboratório não conta com ventilação por ventilador/exaustor;
- O laboratório possui proteção de portas e janelas regular;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório está regularmente isolado a ruídos externos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO – SALA DE CIRURGIA	
 Figura 20 *Figura 21* *Figura 22* *Figura 23*	Figura 20 – vista geral do laboratório; Figura 21 – Vista geral do laboratório; Figura 22 – Acesso ao laboratório; Figura 23 – Janelas.

Figura 24

Figura 25

Figura 26

Figura 27

Figura 20 –

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (SUBSOLO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no subsolo do bloco anexo do Centro de Biociências.

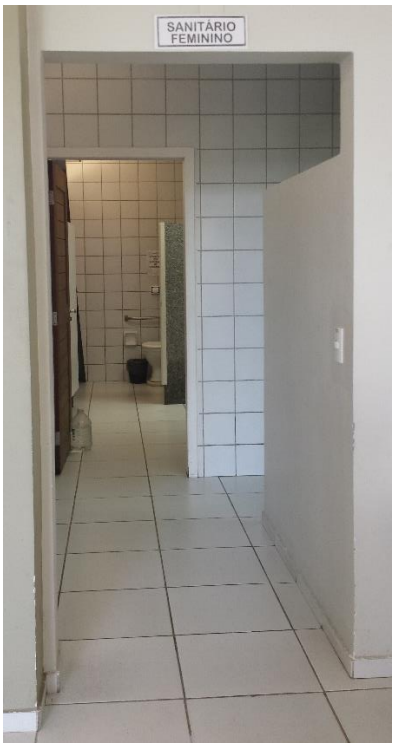
O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   - 2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   - 3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   - 5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Foto 05):
   - 5.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,03m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   - 6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   - 6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   - 7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   - 7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,50m);
   - 7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,33m);
   - 7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,405m);
   - 7.6 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,08m)
8. PIA EM COMUM (Foto 03):
   - 8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,825m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (SUBSOLO PRÉDIO ANEXO):

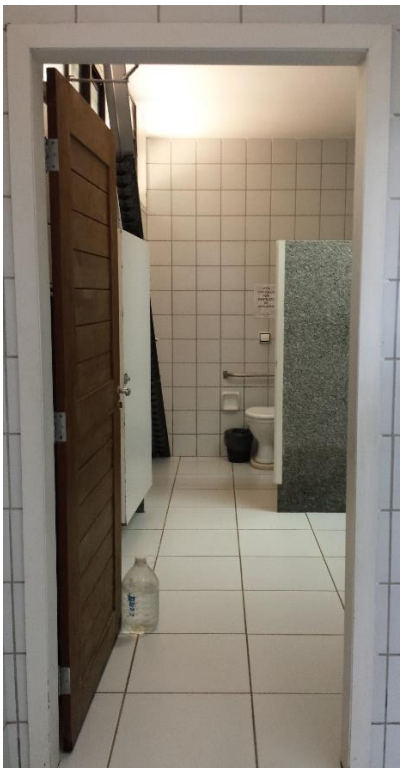
REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro feminino



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:54h

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro feminino



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:54h

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro feminino

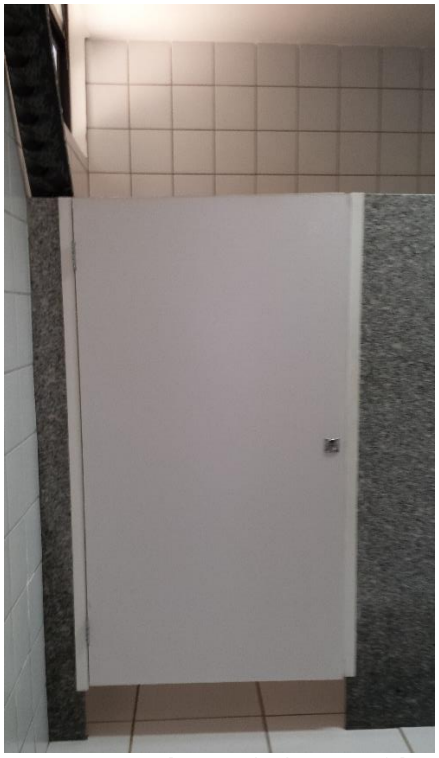
Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:54h

Foto 04 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:55h

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho

Foto 06 – Bacia sanitária boxe de tamanho

diferenciado do banheiro feminino  **Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:54h**	**diferenciado do banheiro feminino** **Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:55h**

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (SUBSOLO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no subsolo do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. MICTÓRIO (Foto 04):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Foto 05):
   6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;
7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):

7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
7.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;

8. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,38m);
   8.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,32m);
   8.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,385m);
   8.6 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,06m)

9. PIA EM COMUM (Foto 03):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,83m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (SUBSOLO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

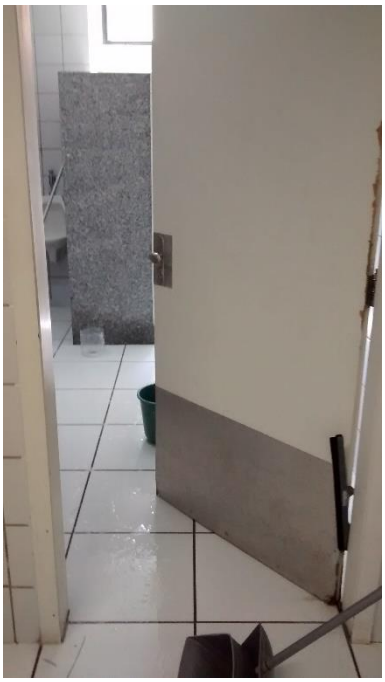


Foto 03 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Porta de acesso ao banheiro adaptado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

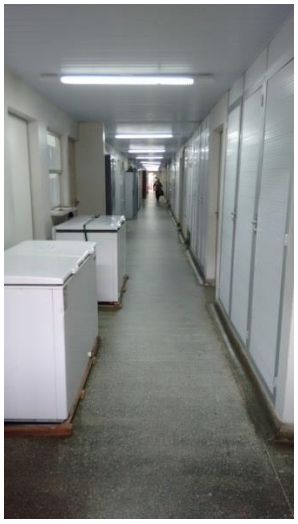
Laboratório de Ornitologia da UFRN

Localização:
Pavimento térreo do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
24 de maio de 2016, entre 09h00min e 11h00min.
Bolsista:
Ilanna Medeiros Alves

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

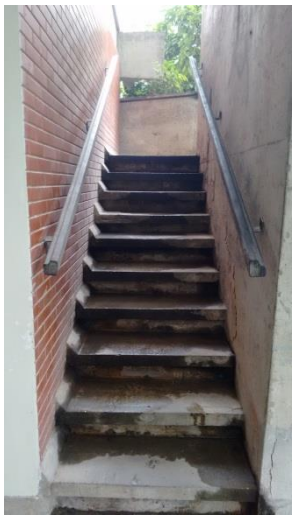
O Laboratório de Ornitologia faz parte do Departamento de Botânica e Zoologia do Centro de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Atualmente, o laboratório é formado por apenas um ambiente, que comporta, além das atividades relativas ao laboratório, a sala do professor referido anteriormente. A área total do ambiente é de 15,90m^2, sendo essa insuficiente para a realização das atividades que são previstas para o laboratório. Além disso, os mobiliários não se encontram adequados, tanto pela quantidade como pela organização dos mesmos, impendido a existência de circulações com as dimensões exigidas pelas NBR 9050/2015.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acesso 01: Entrada principal do Centro de Biociências	
   	Observações: 1. O acesso 1, apesar de ser um dos principais acessos ao edifício, não possui rota acessível; 2. As escadas de acesso existentes não possuem corrimão, guarda-corpo e piso tátil, sendo, assim, inadequadas; 3. Os corredores de acesso ao laboratório não possuem piso direcional e de alerta; 4. Os corredores de acesso ao laboratório possuem larguras variáveis, sendo a menor delas 1,15m, devido a presença de um freezer.



Fonte: Natália Silva (24/05/2016)

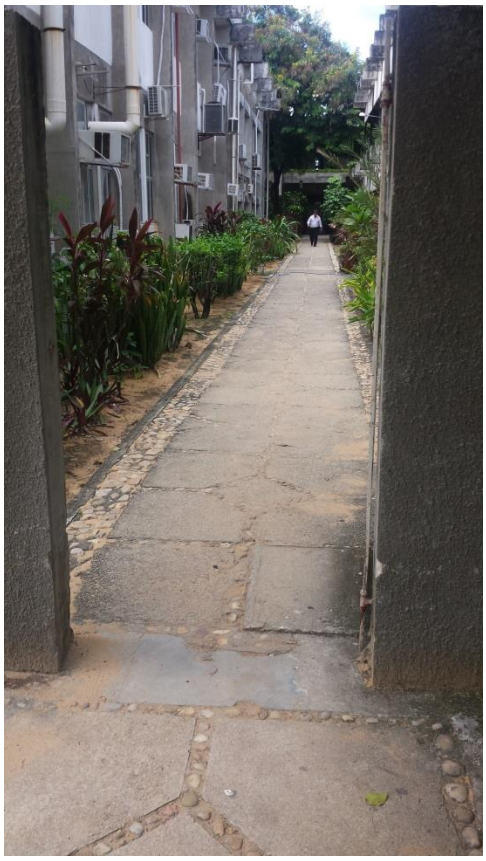
Acesso 02: Entrada pela fachada posterior



Fonte: Natália Silva (24/05/2016)

Observações:

1. A escada do acesso 2 tem 1,05m de largura e não possui corrimão adequado, de acordo com a NBR 9050/2015.
2. Porta de acesso com 0,78cm.

Acesso 03: Entrada pela fachada posteior	
     **Fonte: Lara Cavalcante (13/05/2016)**	Observações: 1. Apesar de não possuir escadas e degraus, o acesso 03 não pode ser considerado acessível, pois possui pequenos de desníveis impossibilitando um acesso adequado por parte dos portadores de deficiência. Além disso, não possui piso direcional nem de alerta.

LABORATÓRIO DE ORNITOLOGIA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório não apresenta circulações e mobiliários acessíveis;

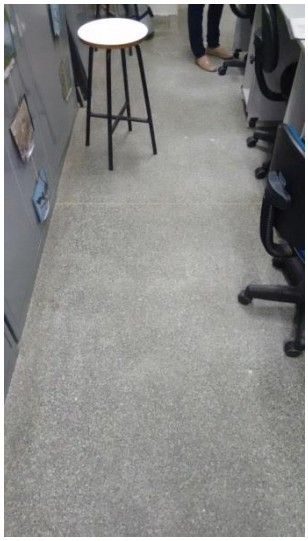
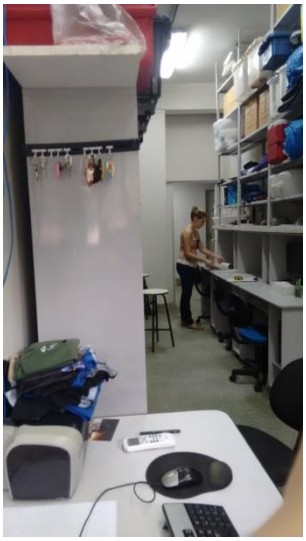
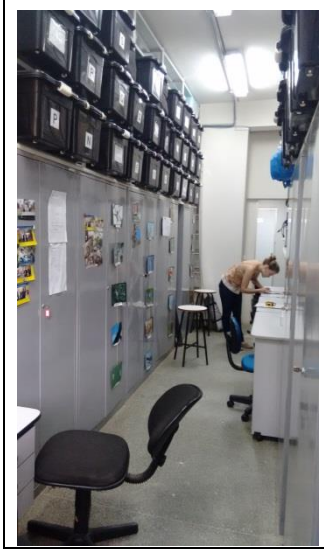
Condições de Funcionamento:

1. O ar-condicionado se encontra sem manutenção.

Condições de Conforto:

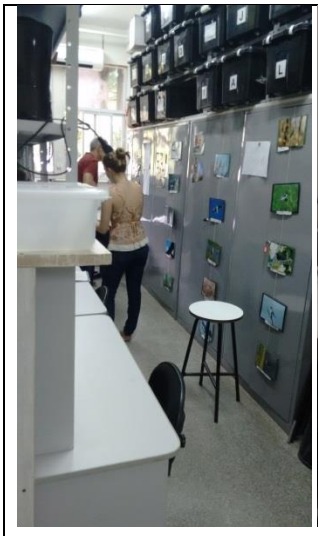
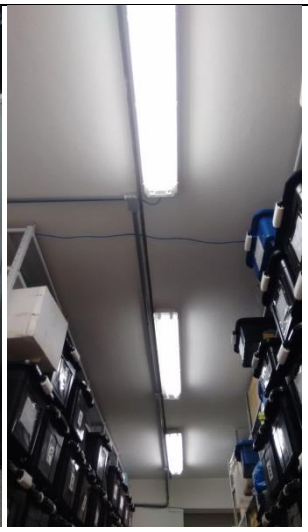
1. Iluminação e ventilação naturais insuficientes;
2. O laboratório estava muito quente porque o ar-condicionado se encontra quebrado e a ventilação natural não é suficiente para garantir o conforto térmico dos usuários.

LABORATÓRIO DE ORNITOLOGIA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Observações:

1. A área de circulação possui 1,05m, ficando compreendida entre as mesas de trabalho e os armários.

  **Fonte: Natália Silva (24/05/2016)**	
Fonte: Natália Silva (24/05/2016)	Observação: 1. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,78m e maçaneta circular.

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 01):
   2.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);

2.2 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);

3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 04):
   3.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
4. BOXE COMUM (Foto 02):
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 03 e 05):
   5.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,29m);
   5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m (Distância=-0,07m);
6. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 05 e 06):
   6.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   7.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,44m);
   7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   7.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m)
8. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 03)
   8.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   8.2 Ausência de alavanca na torneira;
9. CHUVEIRO (Foto 06):
   10.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,47m)

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 01 – Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

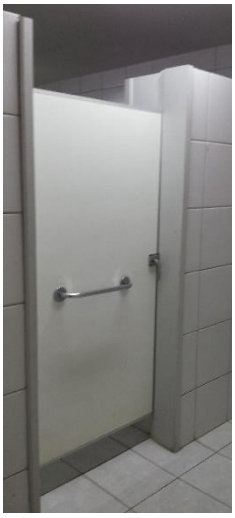
Foto 02 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 03 – Bancada com pias (adaptada e não adaptadas) e toalheiro de área comum do banheiro feminino, com destaque, à baixo, para pia adaptada

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 04 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do feminino: vista externa à esquerda e vista interna à direita



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 05 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

Foto 06 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 01):
   - 2.1 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. BOXE COMUM (Foto 02):
   - 3.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
4. ACESSÓRIOS:
   - 4.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,30m);
   - 4.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m;
5. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 05 e 06):
   - 5.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
6. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   - 6.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   - 6.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 6.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,43m);
   - 6.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   - 6.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   - 6.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m)
7. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 03)
   - 7.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   - 7.2 Ausência de alavanca na torneira;
8. CHUVEIRO (Foto 06):
   - 8.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,50m)

BANHEIRO MASCULINO (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO) ACESSÍVEL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 01 – Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 – Boxe comum do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 03 – Bancada com cubas
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

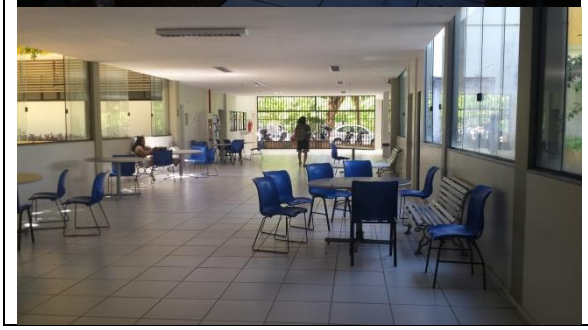
Laboratório de Simulação Computacional em Biofísica

Localização:
Segundo Andar (Bloco N) do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
13 de maio de 2016, entre 10h05min e 11h15min.
Bolsista:
Emanuela Mariana A. de M. Sousa

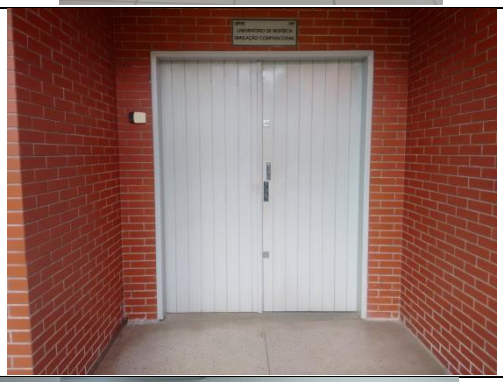
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Centro de Biociências apresenta diversos acessos (melhores detalhados em outro relatório específico, realizado por outra bolsista), sendo possível desenvolver diversas rotas até o Laboratório de Simulação Computacional em Biofísica, conforme Anexo A. Há sinalização visual indicando o nome dos corredores, bem como um mapa para orientação no centro (situado no saguão após o Acesso 2), entretanto não há sinalização tátil.

O laboratório visitado apresenta área total de 47,52 m^2, sendo dividido em dois ambientes (conforme croqui do Anexo B), sendo o laboratório propriamente dito, com 32,52 m^2, apresentando os computadores e bancadas de trabalho e uma sala, com porta de acesso dentro do laboratório, com 14,96 m^2, onde ficam localizados os servidores dos computadores. Os revestimentos de piso do corredor e dos dois ambientes do laboratório são em granilite, sendo o teto em forro de gesso com luminárias de sobrepor retangulares para duas lâmpadas.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Incluir descrição geral, com medidas.	
  	Acesso 1 O Acesso 1 ao CB encontra-se no mesmo nível da rua, sendo, inclusive, o acesso em frente às vagas de estacionamento para portadores de deficiência e idosos. Há um grande saguão subsequente a esta entrada, utilizado como área de convivência, onde há a presença de mesas e bancos, bem como apresenta uma plataforma elevatória para circulação vertical. Neste saguão há, inclusive, a presença de banheiros masculino e feminino, sendo 5 cabines, das quais uma dimensões adaptadas, não estando as barras de apoios de acordo com a nova legislação em vigor. Os deslocamentos verticais presentes nos corredores seguintes são apenas através de escada.

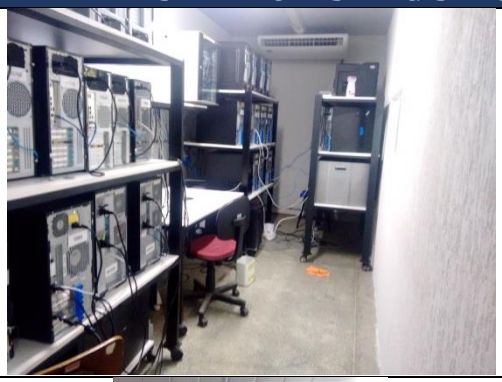
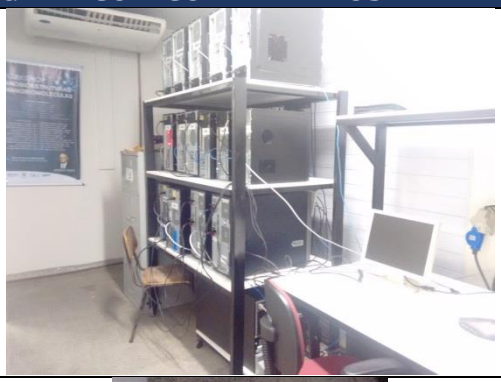
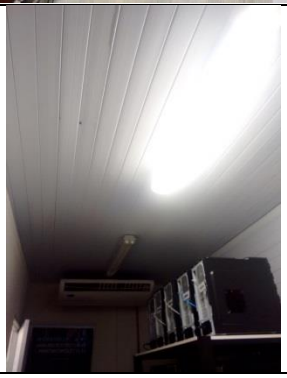
	Acesso 2 Acesso através de escadaria revestida em mármore, sem a presença de corrimão com altura dupla. Após esse acesso, chega-se a outro saguão, onde há direcionamento para vários ambientes e, assim como o primeiro, apresenta área de convivência e banheiros.
	Acesso 3, 5 e 7 Estes acessos apresentam a possibilidade de entradas diretas para corredores, estando no mesmo nível do estacionamento, sendo que os portões e portas encontram-se comumente fechados. Além disso, há a presença de escadas que levam até os corredores superiores, estando essa passagem livre. Os acessos 5 e 7 encontram-se também no nível da calçada, entretanto o acesso 3, está localizado na região mais baixa do setor, havendo uma diferença de nível entre a calçada, conforme pode ser observado na foto, sendo vencido através de uma leve inclinação da calçada que contorna a região e, também, através de uma escada que faz a ligação direta.
	Acesso 4 Este acesso se dá na parte lateral do prédio, através de portão de ferro com 2,05 m de largura e, assim como o primeiro, apresenta-se no nível da rua e ao lado de vagas reservadas para portadores de deficiência.
	Acesso 6 Este acesso se dá na parte traseira do prédio e, assim como o primeiro, apresenta-se no nível da rua e ao lado de vagas reservadas para portadores de deficiência. Entretanto, a presença de uma árvore exatamente em frente à entrada (que possui 0,80 m de largura) atrapalha um pouco a circulação.

	Corredor de ligação do Bloco N com a região frontal do prédio Este corredor é a única ligação em nível com os banheiros acessíveis do andar, encontrados na área de convivência e estudo do pavimento e há certa distância do laboratório. Apresenta 1,30 m de altura e algumas variações de nível vencidas através de rampas.
	Plataformas elevatórias Existem três plataformas elevatórias para promover o deslocamento vertical no Centro de Biociências, sendo as únicas formas de deslocamento entre os níveis, tendo em vista que não há rampas de acesso.
	Porta de acesso ao laboratório Porta em madeira, na cor branca, com duas folhas de 0,80 x 2,10 m, com trava eletrônica. Há sinalização visual acima da porta, indicando o nome do laboratório, mas não há sinalização tátil.
	Porta de acesso à Sala de servidores Porta convencional em madeira laminada na cor branca, com folha de 0,90 x 2,10 m.

LABORATÓRIO DE SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O laboratório possui dimensões adequadas para circulação, mas não apresenta mobília em condições de acessibilidade adequadas para uso.
Condições de Funcionamento: Apesar de ser um laboratório para utilização de computadores, o ambiente foi projetado com bancadas experimentais com altura de 0,85 m (mais 0,05m de espessura, totalizando 0,90 m) e largura de 0,45, o que dificulta o uso do ambiente para o fim proposto, tendo em vista que com o computador a largura de trabalho fica em torno de 0,25 m e são necessárias cadeiras adaptadas para que o operador fique mais elevado. Há ainda uma mesa ao centro da sala, que apresenta dimensões mais adequadas de trabalho, tendo 1,00 m de largura e 0,75m de altura. Além disso, o ar condicionado encontra-se com problemas de vazamento.
Condições de Conforto: A central de servidores anexa ao laboratório gera problemas acústicos no ambiente.

LABORATÓRIO DE SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Cadeiras adaptadas para uso em bancadas A altura da cadeira convencional (esquerda) é 0,45 m e é ideal para que o usuário consiga apoiar os pés no chão. Entretanto, com a mesa de trabalho de altura superior, foi necessário encomendar uma cadeira de altura maior, com 0,60m, que permite o uso da bancada, entretanto fica desconfortável por não permitir o total apoio dos pés no chão.

CENTRAL DE SERVIDORES: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: A porta de acesso ao ambiente é 0,90 x 2,10 e há um espaço com largura de 1,00 m para circulação na sala. É um ambiente de acesso restrito, voltado mais para a manutenção dos equipamentos presentes nesta sala.
Condições de Funcionamento: Duas luminárias não estão funcionando, o que é uma situação recorrente, porque ficam muito próximas aos condicionadores de ar, que precisam ficar em temperatura muito baixa para garantir o funcionamento dos servidores.
Condições de Conforto: A sala apresenta temperatura abaixo da confortável, mas é necessário devido ao funcionamento dos servidores. Além disso, o ambiente não tem uso continuamente, sendo mais para situações de manutenção.

CENTRAL DE SERVIDORES: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	
	

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° pavimento do bloco anexo do Centro de Biociências. O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros: 1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:

1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;

2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   5.1 Toalheiro com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,42m);
   5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,05m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,295m);
   7.4 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m).
8. PIA EM COMUM (Foto 04):
   8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro feminino	Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:35h

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 04 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° andar do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,525m);
5. MICTÓRIO (Foto 04):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):

6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;

7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;

8. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,28m);
   8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,39m);
   8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).

9. PIA EM COMUM (Foto 04):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Mictório do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado dentro do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Manuela Carvalho

Laboratório de Sistemas Metabólicos e Bioinformática

Localização:
Primeiro pavimento do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
10 de agosto de 2016, entre 14h30min e 15h20min.
Bolsista:
Manuela Cristina Rêgo de Carvalho

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
 Figura 1	**Observações gerais de acesso:** Os laboratórios estão localizados no 1º pavimento do Centro de Biociências, sendo necessário o uso da plataforma elevatória. No que diz respeito ao acesso geral do prédio do CB, o mesmo consta de quatro possibilidades de acesso, sendo todas inacessíveis devido à piso trepidante e/ou ausência de rampas. A única entrada teoricamente "acessível" no edifício do CB está ao fundo (imagem 1), porém, a mesma não está em acordo com as Normas da ABNT 9050-2015.
	Observações gerais laboratório: Os laboratórios não estavam em uso durante o momento da visita. O laboratório em questão está subdividido em: laboratório de sistemas metabólicos e bioinformática, sala de alunos bolsistas e sala do professor. Essas duas últimas salas só podem ser acessadas através da sala do laboratório. O laboratório de sistemas metabólicos possui uma área de 35,28m^2, a sala dos alunos possui área de 7,84m^2 e a sala do professor 7,84m^2. O laboratório e as duas salas possuem condições de funcionamento e conforto iguais. Obs: Croqui físico em anexo aos relatórios escritos.

AMBIENTE 01: LABORATÓRIO DE SISTEMAS METABÓLICOS E BIOINFORMÁTICA OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- Não existe uma entrada acessível ao edifício do CB;
- Todo o conjunto de portas até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Todas as circulações até a chegada do laboratório são acessíveis – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- A circulação de chegada no laboratório possui 2,10 m de largura;
- Não existem banheiros acessíveis localizados próximos ao laboratório;
- Existe mobiliário acessível no laboratório;
- Não há sinalização visual ou tátil;
- Porta de acesso ao laboratório – 80 cm.

Condições de Funcionamento:

- O mobiliário do laboratório é parcialmente compatível com as atividades nele desempenhadas;
- A quantidade de mobiliário presente é compatível com o número de usuários presentes;
- A área do laboratório é compatível com o número de ocupantes;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão parcialmente funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está funcionando;
- Os banheiros disponíveis localizados próximos ao laboratório estão funcionando, mas não são acessíveis.

Reclamações:

- As luminárias possuem um defeito e sempre estão com o suporte de proteção às luzes caindo;
- Necessidade de mais tomadas;

Condições de Conforto:

- O laboratório possui iluminação e ventilação natural parcialmente de acordo;
- A ventilação natural do laboratório – sem uso do ar condicionado e janelas abertas - é ruim;
- A ventilação artificial do laboratório é boa;
- O laboratório não possui proteção de portas e janelas à incidência solar;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório está bem isolado de ruídos externos;

Reclamações:

- O ar condicionado da sala do professor está emitindo bastante ruído e isso acaba por atrapalhar as atividades dentro da sala.

AMBIENTE 01: LABORATÓRIO DE SISTEMAS METABÓLICOS E BIOINFORMÁTICA REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Figura 2

Figura 3

Figura 2: Corredor de acesso 1.
Figura 3: Corredor de acesso 2.

O corredor de acesso 1 vem do átrio central do prédio do CB, posteriormente chegando ao corredor 2 e adiante outro hall onde se encontra o laboratório. Todos os vãos são acessíveis.

Figura 4

Figura 5

Figura 4: Hall de acesso ao laboratório.
Figura 5: Porta (80 cm) de acesso ao laboratório.

Figura 6

Figura 7

Figura 8

Figura 6: Área do laboratório.

Figura 7: Área do laboratório – Circulação lateral direita e acesso às duas salas (professor e alunos) – 1,20 m.

Figura 8: Área do laboratório – circulação lateral esquerda – 0,80 m de largura.

AMBIENTE 02: SALA DO PROFESSOR

Acessibilidade:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- Não existe uma entrada acessível ao edifício do CB;
- Todo o conjunto de portas até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- Todas as circulações até a chegada do laboratório são acessíveis – está em acordo com a NBR 9050 – 2015;
- A circulação de chegada no laboratório possui 2,10 m de largura;
- Não existem banheiros acessíveis localizados próximos ao laboratório;
- Existe mobiliário acessível no laboratório;
- Não há sinalização visual ou tátil;
- Porta de acesso ao laboratório – 80 cm.

Condições de Funcionamento:

- O mobiliário da sala é parcialmente compatível com as atividades nele desempenhadas;
- A quantidade de mobiliário presente é compatível com o número de usuários presentes;
- A área do laboratório é compatível com o número de ocupantes;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão parcialmente funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está funcionando;
- Os banheiros disponíveis localizados próximos ao laboratório estão funcionando, mas não são acessíveis.

Condições de Conforto:

- A sala possui iluminação e ventilação natural parcialmente de acordo;
- A ventilação natural do laboratório – sem uso do ar condicionado e janelas abertas - é ruim;
- A ventilação artificial do laboratório é boa;
- O laboratório não possui proteção de portas e janelas à incidência solar;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório está bem isolado de ruídos externos;

AMBIENTE 02: SALA DO PROFESSOR REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Figura 9	Foto 9: Sala do professor.

AMBIENTE 03: SALA DOS ALUNOS BOLSISTAS
Acessibilidade: • O laboratório não estava em uso durante o período da visita; • Não existe uma entrada acessível ao edifício do CB; • Todo o conjunto de portas até a chegada do laboratório é acessível – está em acordo com a NBR 9050 – 2015; • Todas as circulações até a chegada do laboratório são acessíveis – está em acordo com a NBR 9050 – 2015; • A circulação de chegada no laboratório possui 2,10 m de largura; • Não existem banheiros acessíveis localizados próximos ao laboratório; • Existe mobiliário acessível no laboratório; • Não há sinalização visual ou tátil; • Porta de acesso ao laboratório – 80 cm.
Condições de Funcionamento: • O mobiliário da sala é parcialmente compatível com as atividades nele desempenhadas; • A quantidade de mobiliário presente é compatível com o número de usuários presentes; • A área do laboratório é compatível com o número de ocupantes; • Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão parcialmente funcionando; • A iluminação artificial do laboratório está funcionando; • Os banheiros disponíveis localizados próximos ao laboratório estão funcionando, mas não são acessíveis.

Condições de Conforto:

- A sala possui iluminação e ventilação natural parcialmente de acordo;
- A ventilação natural do laboratório – sem uso do ar condicionado e janelas abertas - é ruim;
- A ventilação artificial do laboratório é boa;
- O laboratório não possui proteção de portas e janelas à incidência solar;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório está bem isolado de ruídos externos;

AMBIENTE 02: SALA DO PROFESSOR
REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Figura 10

Figura 11

Fotos 10 e 11: Sala para uso dos alunos bolsistas.

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° pavimento do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM (Foto 04):
   5.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,53m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):
   5.1 Toalheiro com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,42m);
   5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m (Distância=0,05m);
6. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   6.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   6.2 Ausência de lavatório dentro da cabine;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   7.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,47m);
   7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   7.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,295m);
   7.4 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,09m).
8. PIA EM COMUM (Foto 04):
   8.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,815m).

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Entrada do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:35h

Foto 02 –Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 03 – Bancada com pias do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:36h

Foto 04 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 05 – Porta de acesso ao boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

Foto 06 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 10:37h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (1° PAVIMENTO PRÉDIO ANEXO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros do 1° andar do bloco anexo do Centro de Biociências.

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 02):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 05):
   3.1 Ausência de barra horizontal;
4. BOXE COMUM:
   4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,525m);
5. MICTÓRIO (Foto 04):
   5.1 Ausência de barras;
6. ACESSÓRIOS (Fotos 04 e 06):

6.1 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida diferente de 0,20m;

7. BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 06):
   7.1 Não permite circulação com giro de 360°;
   7.2 Ausência de lavatório dentro do boxe acessível;

8. BACIA SANITÁRIA (Foto 06):
   8.1 Altura da bacia com assento acima de 0,46m (h=0,48m);
   8.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   8.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,28m);
   8.4 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,39m);
   8.5 Altura do eixo do dispositivo de acionamento de descarga superior a 1,00m (h=1,10m).

9. PIA EM COMUM (Foto 04):
   9.1 Pia sem barras, sem acionamento por alavanca, cuba com superfície superior maior que 0,80m (Altura=0,82m).

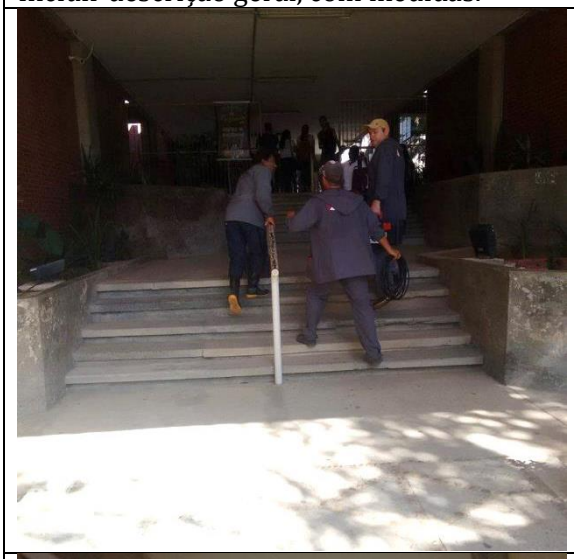
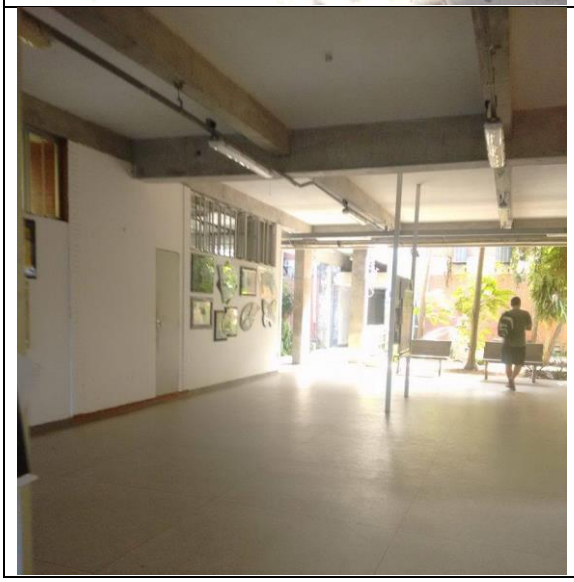
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

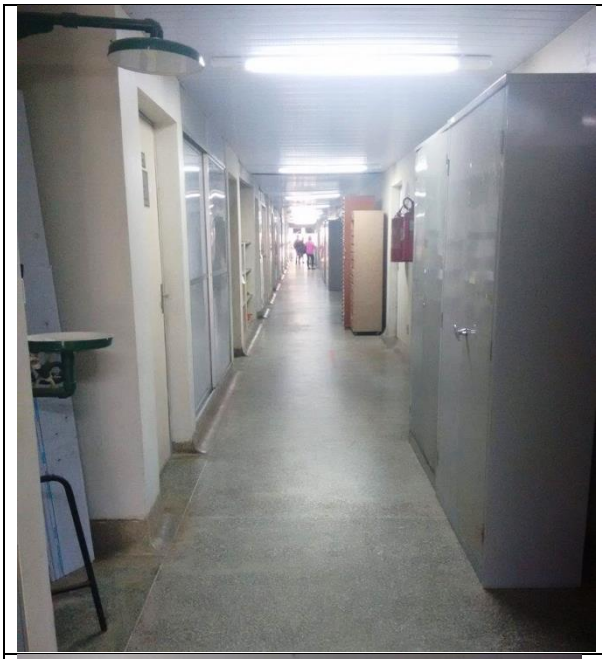
SISTEMÁTICA COLLEMBOLA

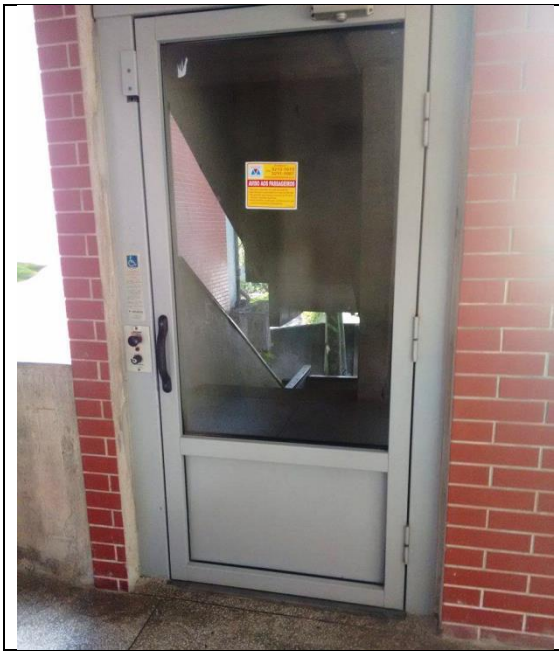
Localização:
Pavimento térreo do Centro de Biociências, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
17 de maio de 2016, entre 14h00min e 15h00min.
Bolsista:
Débora Mendes

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

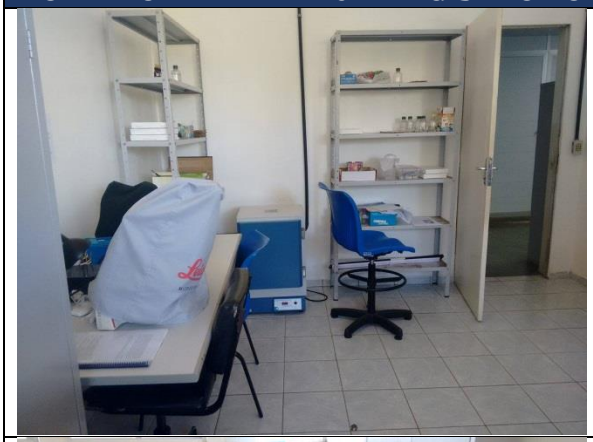
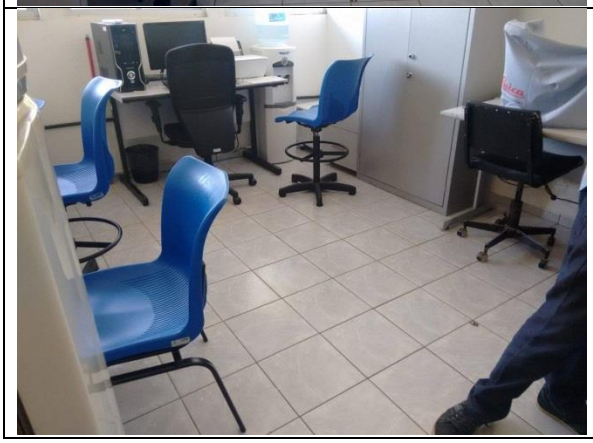
O laboratório se encontra no pavimento térreo do Centro de Biociências, conta com dois ambientes e é dedicado para atividades experimentais com insetos, utilizando computadores, microscópios, etc.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Incluir descrição geral, com medidas.	
	Observações: Importante salientar que a entrada principal do Centro de Biociências não é acessível, só conta com uma escada com corrimão central.
	Observações: Átrio do Centro de Biociências.

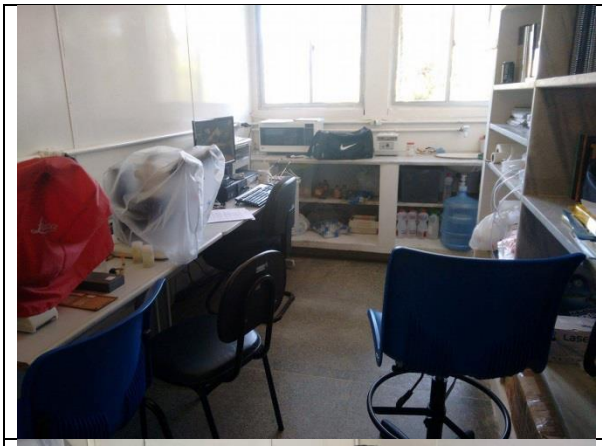
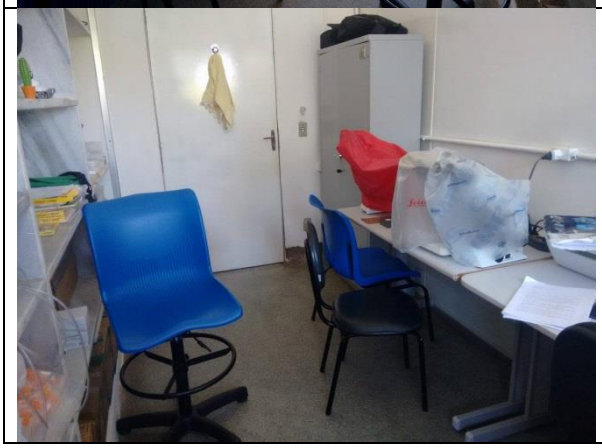
	Observações: Corredor para o laboratório com 1,80m.
	Observações: Porta do laboratório medindo 0,90m.

	Observações: Plataforma elevatória.

NOME DO AMBIENTE 01: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O ambiente tem 15,52m^2 de área e é utilizado como um espaço de armazenamento de produtos e utilização para atividades (contém computadores e instrumentos).
Condições de Funcionamento: No espaço faltam bancadas para higienização (considerada uma necessidade urgente pelo professor).
Condições de Conforto: Devido ao fato de o espaço conter equipamentos sensíveis à luz solar, o laboratório necessita nesse espaço de uma cortina ou persiana para fazer a proteção solar.

NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Observações Estantes e porta de entrada do ambiente.
	Observações Estações de trabalho e armário.

NOME DO AMBIENTE 02: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O laboratório tem 10,35 m^2 de área, medindo 2,30m por 4,50m. A estação de trabalho tem de 0,75m a 0,80m de altura.
Condições de Funcionamento: Falta mobiliário adequado para armazenamento de substâncias inflamáveis/tóxicas. Os elementos são descartados de maneira incorreta pela falta de orientação. O ar condicionado da sala havia sido quebrado recentemente e por ineficiência da empresa terceirizada, o próprio professor responsável pelo laboratório consertou o equipamento.
Condições de Conforto: As condições de conforto estavam boas; o professor falou que a situação das janelas não serem abertas era devido aos equipamentos do laboratório não permitirem umidade do ar, então, o ar condicionado consegue manter a umidade adequado.
NOME DO AMBIENTE 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Observações Produtos armazenados de modo inadequado.
	Observações Microscópios e estantes da sala.

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 01):
   - 2.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
   - 2.2 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 04):
   - 3.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
4. BOXE COMUM (Foto 02):
   - 4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 03 e 05):
   - 5.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,29m);
   - 5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m (Distância=-0,07m);
6. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 05 e 06):
   - 6.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   - 7.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   - 7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,44m);
   - 7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   - 7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   - 7.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m)
8. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 03)
   - 8.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   - 8.2 Ausência de alavanca na torneira;
9. CHUVEIRO (Foto 06):
   - 9.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,47m)

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

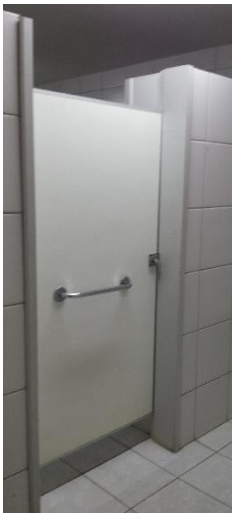
Foto 02 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 03 – Bancada com pias (adaptada e não adaptadas) e toalheiro de área comum do banheiro feminino, com destaque, à baixo, para pia adaptada

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 04 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do feminino: vista externa à esquerda e vista interna à direita



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 05 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

Foto 06 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 01):
   - 2.1 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. BOXE COMUM (Foto 02):
   - 3.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
4. ACESSÓRIOS:
   - 4.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,30m);
   - 4.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m;
5. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 05 e 06):
   - 5.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
6. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   - 6.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   - 6.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 6.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,43m);
   - 6.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   - 6.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   - 6.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m)
7. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 03)
   - 7.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   - 7.2 Ausência de alavanca na torneira;
8. CHUVEIRO (Foto 06):
   - 8.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,50m)

BANHEIRO MASCULINO (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO) ACESSÍVEL: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 01 – Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 02 – Boxe comum do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 03 – Bancada com cubas
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 04 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 05 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 06 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Transformação de Plantas em Microscopia

Localização:
Térreo do bloco B - Centro de Biociências (CB), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
03 de novembro de 2016, entre 09h00min e 10h40min.
Bolsista:
Camilla Moura Silva

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O LABORATÓRIO DE TRANSFORMAÇÃO DE PLANTAS EM MICROSCOPIA faz parte do Departamento de Biologia Celular e Genética (DBG/CB). Atualmente, o laboratório está sob responsabilidade da Professora Katia Castanho Scortecci e encontra-se no Centro de Biociências (CB). O Laboratório aqui referido possui uma **área de 48,00 m²** divididos em seis ambientes.

Os principais problemas observados na visita foram a falta de armários/prateleiras para armazenagem de materiais e a instabilidade na rede elétrica do prédio que danifica equipamentos do laboratório.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Para acessar o laboratório de Transformação de Plantas em Microscopia, pode-se adentrar o Centro de Biociências por quarto diferentes entradas descritas abaixo. Em geral, os percursos horizontais atendem à dimensão mínima de largura do passeio, mas não possuem sinalização tátil ou sonora e todas a plataforma elevatória do acesso não está funcionando.	
ACESSO 01 (PRÉDIO NOVO – PAVILHÃO DIDÁTICO)	
Foto 01 – Portão de entrada (acesso 01) **Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:36h**	**Observações:** 1. Deslocamentos verticais: plataforma elevatória e escada; 2. Horizontalmente, apresenta corredor recém-criado com 14,65m de comprimento e 1,29m de largura, dimensão inferior ao estabelecido na NBR 9050:2015, além de desnível (foto 02); 3. No pavimento térreo, próximo à escada, presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente (Foto 03); 4. Plataforma Elevatória (Fotos 04 e 06): 4.1 Não funciona, apresentando, inclusive recado de aviso e acesso impossibilitado no pavimento térreo; 4.2 Não possui sinalização tátil ou sonora no interior e exterior.

Foto 02 – Corredor recém-criado no primeiro pavimento apresentando desnível

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:22h

Foto 03 – Caixa de inspeção com "buracos", detalhe à direita

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:35h

Foto 04 – Porta da plataforma elevatória, da esquerda para direita: subsolo e térreo

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:26h

5. Escada (Foto 05):
   5.1 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;
   5.2 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=7cm);
   5.3 Ausência de corrimão acessível, tendo o corrimão central altura de 82cm e o lateral de 97cm;

6. Desse acesso até o laboratório aqui referido, há um corredor com largura de 2,15 m, um pátio e novamente um corredor de 1,9 m de largura.

Foto 05 – Escada

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:11h

Foto 06 – À esquerda, botoeiras internas e a direita, botoeiras e sinalização externa da plataforma

Fonte: Lara Cavalcanti, 17/05/2016 – 11:26h

ACESSO 02 (ANFITEATROS)

Foto 07 – Vista do Acesso 02, a partir do estacionamento

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:38h

Foto 08 – Caixa de inspeção com "buraco" no piso do pátio central

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:41h

Observações:

1. Deslocamentos verticais: escadaria.
2. Presença de caixa de inspeção com fresta maior que 15 mm com o piso adjacente do pátio central (Foto 08);
3. Escadaria (Foto 09):
   3.1 Ausência de guarda-corpo e corrimão;
   3.2 Espelho dos degraus com alturas diferentes entre si e superior à 18cm;
   3.3 Degraus com bocel superior à 1,5cm (bocel=8 cm);
   3.4 Degraus com buracos e exposição da ferragem;
4. Desse acesso até o laboratório aqui referido, há um pátio e um corredor de 1,9 m de largura.

Foto 09 – Escadaria, com destaque para buracos nos degraus, a baixo

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:39h

ACESSO 03 (PARADA DE ÔNIBUS)

Foto 10 – Piso trepidante do acesso 06, com destaque, à direita, para desnível existente entre a passarela descoberta e corredor coberto

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:16h

Foto 11 – Portão de entrada do acesso 06, atentar para presença de árvore no passeio

Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:19h

Observações:

1. Deslocamento horizontal:
   1.1 Piso trepidante em grande parte do deslocamento (Foto 10);
   1.2 Presença de desnível superior à 2cm no encontro da passarela descoberta e corredor coberto (Foto 10);
   1.3 Presença de árvores no passeio como obstáculos (Fotos 11 e 12);
   1.4 Ausência de continuidade através de passagem elevada entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06 (Foto 12);
2. Escada Externa Pós Museu de Morfologia (Foto 13):
   2.1 Espelho com altura inferior à 16cm (H=12cm);
   2.2 Corrimão e guarda-corpo com dimensões fora do padrão ($H_{guarda-corpo}$=0,94m e $H_{corrimão}$=0,67m).
3. Desse acesso até o laboratório aqui referido, há um corredor com largura de 2,15 m, um pátio e novamente um corredor de 1,9 m de largura.

Foto 12 – Trecho entre a calçada pós Museu de Morfologia e calçada do acesso 06 **Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:24h** **Foto 13 – Escada pós Museu de Morfologia** **Fonte: Lara Cavalcanti, 13/05/2016 – 11:26h**	
ACESSO 04 (ENTRADA RESTRITA)	
Foto 14 – Porta de entrada restrita – acesso direto **Fonte: Camilla Moura Silva, 03/11/2016 – 10:26h**	1. Disponível apenas para servidores, esta entrada pode ser acessada pelo estacionamento (próximo à entrada da parada de ônibus) e dando acesso direto ao corredor (1,90 m de largura) onde o laboratório está localizado; 2. Porta (Foto 14) com vão de 1,60 m com duas folhas de giro e maçaneta à 1,10 m de altura.

CORREDOR DO BLOCO B	
Foto 15 – Vista do pátio para o corredor onde o laboratório está localizado **Fonte: Camilla Moura Silva, 03/11/2016 – 10:26h**	1. Para adentrar o corredor, passa-se por uma porta de vidro de duas folhas com vão livre de 1,60 m e puxadores do tipo barra a uma altura de 1,10 m; 2. O corredor possui 1,90 m de largura, não possui sinalização tátil e sinalização visual está apenas na portas (com nome de professores e laboratórios) e nos extintores de incêndio.

LABORATÓRIO CENTRAL: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório apresenta circulações em conformidade com a NBR 9050;
2. Conjunto de portas da rota não está em conformidade com a NBR 9050;
3. Conjunto de circulações da rota não está em conformidade com a NBR 9050;
4. Circulações verticais na rota não estão em conformidade com a NBR 9050;
5. Banheiro acessível no pavimento não está em conformidade com a NBR 9050;
6. Há disponibilidade de mobiliário acessível;
7. Não há sinalização tátil interna ao prédio;
8. Sinalização visual está em conformidade com a NBR 9050.

Condições de Funcionamento:

1. O mobiliário é parcialmente compatível com as atividades desempenhadas;
2. Quantidade de mobiliário presente no laboratório não compatível com o número de usuários;
3. A área do ambiente é compatível com o número de ocupantes atualmente, mas deseja-se expandir futuramente;
4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando parcialmente;
5. Iluminação artificial está funcionando parcialmente;
6. Banheiros próximos ao laboratório estão funcionando parcialmente (mictório foi desinstalado e espelhos estão quase totalmente opacos).

Condições de Conforto:

1. Não possui iluminação natural;
2. Iluminação artificial boa;
3. Não possui ventilação natural;
4. Não possui ventilação artificial;
5. A refrigeração por ar condicionado não é adequada às necessidades;
6. Porta não recebe radiação solar – não possui janelas;
7. Temperatura ambiente boa;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa;
9. O isolamento ao ruído externo é regular.

LABORATÓRIO CENTRAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
   Fonte: Camilla Moura Silva, (03/11/2016)	1. Área = 14,60 m^2; 2. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,90m e maçaneta do tipo alavanca, locada a uma altura de 1,10m do chão; 3. As mesas de trabalho têm altura de 0,75 m e tampo de 0,60 m x 0,80 m. 4. No ambiente há uma mesa cuja sua posição é variável, porém, no momento da visita, encontrava-se centralizada no ambiente, deixando circulações mínimas de 0,80 m entre o mobiliário; 5. Necessita de armários para armazenar de forma adequada componentes químicos; 6. Necessita de bancos com altura regulável (os armários e bancos existentes foram adquiridos com verba da professora responsável e não são adequados).
   Fonte: Camila Moura Silva, (03/11/2016)	1. O piso e o forro do ambiente estão em bom estado.

ESTUFA 1: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório apresenta circulações em conformidade com a NBR 9050 (apenas em um sentido, já que não é possível um giro de 360°);
2. Conjunto de portas da rota não está em conformidade com a NBR 9050;
3. Conjunto de circulações da rota não está em conformidade com a NBR 9050;
4. Circulações verticais na rota não estão em conformidade com a NBR 9050;
5. Banheiro acessível no pavimento não está em conformidade com a NBR 9050;
6. Função não prevê permanência, portanto, não há mobiliário disponível;
7. Não há sinalização tátil interna ao prédio;
8. Sinalização visual está em conformidade com a NBR 9050.

Condições de Funcionamento:

1. O mobiliário compatível com as atividades desempenhadas;
2. Quantidade de mobiliário presente no laboratório não compatível com as necessidades de armazenamento;
3. A área do ambiente é compatível com o número de ocupantes;
4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando atualmente (porém frequentemente há problemas com quedas de energia);
5. Iluminação artificial está funcionando parcialmente (17 lâmpadas queimadas);
6. Banheiros próximos ao laboratório estão funcionando parcialmente (mictório foi desinstalado e espelhos estão quase totalmente opacos).

Condições de Conforto:

1. Não possui iluminação natural;
2. Iluminação artificial regular;
3. Não possui ventilação natural;
4. Não possui ventilação artificial;
5. A refrigeração por ar condicionado não é adequada às necessidades (principalmente quando há queda de energia);
6. Porta não recebe radiação solar – não possui janelas;
7. Temperatura ambiente boa;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa;
9. O isolamento ao ruído externo é bom.

ESTUFA 1: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

1. Área = 6,00 m²;
2. Para acessar este ambiente é necessário passar pelo laboratório central;
3. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,80m e maçaneta do tipo alavanca, locada a uma altura de 1,10m do chão;
4. Seu mobiliário é composto basicamente por estantes de alvenaria posicionadas bilateralmente no interior do ambiente;
5. Espaçamento entre mobiliário de 1,20 m;
6. Função do ambiente: abrigar plantas em desenvolvimento;
7. Para perfeito funcionamento necessita reposição de lâmpadas e reatores.

 Fonte: Camilla Moura Silva, (03/11/2016)	
 Fonte: Camila Moura Silva, (03/11/2016)	2. O piso e o teto do ambiente estão em bom estado.

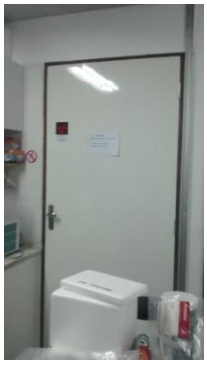
ESTUFA 2: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. O laboratório apresenta circulações em conformidade com a NBR 9050 (apenas em um sentido, já que não é possível um giro de 360°); 2. Conjunto de portas da rota não está em conformidade com a NBR 9050; 3. Conjunto de circulações da rota não está em conformidade com a NBR 9050; 4. Circulações verticais na rota não estão em conformidade com a NBR 9050; 5. Banheiro acessível no pavimento não está em conformidade com a NBR 9050; 6. Função não prevê permanência, portanto, não há mobiliário disponível; 7. Não há sinalização tátil interna ao prédio; 8. Sinalização visual está em conformidade com a NBR 9050.
Condições de Funcionamento: 1. O mobiliário compatível com as atividades desempenhadas; 2. Quantidade de mobiliário presente no laboratório não compatível com as necessidades de armazenamento (falta de armário); 3. A área do ambiente é compatível com o número de ocupantes;

4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando atualmente (porém frequentemente há problemas com quedas de energia);
5. Iluminação artificial está funcionando parcialmente (13 lâmpadas queimadas);
6. Banheiros próximos ao laboratório estão funcionando parcialmente (mictório foi desinstalado e espelhos estão quase totalmente opacos).

Condições de Conforto:

1. Não possui iluminação natural;
2. Iluminação artificial regular;
3. Não possui ventilação natural;
4. Não possui ventilação artificial;
5. A refrigeração por ar condicionado não é adequada às necessidades (principalmente quando há queda de energia);
6. Porta não recebe radiação solar – não possui janelas;
7. Temperatura ambiente boa;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa;
9. O isolamento ao ruído externo é bom.

ESTUFA 2: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Fonte: Camilla Moura Silva, (03/11/2016)

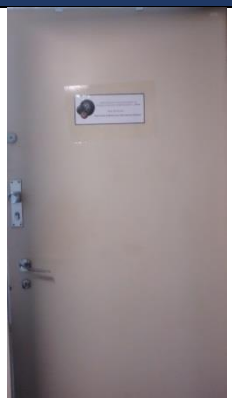
1. Área = 6,90 m^2;
2. Para acessar este ambiente é necessário passar pelo laboratório central;
3. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,85m e maçaneta do tipo oval, locada a uma altura de 1,10m do chão;
4. Seu mobiliário é composto basicamente por estantes de alvenaria posicionadas bilateralmente no interior do ambiente, necessita armários para armazenar adequadamente sacos de areia, etc;
5. Espaçamento entre mobiliário de 1,30 m;
6. Função do ambiente: abrigar plantas em desenvolvimento;
7. Para perfeito funcionamento necessita reposição de lâmpadas e reatores;
8. Uma das paredes (parcialmente visível nas fotos ao lado), possui uma abertura para caixa de ar condicionado antiga não mais utilizada, necessita fechamento (atualmente é tapada com papeis).

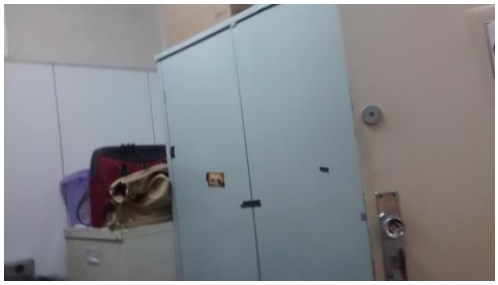
   Fonte: Camila Moura Silva, (03/11/2016)	1. O piso do ambiente está em bom estado; 2. Teto possui abertura de antiga luminária não mais utilizada. Necessita fechamento.

SALA DE ESTUDOS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. O laboratório não apresenta circulações em conformidade com a NBR 9050; 2. Conjunto de portas da rota não está em conformidade com a NBR 9050; 3. Conjunto de circulações da rota não está em conformidade com a NBR 9050; 4. Circulações verticais na rota não estão em conformidade com a NBR 9050; 5. Banheiro acessível no pavimento não está em conformidade com a NBR 9050; 6. Há disponibilidade de mobiliário acessível; 7. Não há sinalização tátil interna ao prédio; 8. Sinalização visual está em conformidade com a NBR 9050.
Condições de Funcionamento: 1. O mobiliário parcialmente compatível com as atividades desempenhadas; 2. Quantidade de mobiliário presente no laboratório não compatível com o número de usuários; 3. A área do ambiente não é compatível com o número de ocupantes; 4. Não possui equipamentos de controle de temperatura; 5. Iluminação artificial está funcionando; 6. Banheiros próximos ao laboratório estão funcionando parcialmente (mictório foi desinstalado e espelhos estão quase totalmente opacos).
Condições de Conforto: 1. Não possui iluminação natural; 2. Iluminação artificial boa; 3. Não possui ventilação natural; 4. Não possui ventilação artificial; 5. Não possui refrigeração por ar;

6. Porta não recebe radiação solar – não possui janelas;
7. Temperatura ambiente ruim;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é ruim;
9. O isolamento ao ruído externo é ruim.

SALA DE ESTUDOS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS





Fonte: Camilla Moura Silva, (03/11/2016)

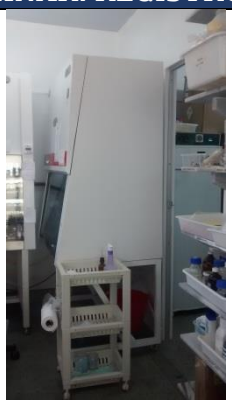
1. Área = 5,00m^2;
2. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,90 m e maçaneta do tipo alavanca, locada a uma altura de 1,10m do chão;
3. Seu mobiliário é composto por armários, uma prateleira e uma mesa com cadeiras;
4. Ambiente muito apertado para o número de ocupantes;
5. As paredes que separam este ambiente da sala de fluxo laminar não tem bom isolante acústico;
6. Paredes cobertas por fungos comprometem a saúde dos usuário desse ambiente;
7. Usuários levam o próprio ventilador para amenizar o desconforto;
8. Falta de mobiliário para armazenamento de materiais.

   Fonte: Camila Moura Silva, (03/11/2016)	3. O piso e o forro do ambiente estão em bom estado;

SALA DE FLUXO LAMINAR: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. O laboratório apresenta circulações em conformidade com a NBR 9050 (apenas em um sentido, já que não é possível um giro de 360°); 2. Conjunto de portas da rota não está em conformidade com a NBR 9050; 3. Conjunto de circulações da rota não está em conformidade com a NBR 9050; 4. Circulações verticais na rota não estão em conformidade com a NBR 9050; 5. Banheiro acessível no pavimento não está em conformidade com a NBR 9050; 6. Não há disponibilidade de mobiliário acessível; 7. Não há sinalização tátil interna ao prédio; 8. Sinalização visual está em conformidade com a NBR 9050.
Condições de Funcionamento: 1. O mobiliário compatível com as atividades desempenhadas; 2. Quantidade de mobiliário presente no laboratório parcialmente compatível com o número de usuários; 3. A área do ambiente compatível com o número de ocupantes; 4. Equipamentos de controle de temperatura não estavam funcionando no momento da visita; 5. Iluminação artificial funcionando parcialmente; 6. Banheiros próximos ao laboratório estão funcionando parcialmente (mictório foi desinstalado e espelhos estão quase totalmente opacos).
Condições de Conforto: 1. Iluminação natural regular; 2. Iluminação artificial regular; 3. Ventilação natural ruim;

4. Não possui ventilação artificial;
5. Não possui refrigeração por ar condicionado;
6. Proteção de radiação solar boa;
7. Temperatura ambiente regular;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é ruim;
9. O isolamento ao ruído externo é ruim.

SALA DE FLUXO LAMINAR: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

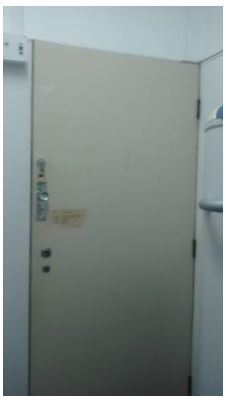


Fonte: Camila Moura Silva, (03/11/2016)

1. Área = 10,50 m^2;
2. Para acessar este ambiente é necessário passar pela antessala;
3. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,80 m e maçaneta do tipo bola, locada a uma altura de 1,10m do chão;
4. Seu mobiliário é composto por prateleiras, bancada e duas capelas;
5. O espaço de circulação entre o mobiliário é de 1,20 m.
6. Ambiente pequeno devido a necessidade de baixa circulação de ar;
7. Dois ar condicionados na sala, porém nenhum funciona;
8. Refrigeração por ar condicionado depende da antessala, sendo necessário deixar a porta aberta;
9. Necessidade de assentos com altura regulável e escada pequena para acessar prateleiras altas;
10. Duas lâmpadas queimadas.

   Fonte: Camila Moura Silva, (03/11/2016)	1. O piso e o forro do ambiente estão em bom estado;

ANTESSALA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. O laboratório apresenta circulações em conformidade com a NBR 9050 (apenas em um sentido, já que não é possível um giro de 360°); 2. Conjunto de portas da rota não está em conformidade com a NBR 9050; 3. Conjunto de circulações da rota não está em conformidade com a NBR 9050; 4. Circulações verticais na rota não estão em conformidade com a NBR 9050; 5. Banheiro acessível no pavimento não está em conformidade com a NBR 9050; 6. Função não prevê permanência, portanto, não há mobiliário disponível; 7. Não há sinalização tátil interna ao prédio; 8. Sinalização visual está em conformidade com a NBR 9050.
Condições de Funcionamento: 1. O mobiliário parcialmente compatível com as atividades desempenhadas; 2. Ambiente de passagem, não há permanência; 3. A área do ambiente parcialmente compatível com o número de ocupantes; 4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando; 5. Iluminação artificial funcionando; 6. Banheiros próximos ao laboratório estão funcionando parcialmente (mictório foi desinstalado e espelhos estão quase totalmente opacos).
Condições de Conforto: 1. Não há iluminação natural; 2. Iluminação artificial boa; 3. Não há ventilação natural; 4. Não há ventilação artificial; 5. Refrigeração por ar condicionado boa; 6. Não há radiação solar; 7. Temperatura ambiente boa; 8. Qualidade do som dentro do laboratório é ruim; 9. O isolamento ao ruído externo é ruim.

ANTESSALA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 **Fonte: Camila Moura Silva, (03/11/2016)**	1. Área = 4,84 m^2; 2. A porta de acesso a este ambiente possui vão livre de 0,90 m e maçaneta do tipo bola, locada a uma altura de 1,10m do chão; 3. Seu mobiliário é composto por geladeiras e estufas para armazenagem de material; 4. O espaço de circulação entre o mobiliário é de 0,80 m. 5. Necessidade prateleiras para armazenar materiais; 6. Necessita espaço para instalar prateleiras.
   Fonte: Camila Moura Silva, (03/11/2016)	1. Piso e forro do ambiente estão em bom estado.

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro feminino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   - 1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   - 1.2 Ausência de sinalização de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 13):
   - 2.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
   - 2.2 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. PORTA DE ACESSO AO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Foto 16):
   - 3.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m (Comprimento= 0,38m);
4. BOXE COMUM (Foto 14):
   - 4.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
5. ACESSÓRIOS (Fotos 15 e 17):
   - 5.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,29m);
   - 5.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m (Distância=-0,07m);
6. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 17 e 18):
   - 6.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
7. BACIA SANITÁRIA (Foto 17):
   - 7.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   - 7.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   - 7.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,44m);
   - 7.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   - 7.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
   - 7.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,08m)
8. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 15)
   - 8.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   - 8.2 Ausência de alavanca na torneira;
9. CHUVEIRO (Foto 18):
   - 9.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,47m)

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 13 – Porta de acesso ao banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

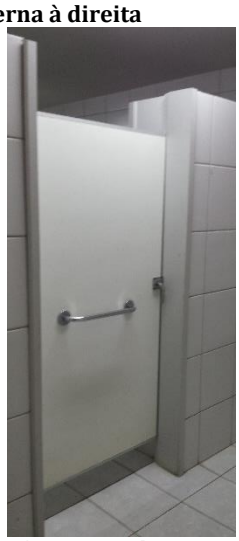
Foto 14 – Boxe comum do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 15 – Bancada com pias (adaptada e não adaptadas) e toalheiro de área comum do banheiro feminino, com destaque, à baixo, para pia adaptada

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 16 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do feminino: vista externa à esquerda e vista interna à direita



Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:46h

Foto 17 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

Foto 18 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro feminino

Fonte: Lara Cavalcanti, 18/07/2016 – 09:48h

BANHEIRO MASCULINO ACESSÍVEL: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiro acessível mais próximo os banheiros existentes no pavimento térreo do bloco antigo, próximo à cantina e ao Acesso 02 do Centro de Biociências (CB).

O banheiro masculino não atende aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens, entre outros:

1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de banheiro adaptado com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização tátil, sonora ou de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 19):
   2.1 Barra horizontal com altura superior à 0,90m (h=1m);
3. BOXE COMUM (Foto 20):
   3.1 Porta com vão livre inferior à 0,60m (Vão Livre=0,55m);
4. ACESSÓRIOS:
   4.1 Toalheiro (área comum) com altura de acesso fora da faixa de alcance de 1,20m (h=1,30m);
   4.2 Distância entre a face da bacia e da papeleira embutida (boxe adaptado) diferente de 0,20m;
5. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO DE TAMANHO DIFERENCIADO (Fotos 23 e 24):
   5.1 Ausência de lavatório dentro do boxe;
6. BACIA SANITÁRIA (Foto 23):
   6.1 Presença de abertura frontal na bacia sanitária;
   6.2 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   6.3 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 0,40m (distância= 0,43m);
   6.4 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);

6.5 Distância entre o eixo da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal posterior à bacia diferente de 0,30m (Distância=0,33m);
6.6 Descarga com dispositivo de acionamento quebrado e altura de eixo superior a 1,00m (h=1,07m)

7. PIA REBAIXADA: Instalada ao lado das demais pias. (Foto 21)
   7.1 Ausência de barras de apoio verticais e/ou horizontais;
   7.2 Ausência de alavanca na torneira;

8. CHUVEIRO (Foto 24):
   8.1 Distância do eixo do chuveiro até a parede lateral diferente de 0,45m (Distância=0,50m)

BANHEIRO MASCULINO (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO) ACESSÍVEL: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 19 – Porta de acesso ao banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 20 – Boxe comum do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 21 – Bancada com cubas
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 22 – Porta de acesso ao banheiro de tamanho diferenciado dentro do masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 23 – Bacia sanitária do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Foto 24 – Chuveiro do boxe de tamanho diferenciado do banheiro masculino
Fonte: Carlos Onofre, 18/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório Centro de Reabilitação Cardíaca

Localização:

Pavimento Térreo do prédio Hospital Universitário Onofre Lopes, no Centro de Ciências da Saúde da UFRN.

Dia e Horário da visita:

30 de setembro de 2016, entre 9h15min e 10h15min.

Bolsista:

Aline de Holanda Sattler

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório Centro de Reabilitação Cardíaca, situado no pavimento térreo do prédio, possui três ambientes: o laboratório propriamente dito com 67,82 m^2, local onde são realizados os exercícios e análises; um almoxarifado com 2,34m^2 e um banheiro com 4,23m^2.

A área da sala encontra-se compatível com seu número de usuários; porém faltam equipamentos para fortalecimento muscular, maquina estacionária ou mesmo caneleiras e halteres. Há a necessidade de um frequencimetro e um oximitro.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
 Foto 01 Foto 02	**Acesso de principal** -O acesso principal ao prédio do Hospital Universitário Onofre Lopes se dá por meio de calçada e por razões de reforma estava sendo feito com auxilio de rampa improvisada de madeira. (Foto 01 e 02)

Foto 03

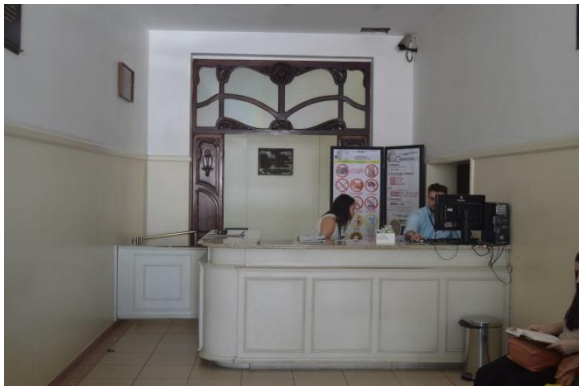


Foto 04

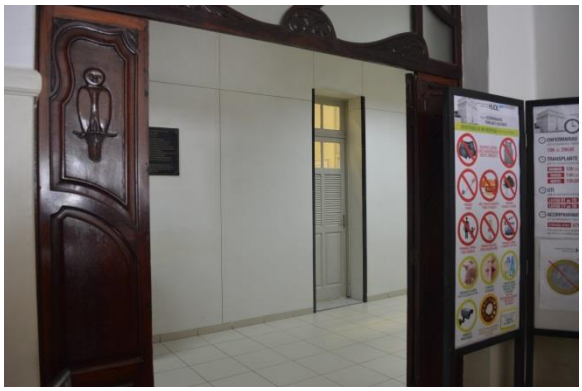


Foto 05

Foto 06

Circulações

- O acesso para para o Laboratório de dá no pavimento térreo e as circulações atendem as medidas mínimas estabelecidas na norma. (Fotos 03 a 09)

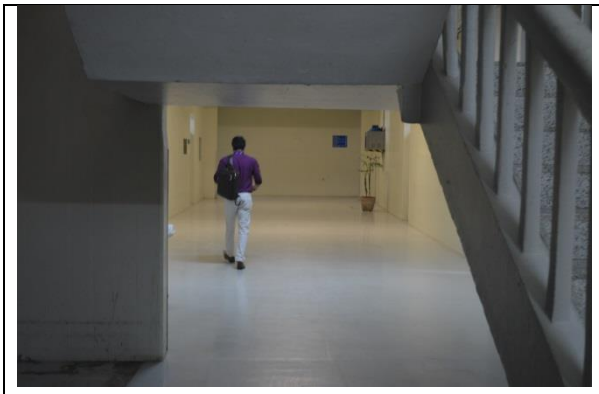


Foto 07

Foto 08

Foto 09

- Para chegar ao laboratório tem que passar por baixo de uma escada (h=1,75). (Foto 07)

- A porta de acesso ao laboratório é de madeira com bandeirola de vidro e possui 0,90x2,10m, porém o vão livre de passagem só possui 0,85m, não respeitando a norma de acessibilidade. (Foto 09)

LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: A circulação dentro da sala é compatível com as dimensões exigidas na norma de acessibilidade, porém a porta de entrada só possui 0,85m de vão livre.
Condições de Funcionamento: A quantidade de mobiliário atende às atividades desempenhadas.
Condições de Conforto: Iluminação, refrigeração e ventilação em condições favoráveis.

LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

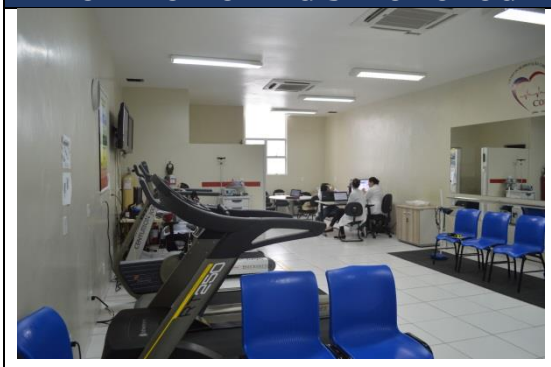


Foto 10

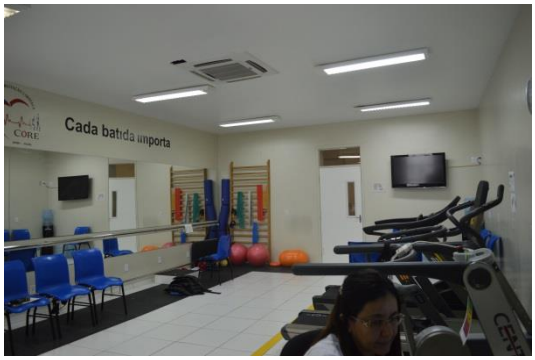


Foto 11

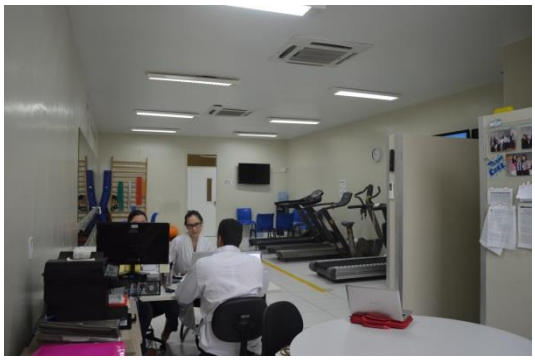


Foto 12

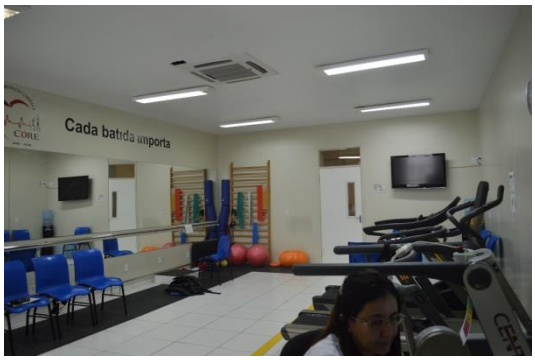


Foto 13

Mobiliário da sala

- A sala possui três mesas, sendo duas retangulares e uma redonda, todas com 0,70m de altura útil em desacordo com a norma que prevê no mínimo 0,73m. (Foto11 a 13)

- Há ainda, esteiras, bicicleta estacionaria, bolas de Pilates e equipamentos para reabilitação cardíaca dos pacientes. (Foto11 a 13)

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Não há presença de banheiros acessíveis no andar.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 14

Foto 15 Foto 16

Lavatório dentro do laboratório

- Dentro do laboratório existe banheiro que conta com barras de apoio nas dimensões ideias, porém estão instaladas em altura que não corresponde à norma.
Além disso esse banheiro não é acessível visto que a porta de entrada só possui 0,75m de vão livre e não a barra de apoio na pia. (Foto 14)

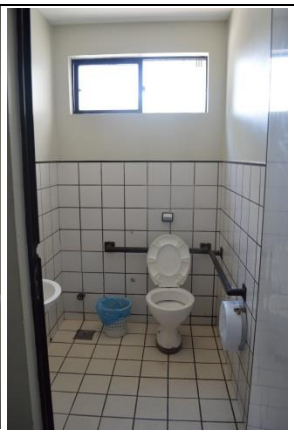


Foto 17 Foto 18

Lavatórios no pavimento

-No pavimento do laboratório há dois lavatórios (um feminino e um masculino) que possuem as mesmas dimensões e não são acessíveis, pois não possuem passagem de 0,90m e as barras de apoio não respeitam a norma. (Fotos 17 e 18)

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

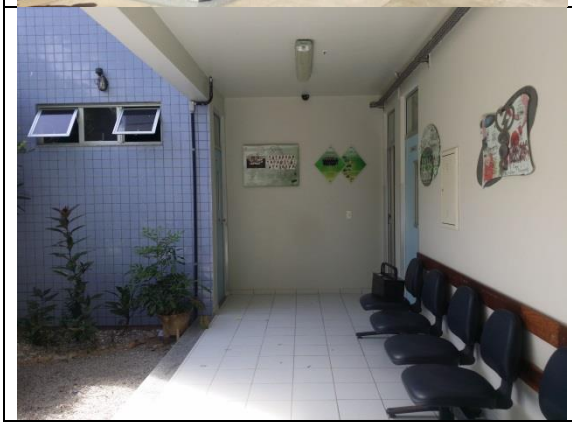
Laboratório de Análise do Movimento

Localização:
Térreo (1º Pavimento) do Centro de Ciências da Saúde, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
12 de maio de 2016, entre 10h10min e 10h30min.
Bolsista:
Aline de Holanda Sattler

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Análise do movimento possui área total aproximada de 55,00 m^2 e está localizado no Centro de Ciências da Saúde.

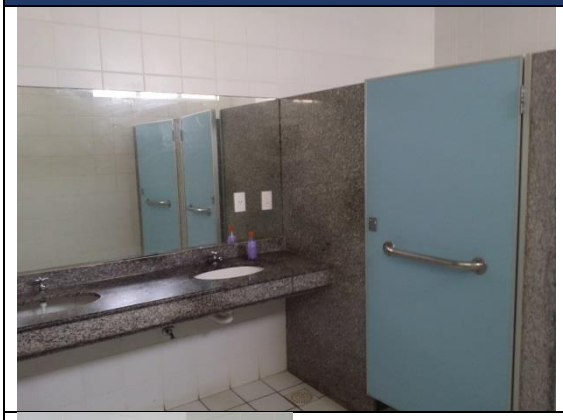
Existe a possibilidade de mudança de local do laboratório com a reforma que está sendo feita no edifício.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O acesso ao prédio pode ser feito através de rampa ou escada. Ambos os acessos chegam no mesmo saguão que é caminho para o corredor do primeiro pavimento, onde está situado o laboratório.	
	Observações O patamar de acesso à rampa possui apenas 1,10m de largura, portanto não atende a norma que prevê largura mínima de 1,20m.
	Observações Corredor atende à norma no quesito dimensões, porém não possui sinalização tátil/visual.

LABORATÓRIO DE ANÁLISE DO MOVIMENTO: CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO
Acessibilidade: A porta de entrada para o laboratório possui 0,76m, por tanto não está de acordo com a norma.
Condições de Funcionamento: Os equipamentos do laboratório são suficientes, porém o espaço destinado à coleta de dados é o mesmo da analise. Isso prejudica a funcionalidade do laboratório, já que quando está acontecendo coleta os funcionários não podem estar na sala analisando coletas anteriores.
Condições de Conforto: A iluminação artificial esta desfalcada, pois uma das lâmpadas está queimada.

LABORATÓRIO DE ANÁLISE DO MOVIMENTO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Observações A iluminação natural atrapalha o uso dos equipamentos, por esse motivo as janelas foram cobertas com papel para minimizar a irradiação solar.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O acesso aos banheiros é acessível, porém os banheiros não atendem as medidas estabelecidas pela norma.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Observações As circulações dentro do banheiro não atendem a dimensão mínima de 1,20m e as portas só possuem 0,76m de vão livre.
	Observações O banheiro acessível se encontra dentro do banheiro comum que por sua vez não atende as dimensões estabelecidas na NBR9050 quanto à circulação e ao vão livre de porta.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

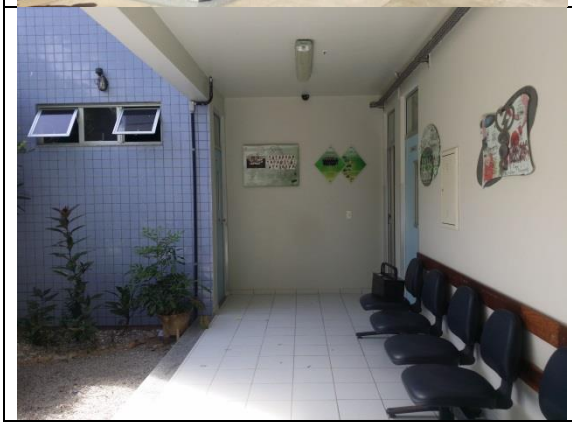
Laboratório de Análise do Sono

Localização:
Térreo (1º Pavimento) do Centro de Ciências da Saúde, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
12 de maio de 2016, entre 10h30min e 11h00min.
Bolsista:
Aline de Holanda Sattler

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Análise do Sono possui área total aproximada de 10,41 m^2 e está localizado dentro do Laboratório de Análise de Movimento, no Centro de Ciências da Saúde.

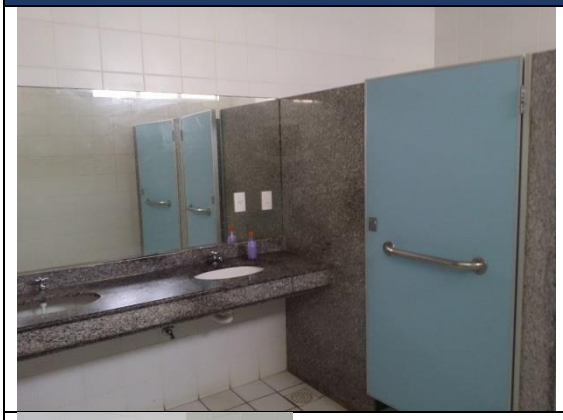
Assim como o Laboratório de Análise de Movimento, existe a possibilidade de mudança de local do laboratório com a reforma que está sendo feita no edifício.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O acesso ao prédio pode ser feito através de rampa ou escada. Ambos os acessos chegam no mesmo saguão que é caminho para o corredor do primeiro pavimento, onde está situado o laboratório.	
	Observações O patamar de acesso a rampa possui apenas 1,10m de largura, portanto não atende a norma que prevê largura mínima de 1,20m.
	Observações Corredor atende à norma no quesito dimensões, porém não possui sinalização tátil/visual.

LABORATÓRIO DE ANÁLISE DO MOVIMENTO: CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO
Acessibilidade: A porta de entrada para o laboratório possui 0,76m, por tanto não está de acordo com a norma.
Condições de Funcionamento: O espaço físico desse laboratório é insuficiente e não transmite conforto necessário para análise do sono. Além disso, não há banheiro próximo, o que dificulta o acompanhamento integral do sono. O ideal seria uma suíte.
Condições de Conforto: não há iluminação natural, pois a janela possui película protetora na cor preta.

LABORATÓRIO DE ANÁLISE DO MOVIMENTO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Observações Ambiente muito pequeno.
	Observações

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O acesso aos banheiros é acessível, porém os banheiros não atendem as medidas estabelecidas pela norma.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Observações As circulações dentro do banheiro não atendem a dimensão mínima de 1,20m e as portas só possuem 0,76m de vão livre.
	Observações O banheiro acessível se encontra dentro do banheiro comum que por sua vez não atende as dimensões estabelecidas na NBR9050 quanto à circulação e ao vão livre de porta.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Análise Sensorial dos Alimentos

Localização:
Pavimento térreo do Edifício dos Departamentos de Nutrição e Saúde Coletiva, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
18 de maio de 2016, entre 09h e 10h30min.
Bolsista:
Natália Silva

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Análise Sensorial dos Alimentos analisa as características dos alimentos percebidas através do tato, olfato, visão e paladar. Possui uma área total aproximada de 18,65 m^2, distribuindo-se em dois ambientes:

1. Área de preparo – Organização dos alimentos e envio, através de passadores, às cabines de análise sensorial.
2. Cabines de Análise Sensorial – Experimentação dos alimentos.

O acesso à Área de preparo é realizado pelo Laboratório de Técnica Dietética, que, por funcionar como uma cozinha, apoia o Laboratório de Análise Sensorial no preparo dos alimentos. Quando em atividade, esse ambiente comporta 5 pessoas.

Já a sala das Cabines de Análise Sensorial conta com 5 cabines individuais, cada uma com um passador para receber o alimento que vem da área de preparo. Essas cabines são fechadas em todos os seus lados, com acesso realizado através de portas sanfonadas. Elas possuem, ainda, iluminação específica com 3 lâmpadas coloridas.

No momento da visita o laboratório não estava em uso.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS

Para chegar ao laboratório, utiliza-se o acesso único do edifício dos Departamentos de Nutrição (DNUT) e Saúde Coletiva (NESC). (Foto 01)
O acesso conta com vagas reservadas para pessoas com deficiência e idosos próximas e possui uma rampa de 1,30 m de largura.
O portão de entrada do edifício apresenta o desnível máximo admissível pela NBR 9050 (0,5 cm) e possui vão livre em conformidade com a NBR 9050 (VL= 1,86 m). Contudo, não apresenta sinalização visual e tátil.
O trajeto ao laboratório passa pelo hall de entrada e por dois corredores, sem utilização de circulação vertical.

Foto 01: Portão de entrada

Fonte: Natália Silva, 18/05/201

Observações

1. Rampa de acesso: Não possui guarda-corpo, corrimão de duas alturas e guias de balizamento. Além disso, possui arranjo inadequado dos pisos táteis de alerta (Foto 02).
2. Corredores: não constam de sinalização informativa e direcional da localização das entradas e saídas acessíveis.

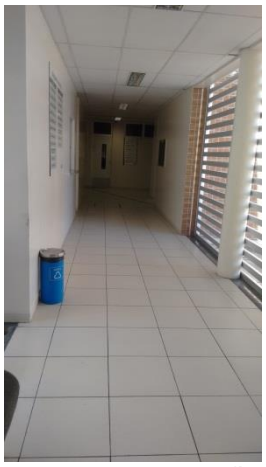
Foto 02: Rampa de acesso

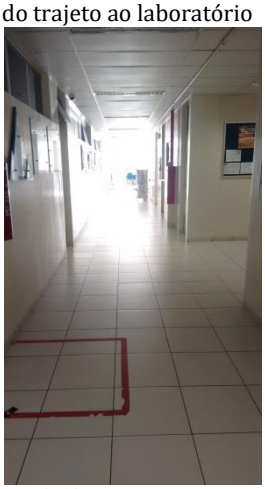
Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Foto 03: Hall de entrada

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Fotos 04 e 05: Corredores do trajeto ao laboratório





Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

ÁREA DE PREPARO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Acesso de entrada (Foto 06): Possui vão livre de 0,75 m, inferior ao admissível pela norma (NBR 9050 = 0,80 m). A porta possui visor, com dimensões admissíveis pela norma. No interior do ambiente, não permite deslocamento frontal que possibilite o giro, apresentando 0,94 m para circulação (NBR 9050 = 1,50m mín.)

Conjunto de portas da rota: As portas que compõem a rota – portão de acesso ao edifício (ver Acessos: Observações gerais e Foto 01) e porta do Laboratório de Técnica Dietética (Foto 07), que possui vão livre de 1,23 m passagem sem desnível – estão em conformidade com a norma. Apenas o acesso de entrada à Área de Preparo não está em conformidade.

Mobiliário: A bancada possui altura de 0,90 m (NBR 9050= entre 0,75 m e 0,85 m) e não possui profundidade inferior livre, devido à utilização de armários sob a mesma (Fotos 08 e 09)

Sinalização: O acesso ao laboratório não possui sinalização tátil. A sinalização visual está localizada na porta, em posição não centralizada e com pouca legibilidade (Foto 06).

Condições de Funcionamento:

Iluminação: O laboratório necessita de 5 luzes, cada uma sobre um dos passadores que se conectam à sala das cabines de análise sensorial. Uma dessas luzes estava sem funcionar no momento da visita. Quanto à iluminação geral, está funcionando.

Banheiros: Apesar de funcionarem, os banheiros acessíveis do pavimento disponíveis ao laboratório ficam trancados, sendo necessário procurar algum funcionário que possua a chave para poder utilizá-los.

Condições de Conforto: O laboratório não possui janelas para o exterior, portanto não tem iluminação e ventilação natural.

ÁREA DE PREPARO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

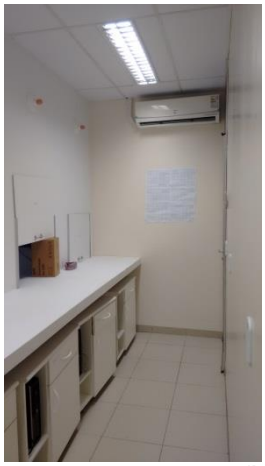
Fotos 06 e 07: Acesso de entrada à Área de preparo e ao Laboratório de Técnica Dietética, respectivamente.

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Observações

1. Mobiliário: foi apontado pela professora Thaís Passos que seria preferível que a bancada fosse executada em um material mais fácil de limpar.
2. Passadores: esses não possuem trava para segurar a porta aberta. Para isso são utilizadas caixas que estiverem à disposição (Foto 8).

Fotos 08 e 09: Interior da Sala de preparo



Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

CABINES DE ANÁLISE SENSORIAL: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Acesso de entrada (Foto 10): Possui vão livre de 0,75 m, inferior ao admissível pela norma (NBR 9050 = 0,80 m). A porta possui visor, com dimensões admissíveis pela norma. No interior do ambiente, não permite deslocamento frontal que possibilite o giro, apresentando 1,28 m para circulação (NBR 9050 = 1,50m mín.).

Conjunto de portas da rota: A porta que compõe a rota – portão de acesso ao edifício (ver Acessos: Observações gerais e Foto 01) está em conformidade com a norma. Apenas o acesso de entrada às cabines de análise sensorial não está em conformidade.

Mobiliário: Bancada das cabines com altura de 0,91 m (NBR 9050= entre 0,75 m e 0,85 m) e profundidade inferior livre de 0,835 m (NBR 9050= 0,73 m) – Ver fotos 13 e 14

Sinalização: O acesso ao laboratório não possui sinalização tátil. A sinalização visual está localizada na porta, em posição não centralizada e com pouca legibilidade (Foto 10).

Condições de Funcionamento:

Mobiliário: no momento da visita o laboratório não estava em uso, mas a professora Thaís Passos citou a necessidade de mais cabines de análise, além da necessidade de espaço para teclado de computador junto à bancada da cabine que possui computador (Foto 14)

Iluminação: Cada cabine possui 3 luzes em cores diferentes. Em uma das cabines (cabine 3) a luz vermelha estava sem funcionar. A iluminação geral estava funcionando no momento da visita.

Condições de Conforto:

Iluminação natural: A iluminação natural que o ambiente recebe vem do visor e da bandeira da porta, que ilumina insuficientemente sem auxílio de iluminação artificial. Apesar disso, seria preferível que essas aberturas fossem fechadas, visto que a iluminação influencia nos experimentos realizados.

Iluminação artificial: Apesar de a iluminação artificial ter sido considerada boa, a professora indicou a preferência pela adequação da iluminação geral para que fosse por cabine.

CABINES DE ANÁLISE SENSORIAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Observações:

1. Cabines: Cada cabine possui largura de 0,86 m e uma porta sanfonada com

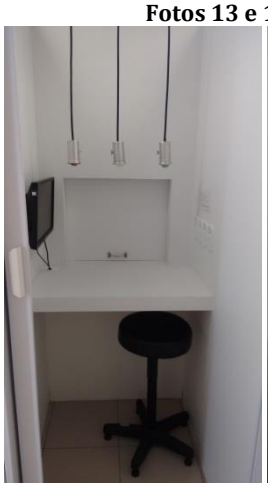
Foto 10: Acesso de entrada às cabines de análise sensorial

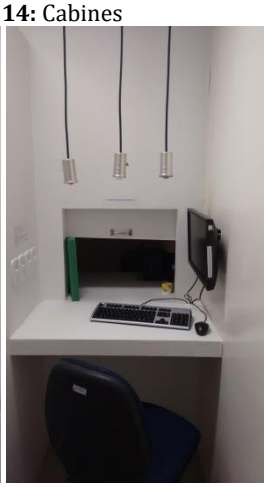
Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Fotos 11 e 12: Interior da sala das cabines de análise sensorial (detalhe para lavatório ao fundo)

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Fotos 13 e 14: Cabines





Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

vão livre de 0,68 m (NBR 9050 = 0,80 m).

2. Lavatório: a sala possui um lavatório em cerâmica, com altura de 0,83 m (NBR 0,78 a 0,80 m). Não possui barras horizontais ou verticais.
   Os acessórios (saboneteira e toalheiro) estão instalados a 1,12 m de altura (NBR 9050 = 0,80 a 1,20 m) – ver foto 11.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Os banheiros adaptados encontram-se próximos à circulação principal e próximos ao laboratório. Tanto o feminino quanto o masculino possuem entrada independente, contudo ambos ficam trancados, necessitando procurar um funcionário para poder utilizá-los.

Observações para ambos os boxes feminino e masculino:

- Não possui sinalização de emergência
- Acesso: Porta com vão livre de 0,80 m (NBR 9050 = 0,80 m), com revestimento contra impactos na face exterior com 0,41 m de altura (NBR 9050 = 0,40 m). Barra horizontal na face interior com dimensões em conformidade com a norma. Desnível de 0,5 cm, máximo admissível (Fotos 15 e 16).
- Sinalização: sinalização visual instalada na porta, mas contendo informações táteis, com altura de 1,49 m (segundo a norma, deveria estar localizada na parede, na faixa de alcance de 1,20 e 1,60 m)- ver fotos 15 e 16.
- Lavatório: lavatório com altura de 0,80 m (NBR 0,78 a 0,80 m). Possui barra horizontal margeando a borda do lavatório (NBR 9050 exige barra de cada lado). Não possui barra vertical.
- Acessórios: toalheiro e saboneteira instalados dentro da margem de 0,80 a 1,20 m indicada pela norma (1,10 m e 1,00 m, respectivamente). Papeleira instalada a 1,10 m de altura (NBR 9050 = 0,55 m)
- Vaso Sanitário: altura do vaso e posicionamento das barras horizontais em concordância com a norma, mas não possui barra vertical. Altura da válvula de descarga também em concordância.

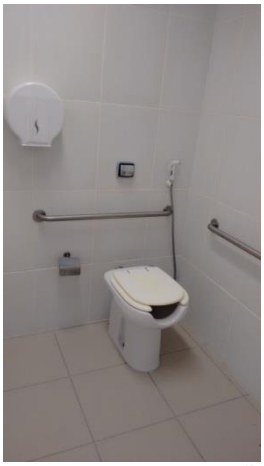
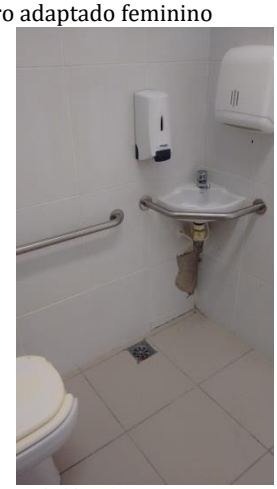
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 15 e 16: Porta do banheiro adaptado feminino

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Observações

Fotos 15 e 16: Banheiro adaptado feminino

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Fotos 15 e 16: Porta do banheiro adaptado masculino

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Fotos 15 e 16: banheiro adaptado masculino

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Epidemiologia e Fisioterapia Geriátrica

Localização:
Segundo pavimento do Departamento de Fisioterapia, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
28 de junho de 2016, entre 09h00min e 10h00min.
Bolsista:
Ruan Henrique Lima de Araújo

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório localizado no segundo pavimento do departamento de Fisioterapia, Campus Central UFRN possui uma área útil de 12,93m^2 e encontra-se em momento de transição de uso. Apresenta dimensões internas de 5,88m por 2,20m. O acesso é feito por uma única porta com vão livre de 0,76m. Na data de levantamento o laboratório contemplava as atividades de processamento de dados, os quais são coletados em todas as outras salas nos outros pavimentos. O ambiente estava em uso no momento pelos bolsistas.

É um ambiente pequeno para as atividades realizadas e com pouco mobiliário. Haverá a mudança prevista dessa parte para um outro ambiente mais adequado até o final de agosto segundo o responsável pelo laboratório.

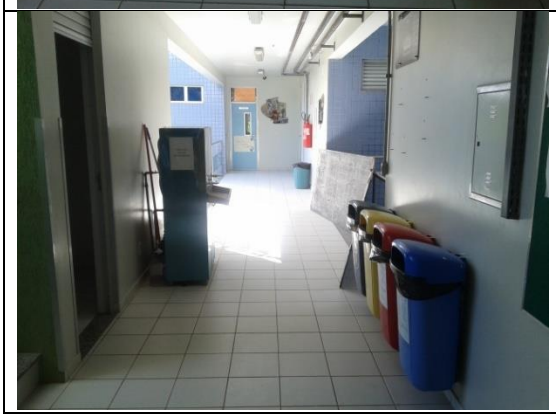
O ar condicionado funciona, no entanto, o controle de temperatura não existe e o aparelho é ligado através do disjuntor. A iluminação artificial funciona e não há nenhum sinal de infiltração ou defeito nos acabamentos. A sala não tem um bom condicionamento acústico e o ruído externo não é isolado. Além disso, há uma janela que é mantida fechada por causa da climatização e o único protetor solar são folhas de papel escuro. Se o ar condicionado não estiver funcionando a sala fica muito quente à tarde. (APÊNDICE A)

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS

Na entrada do edifício existe diferença de nível de 0,27m com dois degraus sendo cada um com 0,135m de espelho e piso de 0,31m. Ao lado existe uma rampa que vence o mesmo desnível e apresenta 1,19m de largura. Ambas as circulações chegam em um patamar que dá acesso à porta de entrada a qual possui 1,27m de vão livre. Esta, por sua vez, apresenta soleira com desnível superior a 5mm.

A circulação vertical é composta de escada que não apresenta sinalização e corrimão adequados e por uma plataforma elevatória que se encontra com defeito. A escada é composta por três lances e possui dimensão variável em cada um deles. O primeiro possui 1,62m, o segundo possui 1,73m e o terceiro possui 1,62 novamente. A rota não tem sinalização tátil. A circulação do pavimento possui como dimensão mínima 2,25m e apresenta alguns mobiliários como obstáculo. As portas da rota apresentam vão livre de 0,76m.

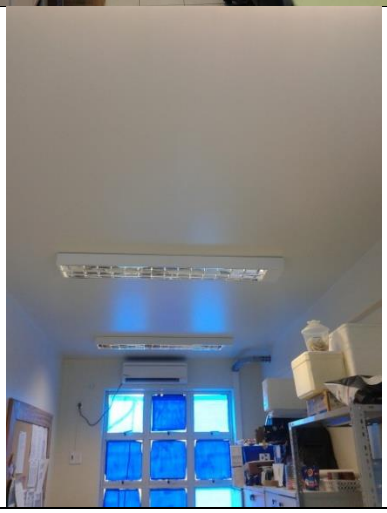
Ainda existe uma outra rota no entanto ela se encontra em reforma e não pode ser utilizada ainda por motivos de haver tapumes impedindo a passagem das pessoas. Essa rota já apresenta piso tátil. (APÊNDICE A)

	- Degraus sem corrimão; - Sem piso tátil de alerta; - Patamar da entrada sem sinalização direcional; - Porta de acesso com soleira.
	- Rampa sem sinalização tátil nem de alerta; - Falta corrimão e guarda-corpo; - Largura de 1,19m.
	- Falta sinalização tátil de alerta; - Degrau com piso de 0,32m e espelho de 0,17m; - Corrimão inadequado (altura 0,92m).
	- Corredor com 2,25m; - Mobiliário obstruindo a circulação; - Sem sinalização direcional.

	- Rota fechada com tapumes.

NOME DO AMBIENTE 01: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Sala com 5,88m de comprimento por 2,20m de largura, totalizando área útil de 12,93m^2. Acesso único por porta de 0,81m de folhe e vão livre de 0,76m. O mobiliário é composto por mesas que possuem 0,70m de altura. A janela permanece fechada por causa da climatização mas não apresenta protetor solar adequado. O ambiente no geral é pequeno para a atividade realizada. (APÊNDICE A)
Condições de Funcionamento: O mobiliário é compatível com as atividades realizadas, mas o ambiente é pequeno e o mobiliário é pouco. Os aparelhos de controle de temperatura estão funcionando bem como a iluminação artificial. Os banheiros disponíveis ao laboratório estão funcionando.
Condições de Conforto: A iluminação natural e a qualidade do som dentro do laboratório é regular. Já a ventilação natural é ruim, porque a sala permanece fechada durante o uso. O isolamento ao ruído externo também é ruim. Já a iluminação artificial, a refrigeração por ar condicionado, a proteção à incidência solar e a temperatura são consideradas boas e em funcionamento.

EPIDEOMIOLOGIA E FISIOTERAPIA GERIÁTRICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	- Porta com vão livre de 0,76m; - Visor com medidas de 0,70m de altura por 0,21m de largura. Está a uma altura de 1,10m a partir do solo e distante 0,41m de uma das laterais e 0,18m da outra; - Maçaneta a 1,10m de altura a partir do solo;

	- Sala apertada; - Pouco mobiliário para as atividades realizadas; - Mesas a 0,70m de altura; - Pequena circulação; - Janela com protetores solares inadequados.
	- Forro sem defeitos de execução; - Iluminação artificial funcionando; - Janelas com protetores solares inadequados; - Móveis e materiais sem espaço.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Os banheiros possuem formato poligonal com dimensões gerais de 2,97m, 4,65m e 3,45m totalizando uma área interna de 14,08m^2. Possui divisórias de granito, um box para cadeirantes com bacia sanitária e outro com chuveiro, mas ambos não possuem acesso independentes para a circulação externa. Além disso, há um outro box com bacia sanitária e uma bancada com duas cubas. No banheiro masculino há ainda dois mictórios. As entradas dos banheiros possuem soleira com desnível maior que 5mm. (APÊNDICE A)
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

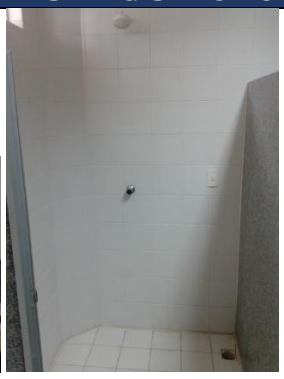
Foto A  Foto B	Foto A: - Dimensões internas de 1,68m por 1,58m; - Bacia sanitária a 0,47m de altura; - Barra horizontal com dimensão de 0,97m e barra vertical com dimensão de 0,80m (alturas inadequadas); -Papeleira a 0,70m; - Válvula de descarga a 1,10m. Foto B: - Dimensões internas de 1,26m por 1,58m; - Não possui banco; - Não há barras acessíveis;

 Foto C Foto D	Foto C: -Bancada a 0,90m de altura; - Falta uma cuba; - Não há bancada acessível; Foto D - Portas com vão livre de 0,72m; - Barras horizontais a 0,99m de altura e dimensão de 0,47m. Está afastada 0,15m de cada lateral; - Sistema de fechamento a 1,10m.
	- Distância entre barras 1,90m; - Distância do eixo do mictório as barras: 1,53m e 0,37m respectivamente; - Dimensão da barra: 0,77m; - Altura da barra em relação ao solo: 0,85m; - Altura do mictório: 0,69m; - Altura da válvula: 1,20m.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Farmacotécnica Homeopática

Localização:
Primeiro andar do prédio da Faculdade de Farmácia, no Centro de Ciências da Saúde da UFRN.
Dia e Horário da visita:
Primeira : 23 de maio de 2016, entre 15h10min e 16h10min.
Segunda: 14 de julho de 2016, entre 09:15 e 09:40
Bolsista:
Emanuela Mariana A. de M. Sousa

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O prédio da Faculdade de Farmácia encontrava-se em obra no período em que a primeira visita foi realizada, no dia 23 de maio, desta forma havia interferências nos acessos e a escada encontrava-se sem revestimento de piso e com grande variabilidade nas alturas dos espelhos, mesmo assim foram realizados os levantamentos do acesso principal, do acesso vertical e do laboratório, também foi contatado que o elevador encontrava-se quebrado. No dia 14 de julho, realizou-se a segunda visita, onde pode-se levantar o acesso lateral, observar e tomar nota da rota de acesso com a reforma finalizada e, ainda, observar que o elevador estava funcionando.

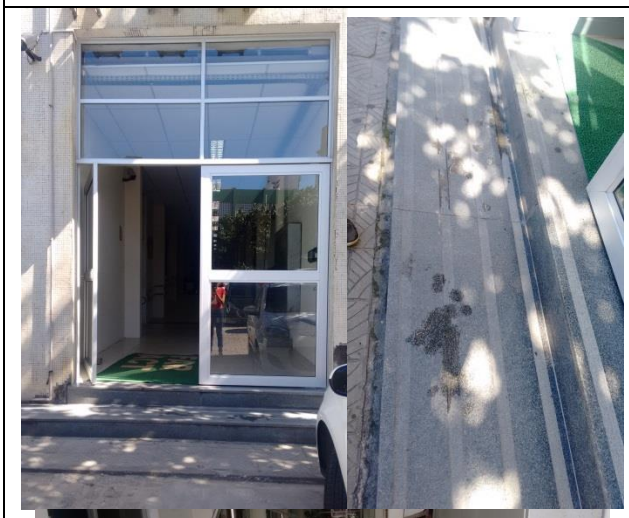
O Laboratório de Farmacotécnica Homeopática, situado no primeiro andar do prédio, possui dois ambientes (conforme Anexo A): o laboratório propriamente dito com 30,84 m^2, local onde são realizadas as aulas; bem como uma sala de estudo com 8,53m^2, com computadores e mesa, destinados ao professor e seus bolsistas. As divisórias entre os ambientes, feitas em madeira compensada e vidro, não chegam até o teto, de modo que há apenas um aparelho de refrigeração para ambos e não há diferenças entre os revestimentos, sendo o piso de ambos em material cerâmico, na cor branca e nas dimensões de (0,40 x 0,40) m e o teto em gesso, na cor branca e com luminárias retangulares espelhadas e de sobrepor para duas lâmpadas, estando em bom estado de funcionamento.

A área da sala encontra-se compatível com seu número de usuários, que não ultrapassa 3 pessoas; entretanto o laboratório já fica abarrotado com 20 alunos, requerendo que sejam necessárias muitas subturmas para conseguir atender à demanda, bem com as atividade tendo que ser aplicada em duplas, o que, segundo o professor responsável, não é ideal para a disciplina.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS

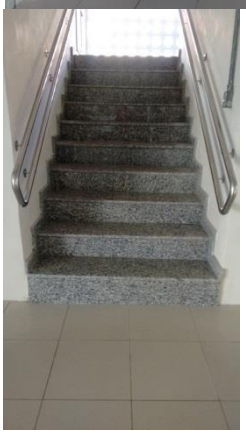
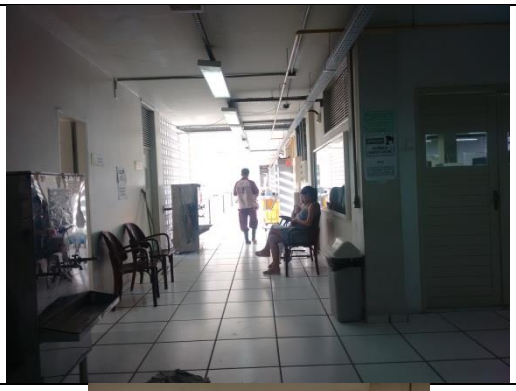
O acesso ao prédio da Faculdade de Farmácia pode ser feito através de duas entradas, a principal e a lateral. As entradas do prédio são direcionadas ao mesmo saguão no térreo, sendo este o caminho para o corredor do primeiro pavimento, onde está situado o laboratório (conforme rota apresentada nos Anexos B1 e B2)

<table>
<tr>
<td> </td>
<td>Acesso de principal

Acesso principal de entrada ao prédio da Faculdade de Farmácia, apresentando rampa com largura de 1,08 m, com i=12,63% e comprimento de 5,70 m, sendo o corrimão com altura dupla de 1,05m e 0,94 m. Ao lado da rampa e em frente à porta de acesso, há uma pequena escada com apenas quatro degraus e 4,60 m de largura, sendo os espelhos de 0,17 m e o passo de 0,32 m.
A esquadria de acesso ao prédio apresenta dimensões 3,80 x 2,75 m, sendo quatro folhas dobráveis de 0,90 x 2,10 m.</td>
</tr>
<tr>
<td> 

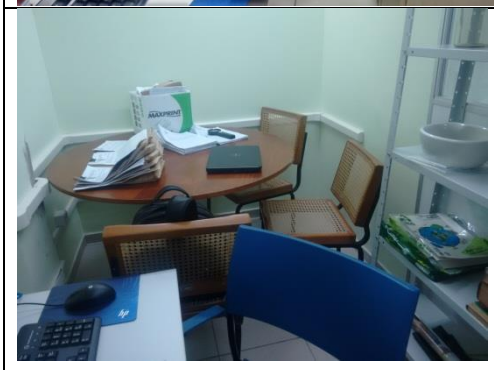
 </td>
<td>Acesso lateral

O acesso lateral apresenta um batente com 3,65 m de largura, sendo o espelho de 0,17 m e o passo de 0,48m. Um ar condicionado situado na fachada lateral encontra-se vazando, deixando a escada molhada.
A esquadria de acesso ao prédio é em alumínio e vidro, apresentando duas porta com dimensões de 1,25 x 2,10 m cada e uma janela com 2,50x1,25 m.
O pavimento térreo apresenta mais de um nível, desta forma há uma escada e uma rampa após a entrada latera, para dar acesso do auditório (no mesmo nível da entrada) ao restante do prédio. É importante ressaltar que esta rampa não foi pensada para dar acesso à saída lateral, tendo em vista que esta apresenta apenas escada.
A escada apresenta passo de 0,30m, espelhos variando entre 0,14 e 0,18 m e 1,50 m de largura, entretanto há um quadro elétrico instalado na parede lateral que limita a largura a 1,28 m. O corrimão da escada possui, também, função de parapeito, seguindo até o final do corredor ao lado da rampa e com altura de 0,90 m.
A rampa, por sua vez, tem comprimento de 7,40 m e largura de 1,50 m em quase todo o seu comprimento, entretanto fica com 1,18 em dois pequenos trechos com pilar, sendo a inclinação de i=8%. A rampa apresenta corrimão com duas alturas, sendo 0,90m e 0,70 m .</td>
</tr>
</table>

	**Circulação vertical** O acesso para o primeiro andar é permitido através de elevador e escada. O elevador possui porta de 0,75 m de largura. A escada, por sua vez, apresenta passo de 0,28 m, espelho de 0,18 m e largura de 1,30 m, seu patamar tem dimensões de 1,63 x 2,73 m e o corrimão apresenta altura dupla, sendo 0,60 m e 0,85 m. A primeira imagem foi tirada na primeira visita, onde pode-se perceber que a escada encontrava-se rem revestimento de pisto e, além disso, apresentava grande variabilidade no tamanho dos espelhos.
	**Corredor de acesso ao laboratório** O corredor apresenta largura de 2,80 m, de modo que a presença de mobiliário em seu comprimento não atrapalha a circulação.
	Porta de acesso do laboratório Porta de acesso ao laboratório de madeira com detalhe em vidro, sendo suas dimensões de 0,80 x 2,10 m, abrindo para dentro do ambiente do Laboratório de Farmacotécnica. Há apenas a presença de sinalização visual identificando o laboratório.

SALA DE ESTUDO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O acesso à sala é dado através de uma porta em madeira laminada, interna ao ambiente do laboratório, com dimensões de de 0,80 x 2,10 m, entretanto locomover-se na sala

é difícil devido ao mobiliário.
Condições de Funcionamento: A quantidade de mobiliário atende às atividades desempenhadas, mas sua formatação encontra-se inadequada para o laboratório por tomar muito espaço da circulação.
Condições de Conforto: Refrigeração regular, devido à barreira entre os dois ambientes (ar-condicionado no ambiente do laboratório.

SALA DE ESTUDO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Mobiliário da sala A sala apresenta duas mesas de trabalho com computadores, as duas com 0,75 m de altura, sendo uma com largura de 1,30 m (sendo a largura útil com 0,86m) e a outra de 0,80 m. Há a presença de um armário de madeira no espaço de circulação, ficando com espaço de cerca de 0,50 m de largura para se locomover pela sala.
	**Mobiliário da sala** Além das mesas de trabalho, há uma mesa de estudo redonda, com altura de 0,82 m e diâmetro de 1,20 m, sendo principal alvo de reclamação do professor responsável, por ocupar muito espaço e ter área útil da própria mesa comprometida. A estante de ferro, assim como o armário de madeira, compromete ainda mais a circulação no ambiente.

LABORATÓRIO DE FARMACOTÉCNICA HOMEOPÁTICA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: A circulação no laboratório apresenta espaço para manobra de cadeira insuficiente, bem como não há presença de superfície de trabalho com altura entre 0,75 e 0,85 m
Condições de Funcionamento:. Os armários existentes se encontram em más condições e são insuficientes, o professor responsável sugere armários nas paredes e “castelo” na bancada (para não ocupar espaços).
Condições de Conforto: Encontram-se adequadas.
LABORATÓRIO DE FARMACOTÉCNICA HOMEOPÁTICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Circulação Todos os espaços para circulação entre as bancadas apresentam largura superior a 1,00 m, estando de acordo com a exigência de 0,90 m. Entretanto, é impossibilitado o giro de 90°, pois a manobra exige 1,20 x 1,20 m e o laboratório dispõe de dimensões com 1,10 x 1,45m e 1,15 x 1,30 m.
	Bancadas As bancadas de trabalho apresentam altura de 0,94 m, sendo a central com 1,08 m de largura (0,50m de largura útil para cada lado), bem como 0,50 m em uma das paredes laterais e na parede traseira.
 	Mobiliário existente Existem gavetas e portas dos armários de bancada que não fecham, bem como alguns compartimentos estão sem gavetas ou com portas quebradas.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Não há presença de banheiros acessíveis no andar.
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

<table>
<tr>
<td> </td>
<td>Acesso ao banheiro

Banheiro masculino e feminino são situados um ao lado do outro. As porta de acesso de ambos são de madeira com 0,60x2,10m. No banheiro feminino o acesso apresenta-se com uma rota em ziguezague, com largura de cerca de 0,80 m. A largura de acesso ao banheiro masculino também é 0,80 m.</td>
</tr>
<tr>
<td>
</td>
<td>Lavatórios e cabines

O lavatório apresenta altura de 0,92 m e as cabines apresentam dimensões de 0,87 x 1,05m, sendo as portas de 0,60 x 1,90 m.</td>
</tr>
</table>

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Fisioterapia Pediátrica

Localização:
Pavimento térreo do Departamento de Fisioterapia, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
27 de setembro de 2016, entre 10h40min e 11h30min.
Bolsista:
Emanuela Mariana A. de M. Sousa

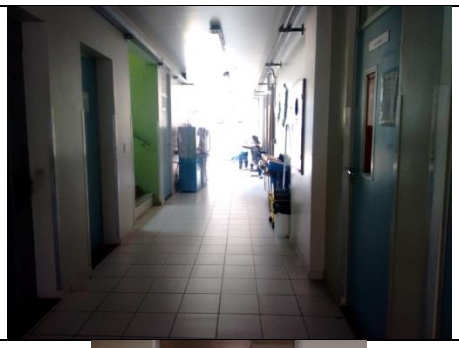
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório de Fisioterapia em Pediatria trabalha com atendimento ao público voltado a crianças com necessidades especiais. O ambiente laboratorial, que se encontra no pavimento térreo do Departamento de Fisioterapia, apresenta área total de 30,60m^2 e é utilizado para aulas práticas da graduação, com ocupação de cerca de 10 alunos, respectivos pacientes e responsáveis e, ainda, a professora da disciplina.

A recepção e o corredor de acesso ao laboratório têm revestimento de piso cerâmico na cor branca e o teto em forro de gesso, apresentando luminárias de sobrepor retangulares para duas lâmpadas. Não há presença de sinalizações tátil nas circulações, entretanto, por haver frequente circulação de cadeirantes (em especial para o laboratório analisado), há um amplo espaço de circulação.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS
O Departamento de Fisioterapia apresenta apenas um acesso de entrada e possui três pavimentos. Apesar de o laboratório visitado ser localizado no térreo, a edificação apresenta três andares, sendo provida, além da rota usual de escadas, plataforma de elevação para circulação vertical.

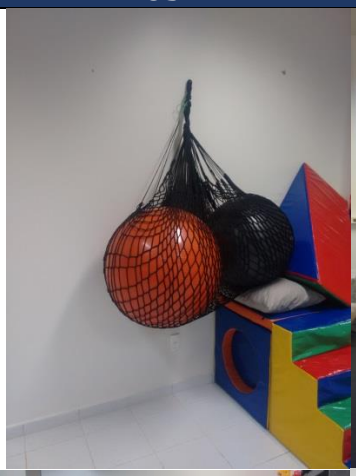
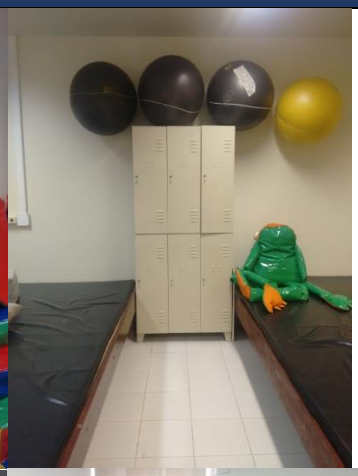
	Acesso ao prédio O acesso ao Departamento de Fisioterapia não está no mesmo nível da rua, desta forma, apresenta uma pequena escadaria de dois degraus, cada um com espelho de 12,5 cm, além de uma rampa lateral com 8,5 m de comprimento e inclinação de 2,9%. A porta de acesso em vidro, apresenta altura de 2,60m e largura total de 3,32 m, sendo duas folhas de correr com 0,82x2,10, desta forma apresentando largura útil de 1,64m. Há a presença de estacionamentos reservados próximo à entrada principal.

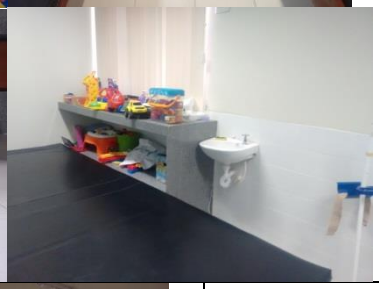
	Corredor principal do pavimento térreo Este corredor é o acesso ao laboratório, aos banheiros do pavimento e às rotas de circulação vertical. Apresenta largura de 2,25m e circulação ampla, especialmente porque o laboratório
	Porta de acesso ao laboratório Porta em madeira laminada, na cor azul e com viseira de vidro, apresentando dimensões de 0,80m x 2,10m e bandeirola com 0,50m de altura. Há sinalização visual na porta, indicando a numeração do laboratório, mas não há sinalização tátil.
	Porta de acesso ao banheiro Porta convencional em madeira laminada na cor branca, com folha de 0,80 x 2,10 m.

LABORATÓRIO DE FISIOTERAPIA PEDIÁTRICA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O laboratório possui dimensões adequadas para circulação e, apesar de não haver nenhum estudante que faça uso de cadeira de rodas atualmente, o laboratório recebe constantemente pacientes usam.
Condições de Funcionamento: Apesar de aparentar ser um laboratório grande, a área não supre as atividades, sendo necessário fazer uma divisão dos alunos da turma (cerca de 30) e buscar convênio com outros locais. O espaço acaba sendo capaz de contemplar apenas 10 alunos e estes tem que fazer suas atividades em dupla, tendo em vista que há ainda a presença dos pacientes e, por estes serem crianças, seus responsáveis, bem como a professora da disciplina. O ambiente precisaria, ainda, de mais mobília para armazenar os materiais, bem como instrumentos de uso específico, como cadeiras de estimulação, o que acabaria por comprometer ainda mais o espaço.
Condições de Conforto: A sala apresenta dois ar-condicionados, entretanto um está quebrado, o que não está afetando o conforto térmico, mas pode estar sobrecarregando o que ainda se encontra em funcionamento adequado. Quanto à iluminação, foram observadas áreas de penumbra entre as luminárias. Entretanto, segundo a professora Ana Raquel, responsável pelo laboratório, ao abrir-se as cortinas persianas não há problema quanto a iluminação. Do ponto de vista acústico, por haver a presença de muitas pessoas no local durante as aulas, o

ambiente acaba gerando eco. Além disso, como o corredor principal é ao lado, há o constante barulho de estudantes circulando e conversando.

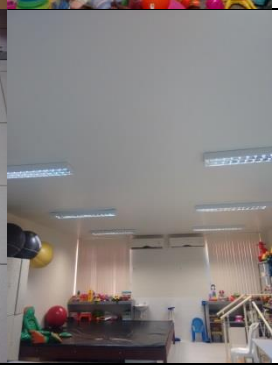
LABORATÓRIO DE SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

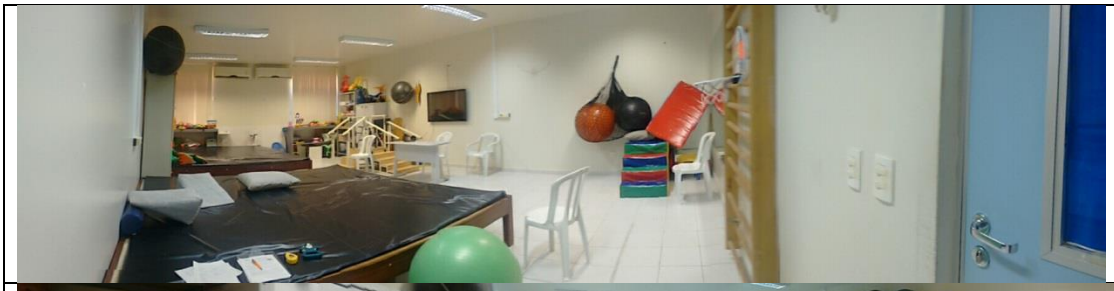


Pode-se perceber que o armazenamento de alguns equipamentos não apresenta local específico, sendo preciso improvisar nos locais. Além disso, há uma armário que possui difícil acesso, sendo possível se esgueirar por entre a cama e a parede.

As janelas apresentam persianas para controlar a incidência solar. Há a presença de uma pintura no vidro de uma das duas esquadrias, entretanto foi utilizado apenas em um período de obra onde havia grande fluxo de trabalhadores na região e será removido.



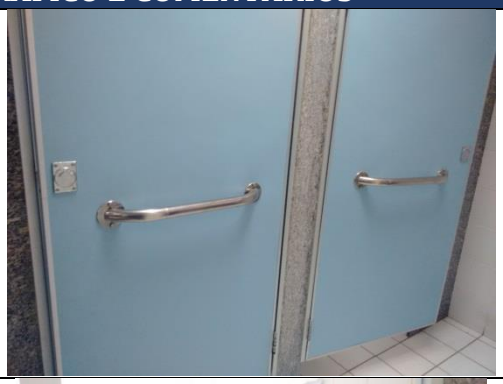
Assim como nos corredores, o revestimento do piso do laboratório se dá em cerâmica branca e o teto em gesso com luminárias de sobrepor.

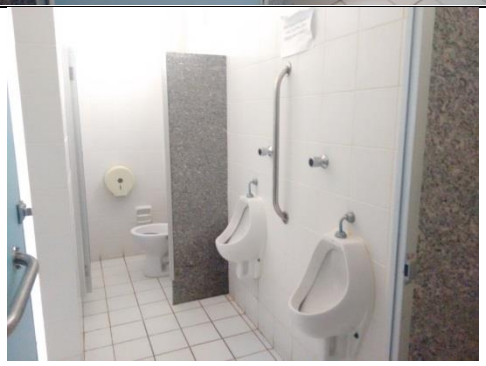


BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Os banheiros disponíveis ao laboratório apresentam dimensões voltadas a atender as normas de acessibilidade, mas os dispositivos ainda não estão em adequação com a versão mais recente. Os banheiros são praticamente iguais, apenas espelhados e com a presença de mictórios no banheiro masculino. Os boxes comuns apresentam portas de 0,60m x 1,60m e os acessíveis, incluindo o de chuveiro, apresentam 0,80m x 1,60 m.
Cada banheiro apresenta dois lavatórios, estando a 0,82 m do piso e tendo largura de 2,00 m. Uma das cubas da pia está faltando no banheiro feminino.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS





Relatório de Visita Técnica – Bolsista

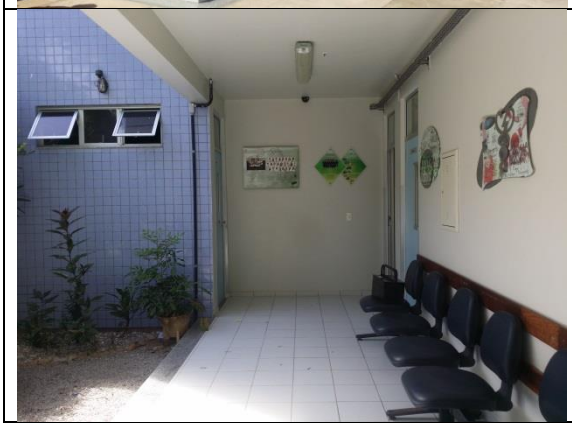
Laboratório de Pratica Fisioterapêutica 3

Localização:
Térreo (1º Pavimento) do Centro de Ciências da Saúde, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
12 de maio de 2016, entre 10h50min e 11h10min.
Bolsista:
Aline de Holanda Sattler

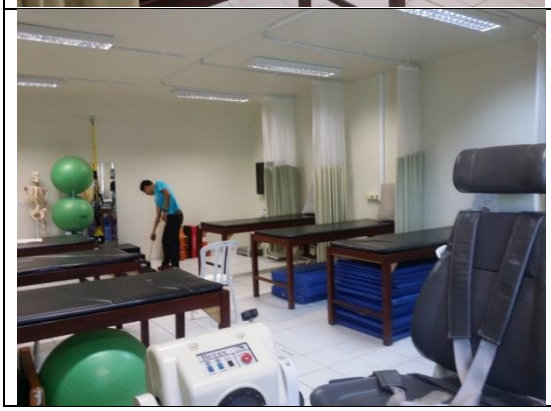
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Pratica Fisioterapêutica 3 possui área total aproximada de 55,00 m^2 e está localizado no Centro de Ciências da Saúde.

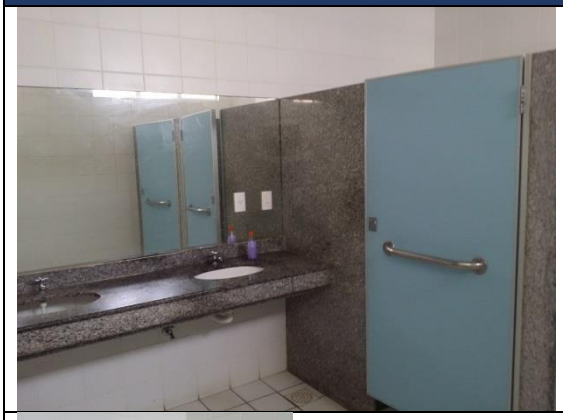
Existe a possibilidade de mudança de local do laboratório com a reforma que está sendo feita no edifício.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O acesso ao prédio pode ser feito através de rampa ou escada. Ambos os acessos chegam no mesmo saguão que é caminho para o corredor do primeiro pavimento, onde está situado o laboratório.	
	Observações O patamar de acesso a rampa possui apenas 1,10m de largura, portanto não atende a norma que prevê largura mínima de 1,20m.
	Observações Corredor atende à norma no quesito dimensões, porém não possui sinalização tátil/visual.

LABORATÓRIO DE ANÁLISE DO MOVIMENTO: CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO
Acessibilidade: A porta de entrada para o laboratório possui 0,76m, por tanto não está de acordo com a norma.
Condições de Funcionamento: O Laboratório atende bem ao que se propõe.
Condições de Conforto: As condições de conforto são favoráveis e não necessitam de intervenção.

LABORATÓRIO DE ANÁLISE DO MOVIMENTO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Observações A sala contem macas e equipamentos que atendem a demanda e necessidades do ambiente
	Observações

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O acesso aos banheiros é acessível, porém os banheiros não atendem as medidas estabelecidas pela norma.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Observações As circulações dentro do banheiro não atendem a dimensão mínima de 1,20m e as portas só possuem 0,76m de vão livre.
	Observações O banheiro acessível se encontra dentro do banheiro comum que por sua vez não atende as dimensões estabelecidas na NBR9050 quanto à circulação e ao vão livre de porta.

Relatório de Visita Técnica – Aline Satler e Manuela Carvalho

Laboratório de Sistemas Dispersos

Localização:
UFRN CCS Departamento de Farmácia, Rua Gal. Gustavo C. de Farias, s/n, Petropólis, Natal RN
Dia e Horário da visita:
14 de outubro de 2016, entre 10h00min e 10h40min.
Bolsistas:
Aline Satler e Manuela Carvalho

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Sistemas Dispersos – LaSiD está localizado no Departamento de Farmácia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, situado na Rua Gal. Gustavo C. de Farias, s/n, no Bairro de Petropólis na cidade de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. A área Física do LaSiD possui 200 m^2 distribuídos em 06 ambientes: laboratório, almoxarifado, sala de métodos analíticos, sala de pós graduandos e dois depósitos.

O laboratório está localizado no primeiro andar do Prédio de Farmácia sendo necessária a utilização de um elevador para se chegar ao primeiro andar, mas esse elevador não possui sinalização tátil. As escadas também não possuem sinalização tátil.

Obs: No anexo físico está o croqui do laboratório mostrando esses ambientes com áreas e suas dimensões assim como todo o mobiliário disponível com suas alturas. Ver anexo físico!

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
 Imagem 1: Rampa principal. Fonte: Acervo próprio.	**Acesso de principal** O prédio da faculdade de farmácia tem dois acessos principais. Um dos acessos possui apenas batente, com rampa apenas na parte interna do prédio. O outro acesso possui batentes e rampa, porém a rampa não está de acordo com a norma. Para chegar no primeiro andar da faculdade de farmácia existe um elevador, que também não atende a NRB9050/2015. 1. Rampa com inclinação inadequada. 2. Patamar muito pequeno 3. Sem sinalização tátil 4. Sem guia de balizamento

Imagem 2: Elevador e escada. Fonte: Acervo próprio.

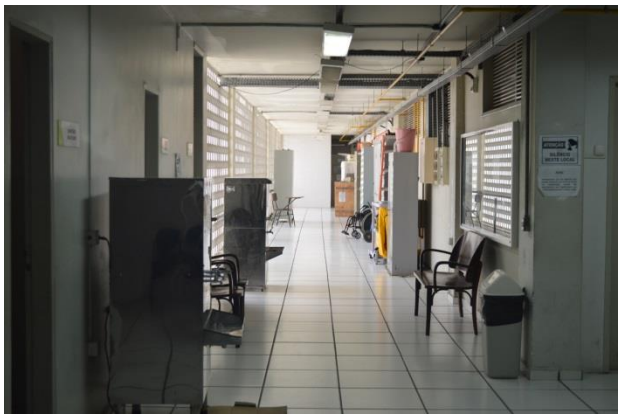


Imagem 3: Corredor de acesso. Fonte: Acervo próprio.

Percurso até a sala

1. Corredor com largura de 2,78m estando de acordo com as medidas mínimas determinadas pela norma
2. Em alguns pontos havia mobiliário e entulhos estreitando a passagem. A largura mínima desses estreitamentos é de 1,40m o que não atende a norma visto que o corredor tem mais de 10m de comprimento.
3. Um ambiente improvisado com divisórias no final do corredor estreitava a passagem para 0,99m.

AMBIENTE 1: LABORATÓRIO DE SISTEMAS DISPERSOS

- As circulações até o laboratório e a sua porta de entrada são acessíveis;
- Existe um bwc "acessível" no pavimento mas esse não atende às exigências da norma NBR 9050-2015;
- Existe mobiliário acessível no laboratório, altura livre maior que 73 cm;
- Não existe sinalização tátil ou visual.

Condições de Funcionamento:

- O laboratório estava em uso durante o período da visita;
- Alguns mobiliários estão de acordo com a norma, outros não;
- A quantidade de mobiliário presente é compatível com o número de usuários presentes;
- A área do laboratório é compatível com a necessidade do número de usuários num mesmo momento;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão parcialmente funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está funcionando;

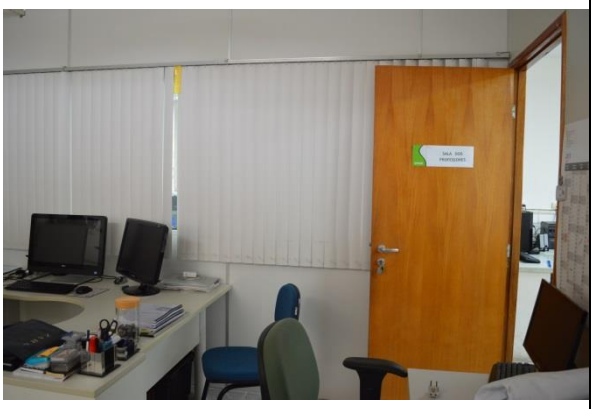
Observações adicionais:

- Onze das trinta lâmpadas não estão funcionando;
- Cadeiras com estofado solto (risco de queda);
- Equipamentos não instalados (capela);
- Prateleiras embaixo das bancadas;
- No almoxarifado não há janela e não há exaustor;
- Não há espaço para estocar/coletar resíduos químicos;
- No almoxarifado não há climatização;
- O termômetro da estufa explodiu e continua estocado no almoxarifado.

Condições de Conforto:

- O laboratório estava em uso durante o período da visita;
- O laboratório está em boas condições de iluminação artificial;
- O laboratório está em regular condições de iluminação natural;
- O laboratório não faz uso de ventilação natural;
- O laboratório não conta com ventilação por ventilador/exaustor;
- O laboratório possui boa proteção de portas e janelas à incidência solar;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório possui bom isolamento a ruídos externos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO: LABORATÓRIO DE SISTEMAS DISPERSOS



AMBIENTE 2: SALA DE MÉTODOS ANALÍTICOS

- As circulações até o laboratório e a sua porta de entrada são acessíveis;
- Existe um bwc acessível no pavimento mas esse não atende às exigências da norma NBR 9050-2015;
- Existe mobiliário acessível no laboratório, altura livre maior que 73 cm;
- Não existe sinalização tátil ou visual.

Condições de Funcionamento:

- O laboratório estava em uso durante o período da visita;
- Alguns mobiliários estão de acordo com a norma, outros não;
- A quantidade de mobiliário presente é parcialmente compatível com o número de usuários presentes;
- A área do laboratório é compatível com a necessidade do número de usuários num mesmo momento;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão parcialmente funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está parcialmente funcionando;

Observações adicionais:

- Duas lâmpadas das quatro não estão funcionando;
- Não há exaustor;
- Prateleiras embaixo das bancadas;
- Um dos dois condicionadores de ar está quebrado;
- Todos os equipamentos sensíveis/caros estão nessa sala e às vezes não há espaço para usá-los por pessoas distintas.

Condições de Conforto:

- O laboratório estava em uso durante o período da visita;
- O laboratório está em regulares condições de iluminação artificial;
- O laboratório está em boas condições de iluminação natural;
- O laboratório não faz uso de ventilação natural;
- O laboratório não conta com ventilação por ventilador/exaustor;
- O laboratório possui boa proteção de portas e janelas à incidência solar;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório possui bom isolamento a ruídos externos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO: LABORATÓRIO DE SISTEMAS DISPERSOS

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Não existem banheiros acessíveis no andar do laboratório. Já no térreo existe um banheiro acessível que não atende à norma.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	1. Banheiro do primeiro andar. 2. Porta com vão livre de 51cm e sem área de giro internamente. (foto superior esquerda) 3. Um dos reservados fica trancado para uso apenas de professores e funcionários. (foto superior direita) 4. Uma das pias com aviso de interditada (foto inferior)
	1. Banheiro do térreo sem entrada independente. (foto superior esquerda) 2. Mobiliário interrompendo a passagem para o reservado acessível. (foto superior direita) 3. Conjunto de portas da circulação não atende a norma. (todas as fotos) 4. Barras do sanitário não estão de acordo com a norma. (foto inferior) 5. Pias do banheiro mais altas do que o determinado na norma. 6. Pias do banheiro sem barras. 7. Não existe pia dentro do reservado acessível.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Técnica Dietética

Localização:
Pavimento térreo do Edifício dos Departamentos de Nutrição e Saúde Coletiva, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
18 de maio de 2016, entre 10h30min e 11h30min.
Bolsista:
Natália Silva

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

No Laboratório de Técnica Dietética são realizadas atividades teóricas e práticas, nas quais os alunos irão conhecer as características dos alimentos. O laboratório atende a turmas de aproximadamente 20 alunos e possui uma área total aproximada de 117,60 m^2, distribuindo-se em três ambientes:

1. Laboratório – Preparo dos alimentos.
2. Despensa – armazenamento de alimentos e produtos.
3. Câmara fria – armazenamento dos alimentos frios.

No momento da visita o laboratório não estava em uso.

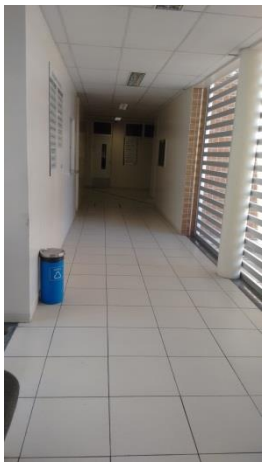
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Para chegar ao laboratório, utiliza-se o acesso único do edifício dos Departamentos de Nutrição (DNUT) e Saúde Coletiva (NESC). (Foto 01) O acesso conta com vagas reservadas para pessoas com deficiência e idosos próximas e possui uma rampa de 1,30 m de largura. O portão de entrada do edifício apresenta o desnível máximo admissível pela NBR 9050 (0,5 cm) e possui vão livre em conformidade com a NBR 9050 (VL= 1,86 m). Contudo, não apresenta sinalização visual e tátil. O trajeto ao laboratório passa pelo hall de entrada e por dois corredores, sem utilização de circulação vertical.	
Foto 01: Portão de entrada Fonte: Natália Silva, 18/05/201 **Foto 02:** Rampa de acesso	Observações 1. Rampa de acesso: Não possui guarda-corpo, corrimão de duas alturas e guias de balizamento. Além disso, possui arranjo inadequado dos pisos táteis de alerta (Foto 02). 2. Corredores: não constam de sinalização informativa e direcional da localização das entradas e saídas acessíveis.

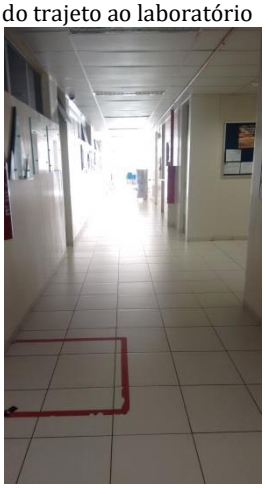
Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Foto 03: Hall de entrada

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Fotos 04 e 05: Corredores do trajeto ao laboratório





Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Acesso de entrada (Foto 06): Porta de duas folhas com vão livre de 1,23 m (NBR 9050 = 0,80 m). A porta possui visor, com dimensões admissíveis pela norma.

Conjunto de portas da rota: A porta que compõe a rota – portão de acesso ao edifício (ver Acessos: Observações gerais e Foto 01) está em conformidade com a norma.

Mobiliário: As bancadas centrais possuem altura de 0,90 m (NBR 9050= entre 0,75 m e 0,85 m), largura de 1,10 m e não possuem profundidade inferior livre, devido à utilização de armários sob as mesmas. As bancadas periféricas possuem mesma altura e também não têm profundidade inferior livre, contundo tem largura de 0,55 m (Fotos 07, 08 e 09). Já as mesas com computador possuem altura de 0,76 m, com altura livre de 0,73 m. A sala consta de armários altos, que são inacessíveis.

Sinalização: O acesso ao laboratório não possui sinalização tátil. A sinalização visual está localizada na porta, em posição não centralizada e com pouca legibilidade (Foto 06).

Condições de Funcionamento:

Banheiros: Apesar de funcionarem, os banheiros acessíveis do pavimento disponíveis ao laboratório ficam trancados, sendo necessário procurar algum funcionário que possua a chave para poder utilizá-los.

Condições de Conforto: Os vidros das janelas foram fechados com adesivos pretos, para manter a privacidade dentro do laboratório (Foto 07, ao fundo). Dessa forma, a iluminação natural foi comprometida. No que diz respeito à ventilação natural, essa não é favorecida, pois as janelas são mantidas fechadas devido à ausência de telas que são exigidas pela Anvisa.

LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 06: Acesso de entrada ao Laboratório de Técnica Dietética

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Foto 07: Interior do Laboratório

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Observações

1. Acesso: Apesar de a porta estar em conformidade com a norma, devido à colocação de mobiliário próximo à entrada, no interior do ambiente não é permitido deslocamento frontal que possibilite o giro, apresentando 0,60 m para circulação (NBR 9050 = 1,50m mín.). Como o mobiliário é removível (mesa para computador) essa situação é facilmente consertável.
2. Lavatórios:
   Lavatório 1 (Próximo à porta) – altura de 0,82 m (NBR 0,78 a 0,80 m), sem barras horizontais ou verticais. Papeleira com altura de 1,10 m e saboneteira com altura de 1,07 m (NBR 9050 = 0,80 a 1,20 m).
   Lavatório 2 (Fundo da sala) – altura de 0,84 m (NBR 0,78 a 0,80 m), sem barras horizontais ou verticais. Papeleira com altura de 1,10 m e saboneteira com altura de 1,02 m (NBR 9050 = 0,80 a 1,20 m).
3. Depósito de utensílios (Foto 10): o laboratório possui um depósito cujo acesso tem 0,80 m de largura e 1,00 m

Foto 07: Interior do Laboratório

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Fotos 09 e 10: Interior do Laboratório e depósito de utensílios, respectivamente.

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

de circulação. Não é possível a realização de giro de 360º.

4. Janelas: por exigência da Anvisa, as janelas deveriam ter telas para evitar a entrada de insetos. No entanto, como as janelas são basculantes, as telas nunca foram colocadas. Dessa forma, as janelas são mantidas permanentemente fechadas.
5. Portas: todas as portas do laboratório deveriam ter vedação embaixo, para evitar a entrada de insetos. As borrachas que são colocadas normalmente são de baixa qualidade e se desgastam facilmente.
6. Equipamentos: dois equipamentos importantes para o funcionamento do laboratório não estão funcionais: a câmara fria e a estufa vertical.

DESPENSA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Acesso de entrada (Foto 11): Possui vão livre de 0,73 m, inferior ao admissível pela norma (NBR 9050 = 0,80 m). A porta possui visor, com dimensões admissíveis pela norma. No interior do ambiente, não permite deslocamento frontal que possibilite o giro, apresentando 1,06 m para circulação (NBR 9050 = 1,50m mín.).

Conjunto de portas da rota: As portas que compõem a rota – portão de acesso ao edifício (ver Acessos: Observações gerais e Foto 01) e porta do laboratório (ver Laboratório: observações gerais e Foto 06) estão em conformidade com a norma. Apenas o acesso de entrada à despensa não está em conformidade.

Mobiliário: Prateleiras em alturas variadas com profundidade de 0,50 m (NBR 9050 = profundidade máxima de 0,43 m, para prateleiras instaladas a 0,90 m de altura) (Foto 12).

Sinalização: O acesso à despensa não possui sinalização tátil. A sinalização visual está localizada na porta, em posição não centralizada e com pouca legibilidade (Foto 11).

Condições de Funcionamento:

Equipamentos de controle de temperatura: a sala não possui, pois, segundo a Professora Bruna Lima, esses não são necessários.

Condições de Conforto:

O ambiente não possui aberturas para o exterior, dessa forma não possui iluminação e

ventilação natural.

DESPENSA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 11 e 12: Acesso de entrada à despensa e interior da mesma, respectivamente.

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

CÂMARA FRIA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Acesso de entrada: Possui vão livre de 0,85 m (NBR 9050 = 0,80 m). A maçaneta possui altura de 1,13 m (NBR9050 = 1,10m)

Conjunto de portas da rota: As portas que compõem a rota – portão de acesso ao edifício (ver Acessos: Observações gerais e Foto 01) e porta do laboratório (ver Laboratório: observações gerais e Foto 06) estão em conformidade com a norma. Apenas o acesso de entrada à despensa não está em conformidade.

Mobiliário: Prateleiras em alturas variadas com profundidade de 0,40 m, que seria acessível a PCD em apenas uma das alturas (NBR 9050 = profundidade máxima de 0,43 m, para prateleiras instaladas a 0,90 m de altura) (Foto 13).

Sinalização: O acesso à câmara fria não possui sinalização visual e tátil.

Condições de Funcionamento:

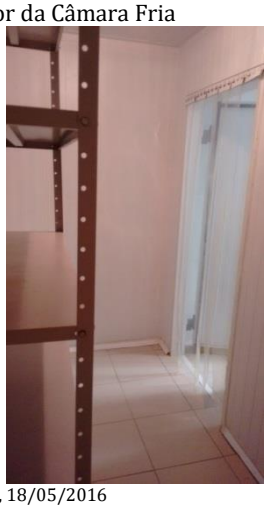
A câmara fria não está em uso, pois o sistema de refrigeração não funciona. Dessa forma, o mobiliário não é utilizado, sendo impossível afirmar se é compatível com as atividades e se a quantidade é suficiente.

Condições de Conforto:

O ambiente não possui aberturas para o exterior, dessa forma não possui iluminação e ventilação natural.

CÂMARA FRIA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 13 e 14: Interior da Câmara Fria



Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Os banheiros adaptados encontram-se próximos à circulação principal e próximos ao laboratório. Tanto o feminino quanto o masculino possuem entrada independente, contudo ambos ficam trancados, necessitando procurar um funcionário para poder utilizá-los.

Observações para ambos os boxes feminino e masculino:

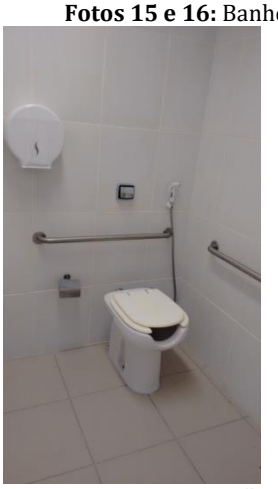
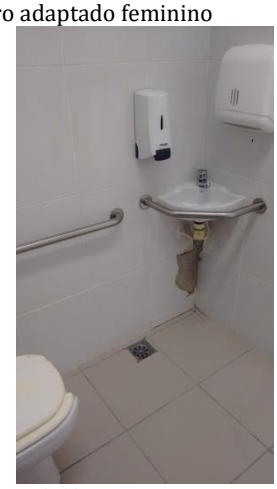
- Não possui sinalização de emergência
- Acesso: Porta com vão livre de 0,80 m (NBR 9050 = 0,80 m), com revestimento contra impactos na face exterior com 0,41 m de altura (NBR 9050 = 0,40 m). Barra horizontal na face interior com dimensões em conformidade com a norma. Desnível de 0,5 cm, máximo admissível (Fotos 15 e 16).
- Sinalização: sinalização visual instalada na porta, mas contendo informações táteis, com altura de 1,49 m (segundo a norma, deveria estar localizada na parede, na faixa de alcance de 1,20 e 1,60 m)- ver fotos 15 e 16.
- Lavatório: lavatório com altura de 0,80 m (NBR 0,78 a 0,80 m). Possui barra horizontal margeando a borda do lavatório (NBR 9050 exige barra de cada lado). Não possui barra vertical.
- Acessórios: toalheiro e saboneteira instalados dentro da margem de 0,80 a 1,20 m indicada pela norma (1,10 m e 1,00 m, respectivamente). Papeleira instalada a 1,10 m de altura (NBR 9050 = 0,55 m)
- Vaso Sanitário: altura do vaso e posicionamento das barras horizontais em concordância com a norma, mas não possui barra vertical. Altura da válvula de descarga também em concordância.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 15 e 16: Porta do banheiro adaptado feminino

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Fotos 15 e 16: Banheiro adaptado feminino

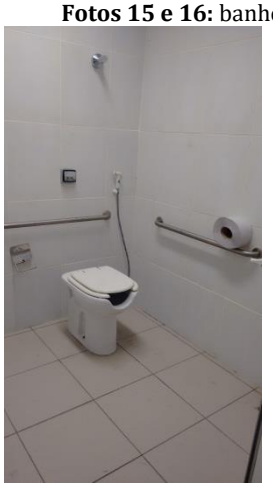



Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Fotos 15 e 16: Porta do banheiro adaptado masculino

Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Fotos 15 e 16: banheiro adaptado masculino



Fonte: Natália Silva, 18/05/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

Localização: Prédio de saúde coletiva e nutrição, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
13 de maio de 2016, entre 10h00min e 11h00min.
Bolsista:
Emílio Sabry

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS
Os acessos do laboratório Tecnologia de Alimentos estão em grande parte conforme a NBR 9050. Os pisos, desde a faixa de transferência do estacionamento até o interior do laboratório, são uniformes, não trepidantes e não derrapantes. Contudo, a porta de entrada do laboratório é inferior ao mínimo estabelecido na norma.

Foto 01

Foto 02

Foto 03

ACESSOS
- Não há faixa de sinalização visual contrastante nas portas (figura 01);
- Balcão da recepção sem altura bancada acessível (figura 02);
- Vão de uma folha de porta aberta = 60 cm (figura 03)

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
O laboratório possui boas dimensões de passagem, às vezes impedida pelo mobiliário. Está em ótimo estado de conservação com revestimentos novos e adequados. Sem graves problemas de mobilidade dentro dele. Não há opções de bancadas acessíveis no laboratório.

Condições de Funcionamento:
De maneira geral, o laboratório funciona bem, contudo:
- Falta fogão industrial (o fogão doméstico compromete a segurança)
- Faltam exaustores;
- Falta controle de iluminação;
- O ar condicionado não funciona;
- Deve ser instalado espaço específico para as balanças, uma vez que a vibração nas bancadas mascaram os valores;
- Falta pia para lavagem das mãos.

Condições de Conforto:
As aberturas de janela estão em direção ao ponte e não há proteção o que torna o local bastante quente.

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 04

Foto 05

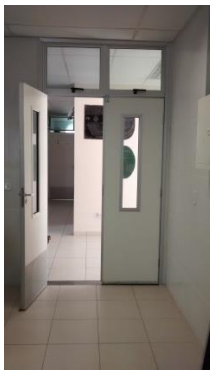


Foto 06

LABORATÓRIO
- Não há bancadas acessíveis (figura 04);
- Fogão doméstico inadequado para as atividades desenvolvidas no laboratório (foto 05);
- Porta inadequada (foto 06);

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: - Os banheiros são mantidos trancados;
- as bacias sanitárias são inadequadas;
- a abertura do hall para o banheiro feminino é menor que 80 cm;
- portas de material inadequado;
- não há botões de emergência;

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 7

Foto 8

Foto 9

Foto 10

BANHEIRO ACESSÍVEL MASCULINO:
- Bacia inadequada (foto 07);
- Papeleira posicionada inadequada (foto 07);
- Distância do eixo da bacia para a face externa da barra lateral = 44 cm;
- Não há barras verticais;
- Barra inadequada para a pia (foto 08);
- Dimensões = 1,64x1,64m

BANHEIRO ACESSÍVEL FEMININO
- Bacia inadequada (foto 09);
- Papeleira posicionada inadequada (foto 09);
- Distância do eixo da bacia para a face externa da barra lateral = 47 cm;
- Não há barras verticais;
- Barra inadequada para a pia (foto 10);
- Dimensões = 1,65x1,62m;
- Distância entre a borda da bacia e o fim da barra lateral = 45 cm

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório Pneumocardiovascular

Localização:

Subsolo 3 do prédio Hospital Universitário Onofre Lopes, no Centro de Ciências da Saúde da UFRN.

Dia e Horário da visita:

30 de setembro de 2016, entre 10h15min e 11h30min.

Bolsista:

Aline de Holanda Sattler

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório Pneumocardiovascular, situado no 3º subsolo do prédio, possui dois ambientes: o laboratório propriamente dito com 24,86m^2, local onde são realizados os exercícios e análises e uma sala de estudo com 6,92m^2.

A área da sala encontra-se desproporcional com o número de usuários, que precisam trabalhar por escala e por tempo limitado, no dia da visita estavam acontecendo análises no espaço do corredor;

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Foto 01 Foto 02	**Acesso de principal** -O acesso principal ao prédio do Hospital Universitário Onofre Lopes se dá por meio de calçada e por razões de reforma estava sendo feito com auxilio de rampa improvisada de madeira. (Foto 01 e 02)

Foto 03

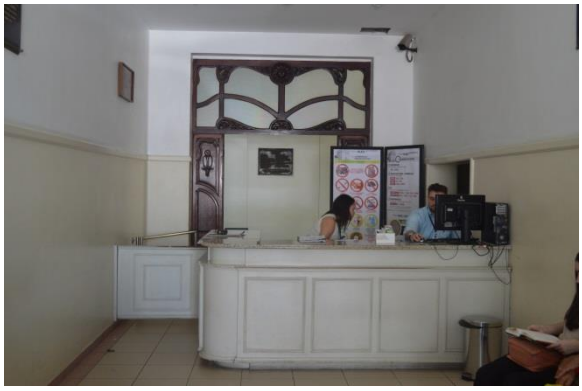


Foto 04

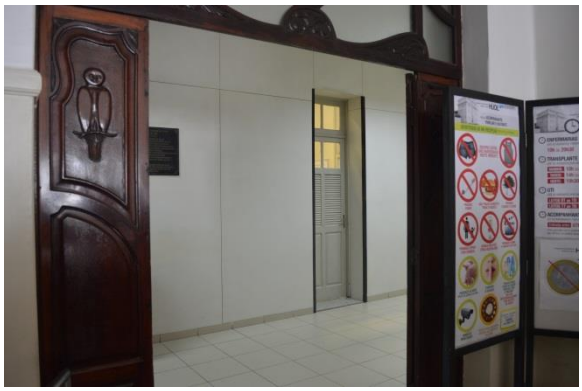


Foto 05

Foto 06

Circulações

- O acesso para o Laboratório se dá no pavimento térreo e as circulações atendem as medidas mínimas estabelecidas na norma. (Fotos 03 a 15)

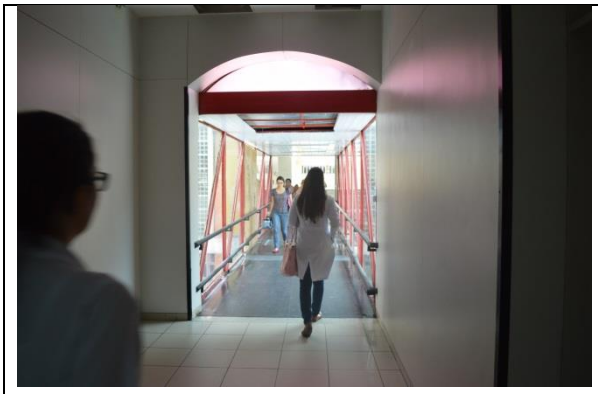


Foto 07

Foto 08

Foto 09

Foto 10

- O percurso até o laboratório é bem longo, porém com larguras compatíveis com a norma.

Foto 11

Foto 12

Foto 13

Foto 14

Foto 15

- No dia da visita os alunos estavam fazendo uso de um equipamento no corredor do edifício (Foto14)
- A porta de acesso ao laboratório é de madeira com bandeirola de vidro e possui 0,85x2,10m, porém o vão livre de passagem só possui 0,81m, não respeitando a norma de acessibilidade. (Foto 15)

LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: A circulação dentro da sala é compatível com as dimensões exigidas na norma de acessibilidade, porém quando os equipamentos estão sendo utilizados em simultâneo, não há espaço suficiente. Além disso as portas da sala só possuem 0,81m de vão livre.

Condições de Funcionamento: A quantidade de mobiliário atende às atividades desempenhadas, porém a sala é pequena para as atividades que precisam ser desempenhadas.

Condições de Conforto: Iluminação, refrigeração e ventilação em condições favoráveis. Porém a parede externa apresenta infiltrações e mofo. (Foto 21)

LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 16

Foto 17

Foto 18

Mobiliário da sala

- A sala possui cinco mesas, todas com mais de 0,73m de altura útil com exceção de uma que possui altura inferior estando, portanto em desacordo com a norma que prevê no mínimo 0,73m. (Foto16 a 20)

- Há ainda uma maca, bicicleta estacionaria, e equipamentos para reabilitação pneumocardiovascular. (Foto16 a 20)

Foto 19

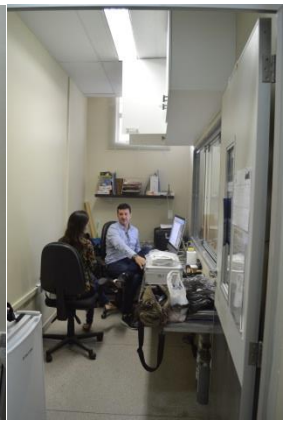


Foto 20

Foto 21 Foto 22

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Apesar de possuir barras de apoio e bancada diferenciada, o banheiro não é acessível, pois as portas possuem menos de 0,90m de vão livre.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 23

Foto 24

Foto 25

Lavatório do pavimento

-Porta do banheiro com 0,80 de vão livre. (Foto 23)

- Dentro do laboratório existe banheiro que conta com barras de apoio nas dimensões ideias, porém estão instaladas em altura que não corresponde à norma. (Foto 25 e 26) Além disso esse banheiro não é acessível visto que a porta de entrada só possui 0,77m de vão livre e não a barra de apoio na pia. (Foto 24)

Foto 26

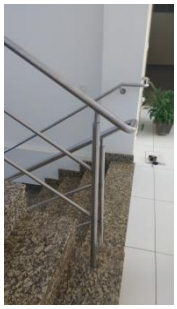
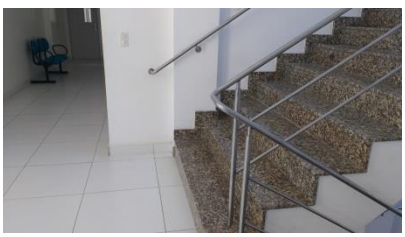
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

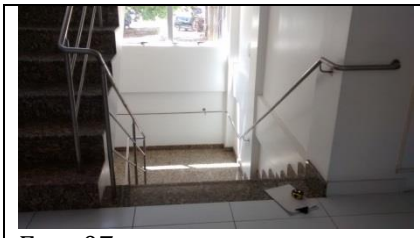
Departamento de Demografia e Ciências Atuariais

Localização:
Primeiro Andar (2º Pavimento) do Centro de Ciências Exatas e da Terra, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
30 de junho de 2016, entre 14h00min e 15h00min.
Bolsista:
Emílio Sabry

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório é constituído por duas salas de aula que no pavimento superior do CCET. As salas estão com os revestimentos recentes e adequados.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Incluir descrição geral, com medidas.	
Foto 01 Foto 02	ACESSOS - Não há vaga acessível. A indicada tem largura de 2,60m, não possui área de transferência, não possui rampa e o pictograma está localizado errado (foto 01); - Rampa de acesso não é acessível (i= 89%) e não possui piso tátil de alerta nem direcional (foto 02);
Foto 03 Foto 04   Foto 05 Foto 06	CORREDORES - Sem sinalização tátil (foto 03); - Não há faixa de sinalização dos ambientes; - Corredores variam entre 1,67 m e 2,45 m de largura (foto 04); ESCADA - Corrimãos à 0,91 m, 0,63 m e 0,36 m (foto 05); - A continuação do corrimão não é paralela ao patamar (foto 06); - Sem guarda corpo (foto 07))

 Foto 07	

DDCA 01: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
- Porta de 82;
- Dimensões 5,20 m x 7,68 m (área = 39,93 m^2);
- Altura da bancada = 0,73 m;
- Largura do tampo da bancada = 0,70 m;
- Piso não trepidante e antiderrapante;
- Distância entre bancadas vária entre 0,70 m e 0,87 m;

Condições de Funcionamento:
- Há mais alunos que computadores nas turmas do 1º ao 3º período;
- 10 computadores estocados por falta de espaço;
- Quadro não fixado;

Condições de Conforto:
- Iluminação natural é regular, porém não utilizada;

DDCA 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

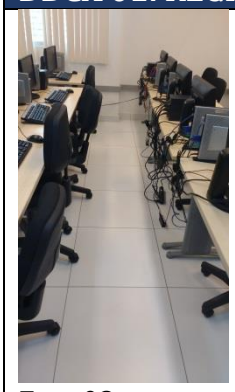


Foto 08

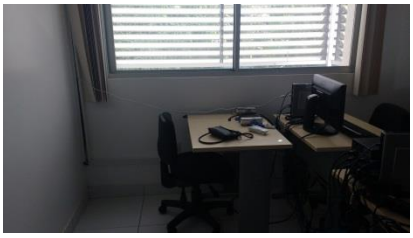


Foto 09

Foto 10

Foto 11

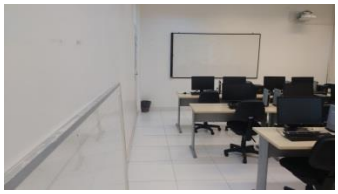


Foto 12

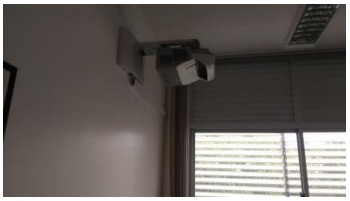


Foto 13

- Cabos dos computadores longos e ao chão (foto 08);
- Fiação do Datashow fora dos caixilhos (foto 09);
- Fiação exposta (foto 10);
- Buraco na parede (foto 11);
- Sem piso tátil (foto 12);
- Datashow interativo fixado em parede de gesso que não aguenta sua sustentação, não permitindo a interatividade do aparelho (foto 13).

DDCA 02: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
- Porta de 82;
- Dimensões 5,07 m x 5,49 m (área = 27,83 m^2);
- Altura da bancada = 0,73 m;
- Largura do tampo da bancada = 0,70 m;
- Piso não trepidante e antiderrapante;
- Distância entre bancada e parede 0,67 m= ;

Condições de Funcionamento:
- Há mais alunos que computadores nas turmas do 1º ao 3º período;
- 10 computadores estocados por falta de espaço;

Condições de Conforto:
- Iluminação natural é regular, porém não utilizada;

DDCA 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

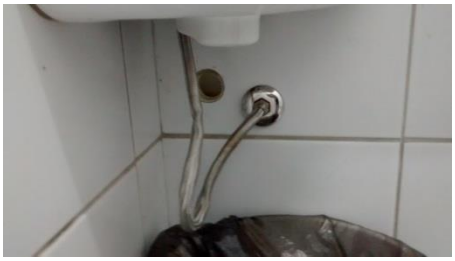
Foto 14

Foto 15

Foto 16

Foto 17

- Computadores estocados dentro da sala (foto 14 e foto 15);
- Ar condicionado tocando luminária (foto 16);
- Fiação e estrutura do Datashow expostos (foto 17);

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acessibilidade: - Sem barras verticais em ambos os banheiros; - Sem botão de emergência em ambos os banheiros; - Espelho em local inadequado em ambos os banheiros;	
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Foto 18 Foto 19 Foto 20	BANHEIRO MASCULINO - Pia sem barras (foto 18); - Pia sem encanamento de águas servidas (foto 19); - Dimensões = 1,48 m x 1,70 m (área = 2,51 m^2); - Bacia inadequada (foto 20); - Barra atrás do vaso a 65,5 cm do chão; - Distância do fim da bacia ao fim da barra paralela à ela = 43 cm - Distância do eixo da bacia a barra paralela = 35 cm; - Distância do eixo da bacia ao fim da barra atrás da bacia = 26,5 cm; - Papeleira inadequada nas distâncias equivocadas (foto 20)
 Foto 21 Foto 22	BANHEIRO FEMININO - Lavatório sem barras e sem encanamento de águas servidas (foto 21); - Dimensões = 1,50 m x 1,68 m (área = 2,52 m^2); - Bacia inadequada (foto 21); - Papeleira inadequada nas distâncias equivocadas (foto 22); - Distância do eixo da bacia a barra paralela = 35 cm; - Distância do eixo da bacia ao fim da barra paralela = 47 cm; - Distância do eixo da bacia ao fim da barra atrás da bacia = 28 cm;

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

IMAGINA – Image Research Lab

Localização:
Primeiro Andar (Pavimento térreo) do Departamento de Informática e Matemática Aplicada (DIMAP), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
18 de maio de 2016, entre 10h00min e 12h00min.
Bolsista:
Emílio Sabry

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O prédio do DIMAP estava em reforma durante a avaliação do laboratório.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Incluir descrição geral, com medidas.	
Foto 1 Foto 2 Foto 3	ACESSOS - Não há vaga acessível; - Calçada trepidante, sem piso tátil (foto 1 e 2); - Rampa de acesso irregular (foto 1); - Entrada de envidraçada sem faixa de sinalização (foto 1); - A caixa de identificação biométrica está a 1,30m do chão (foto 3);
Foto 4 Foto 5	CORREDORES - Móveis empilhados (foto 4); - Falta sinalização e proteção da obra; - Sem faixa de sinalização de acesso de ambientes; - Mobiliário reduzindo a passagem (foto 5);

IMAGINA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: IMAGINA

Condições de Funcionamento:
- Piso trocado recentemente para um piso suspenso;
- Hack irá para a sala dos professores;
- Cadeiras quebrando;
- Retiraram vegetação em frente à janela fazendo o sol da tarde aquecer muito a sala;
- Sem *no break* para os computadores;
- Muita infiltração nas paredes;
- Ar condicionado condensando e pingando água dentro da sala.

Condições de Conforto:
- Sol da tarde nas aberturas desprotegidas

IMAGINA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

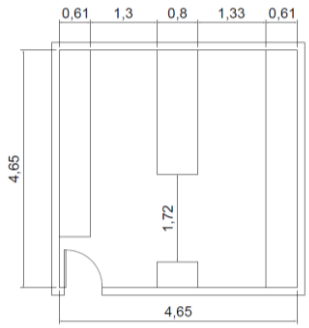


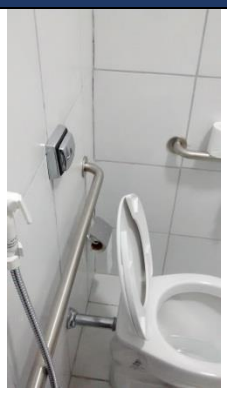
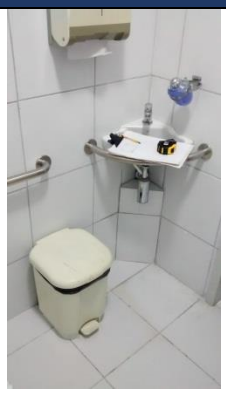
Imagem 1

Foto 6

Foto 7

IMAGINA:
- Dimensões 4,65 m x 4,65 m (imagem 1);
- Infiltração nas paredes (foto 6 e 7);
- Sem faixa de sinalização de acesso do ambiente;
- Altura das bancadas igual a 77 cm;

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: - O único banheiro acessível é mantido trancado, a chave fica na secretaria;

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
Foto 8  Foto 9  Foto 10	BANHEIRO ACESSÍVEL - Bacia inadequada (foto 8); - Papeleira na posição errada (foto 9); - Distância do fim da bacia ao fim da barra paralela à bacia é de 45 cm; - Não possui botão de emergência; - Barras da pia não atendem a norma (foto 10); - Lagura x comprimento = 1,54 m x 1,70 m; - Falta barra vertical próxima à bacia;

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

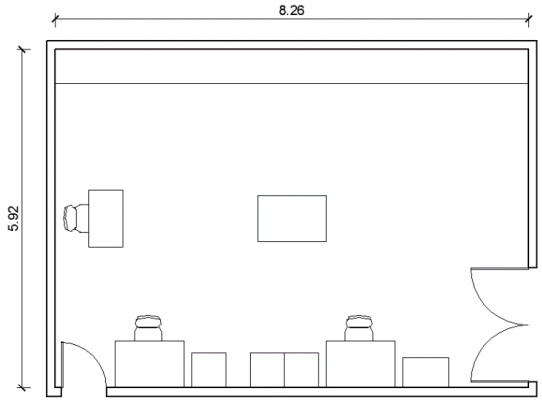
Laboratório de Geofísica I e II

Localização:
Primeiro Andar do Laboratório de Geofísica Aplicada, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
23 de maio de 2016, entre 14h30min e 15h30min.
Bolsista:
Isadora Furtado de Assis

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Geofísica Aplicada, onde está localizado o Laboratório de Geofísica I e II, é composto por dois blocos interligados com três pavimentos cada. O laboratório em específico compreende um único ambiente com área útil de 48,90m^2, dispondo de dois acessos de entrada, um deles destinado aos usuários habituais e o segundo ao manuseio de equipamentos.

Figura 01 - Croqui Esquemático do Laboratório de Geofísica I e II



Fonte: Elaboração própria

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

O prédio mantém duas entradas independentes. A rota até o Laboratório de Geofísica I e II se inicia através de uma dessas portas, passando pelo hall de entrada, que tem a sua direita o corredor de acesso ao laboratório. O caminho mencionado atende as dimensões estabelecidas pela NBR 9050/2015, uma vez que sua região mais estreita tem largura de 1,45m, embora a sinalização tátil e visual não tenha sido empregada.

Foto 01 – Fachada Frontal

Fonte: Isadora Furtado

O prédio não apresenta nenhuma rampa em seu entorno, dessa forma o cadeirante precisa vencer a diferença entre a rua e a calçada sem qualquer auxílio.

Foto 02 – Rua e calçada em níveis diferentes

Fonte: Isadora Furtado

<table>
<tr>
<td>Foto 03 – Fachada Posterior

Fonte: Isadora Furtado</td>
<td>Em contrapartida, o acesse posterior, no qual está localizada a vaga destinada ao deficiente físico, apresenta o mesmo nível entre a rua e a calçada.
Foto 04 – Rua e calçada em um mesmo nível

Fonte: Isadora Furtado</td>
</tr>
<tr>
<td>Foto 05 - Porta de entrada

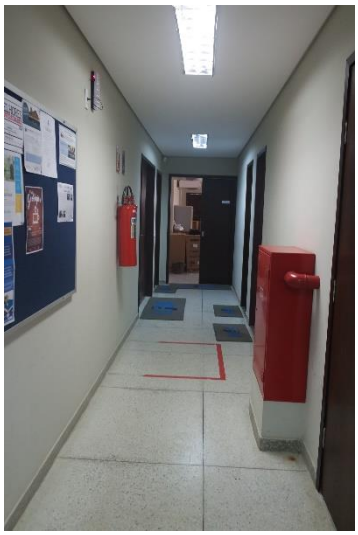
Fonte: Isadora Furtado</td>
<td>Observações:
- Porta de entrada com 2m de largura.</td>
</tr>
<tr>
<td>Foto 06 – Corredor de acesso ao laboratório
 
Fonte: Isadora Furtado</td>
<td>Observações:
- Corredor com 1,45m de largura.</td>
</tr>
</table>

Foto 07 – Porta do Laboratório **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Porta com vão livre de 0,78m e visor de 1,17x0,17m.

LABORATÓRIO DE GEOFÍSICA I E II: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O laboratório tem uma disposição espaçada do mobiliário, o que contribui para a locomoção de um possível usuário cadeirante. Entretanto, existe uma série de equipamentos frágeis dispostos no chão. Quanto aos acessos, apresentam dimensões de 0,78m (usuários) e 2m (equipamentos) e maçanetas do tipo alavanca. Já em relação aos mobiliários grande parte é inacessível, superando a altura máxima de 0,85m.
Condições de Funcionamento: No momento da avaliação o laboratório não estava em uso, mas de acordo com o responsável existe uma demanda de mais bancadas de experimentos e armários, embora a área seja suficiente para o número de ocupantes. O controle de temperatura é realizado por dois ar-condicionados em pleno funcionamento e a iluminação artificial também é satisfatória. Foi checado ainda o estado de conservação dos banheiros mais próximos ao laboratório, mesmo sem serem acessíveis, que apresentaram funcionamento positivo de todas as peças sanitárias.
Condições de Conforto: O laboratório respondeu positivamente a quase todos os aspectos de conforto, com possibilidade de boa iluminação natural, devido às dimensões consideráveis das janelas; boa iluminação artificial; refrigeração por ar-condicionado satisfatória; proteção eficiente de janelas através de brises; temperatura ambiente agradável e boa qualidade acústica, tanto internamente, quanto em relação a ruídos externos.

LABORATÓRIO DE GEOFÍSICA I E II: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
Foto 08 – Interior do laboratório, com vista da porta e mobiliários **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: -Mesas inacessíveis com altura de 0,87m e 0,94m. Apenas uma das mesas e o birô respeita a altura máxima de 0,85m, com altura de 0,80m e 0,75m, respectivamente.

<table>
<tr>
<td>Foto 09 – Interior do laboratório, com vista da bancada fixa e demais mobiliários

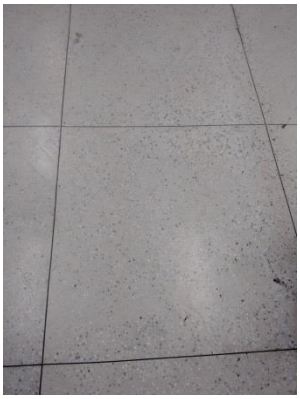
Fonte: Isadora Furtado</td>
<td>Observações:
-Bancada de experimentos inacessível com 1m de altura e 0,80 de largura. Além disso, existe um apoio para equipamentos na parte inferior (0,50m de altura / 0,50m de largura) que impede completamente o encaixe do usuário cadeirante.
Foto 10 – Bancada de experimentos

Fonte: Isadora Furtado</td>
</tr>
<tr>
<td>Foto 11 – Interior do laboratório, com vista dos mobiliários e equipamentos

Fonte: Isadora Furtado</td>
<td>Observações:</td>
</tr>
<tr>
<td>Foto 12 – Interior do laboratório, com vista do acesso de equipamentos e mobiliários

Fonte: Isadora Furtado</td>
<td>Observações:
-Acesso com 2m de largura.</td>
</tr>
</table>

Foto 13 – Piso



Fonte: Isadora Furtado

Foto 14 - Teto

Fonte: Isadora Furtado

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Existe um banheiro acessível unissex no pavimento, localizado próximo à entrada, mas esse permanece fechado, sendo necessário contatar algum funcionário que se disponha a abri-lo. Suas dimensões internas de 1,70m x 1,83m, resultam em uma área de 3,11m^2, em conformidade com a NBR 9050/2015.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 09 – BWC acessível, vista do vaso sanitário

Fonte: Isadora Furtado

Observações:
-A bacia sanitária, com caixa de descarga acoplada, está a uma altura de 0,46m incluindo o assento.
-A barra acima da bacia possui 0,77m de comprimento (de eixo a eixo), 4,5cm de diâmetro e este localizada a uma distância de 0,88m do chão e a 4cm da parede na qual foi instalada.
-A barra lateral tem dimensões semelhantes. Possui comprimento de 0,78m (de eixo a eixo), diâmetro de 4,5cm e distanciamento da parede de 4cm. Sua altura de 0,75m está em acordo com a NBR 9050/2015.
-A papeleira está a 0,52m do chão.

Foto 08 – BWC acessível, vista da pia

Fonte: Isadora Furtado

Observações:
-A bancada da pia está a 0,79m do chão com espaço livre inferior para o encaixe do cadeirante.
-O banheiro dispõe dos acessórios exigidos, incluindo toalheiro (a 1m do chão), saboneteira (a 0,96m do chão) e espelho (0,95m do chão e 0,60m de comprimento).
-Nota-se a ausência de quaisquer barras de apoio.
-A porta possui barra horizontal interna e chapa metálica inferior até 0,41m. Essa barra possui 0,41m de comprimento, 3,5cm de diâmetro e está locada a 1 m do chão e 7,5cm da porta.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

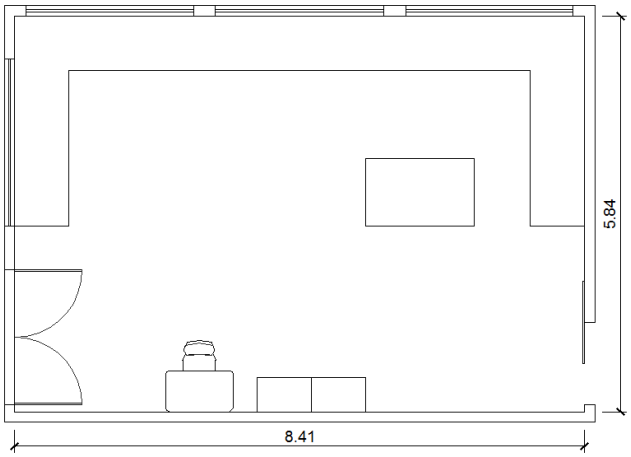
Laboratório de Propriedades Físicas das Rochas

Localização:
Primeiro Andar do Laboratório de Geofísica Aplicada, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
23 de maio de 2016, entre 13h30min e 14h30min.
Bolsista:
Isadora Furtado de Assis

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Geofísica Aplicada, onde está localizado o Laboratório de Propriedades Físicas das Rochas, é composto por dois blocos interligados com três pavimentos cada. O laboratório em específico compreende um único ambiente com área útil de 49,11m^2, dispondo de dois acessos de entrada, um deles destinado aos usuários habituais e o segundo ao manuseio de equipamentos.

Figura 01 - Croqui Esquemático do Laboratório de Propriedades Físicas das Rochas



Fonte: Acervo próprio

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

O prédio mantém duas entradas independentes. A rota até o Laboratório de Propriedades Físicas das Rochas se inicia através de uma dessas portas, passando pelo hall de entrada, que tem a sua direita o corredor de acesso ao laboratório. O caminho mencionado atende as dimensões estabelecidas pela NBR 9050/2015, uma vez que sua região mais estreita tem largura de 1,45m, embora a sinalização tátil e visual não tenha sido empregada.

Foto 01 – Fachada Frontal

Fonte: Isadora Furtado

O prédio não apresenta nenhuma rampa em seu entorno, dessa forma o cadeirante precisa vencer a diferença entre a rua e a calçada sem qualquer auxílio.

Foto 02 – Rua e calçada em níveis diferentes

Fonte: Isadora Furtado

Foto 03 – Fachada Posterior

Fonte: Isadora Furtado

Em contrapartida, o acesse posterior, no qual está localizada a vaga destinada ao deficiente físico, apresenta o mesmo nível entre a rua e a calçada.

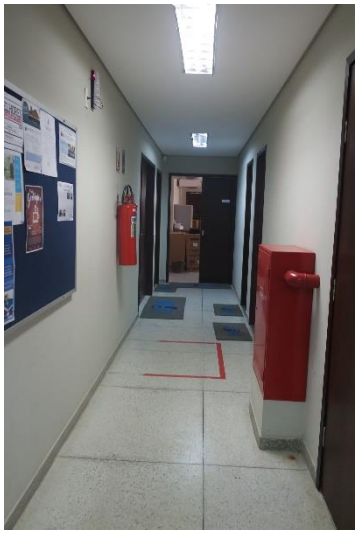
Foto 04 – Rua e calçada em um mesmo nível

Fonte: Isadora Furtado

Foto 05 - Porta de entrada

Fonte: Isadora Furtado

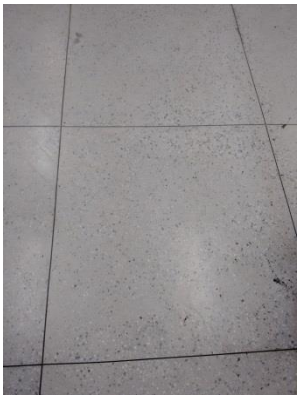
Observações:
- Porta de entrada com 2m de largura.

Foto 06 – Corredor de acesso ao laboratório  **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Corredor com 1,45m de largura.
Foto 07 – Vista interna da porta do laboratório **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Porta de correr com vão livre de 1,22m e visor de 1,17x0,17m.

LABORATÓRIO DE PROPRIEDADE FÍSICA DAS ROCHAS– Ambiente Único
Acessibilidade: O laboratório tem uma disposição espaçada do mobiliário, o que contribui para a locomoção de um possível usuário cadeirante. Contudo, é aguardada a chegada de novos equipamentos e sua área pode vir a se tornar insuficiente. Quanto aos acessos, apresentam dimensões de 1,22m (usuários) e 2m (equipamentos). Já em relação aos mobiliários grande parte é inacessível, superando a altura máxima de 0,85m.
Condições de Funcionamento: No momento da avaliação o laboratório não estava em uso, mas de acordo com o responsável existe uma demanda de mais armários e de um quadro escolar. O controle de temperatura é realizado por dois ar-condicionados e a iluminação artificial funciona parcialmente, em virtude de 2 luzes queimadas. Foi checado ainda o estado de conservação dos banheiros mais próximos ao laboratório, mesmo sem serem acessíveis, que apresentaram funcionamento positivo de todas as peças sanitárias.
Condições de Conforto: O laboratório respondeu positivamente a quase todos os aspectos de conforto, com possibilidade de boa iluminação natural, devido às dimensões consideráveis das janelas; boa iluminação artificial, mesmo com 2 luzes queimadas; refrigeração por ar-condicionado satisfatória; proteção eficiente de janelas através de brises; temperatura ambiente agradável e boa qualidade acústica, tanto internamente, quanto em relação a ruídos externos.
NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 08 – Interior do laboratório, com vista da porta e mobiliários **Fonte:** Isadora Furtado	Observações:
Foto 09 – Interior do laboratório, com vista da bancada fixa e demais mobiliários **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: -Bancadas inacessíveis com 0,97 e 0,94m de altura. Somente umas das mesas respeita a altura máxima de 0,85m, com 0,80m.
Foto 11 – Interior do laboratório, com vista do acesso de equipamentos **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: -Acesso de equipamentos (2m) obstruído por caixas e mobiliários. **Figura 12** – Acesso de equipamentos **Fonte:** Isadora Furtado
Foto 13 – Interior do laboratório **Fonte:** Isadora Furtado	Observações:

Foto 14 – Piso



Fonte: Isadora Furtado

Foto 15 - Teto

Fonte: Isadora Furtado

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Existe um banheiro acessível unissex no pavimento, localizado próximo à entrada, mas esse permanece fechado, sendo necessário contatar algum funcionário que se disponha a abri-lo. Suas dimensões internas de 1,70m x 1,83m, resultam em uma área de 3,11m^2, em conformidade com a NBR 9050/2015.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 09 – BWC acessível, vista do vaso sanitário

Fonte: Isadora Furtado

Observações:
-A bacia sanitária, com caixa de descarga acoplada, está a uma altura de 0,46m incluindo o assento.
-A barra acima da bacia possui 0,77m de comprimento (de eixo a eixo), 4,5cm de diâmetro e este localizada a uma distância de 0,88m do chão e a 4cm da parede na qual foi instalada.
-A barra lateral tem dimensões semelhantes. Possui comprimento de 0,78m (de eixo a eixo), diâmetro de 4,5cm e distanciamento da parede de 4cm. Sua altura de 0,75m está em acordo com a NBR 9050/2015.
-A papeleira está a 0,52m do chão.

Foto 08 – BWC acessível, vista da pia

Fonte: Isadora Furtado

Observações:
-A bancada da pia está a 0,79m do chão com espaço livre inferior para o encaixe do cadeirante.
-O banheiro dispõe dos acessórios exigidos, incluindo toalheiro (a 1m do chão), saboneteira (a 0,96m do chão) e espelho (0,95m do chão e 0,60m de comprimento).
-Nota-se a ausência de quaisquer barras de apoio.
-A porta possui barra horizontal interna e chapa metálica inferior até 0,41m. Essa barra possui 0,41m de comprimento, 3,5cm de diâmetro e está locada a 1 m do chão e 7,5cm da porta.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Eletromagnetismo

Localização:
Primeiro andar do Departamento de Física, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
14 de dezembro de 2016, entre 10h00min e 10h30min.
Bolsista:
Emílio Sabry e Nathalia Azevedo.

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Eletromagnetismo encontra-se no prédio do Departamento de Física Teórica e Experimental**,** o qual faz parte do Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET). O laboratório aqui avaliado possui uma **área de 139m²** e está sob responsabilidade do professor Ezequiel Silva de Souza.

O laboratório possui diversos problemas, entre eles, inacessibilidade e necessidade de ajustes para recebimento de equipamentos mais modernos.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS
O Prédio possui acesso por um estacionamento, o qual não possui vagas destinadas a portadores de deficiência física, nem a idosos.

Fonte: Nathalia Azevedo, (14/12/2016)

 Fonte: Nathalia Azevedo, (14/12/2016)	1. O acesso que parte do estacionamento possui piso trepidante, e área de circulação com 1,25m, sem piso direcional.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (14/12/2016)	2. O acesso à sala do laboratório se dá por um caminho de 2,15m de largura, também com piso trepidante e sem piso direcional.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (14/12/2016)	3. Para acessar o laboratório há um pequeno hall que se conecta à circulação do prédio por meio de uma rampa de 10% de inclinação e com 1,0m de largura. No entanto, não possui corrimão.

LABORATÓRIO DE ELETROMAGNETISMO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. As circulações do laboratório são acessíveis;
2. As mesas de trabalho não são acessíveis para portadores de deficiência física;
3. O laboratório apenas uma porta de acesso e saída, a qual é muito estreita.

Condições de Funcionamento:

1. A área do ambiente e o mobiliário são compatíveis com a atividade desempenhada nele e para os 20 alunos que utilizam o laboratório;
2. O laboratório precisa de novos equipamentos, como computadores, e mobiliário adequado para recebê-los.

Condições de Conforto:

1. A iluminação artificial e a refrigeração por ar condicionado estão funcionando corretamente
2. O laboratório possui iluminação e ventilação natural.

LIBRA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Nathalia Azevedo, (14/12/2016)

1. A porta de acesso ao laboratório possui 0,75m de largura, com uma maçaneta circular a 1,0m do chão.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (14/12/2016)	2. O laboratório possui duas bancadas fixas na lateral com 0,64m de largura e 0,98 de altura. Há também mesas de trabalho com 1,0m de largura e 1,0m de altura. A distância entre as bancadas fixas e as mesas de trabalho varia de 0,93m a 0,79m. Já a circulação entre as mesas de trabalho é de 0,95m.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (14/12/2016)	
 Fonte: Nathalia Azevedo, (14/12/2016)	3. As bancadas fixas estão com a pintura desgastada.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (14/12/2016)	4. O laboratório possui algumas infiltrações no teto.

SALA DE EQUIPAMENTOS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 4. As circulações do laboratório não são acessíveis; 5. As mesas de trabalho não são acessíveis para portadores de deficiência física;
Condições de Funcionamento: 3. A área do ambiente e o mobiliário são compatíveis com a atividade desempenhada nele.
Condições de Conforto: 3. A iluminação artificial e a refrigeração por ar condicionado estão funcionando corretamente 4. A sala não possui iluminação, nem ventilação natural.
LIBRA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Nathalia Azevedo, (14/12/2016)

5. A porta de acesso a sala possui 0,75m de largura, com uma maçaneta de alavanca a 1,0m do chão.

Fonte: Nathalia Azevedo, (14/12/2016)

6. A sala possui circulações de 0,98m a 0,64m.

Fonte: Nathalia Azevedo, (14/12/2016)

7. E mesas de trabalho com altura de 0,74m

BANHEIRO DE USO COMUM E ACESSÍVEL OBSERVAÇÕES GERAIS

O Prédio não possui banheiros acessíveis, estes ainda estão sendo construídos. Os banheiros de uso comum estão sendo utilizados.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

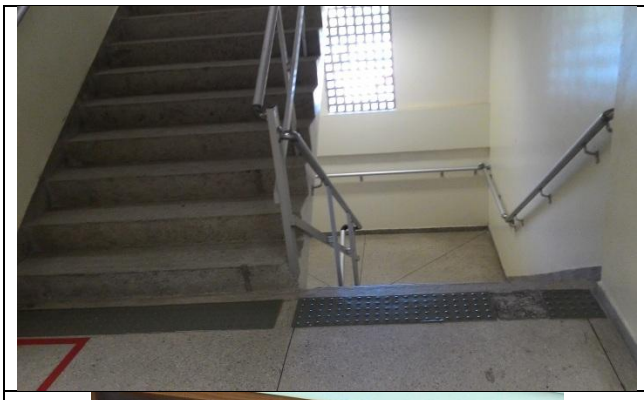
Laboratório de Ensino da Química

Localização:
1° piso do Instituto de Química III
Dia e Horário da visita:
14 de dezembro de 2016, entre 11h00min e 12h00min.
Bolsista:
Marcio Avelino de Medeiros

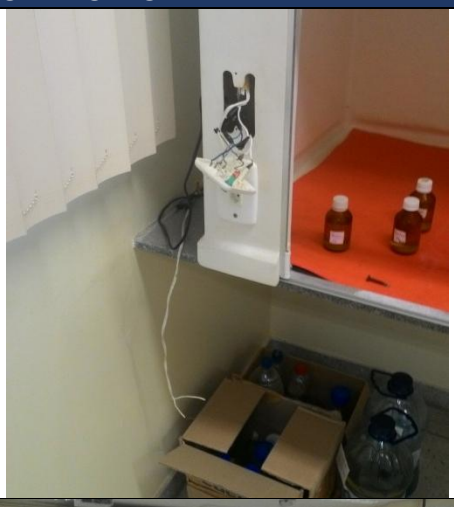
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório de Ensino da Química consiste de um ambiente para práticas por estudantes de graduação e alguns pesquisadores. A área do laboratório é de aproximadamente 80,79 m^2.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
As condições de acessibilidade ao acesso em geral são atendidas, com exceção da escada que dão acesso ao corredor onde se localiza o laboratório. A porta de acesso do Instituto atende à largura acessível, com 1,60m de largura, a porta de acesso ao Laboratório têm aprox.. 1,60m de largura (duas folhas). As circulações tem largura útil variável, a mínima útil de 1,85m nos corredores que dão acesso ao Laboratório, inclusive a circulação onde se localiza o laboratório.	
	Porta de acesso do Instituto de Química III, com duas folhas (largura de aprox. 0,80m cada).

	Escada que dá acesso ao corredor do laboratório. Há corrimão em a uma única altura, não há sinalização visual nos degraus e a sinalização tátil de final de lance precisa de manutenção. Não há sinalização tátil no corrimão
	Porta de Acesso ao Laboratório, com largura de 1,60m.

LABORATÓRIO EXPERIMENTAL: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: As condições de acessibilidade não são completamente atendidas, embora as portas tenham dimensões aceitáveis, nenhuma das bancadas possui rebaixamento para utilização por cadeirantes ou pessoas com mobilidade reduzida.
Condições de Funcionamento: No geral, as condições de funcionamento estão todas bem atendidas. Com exceção da capela, em especial no acionamento, e de um aparelho de ar condicionado, que possui vazamento.
Condições de Conforto: As condições de conforto são bem atendidas no referido ambiente. Entretanto, a ventilação natural é regular e não há proteção contra incidência solar nas esquadrias. Entretanto, há interferência de ruídos a partir do corredor de circulação para o laboratório.

LABORATÓRIO EXPERIMENTAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Capela não se encontra funcionando bem e acionamento está com fiação completamente insegura e aparente. Além disso, a altura da capela é de 80cm.
	Não há rebaixamento em nenhuma das bancadas para atender a pessoas com mobilidade reduzida, com altura de aprox.. 1,02m

	Mancha de piso em consequência de problemas na drenagem de aparelho de ar condicionado.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acessibilidade: Banheiro acessível unissex com dimensões padrão, porta de 80cm de largura, sem barra de acessibilidade (puxador). Box acessível com apenas barras de aço horizontal conforme NBR 9050 e lavatório e chuveiro sem barra de aço.	
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Box acessível. Note as barras de acessibilidade (aprox.. 80cm de comprimento, cada), há somente as horizontais e na bacia sanitária. A descarga é de caixa acoplada.

	Lavatório de canto em box acessível sem barras de acessibilidade

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Ensino Informatizado de Geociências

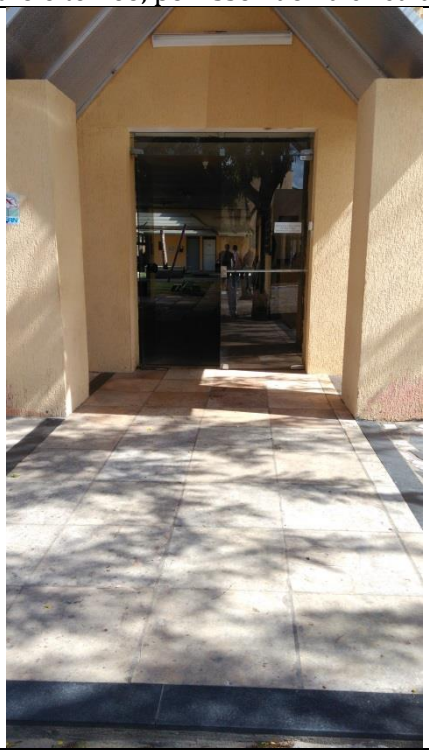
Localização:
Departamento de geologia, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
06 de outubro de 2016, entre 09h10min e 09h50min.
Bolsista:
Anaísa Rocha Lima Fernandes da Silva

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório é composto por apenas uma sala com área de 46,6m^2. A capacidade total da sala é de 15 alunos e, segundo o professor responsável, as turmas são organizadas para que não ultrapassem esse número. Assim, a área e o mobiliário são suficientes para a quantidade de pessoas que utilizam esse laboratório.

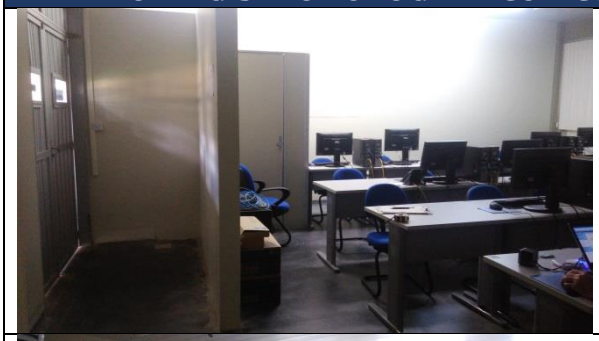
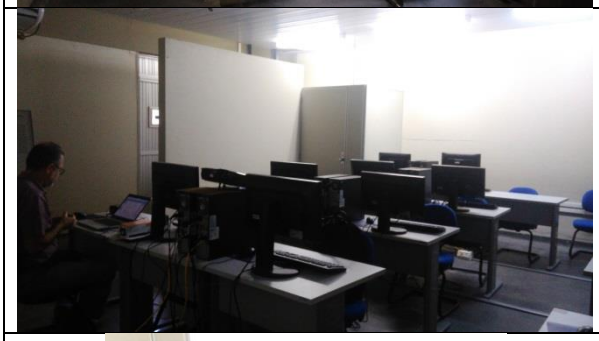
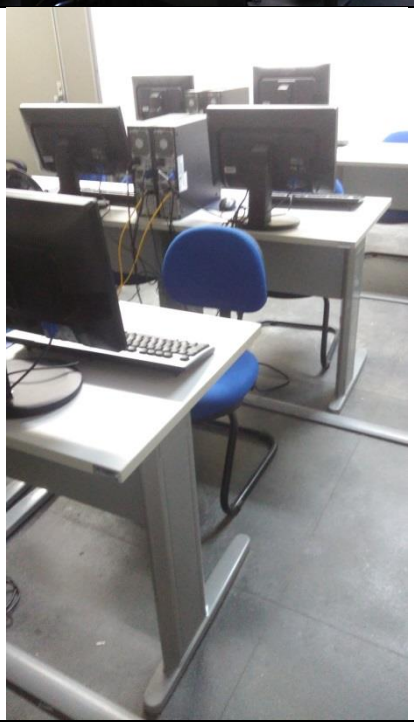
O departamento de geologia não possui mais de um andar, assim não há circulações verticais para serem analisadas. As larguras dos corredores atendem a norma de acessibilidade, porém na maioria dos ambientes do edifício há um degrau na entrada o que torna os espaços não acessíveis.

O laboratório não é reconhecido pelo nome "Ensino Informatizado de Geociências" quando perguntado onde ficava ninguém sabia informar, porém o nome "LABINFO" é conhecido. Outros nomes pelos quais as pessoas do departamento chamam esse laboratório são: "Sala de Computadores" e "Laboratório de Micros".

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O prédio é térreo, por isso não há circulações verticais.	
	1. A porta de entrada é de vidro e sua sinalização não está de acordo com a norma de acessibilidade. 2. O vão livre da porta é adequado para a passagem de uma cadeira de rodas.

	1. Há um pequeno desnível do estacionamento para a calçada sem rampa. 2. Não há piso tátil na calçada.
	1. Logo após a porta de entrada do departamento de geologia há uma rampa e em seguida os corredores seguem todos sem desnível. 2. O corredor principal, logo após a entrada, tem largura de 2,42m e está adequado a NBR9050/2015.
	1. Em alguns lugares há jardins e bancos, porém mesmo nesses pontos as passagens possuem a largura mínima determinada pela norma. 2. No corredor onde fica o laboratório a largura é adequada para seu comprimento, porém foi colocado um condensador de ar condicionado no corredor que estreita a passagem para 1,33m de largura.
	1. Em todo o percurso até o laboratório não há sinalização tátil nem visual. 2. A sinalização visual existente na porta do laboratório está em um estado ruim de conservação e por isso não é legível.
	1. Para entrar no laboratório há um desnível de 0,09m e não há rampas para se vencer esse desnível.

LABINFO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: As mesas disponíveis na sala não eram acessíveis. A circulação entre as mesas também não atendia a determinação da NBR 9050/2015 para circulação entre móveis, porém a circulação entre os moveis e as paredes estavam de acordo com o determinado pela norma de acessibilidade.
Condições de Funcionamento: Com a organização das turmas para que estas não ultrapassem os 15 alunos, a sala tem tamanho adequado e mobiliário suficiente para o uso. Para o melhor funcionamento da sala foi informado que era necessário apenas a colocação do Datashow em um suporte no teto e a instalação de um sistema de som para exibição de vídeos.
Condições de Conforto: No ambiente havia grandes janelas que no momento da visita estavam fechadas com persianas. Se as persianas fossem abertas, as esquadrias possuíam área suficiente para proporcionar boa iluminação e ventilação natural. A iluminação artificial e a refrigeração do ar estavam em perfeito funcionamento.

LABINFO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	1. Circulação de entrada com 1,10m de largura. Esta medida atende o que a norma determina para corredores porque este tem menos de 4m de comprimento. 2. Caixas ocupam a circulação entre as mesas e a parede. 3. Onde não há caixa, a circulação entre as mesas e a parede é de 0,90m.
	1. O corredor central formado entre as mesas tem largura variável entre 0,58m e 0,85m. Nenhuma dessas larguras está de acordo com a norma de acessibilidade. 2. O espaço para as cadeiras entre as mesas também não atende a norma, variando de 0,62m a 0,82m de largura.
	1. As bancadas onde estão os computadores não possuem alturas adequadas a NBR9050/2015. A altura do tampo é de 0,72m enquanto o mínimo determinado pela norma é de 0,75m. 2. Apesar do tampo da mesa ter 0,60m de largura, o vão livre sob ele é menor que os 0,50m determinados pela NBR9050/2015. 3. Existem dutos para os cabos que atravessam as circulações e causam desníveis na passagem, como uma espécie de lombada.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Não há banheiro acessível disponível para esse laboratório. Já o banheiro comum estava em bom estado de funcionamento.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	1. Os banheiros possuem batente na entrada com 0,10m de altura. 2. Portas com vão livre de 0,66m. 3. Existe uma parede logo após a porta deixando a circulação de entrada com 0,95m de largura. 4. Há uma porta entre os banheiros que se encontrava trancada e não havia sinalização indicando o que é o ambiente.
	1. No interior do banheiro nenhum dos reservados é adaptado. 2. As pias também não são acessíveis.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Espectrometria Raman

Localização:
Laboratório de Geoquímica, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
25 de maio de 2016, entre 09h08min e 09:30min.
Bolsista:
Emanuela Mariana A. de M. Sousa

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório visitado apresenta área de 21,20 m^2, sendo utilizado por até 4 pessoas. Os revestimentos de piso do corredor e do laboratório são em granilite e o teto em forro de gesso, apresentando luminárias de sobrepor retangulares para duas lâmpadas.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS

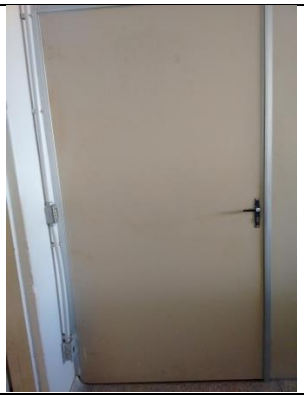
O Laboratório de Geoquímica possui apenas um pavimento, no mesmo nível da rua, sendo constituído de um único corredor de acesso aos banheiros, copa e todos os laboratórios do prédio, dentre os quais o Laboratório de Espectrometria Raman. Há acesso frontal e traseiro ao prédio; entretanto, apenas o primeiro funciona usualmente, de modo que há apenas uma rota até o Laboratório de Espectrometria (Anexo A).

Acesso de entrada no prédio

Acesso único ao prédio, que possui apenas o pavimento térreo, através de esquadria em alumínio e vidro com 1,90 x 2,30 m, sendo duas folhas de 0,95 x 2,10 m cada, com sentido de abertura empurrando para dentro do prédio.
O acesso de entrada se encontra no nível da rua, entretanto esta é de paralelepípedo, dificultando a acessibilidade.

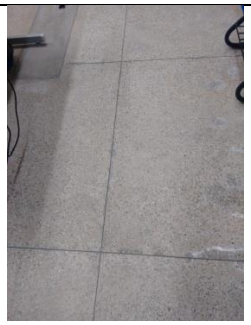
Trajeto interno até laboratório

Logo após o acesso de entrada no prédio, segue-se através de um corredor com 2,20m de largura até a porta de acesso a um laboratório que contém o Laboratório de Espectrometria Raman (não trata-se, entretanto, de dois ambientes de um mesmo laboratório, são realizadas atividades distintas). A porta de acesso para este laboratório é em madeira com duas folhas de 0,90 x 2,10 m, ficando a da direita corriqueiramente fixa e a outra abrindo-se puxando (na direção do corredor).

	Porta de acesso do laboratório Porta de acesso ao laboratório de madeira laminada com folha de 1,10 x 2,10 m, abrindo-se empurrado para dentro do ambiente do Laboratório de Espectrometria.

LABORATÓRIO DE ESPECTROMETRIA RAMAN: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O laboratório apresenta portas acessíveis, mas a disposição de alguns mobiliários comprometem as dimensões adequadas de circulação dentro do ambiente.
Condições de Funcionamento: O funcionamento do laboratório é, de modo geral, satisfatório, mas o motor do ar-condicionado vibra a parede, influenciando o procedimento do equipamento.
Condições de Conforto: Condições adequadas.

LABORATÓRIO DE ESPECTROMETRIA RAMAN: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	O laboratório apresenta 4 m de largura e 5,30 m de comprimento, sendo o acesso a ele através de uma porta de 1,10m e estando todo o prédio em um mesmo nível.
	A mesa de trabalho tem superfície de 1,40 x 0,82 m e 0,75 m de altura, e há uma bancada de apoio para equipamentos com superfície de 0,80 x 4,00 m e altura de 0,92 m.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Os banheiros não são acessíveis.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Os banheiros não seguem os padrões de acessibilidade. As portas de acesso a estes têm dimensões de 0,70 x 2,10 m, a parede que aparece na imagem está situada a uma distância de 0,75 m da porta e apresenta comprimento de 1,00 m.
	Cada um dos banheiros (masculino e feminino) possui duas cabines, uma para sanitário e outra para chuveiro, com porta de acesso de 0,60m x 1,80 m.
	As pias encontram-se a uma altura de 0,80 m em relação ao piso e não possuem barras de apoio.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

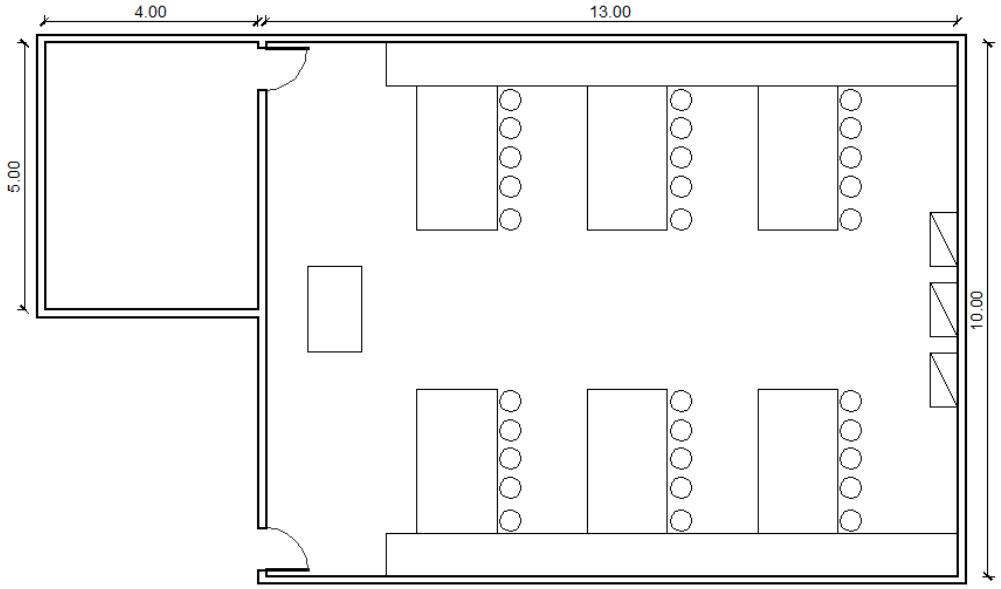
Laboratório de Física Experimental I (Mecânica)

Localização:
Departamento de Física Teórica e Experimental
Dia e Horário da visita:
02 de junho de 2016, entre 14h30min e 15h30min.
Bolsista:
Isadora Furtado de Assis

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

Situado na Zona 03 do Campus Central da UFRN, o Laboratório de Física Experimental I compreende dois ambientes, o laboratório em si e uma sala de apoio que acomoda os equipamentos. O espaço de estudos e experimentos conta com uma área útil de 130m^2, com dimensões internas de 13m por 10m, enquanto a sala de apoio tem um total de 20m^2 e dimensões internas de 4m por 5m.

Figura 01 - Croqui Esquemático do Laboratório de Física Experimental I (Mecânica)



Fonte: Elaboração própria

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
Embora com pisos inadequados, as circulações internas ao prédio respeitam as dimensões mínimas estabelecidas pela NBR 9050/2015. A grande problemática está no acesso externo, tendo em vista a ausência de qualquer revestimento.	**Foto 01** – Entrada do prédio **Fonte:** Google Street View

Foto 03 – Acesso de entrada **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: -Início da rota com piso trepidante e ausência de qualquer tipo de sinalização.
Foto 04 – Hall de entrada **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: -Corredor amplo e com piso adequado para portador de deficiência.
Foto 07 – Corredor de acesso aos laboratórios **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Rampa com largura de 1,05m de largura, incompatível com o estabelecido pela NBR 9050/2015.

Foto 08 – Porta de acesso ao LAQUAM **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Acesso de entrada com 0,80m de largura e maçaneta incompatível com o estabelecido na NBR 9050/2015.

LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: O laboratório é bastante espaçoso e a disposição do mobiliário contribui para circulações internas de dimensões consideráveis, em alguns casos com 3m de largura. A sensação de amplitude poderia ser ainda mais favorecida com a retirada das bancadas fixas de alvenaria dispostas nas laterais, hoje em desuso. Além disso, as demais bancadas possuem altura de 1m inadequadas para um usuário portador de deficiência. O laboratório é frequentado regularmente por um aluno portador de nanismo e foi necessário efetuar uma adaptação provisória para que o mesmo pudesse utilizar o espaço.

Condições de Funcionamento: No momento da avaliação o laboratório não estava em uso e por isso as questões foram respondidas com base no discurso do responsável. Segundo ele, o mobiliário é parcialmente compatível com as atividades nele desempenhadas, tendo em vista a ausência de bancos com encosto. Em contrapartida a quantidade é suficiente, assim como a área disponível. Quanto aos equipamentos de controle de temperatura e iluminação, todos estão em perfeito funcionamento. Os banheiros mais próximos ao laboratório estão funcionando, mas o prédio não conta com banheiros acessíveis.

Condições de Conforto: A ventilação e iluminação natural não são suficientes para suprir a demanda dos usuários e por isso o laboratório requer a utilização de iluminação artificial e refrigeração por ar condicionado, ambos em bom estado. Vales destacar que o laboratório não possui interruptores, gerando o transtorno de ligar e desligar a luzes diretamente no disjuntor. Quanto à acústica, não são perceptíveis ruídos nem internos nem externos ao laboratório.

LAQUAM: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 09 – Interior do laboratório

Fonte: Isadora Furtado

Observações:
-Bancadas de 3mx1mx1m

Foto 10 – Interior do laboratório

Fonte: Isadora Furtado

Foto 11 – Interior do laboratório

Fonte: Isadora Furtado

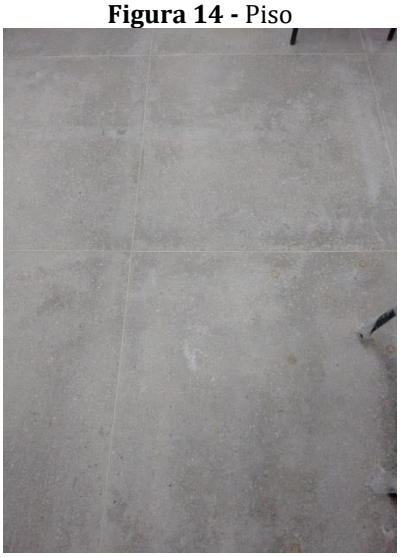
Foto 12 – Interior do laboratório

Fonte: Isadora Furtado

Figura 14 - Piso

Fonte: Isadora Furtado

Figura 14 - Piso



Fonte: Isadora Furtado

Figura 15 - Teto

Fonte: Isadora Furtado

SALA DE EQUIPAMENTOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Ao contrário do laboratório em si, a sala de apoio tem uma grande quantidade de mobiliário aglomerado, dificultando a circulação.

Condições de Funcionamento: Tanto o mobiliário como a área da sala é compatível com a demanda. A iluminação e refrigeração também são satisfatórias.

Condições de Conforto: A sala tem um baixo potencial de iluminação e ventilação natural, em virtude das aberturas permanecerem fechadas e cobertas com papelão para impedir a visibilidade externa dos equipamentos. Todavia, é possível suprir tais dificuldades através dos meios artificiais. Mesmo assim, a temperatura ambiente durante a avaliação não era agradável. Quanto à acústica, não são perceptíveis ruídos nem internos nem externos ao laboratório.

LAQUAM: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 09 – Interior do laboratório, com vista da bancada de estudos

Fonte: Isadora Furtado

Observações:
-Mesas com 0,73m; 0,74m e 0,90m.

Foto 10 – Interior do laboratório

Fonte: Isadora Furtado

Foto 12 – Interior do laboratório

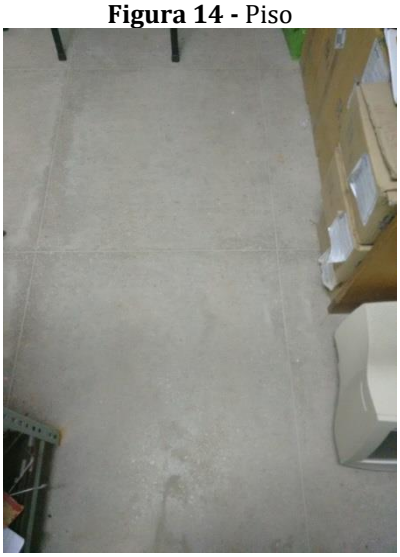
Fonte: Isadora Furtado

Figura 14 - Piso

Fonte: Isadora Furtado

Observações:

Figura 14 - Piso



Fonte: Isadora Furtado

Figura 15 - Teto

Fonte: Isadora Furtado

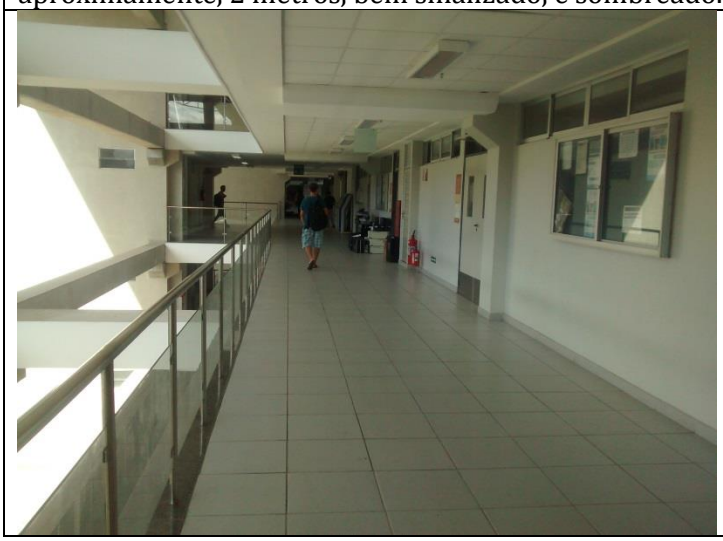
Relatório de Visita Técnica

Lab. De Física I e II

Localização:
Segundo andar da Escola de Ciência e Tecnologia, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
13 de maio de 2016, entre 14h10min e 15h20min.
Bolsista:
Lara Soares Trindade Pereira

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório de Física I e II está localizado na Escola de Ciência e Tecnologia, possui três ambientes: laboratório de física I, laboratório de física II e sala de apoio. Encontra-se bem conservado, com mobiliário aparentemente novo. Sofreu problemas de infiltração, solucionados pela subprefeitura da ECT, e ainda enfrenta dificuldades com a ventilação artificial através de ares condicionados. Não é um laboratório acessível pois não possui amplos corredores de circulação, sinalização tátil, ou mobiliário adaptado.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O acesso se dá através de escadas e elevador, depois um corredor com vão de, aproximamente, 2 metros, bem sinalizado, e sombreado.	
	Corredor que dá acesso ao laboratório com escadas e elevador ao centro, ou escadas nas extremidades.

	O laboratório está localizado no final do corredor, com uma porta de acesso externo nos laboratório de acesso de física I e II, sendo esta de folha dupla, abertura para fora, e 1,60 metros de largura.

LABORATÓRIO DE FÍSICA 01: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Os corredores de circulação do laboratório variam entre 1,2 metro e 0,8 metro de largura, sendo o central o de maior dimensão. Nas proximidades da entrada e lousa há diversas mesas e obstáculos. A porta de acesso principal possui 1,60 metros de largura, e a porta que dá acesso ao almoxarifado 0,8 metro de largura. Em relação às dimensões gerais o ambiente, este possui aproximadamente, 12,5 metros de comprimento e 7,5 de largura.
Condições de Funcionamento: Não possui problemas visíveis, mas o professor responsável relatou uma histórica problemática com infiltração e fiação elétrica previamente resolvidas. O mobiliário é compatível com as atividades desenvolvidas, porém falta um computador fixo para utilizar o projetor. O conjunto de ares-condicionados estava funcionando parcialmente.
Condições de Conforto: Quando a ventilação artificial não funciona, o laboratório se torna muito quente. A iluminação natural é boa, entretanto não é utilizada pelos professores. A acústica dentro do laboratório é boa mas o isolamento ao ruído externo deixa a desejar devido as portas fracas.

LABORATÓRIO DE FÍSICA 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	O laboratório possui 8 bancadas móveis de madeira com 0,93 metro de altura, não acessíveis para cadeirantes; assim como a bancada fixa à direita do laboratório. Ainda há 3 mesas nas proximidades do quadro com 0,75 metro de altura, acessíveis segundo a norma.

	Cada bancada móvel possui um computador que estavam funcionando. Entre as bancadas, a circulação é bem estreita, se houver um aluno sentado, outro não consegue transpor.
	Extintores no chão em desacordo com norma de combate a incêndio. Garrafões de água armazenados, elementos que não condizem com o ambiente laboratorial.

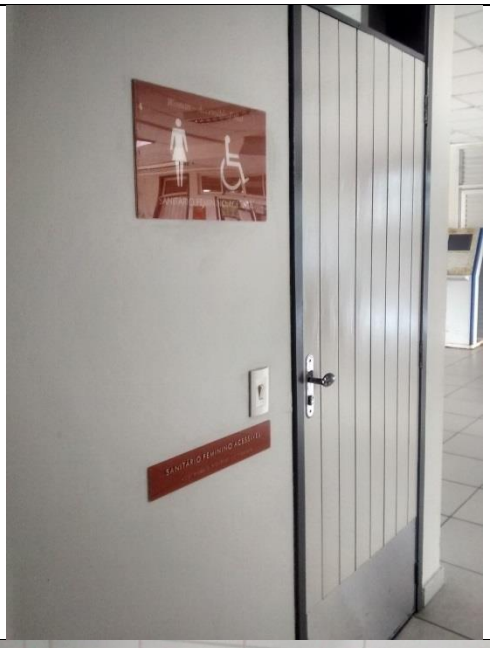
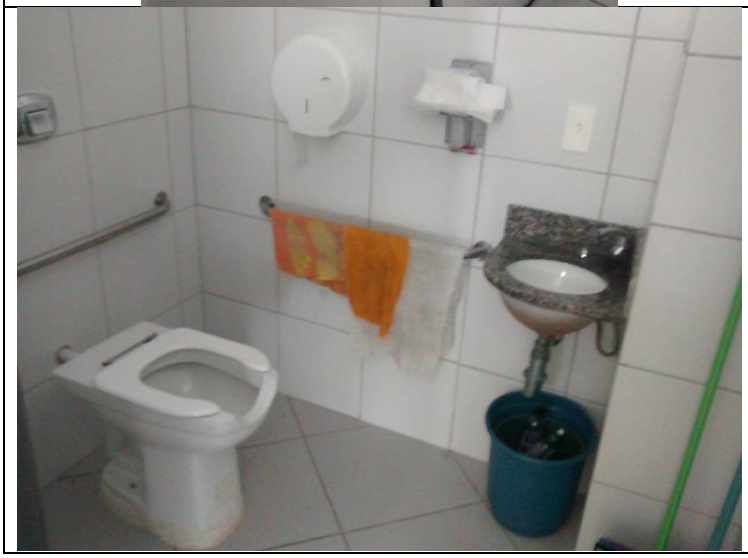
LABORATÓRIO DE FÍSICA 02: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Mesmas observações do anterior pois os laboratórios são iguais. A porta do acesso principal possui 1,60 metros de largura, e a porta que dá acesso ao almoxarifado 0,8 metro de largura. Em relação às dimensões gerais o ambiente, este possui aproximadamente, 12,5 metros de comprimento e 7,5 de largura.
Condições de Funcionamento: Mesmas observações do anterior pois os laboratórios são iguais. Porém, neste nenhum dos ares-condicionados estavam funcionando.
Condições de Conforto: Microclima local bastante desagradável devido a ausência de ventilação artificial e acústica prejudicada em decorrência da porta aberta, tentativa de cruzar a ventilação proveniente das janelas.
NOME DO AMBIENTE 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Mesma quantidade de mobiliário do laboratório de física 01 com todos os equipamentos de trabalho funcionando.
	Mudança de layout das mesas na proximidade da lousa.

DEPÓSITO/ALMOXARIFADO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O almoxarifado possui, aproximadamente, 4 metros de largura com 11 metros de comprimento. A portas de acesso e do conjunto de rota possuem de 1,60 metro à 0,8 metro, sendo acessíveis, entretanto, a quantidade de mobiliário na rota e a necessidade de curva no hall de entrada, faz-se necessário um hall livre de 1,5 metro, sendo este de apenas 1,1 metros tornando o espaço não acessível.
Condições de Funcionamento: O ambiente é bem iluminado e a ventilação por ar-condicionado funciona. Entretanto falta espaço par armazenar o material utilizado no laboratório. O responsável não soube informar se os computadores do almoxarifado funcionam.
Condições de Conforto: A esquadria existente não é o suficiente para iluminar o laboratório, por isso utilizam-se de iluminação artificial assim como a ventilação, já que não existem esquadrias altas para cruzar a ventilação.
NOME DO AMBIENTE 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	É perceptível a ausência de um espaço para armazenar produtos de limpeza, através da vassoura no centro da imagem, e a desorganização das caixas sobre os armários.
	A sala também é usada como espaço de pesquisa, observado pela presença dos computadores de mesa.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Em relação às dimensões, os banheiros possuem 1,5 metro de largura e 1,85 metro de comprimento, não são acessíveis pois não permitem a rotação da cadeira. Entretanto possui as barras de apoio corretamente posicionadas. Há um banheiro de cada sexo.
Condições de Funcionamento: O banheiro do sexo masculino estava trancado. E o feminino estava sendo usado como depósito de material de limpeza.
Condições de Conforto: Micro clima local desagradável.
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Há sinalização tátil, mas a maçaneta escolhida – de bola – não é adequada.
	As barras estão posicionadas de maneira correta, assim como os equipamentos: válvula de descarga, pia, suporte do rolo de papel higiênico. O pilar atrapalha a rotação da cadeira de rodas.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

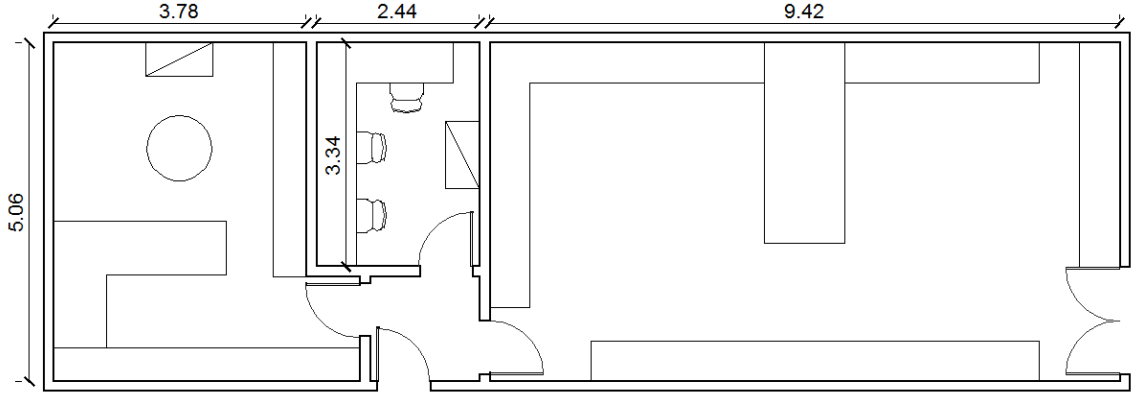
Laboratório de Geologia e Geofísica Marinha e Monitoramento Ambiental - GGEMMA

Localização:
Laboratórios de Geologia CCET
Dia e Horário da visita:
16 de junho de 2016, entre 09h30min e 10h30min.
Bolsista:
Isadora Furtado de Assis

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

Situado na Zona 03 do Campus Central da UFRN, o GGEMMA é um laboratório multiusuário, que além de desenvolver suas próprias pesquisas, abriga equipamentos de grande porte que são compartilhados entre diferentes departamentos da UFRN e Universidades do N-NE participantes da Rede de Monitoramento Ambiental ao Derramamento de Óleo no N-NE. Dispondo de uma área total de 74,94m^2, o GGEMMA é composto por uma sala de pesquisa, sala de ensino e manutenção e sala da coordenação, com 8,15m^2; 47,66m^2 e 19,13m^2, respectivamente. Quanto à disponibilidade de banheiros, não foi possível entrar nem no banheiro convencional nem no acessível, pois ambos estavam fechados.

Figura 01 - Croqui Esquemático do GGEMMA



Fonte: Acervo próprio

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

A rota até o laboratório se caracteriza pela sua amplitude, respeitando o mínimo estabelecido pela NBR 9050/2015. Todavia, a ausência de sinalização tátil e visual e a utilização de um piso trepidante ao longo de grande parte da rota a torna inacessível.

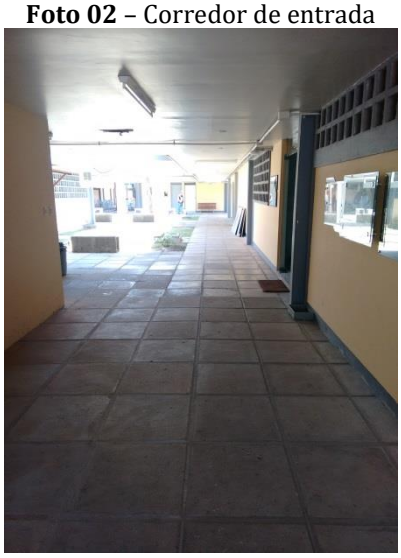
Foto 01 – Porta de entrada **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Porta de acesso com 2 fls. de 88cm cada, em vidro.
Foto 02 – Corredor de entrada  **Fonte:** Isadora Furtado	**Foto 03 –** Corredor secundário **Fonte:** Isadora Furtado
Foto 03 – Corredor secundário **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Caminho principal em piso trepidante com 1,2m de largura. - O caminho se subdivide em outros dois com 0,6m, 2,26m de largura.

Foto 03 – Corredor do laboratório **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Caminho em piso cerâmico com 1,36m de largura.
Foto 03 – Porta de acesso ao laboratório **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Porta de acesso com 0,97m de vão livre e maçaneta a 1,05m do chão. - O controle de acesso ao laboratório é feito através de sistema eletrônico.

SALA DE PESQUISA – OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: A sala tem um acesso de entrada com 0,70m – em desconformidade com o estabelecido na NBR 9050/2015 – e o mobiliário se dispõe ao longo do perímetro das paredes, otimizando a área com dimensões restritas, resultando em uma área central livre de 1,2m de largura.
Condições de Funcionamento: No momento da avaliação a sala estava em uso, ficando perceptível que o mobiliário é compatível com as atividades desempenhadas, assim como sua quantidade. No entanto, a área demonstra-se insuficiente, sendo necessário estabelecer um sistema de rotatividade com base em um cronograma predefinido. Quanto à iluminação artificial e equipamentos de controle de temperatura, ambos estão funcionando.
Condições de Conforto: A sala não responde bem aos aspectos de ventilação e iluminação natural, mas de forma artificial ambos os critérios são atendidos com eficiência. Também não houve um tratamento acústico e por isso os usuários sentem-se incomodados com o ruído externo. Nos demais quesitos avaliados, a sala respondeu positivamente, com proteção de janelas através de persianas e temperatura ambiente agradável.

SALA DE PESQUISA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 04 – Interior da sala de pesquisa

Fonte: Isadora Furtado

Observações:
-Bancadas fixas em granito com 0,77m de altura e 0,6m de profundidade.

Foto 05 – Interior da sala de pesquisa

Fonte: Isadora Furtado

Foto 6 – Interior da sala de pesquisa

Fonte: Isadora Furtado

SALA DE ENSINO E MANUTENÇÃO – OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: A sala possui dois acessos, o dos usuários (0,80m) e o de equipamentos (2m). O mobiliário se dispõe de maneira espaçada, garantindo que a menor circulação interna seja de 1,45m. As bancadas e mesas não foram projetadas prevendo questões de acessibilidade, tendo a bancada central 0,91m de altura, a da copa com 0,90m de altura, bancada de estudo com 0,77m de altura e mesa do computador com 0,73m de altura.

Condições de Funcionamento: No momento da avaliação a sala estava em uso, ficando perceptível que a área é compatível com o número de ocupantes e o mobiliário é equivalente com as atividades desempenhadas, assim como sua quantidade. Na ocasião, as principais reclamações estavam relacionadas ao ar condicionado, quebrado a dois meses. A iluminação artificial funcionava parcialmente, por causa de uma lâmpada queimada.

Condições de Conforto: Enquanto é possível permanecer no laboratório tanto com a iluminação natural quanto com a artificial, as condições de ventilação foram consideradas ruins, pois as aberturas não são suficientes para suprir a demanda do ambiente e a refrigeração por ar condicionado era inexistente já a dois meses. Em decorrência disso, a temperatura ambiente era desagradável. Por outro lado, a qualidade acústica foi julgada satisfatória, tento internamente como em relação aos ruídos externos.

SALA DE ENSINO E MANUTENÇÃO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 07 – Interior do laboratório

Fonte: Isadora Furtado

Foto 08 – Interior do laboratório

Fonte: Isadora Furtado

Foto 9 – Interior do laboratório

Fonte: Isadora Furtado

Foto 10 – Piso

Fonte: Isadora Furtado

Foto 11 – Piso

Fonte: Isadora Furtado

Foto 12 – Piso

Fonte: Isadora Furtado

SALA DA COORDENAÇÃO – OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: A sala tem um acesso de entrada com 0,70m – em desconformidade com o estabelecido na NBR 9050/2015 – e o mobiliário aglomerado dificulta a circulação interna. A mesa de trabalho dispõe de espaço para encaixe e respeita a altura máxima de 0,85m, com 0,77m.

Condições de Funcionamento: De acordo com a responsável o mobiliário é compatível com as atividades desempenhadas, assim como sua quantidade. A área, no entanto, é insuficiente por ter que comportar a mesa de trabalho da professora, uma mesa auxiliar para orientações e uma série de estantes, funcionando como uma espécie de mini biblioteca. A iluminação artificial está funcionando, enquanto o ar condicionado funciona de modo parcial.

Condições de Conforto: A sala respondeu positivamente aos aspectos de iluminação natural e artificial, enquanto a ventilação deve ser garantida por ar condicionado, já que a ventilação natural não é suficiente. A proteção das janelas e a temperatura ambiente também se

apresentam satisfatórias, sendo a acústica o principal problema. A sala tem a peculiaridade de compartilhar a janela com o pavimento superior e por isso o som se propaga de um andar para o outro.

SALA DA COORDENAÇÃO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 13 – Interior do laboratório

Fonte: Isadora Furtado

Foto 14 – Interior do laboratório

Fonte: Isadora Furtado

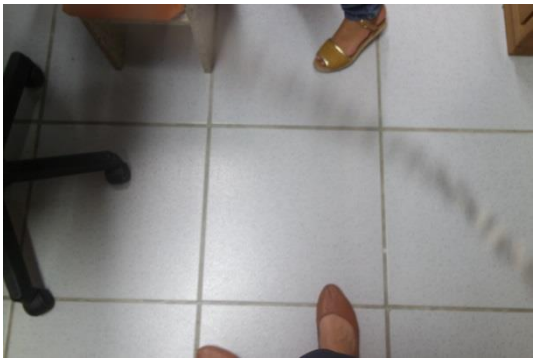
Foto 15 – Interior do laboratório

Fonte: Isadora Furtado

Foto 16 – Piso

Fonte: Isadora Furtado

Foto 17 – Piso



Fonte: Isadora Furtado

Foto 18 – Piso

Fonte: Isadora Furtado

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Peneiras Moleculares

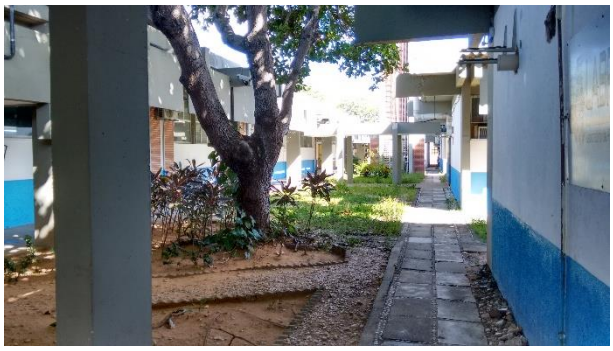
Localização:
Laboratório de Química II, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
20 de maio de 2016, entre 14h e 15h.
Bolsista:
Nathalia Azevedo de Melo

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O LABORATÓRIO DE PENEIRAS MOLECULARES (LABPEmol) faz parte do Departamento de Química da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Atualmente, o laboratório está sob responsabilidade da Professora Sibele Pergher e encontra-se no Laboratório de Química II, pertencente ao Centro de Ciências Exatas e da Terra (CCET). Este prédio ocupa instalações de 3.845 m^2, onde funcionam a direção e secretaria do Instituto de Química, além das coordenações de graduação e pós-graduação, contando também com 32 laboratórios, almoxarifado, setor de compras e sala dos professores. O Laboratório aqui referido possui uma **área 69,46m²**, ambientes contíguos, com a exceção de um que possui um acesso diferente dos demais.

Os principais problemas observados na visita a esse laboratório foram a inacessibilidade do acesso ao prédio, e aos ambientes dos laboratórios, assim como dos próprios ambientes em si. Ficou bastante evidente também que a área do laboratório não é suficiente para as atividades ali desempenhadas, para os instrumentos de trabalho necessários e nem para os usuários.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O prédio possui acessos inadequados em relação à NBR 9050/2015, com circulações com largura variante entre 0,80 e 2,60m, piso desregular e trepidante. Não possui circulações verticais e apresenta suas circulações abertas para canteiros que cortam todos os eixos.	
Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)	Observações 1. A entrada do prédio é o único local que possui piso direcional e tátil, no entanto, este encontra-se em péssimas condições e não possui continuidade no restante da edificação. 2. Na entrada, temos uma circulação de 1,2m, mas que não não se mantém, transformando-se em um caminho pavimentado de apenas 0,80m em alguns locais.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)	1. Algumas partes do prédio até possuem circulações com superfície regular e largura acessível, variando de 2,25 a 2,60m, no entanto, a inexistência de piso tátil e direcional ainda as torna inacessíveis para cadeirantes ou usuários com mobilidade reduzida.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)	
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)	2. O ambiente do laboratório de Catarse é o único que possui acesso independente.

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)

3. Porta de acesso ao laboratório.

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)

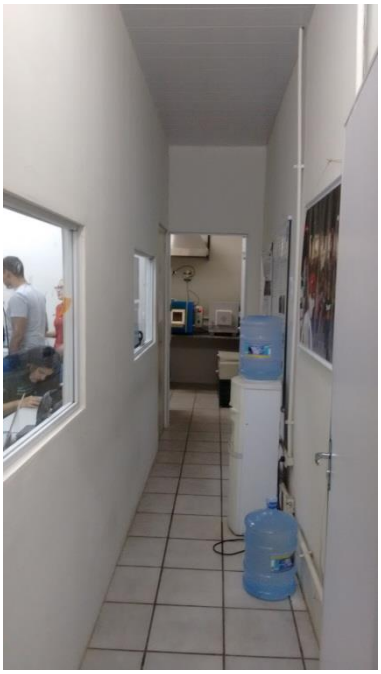
4. Os demais ambientes possuem acesso a partir de dois corredores, um de 1,20m e outro de 1,00m, os quais são acessados a partir de uma porta de vidro de 1,00m de largura.

5. Ao lado, corredor de 1,20m que dá acesso direto ao laboratório de síntese e à sala da professora Sibele Pergher.

SALA QUENTE: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório não apresenta circulações acessíveis;
2. Não existem bancadas acessíveis para o uso de portadores de deficiência.



Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)

1. Corredor de 1,00m que dá acesso à sala de estudos e à sala quente.

Condições de Funcionamento:

1. A área do ambiente não é adequada para a quantidade de mobiliário e equipamentos.
2. Tem necessidade de bancadas para poder armazenar mais duas estufas e armários para guardar utensílios.

Condições de Conforto:

1. Não possui ventilação natural;
2. Não possui iluminação natural;
3. A temperatura da sala é bastante desconfortável devido o laboratório possuir máquinas que liberam calor e apenas um exaustor.
4. A sala também não possui ar condicionado.

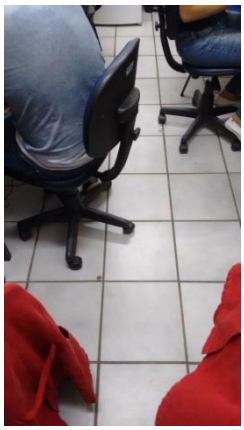
SALA QUENTE: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)

1. A largura da circulação entre as bancadas possui 0,80m.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)	
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)	1. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,80m e maçaneta do tipo globo, locada a uma altura de 1,00m do chão; 2. A porta não possui batedor nem visor.

SALA DE ESTUDO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. O laboratório não apresenta circulações acessíveis; 2. As mesas de trabalho são acessíveis para portadores de deficiência física
Condições de Funcionamento: 1. A área do ambiente é muito pequena para a atividade aqui desempenhada; 2. Há necessidade de mais espaço para os alunos estudarem, no entanto, a quantidade de armários é suficiente.
Condições de Conforto: 1. Não possui ventilação natural; 2. Não possui iluminação natural; 3. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem; 4. O isolamento ao ruído externo é ruim. O barulho das estudas da sala ao lado (sala quente) incomodam um pouco.
SALA DE ESTUDO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

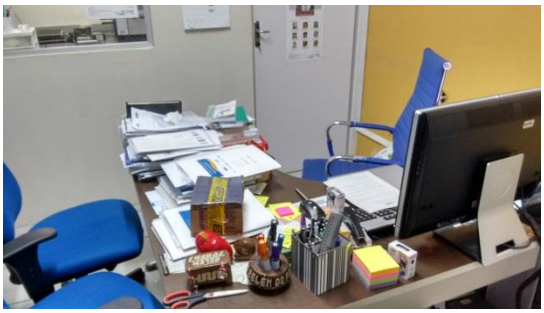
Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)	1. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,80m e maçaneta do tipo alavanca, locada a uma altura de 1,00m do chão; 2. A porta não possui batedor nem visor. 3. As mesas de trabalho têm altura de 0,75m. 4. A largura da circulação entre as bancadas possui 1,15m.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)	1. O piso e o forro do ambiente estão em bom estado.

SALA DA PROFESSORA SIBELE PERGHER: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. O laboratório não apresenta circulações acessíveis; 2. A mesa de trabalho é acessível para portadores de deficiência física
Condições de Funcionamento: 1. A área do ambiente é muito pequena para a atividade aqui desempenhada;

Condições de Conforto:

1. Não possui ventilação natural;
2. Não possui iluminação natural;
3. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem;
4. O isolamento ao ruído externo é ruim. O barulho das máquinas da sala ao lado (sala de caracterização) incomodam um pouco.

SALA DA PROFESSORA SIBELE PERGHER: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)

1. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,80m e maçaneta do tipo globo, locada a uma altura de 1,00m do chão;
2. A porta não possui batedor nem visor

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)

3. O piso e o forro do ambiente estão em bom estado.

LABORATÓRIO DE SÍNTESE: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório apresenta circulações acessíveis;

2. Não existem bancadas acessíveis para o uso de portadores de deficiência.

Condições de Funcionamento:

1. O ambiente é apertado para a quantidade de equipamentos, usuários e as atividades realizadas, o ideal é que fosse o dobro do tamanho.
2. Só tinha um exaustor, por isso se encontrava em reforma para a instalação de duas capelas.

Condições de Conforto:

1. Não possui ventilação natural;
2. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem;

LABORATÓRIO DE SÍNTESE: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)

1. A altura das bancadas é de 0,95m e a largura das circulações entre elas variam de 1,30m a 1,40m.
2. A janela não fecha.

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)

1. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,80m e maçaneta do tipo alavanca, locada a uma altura de 1,00m do chão;
2. A porta possui visor.

SALA DE CARACTERIZAÇÃO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório não apresenta circulações acessíveis;
2. Não existem bancadas acessíveis para o uso de portadores de deficiência.

Condições de Funcionamento:

1. A área do ambiente é muito pequena para a atividade aqui desempenhada;

Condições de Conforto:

1. Não possui ventilação natural;
2. Possui iluminação natural;
3. A estufa do laboratório ao lado atrapalha acusticamente;
4. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem;

SALA DE CARACTERIZAÇÃO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)

1. A largura da circulação entre as bancadas possui 0,80m.

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)

1. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,80m e maçaneta do tipo globo, locada a uma altura de 1,00m do chão;
2. A porta não possui batedor nem visor

LABORATÓRIO DE CATÁLISE: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório não apresenta circulações acessíveis;
2. Não existem bancadas acessíveis para o uso de portadores de deficiência.

Condições de Funcionamento:

1. Faltam bancadas para equipamentos;
2. Há bastante cupim nos armários.

Condições de Conforto:

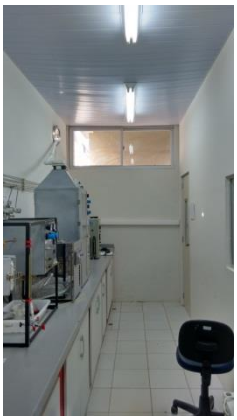
1. Não possui ventilação natural;

2. Possui iluminação natural;
3. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem;
4. O ideal é que todo espaço fosse feito com capelas/exaustores sobre todas as bancadas.

LABORATÓRIO DE CATÁLISE: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)

1. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,80m e maçaneta do tipo alavanca, locada a uma altura de 1,00m do chão;
2. A circulação entre a bancada e a parede tem 0,90m.



1. O piso e o forro do ambiente estão em bom estado.

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)		

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O prédio não possui banheiros acessíveis. E os banheiros comuns não atendem à norma 9050

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)	
Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)	O box do banheiro comum apresenta portas que abrem para fora e vão livre inferior a 0,60m.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

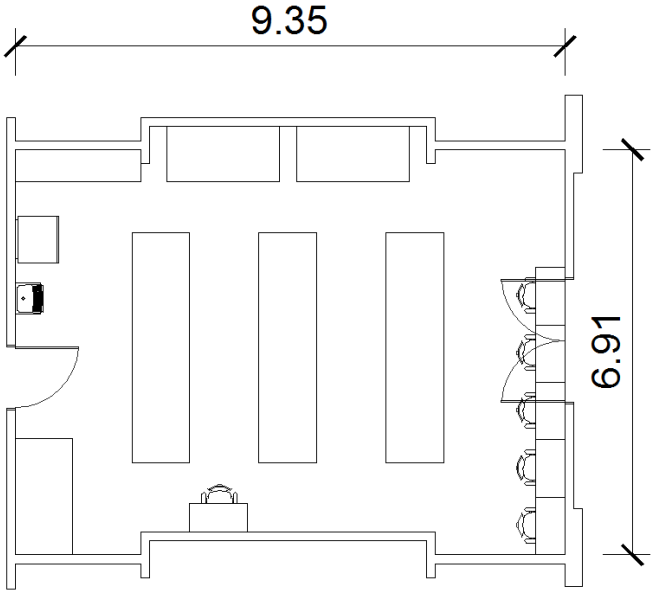
Laboratório de Química Analítica e Meio Ambiente - LAQUAM

Localização:
Laboratório de Química II, Campus Central
Dia e Horário da visita:
19 de maio de 2016, entre 14h00min e 15h00min.
Bolsista:
Isadora Furtado de Assis

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Química II juntamente com dois outros prédios compõe o Instituto de Química. O edifício em questão situa-se na Zona 03, possui um único pavimento e ocupa uma área de 3.845m^2, onde funcionam a direção e secretaria do Instituto, as coordenações de graduação e pós-graduação e 32 laboratórios. Entre esses laboratórios está o de Química Analítica e Meio Ambiente – LAQUAM que, por sua vez, compreende um único ambiente com área útil de **64,60m^2**, com dimensões internas de 6,91m por 9,35m e dispõe de dois acessos de entrada, embora um deles esteja obstruído pelo mobiliário.

Figura 01 - Croqui Esquemático do LAQUAM



Fonte: Elaboração própria

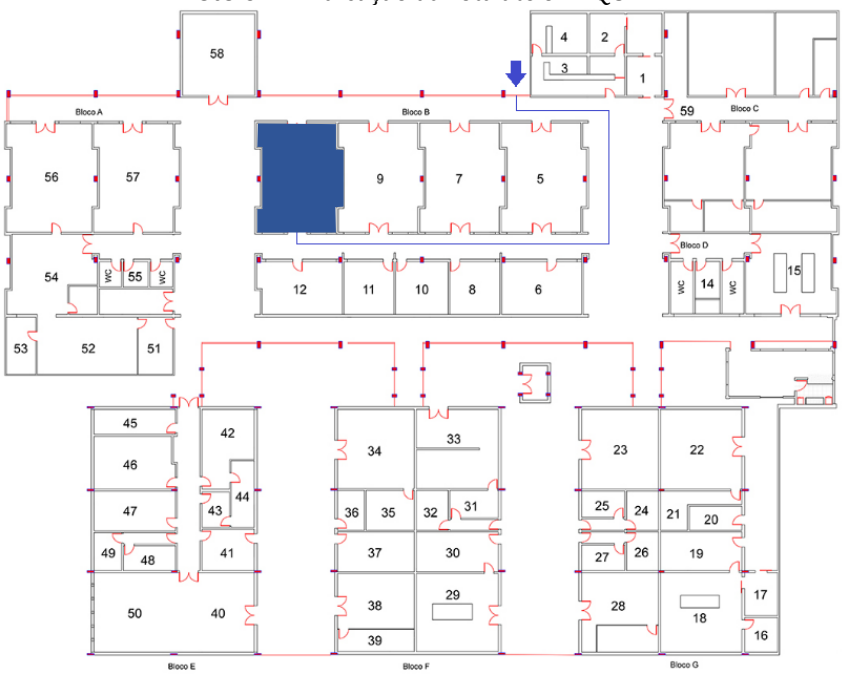
ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

O acesso ao edifício se dá pela Rua das Exatas e o prédio está no mesmo nível da calçada, sinalizada com piso tátil. O caminho mencionado atende as dimensões estabelecidas pela NBR 9050/2015, com corredores amplos e portas com largura de 1,62m. A circulação imediatamente externa ao laboratório, com largura de 2,25m, é prejudicada pela disposição de mesas e armários de apoio, indicando a incompatibilidade entre a área interna dos laboratórios e o total de usuários.

Foto 01 – Fachada e acesso de entrada

Fonte: Google Street View

Foto 02 – Indicação da rota até o LAQUAM



Fonte: Site do Instituto de Química UFRN

Foto 03 – Acesso de entrada

Fonte: Isadora Furtado

Observações:
- Início da rota com sinalização de piso tátil direcional.

Foto 04 – Corredor **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: -Adentrando o prédio, onde é possível visualizar a parede de cobogó.
Foto 05 - Porta de acesso ao bloco B **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Porta com 1,62 de largura.
Foto 06 – Corredor de acesso aos laboratórios **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Circulação com 2,25m prejudicada pela presença de mobiliário.
Foto 07 – Corredor de acesso aos laboratórios **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - A circulação se mantém completamente livre na entrada do LAQUAM e revela a amplitude do corredor.

Foto 08 – Porta de acesso ao LAQUAM **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Acesso de entrada disponível com 1,05m de largura. - O acesso posterior, com 2,22m de largura, permanece inutilizado em virtude das mesas dispostas na sua frente.

LAQUAM: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: No geral, as circulações internas do laboratório respeitam a dimensão mínima de 1,20m, sendo em alguns pontos reduzida em decorrência do mobiliário. Quanto aos acessos, apresentam dimensões de 1,05m (disponível) e 2,22m (obstruído) e maçanetas do tipo alavanca. Já em relação aos mobiliários grande parte é inacessível, superando a altura máxima de 0,85m e com obstáculos que impediria o encaixe de um usuário cadeirante.

Condições de Funcionamento: Segundo a responsável do laboratório, o mobiliário é incompatível com as atividades desempenhadas devido à ausência de cadeiras altas adequadas as bancadas de experimentos. Contudo, a área e o mobiliário existente são satisfatórios, uma vez que o funcionamento do laboratório segue um limite de alunos por vez.

O controle de temperatura é realizado por meio de ar condicionado, sendo que um deles está quebrado. Já no que se refere à iluminação artificial, a mesma apresenta um bom desempenho, bem como os banheiros mais próximos, mesmo não sendo adaptados a portadores de mobilidade reduzida.

Condições de Conforto: A localização do laboratório – cercado de paredes de outros ambientes, sendo uma delas de cobogó – implica diretamente na percepção das condições de conforto. Mesmo com janelas altas que se estendem em dois dos seus lados, somente a iluminação natural não é capaz de tornar o ambiente adequado para a realização das atividades nele desempenhadas. Contudo, a iluminação artificial consegue suprir essa demanda.

A ventilação natural passa pela mesma problemática. As janelas não estão abertas para o ambiente externo e por isso mantê-las abertas não trás grandes benefícios. Diante disso e também em virtude dos equipamentos, a refrigeração por ar condicionada tem grande importância. Todavia, dos dois ar condicionados existentes, apenas um deles está em funcionamento e por isso a temperatura ambiente é regular.

Quanto a qualidade de som, não havia perturbações no momento da avaliação, mas a professora responsável nos informou que pode acontecer por causa do funcionamento de certos equipamentos.

LAQUAM: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
Foto 09 – Interior do laboratório, com vista da porta posterior e bancadas **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: -O laboratório conta com três bancadas de experimento (90 cm de altura) espaçadas entre si a uma distância de 1,20m. - As bancadas destinadas aos equipamentos têm 0,82 cm de altura.
Foto 10 – Interior do laboratório, com vista das bancadas fixas **Fonte:** Isadora Furtado	Observações:
Foto 11 – Interior do laboratório, com vista dos mobiliários e equipamentos **Fonte:** Isadora Furtado	Observações:
Foto 12 – Interior do laboratório, com vista do acesso de equipamentos e mobiliários **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Padrão das mesas de equipamentos com prancha inferior para estocagem de materiais. Configura-se como um empecilho para o encaixe do cadeirante. **Figura 13** – Bancada de equipamentos Fonte: Isadora Furtado

Figura 14 - Piso

Fonte: Isadora Furtado

Figura 15 - Teto

Fonte: Isadora Furtado

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: O prédio não possui banheiros acessíveis. E os banheiros comuns não atendem à norma 9050/2015.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 16 – BWC acessível, vista do vaso sanitário

Fonte: Isadora Furtado

Observações:
-Porta de entrada com 0,87m de largura.

Foto 17 – BWC acessível, vista da pia

Fonte: Isadora Furtado

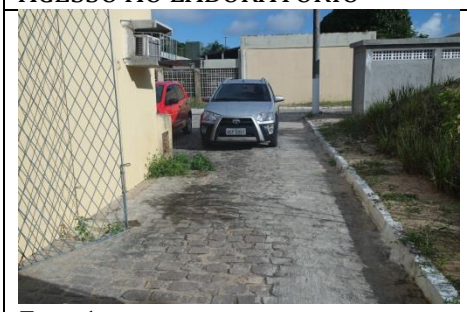
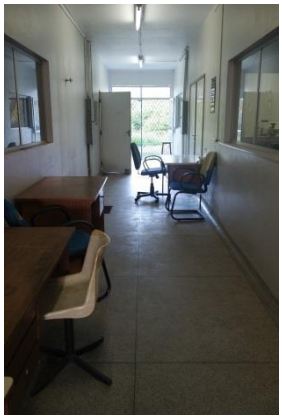
Observações:
-Porta do box com 0,60m de largura.
-Corredor interno com dimensão de 0,88m.
-Altura da pia: 0,84m.

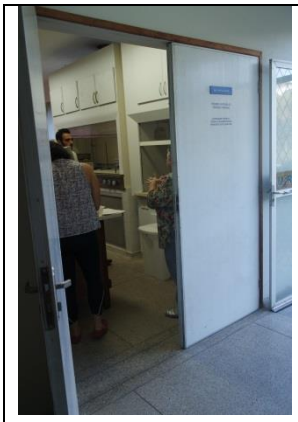
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

TECNOLOGIA DE QUÍMICA ANALÍTICA E MEIO AMBIENTE

Localização:
Prédio azul localizado em frente a entrada principal de CCET - Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
18 de maio de 2016, entre 15h00min e 16h00min.
Bolsista:
Gabriella Luz

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
ACESSO AO LABORATÓRIO	
 Foto 1 Foto 2  Foto 3	Observações Gerais - Não há piso tátil na parte externa ou interna do prédio onde se localiza o laboratório.(foto 1, 2 e 3); - Os pisos não estão no mesmo nível e não há rampas ou degraus na parte interna o que permite o trânsito de cadeirante no corredor apenas, porém a entrada no mesmo não é facilitada devido ao chão de pedra; - Existe um mobiliário que obstrui a passagem pelo corredor (foto 3); - A maior largura do corredor (que não contém móveis) mede 2,15m. - Porta de entrada sem faixa de sinalização, com largura de 1,80m (foto 4); - Não há faixa de sinalização de ambientes;

 Foto 4	

OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: A circulação entre as bancadas é de 0,87m (foto 5).

Condições de Funcionamento:
O acúmulo de materiais no laboratório compromete a segurança do mesmo;
-As prateleiras dos reagentes despencaram, sendo necessário a substituição da mesa, pois os reagentes ficam no chão em baixo da pia (foto 6);

Condições de Conforto:
-Não se pode abrir as janelas devido a casa de maribondos existes exatamente atrás das janelas;
-Os equipamentos de controle de temperatura não funcionam há muito tempo, sendo realmente insuportável estar ali dentro;
-Faltam exaustores;
- A iluminação natural é praticamente inexistente, assim como a ventilação natural;
- Por se tratar de um laboratório pequeno, quando os aparelhos estão ligados, o barucho incomoda quem trabalha lá.

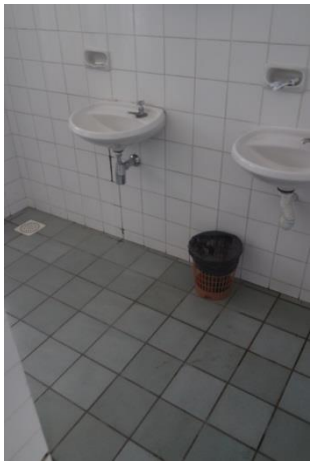
LAB. DE VIA ÚMIDA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 5

Foto 6

Foto 7

- Bancadas não são acessíveis (foto 4);
-O laboratório encontra-se cheio de entulhos no momento (fotos 5 e 7)
Há necessidade de um espaço maior para o laboratório;

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acessibilidade: As portas dos banheiros tem 0,70 m e o corredor interno tem 0,75m. (Não Acessível). Dessa forma, não há banheiro acessível disponível para o Laboratório de Via-Úmida.	
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Foto 8  Foto 9 Foto 10	BANHEIRO NÃO-ACESSÍVEL MASCULINO E FEMININO: - Ambos com entrada de 0,70m e corredor interno de circulação de 0,75m / box com 0,60m.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

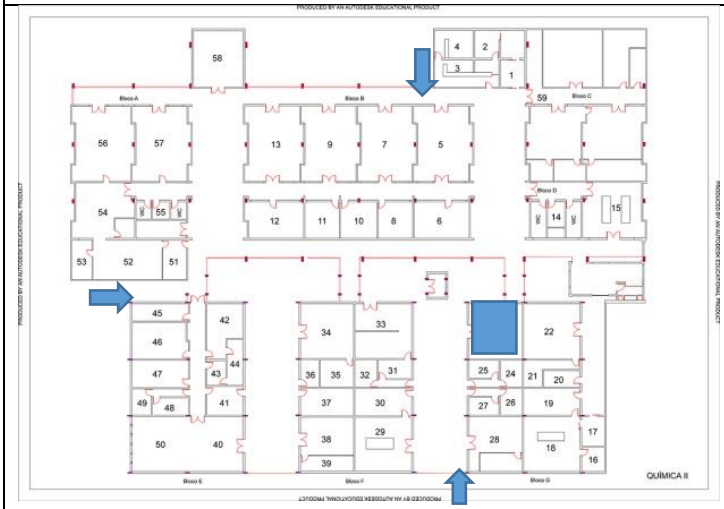
Laboratório de Química de Coordenação e Polímeros Instrumental (LQCPol-inst)

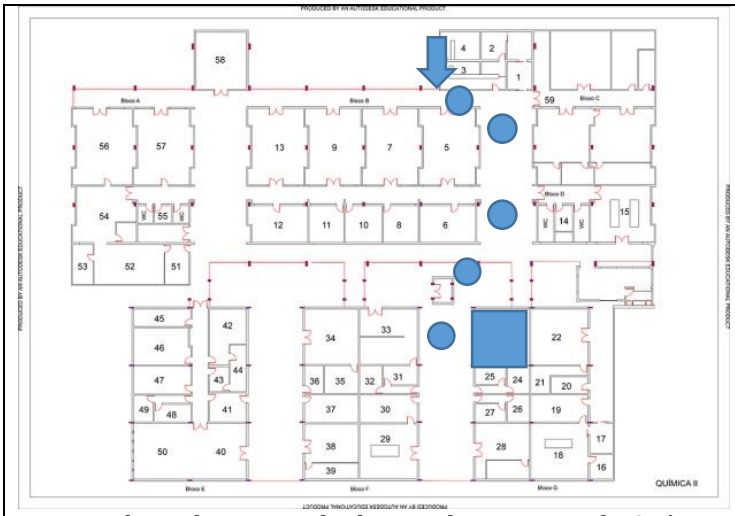
Localização:
Sala 23 do prédio de Química II, Centro de Ciência Exatas e da Terra, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
19 de maio de 2016, entre 15h15min e 15h50min.
Bolsista:
Fernanda Rafaele Olimpio de Lira

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório de Química de Coordenação e Polímeros Instrumental (LQCPol-Inst) faz parte do Instituto de Química da Ufrn e fica localizado no prédio de Química II na zona 03 do Campus Central. O responsável pelo laboratório é o Professor Daniel de Lima Pontes. Apresenta área de **50,76m²** e é utilizado por alunos da Pós-Graduação e Iniciação Científica, sendo cerca de até 19 alunos, porém nunca é utilizado por todos ao mesmo tempo.

O forro é de PVC e o piso de cerâmica. E, por ter estrutura antiga, o laboratório enfrenta vários problemas de organização da sala e acessibilidade.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O prédio de Química II é composto por vários blocos de salas e possui 3 acessos, nenhum sendo vertical. O prédio tem estrutura antiga e parte dos laboratórios são localizados onde o piso não é regular, sendo de pedra e sem sinalização tátil.	
 Fonte: Planta baixa tirada do site do Instituto de Química. <http://www.quimica.ufrn.br/quimica/site/infraestrutura>. Edição: Fernanda Lira	Planta baixa do prédio de Quimica III e localização da sala 23. As setas indicam os 3 acessos do prédio.



Fonte: Planta baixa tirada do site do Instituto de Química. <http://www.quimica.ufrn.br/quimica/site/infraestrutura>. Edição: Fernanda Lira

Fonte: Fernanda Lira

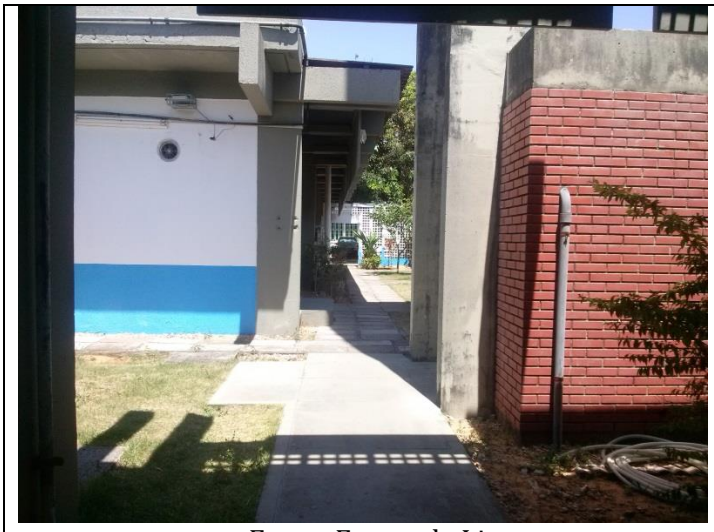
ACESSO 1

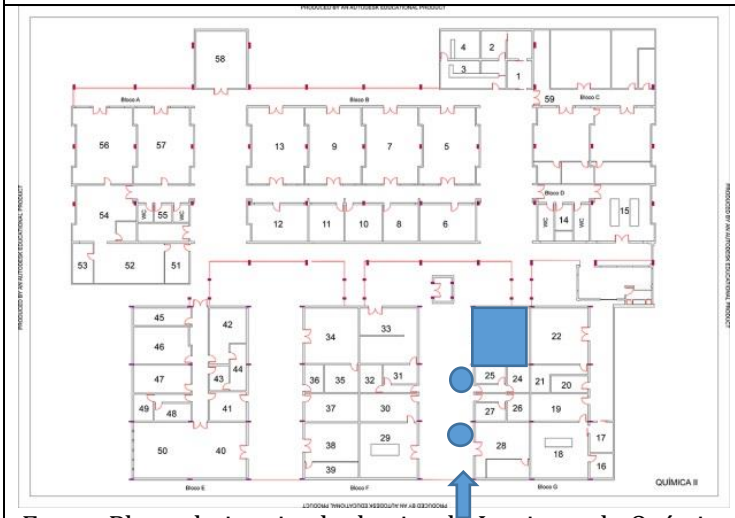
1. Seta determina o que foi denominado de acesso
E as bolas marcam o caminho feito para chegar até a sala 23.

2. Largura da porta 2,1m
3. Largura dos corredores entre 2,1m e 2,5.
4. O caminho tem piso tátil até entrar no prédio.
5. Apesar do piso regular e passagem largas, não há nenhum tipo de sinalização acessível para deficientes visuais.

Fonte: Fernanda Lira

Fonte: Fernanda Lira

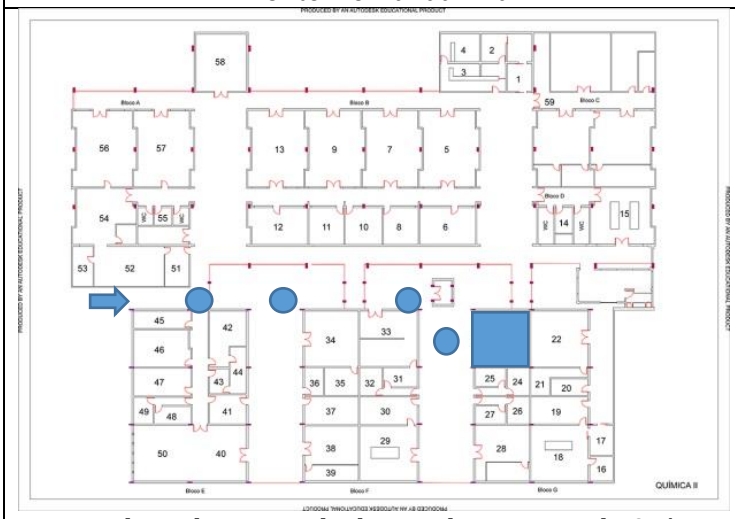
<table>
<tr>
<td> 
Fonte: Fernanda Lira

Fonte: Fernanda Lira</td>
<td>6. Próximo à entrada da sala, o piso se torna irregular, sendo de difícil acesso. O caminho tem largura de 1,0m e um desnível na porta de 7cm.</td>
</tr>
<tr>
<td> 
Fonte: Planta baixa tirada do site do Instituto de Química. <http://www.quimica.ufrn.br/quimica/site/infraestrutura>. Edição: Fernanda Lira</td>
<td>ACESSO 2
1. Largura do portão 1,6m
2. Largura dos caminhos 1,5m
3. Piso irregular.</td>
</tr>
</table>

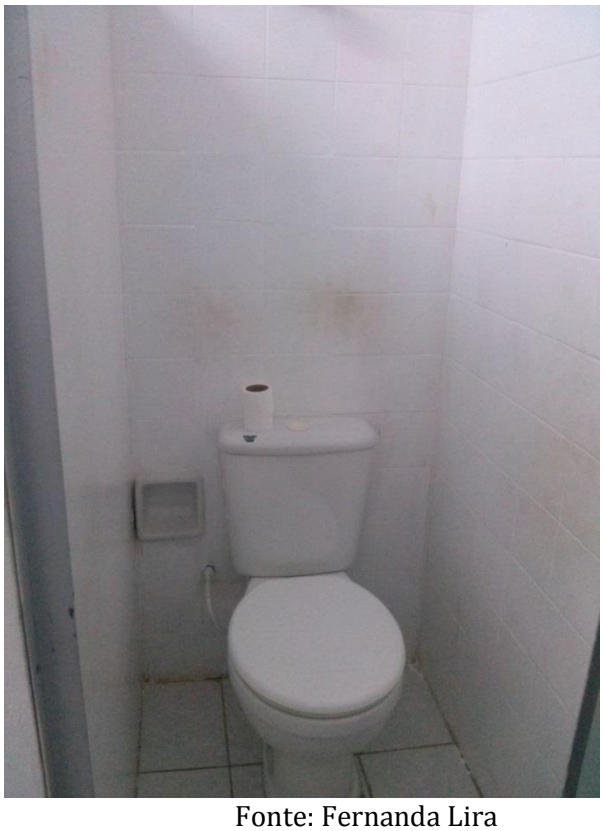
Fonte: Fernanda Lira

Fonte: Fernanda Lira

<table>
<tr>
<td>

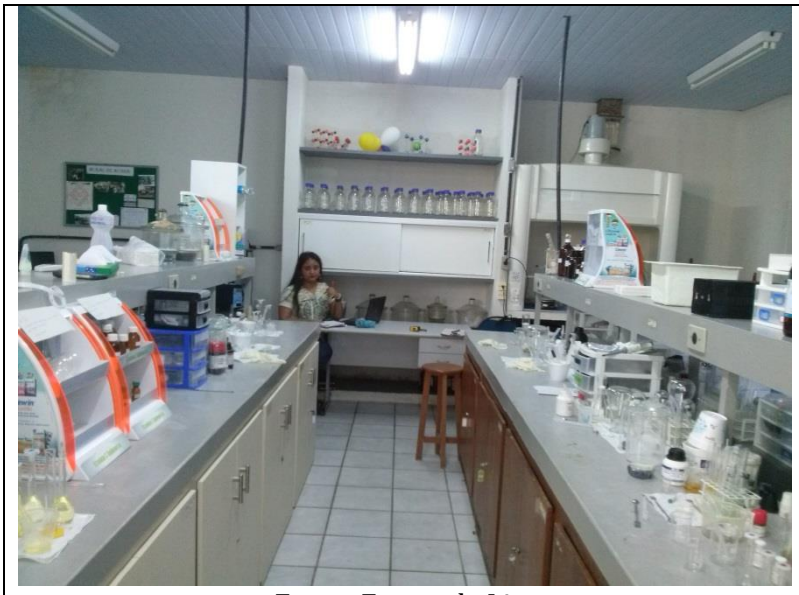
Fonte: Fernanda Lira</td>
<td>4. Desnível de 7cm na porta.</td>
</tr>
<tr>
<td> 

Fonte: Planta baixa tirada do site do Instituto de Química. <http://www.quimica.ufrn.br/quimica/site/infraestrutura>. Edição: Fernanda Lira</td>
<td>ACESSO 3
1. Piso irregular.</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>
Fonte: Fernanda Lira</td>
<td>2. Caminhos de 0,8m</td>
</tr>
<tr>
<td>
Fonte: Fernanda Lira
 
Fonte: Fernanda Lira</td>
<td>BANHEIROS
1. Dois banheiros femininos e dois banheiros masculinos, sendo um de cada de uso exclusivo dos professores.
2. Nenhum banheiro é acessível
3. Largura do box sanitário de 0,8m.
4. espaço entre quina da pia e uma parede de 0,6m.</td>
</tr>
</table>

AMBIENTE ÚNICO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. Largura da porta 1,2m com um batente de 7cm na entrada 2. Mobiliário não é acessível. As bancadas possuem armário embaixo e é necessário o uso de bancos altos para trabalhar nelas. 3. As medidas entre uma bancada e outra é de 1m, tendo variação de 3cm para mais e para menos. 4. Há também um excesso de moveis não planejados no ambiente que dificulta as passagens dentro do laboratório. 5. Não há sinalização sonora, tátil ou visual; 6. Não há banheiros acessíveis disponíveis.
Condições de Funcionamento: 1. As bancadas não são confortáveis para a realização das atividades. 2. Os alunos não tem espaços para desenvolver as atividades escritas, tendo que usar as bancadas com equipamentos para uso de notebooks 3. A área do laboratório e a quantidade de mobiliário não são compatíveis, pois cerca de 20 alunos utilizam a sala, mesmo que não seja no mesmo horário, percebe-se visualmente o quão apertada a sala é. 4. Há também um excesso de moveis não planejados no ambiente que dificulta as passagens dentro do laboratório. 5. Falou-se repetidamente da necessidade de uma copa. Já há uma improvisada. 6. A porta é toda de vidro e, como os alunos ficam até tarde desenvolvendo trabalho e o prédio é aberto, foi necessário a colocação de um adesivo na porta pra maior segurança dos alunos, mesmo assim, há um batente do lado de fora que é possível ver quem está dentro.
Condições de Conforto: 1. A colocação do adesivo prejudicou a iluminação natural. 2. A capela é um instrumento de trabalho que é antigo e muito barulhento, tornando o ambiente desconfortável quando está em funcionamento

AMBIENTE ÚNICO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Fonte: Fernanda Lira	Bancadas altas e sem abertura abaixo. Forro PVC.
 Fonte: Fernanda Lira	Piso cerâmico.
 Fonte: Fernanda Lira	Copa improvisada: geladeira no canto esquerdo, à frente micro-ondas e bebedouro. Um dos espaços de estudos improvisados no canto esquerdo ao fundo.

 Fonte: Fernanda Lira	Mesa de estudo a frente. Capela no fundo, à direita
 Fonte: Fernanda Lira	Mesas de estudo ao fundo.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

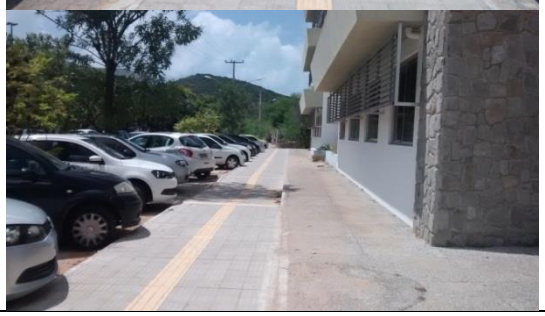
Laboratório de Química Inorgânica (Ensino)

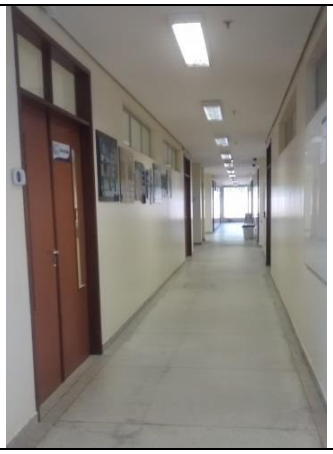
Localização:
Laboratório de Química III, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
17 de agosto de 2016, entre 10h00min e 11h00min.
Bolsista:
Camilla Moura Silva

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNCIA (ENSINO), atualmente, está sob responsabilidade do Professor Francisco Ordelei Nascimento da Silva. Faz parte do Instituto de Química da UFRN e encontra-se no Laboratório de Química III. Este prédio ocupa instalações de 1.930 m^2, contando com 13 laboratórios, sala dos professores, auditório, setor de informática e biblioteca setorial do curso de Química. O Laboratório aqui referido possui uma **área de 87,83 m^2** em ambiente único.

O principal problema observado na visita a esse laboratório foi o fato de os bancos serem inadequados.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O prédio possui acessos inadequados em relação à NBR 9050/2015, principalmente pelo portal de ferro anterior à porta de entrada do prédio, já que este não possui abertura mínima de cada folha, segundo a norma em questão.	
    	Existem três possibilidades de acesso por passeios ao prédio. 1. Passeio vindo da biblioteca; 2. Passeio vindo do estacionamento lateral esquerdo; 3. Passeio vindo do laboratório de química II. Todos os passeios especificados possuem largura de, no mínimo, 2.10m. Os dois primeiros são cobertos por ladrilhos hidráulicos quadriculados e possuem piso tátil direcional e de alerta. Estes, porém, não possuem total eficácia por não estarem em uma superfície 100% lisa (visto que os ladrilhos hidráulicos possuem frestas entre as quadrículas).

 onte: Camilla Moura, (17/08/2016)	
 Fonte: Camilla Moura, (17/08/2016)	A entrada do prédio se dá por uma porta de vidro de duas folhas com vão livre de 1,60 m (0,80 cada folha). Antes desta há um gradeado com portão de ferro de duas folhas e vão livre de 1,50 m (0,75m cada folha).
 Fonte: Camilla Moura, (17/08/2016)	Ao, adentrar o prédio, o acesso até o laboratório se dá por um corredor de 1,86 m de largura.
 Fonte: Planta baixa tirada do site do Instituto de Química. <http://www.quimica.ufrn.br/quimica/site/infraestrutura>. Edição: Camilla Moura	Planta de parte do Laboratório de Química III, incluindo hall de entrada, corredor e laboratório.

LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. Acesso de entrada não está em conformidade;
2. O conjunto de portas da rota não está em conformidade;
3. O conjunto de circulações da rota não está em conformidade;
4. Não há necessidade de circulação vertical na rota;
5. Banheiro acessível impossibilitado de visitação;
6. Mobiliário acessível disponível está em conformidade;
7. Sinalização tátil está em conformidade.
8. Sinalização visual está em conformidade.

Condições de Funcionamento:

1. Mobiliário parcialmente adequado às atividades desempenhadas – os bancos deveriam ter altura regulável;
2. Quantidade de mobiliário compatível com o número de usuários;
3. Área do laboratório compatível com o número de ocupantes;
4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando;
5. Iluminação artificial está funcionando;
6. Banheiros próximos ao laboratório estão funcionando parcialmente – banheiro feminino comum está com vazamento em uma torneira e bancada do lavatório feita para três cubas, possui apenas uma.

Condições de Conforto:

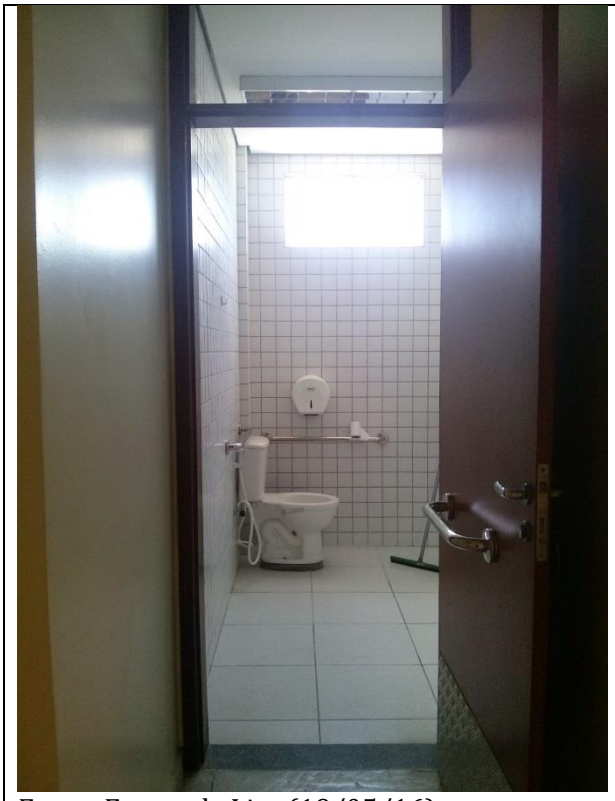
1. Iluminação natural regular;
2. Iluminação artificial boa;
3. Ventilação natural ruim;
4. Ventilação artificial ruim – as capelas laboratoriais possuem exaustão ruim;
5. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem;
6. Proteção das portas à incidência solar é adequada;
7. Temperatura ambiente boa;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa;
9. O isolamento ao ruído externo é regular.

LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

1. O laboratório possui duas portas iguais: vão livre de 2,80 m e puxadores do tipo alavanca, locados a uma altura de 1,07 m do chão;
2. Há bancadas de trabalho com altura de 1,00 m e 1,20 m de profundidade, outras de 0,815 m de altura e 0,60 m de profundidade;
3. A largura da circulação entre o mobiliário varia de 1,05 m a 1,80 m.

   Fonte: Camilla Moura Silva, (17/08/2016)	
   Fonte: Camila Moura Silva, (17/08/2016)	1. O piso e o forro do ambiente estão em bom estado.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O banheiro acessível do pavimento encontrava-se trancado no momento da visita (o acesso a este não foi permitido). Porém, segue o mesmo padrão do banheiro do andar de cima (descrito abaixo).
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

 Fonte: Fernanda Lira (19/05/16)	- Dimensões: 2,5m x 1,55m; - Constantemente fechado e só foi possível visita-lo ao pedir a chave aos funcionários; - Porta em conformidade com a NBR 9050; - Ausência de barra de apoio vertical próximo ao sanitário.
 Fonte: Fernanda Lira (19/05/16)	- Ausência de barras de apoio na área do lavatório; - Ausência de saboneteira.

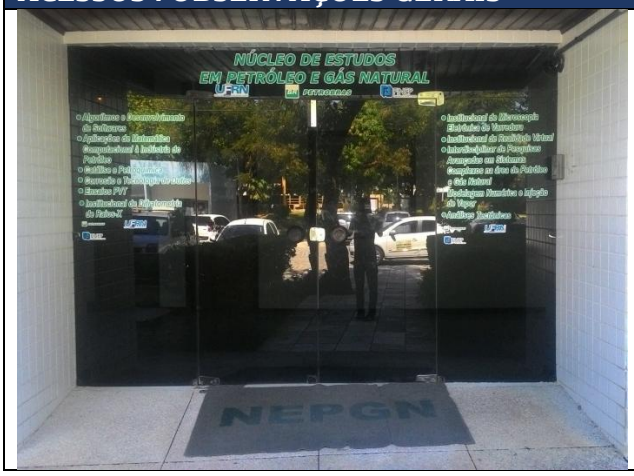
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

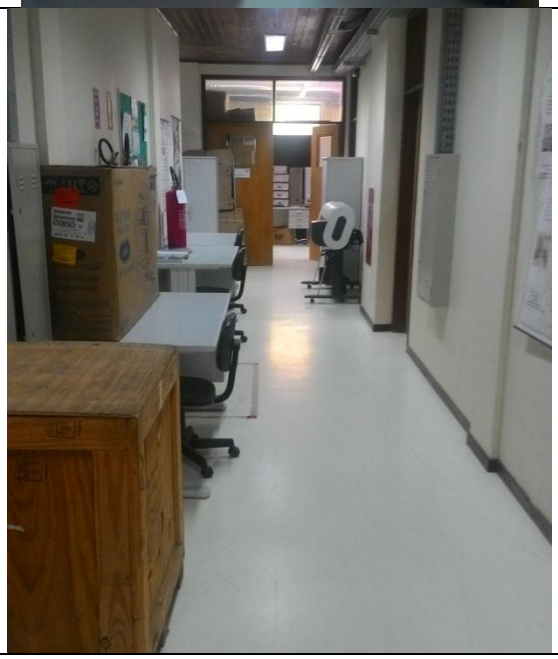
Laboratório de Recuperação Avançada de Petróleo

Localização:
Térreo do Núcleo de Pesquisa em Petróleo e Gás Natural (NUPEG), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
13 de maio de 2016, entre 09h30 e 10h40min.
Bolsista:
Marcio Avelino de Medeiros

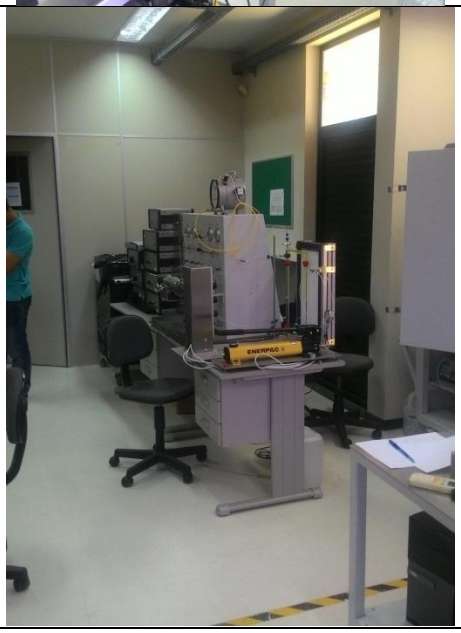
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório não estava em uso no momento da visita e, conforme informou o professor responsável, seu funcionamento não mais ocorrerá no NUPEG, mas no Prédio do CTEC. Trata-se de um laboratório com uma sala de aula em um segundo ambiente e, próximo deste, há uma sala de computadores que também foi avaliada. O laboratório em si apresentava boas condições de conforto ambiental e, quanto à acessibilidade, em sua maioria atendia. Já o laboratório de computadores encontrava-se com os aparelhos de ar condicionado quebrados, de modo que a permanência no ambiente era prejudicada pelo desconforto térmico.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
	Entrada do NUPPEG com rampa de inclinação aprox.. de 8% e dimensões da porta de 0,80 por folha, sendo duas folhas.

	O acesso ao laboratório é feito através de um corredor, cuja porta d e entrada é de 2,00m (2 folhas) e a porta de acesso ao laboratório possui mesma dimensão.
	Corredor de acesso ao laboratório. Entrada restrita. Largura da circulação: aprox. 2,20m.

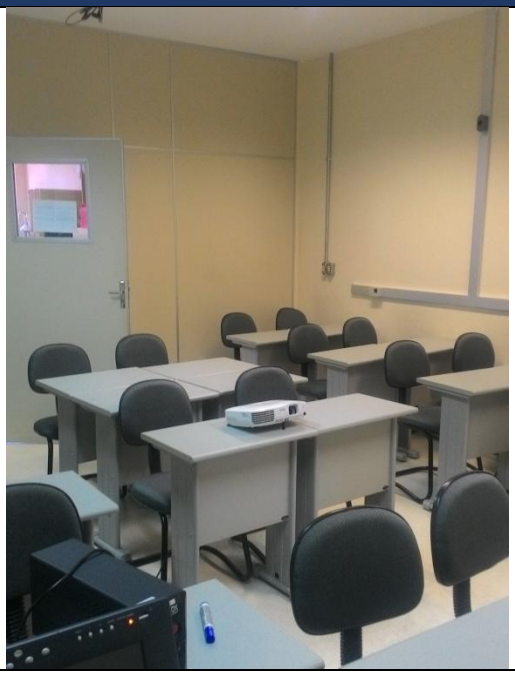
LABORATÓRIO EXPERIMENTAL DO LABRAP: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O mobiliário no geral atende à acessibilidade, entretanto as bancadas fixas experimentais possuem altura elevada para o usuário de pé, provocando desconforto para o usuário cadeirante, todas as portas de acesso ao Laboratório possuem dimensão maior ou igual a 90cm e os corredores apresentam vão livre de 2,00m.
Condições de Funcionamento: O mobiliário, os equipamentos de iluminação e refrigeração e os equipamentos de uso experimental apresentam-se funcionando bem. Entretanto, há uma perspectiva de aumento do número de usuários do laboratório e alguns equipamentos trabalham a altas temperaturas, necessitando de atenção aos equipamentos de refrigeração. Há presença de patologias provocadas por infiltrações em uma das paredes do laboratório. Área aproximada do laboratório: 33,95m^2.
Condições de Conforto: As condições de conforto luminoso e térmico se apresentam bem, entretanto as proteções das janelas contra a incidência solar são insuficientes e a ventilação natural, quando abertas as janelas, é ruim.

LABORATÓRIO EXPERIMENTAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Laboratório experimental de recuperação avançada de petróleo.
	Grande quantidade de equipamentos para a área do laboratório, o que dificulta a circulação dentro dele.

	Alguns equipamentos ainda não se encontravam em uso, uma vez que o laboratório será transferido para o Prédio do CTEC.
	Problemas de infiltração em uma das paredes do laboratório experimental.

	Patologias na pintura em virtude de infiltrações em uma das paredes.

SALA DE AULA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Acesso através do laboratório experimental, cuja ligação se dá por uma porta de 1,00m. O mobiliário basicamente consiste de mesas de apenas 0,60m de largura, cuja altura aproximada é de 0,75m.
Condições de Funcionamento: Condições de funcionamento todas suficientemente atendidas. Área aproximada da sala: 26,45m².
Condições de Conforto: Condições de conforto ambiental muito boa, entretanto a ventilação natural é ruim e não há um bom isolamento ao ruído externo.

SALA DE AULA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Mobiliário do ambiente de sala de aula do laboratório de recuperação avançada de petróleo.

	Equipamentos de multimídia em funcionamento e condições de conforto ambiental atendidas.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Não há um banheiro exclusivo para pessoas com deficiência, mas um box acessível no próprio banheiro. As dimensões das portas e acesso atendem à norma, entretanto não há barras de apoio nos lavatórios e no sanitário há somente barras de apoio horizontais. Além disso, não há acesso independente, de modo que não é possível que uma pessoa do sexo oposto acompanhe o deficiente na ida ao banheiro.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Vaso sanitário do tipo com bacia acoplada; Inexistência de barras verticais.
	Inexistência de barras de apoio nos lavatórios; Lavatórios com tampo em granito, grandes dimensões.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

LABORATÓRIO DE SEDIMENTOLOGIA

Localização:
Prédio de CCET
Dia e Horário da visita:
26 de julho de 2016, entre 10h00min e 11h30min.
Bolsista:
Gabriella Luz

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

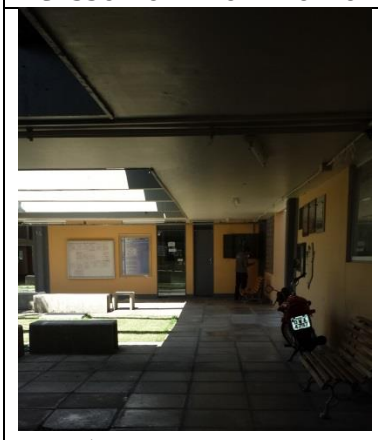
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
ACESSO AO LABORATÓRIO	
 Foto 1 Foto 2	Observações Gerais - Não há piso tátil na parte externa ou interna do prédio onde se localiza o laboratório.(foto 1, 2 e 3); - Os pisos estão no mesmo nível, o que permite o trânsito de cadeirante no corredor; - A maior largura do corredor (que não contém móveis) mede 2,50m. - Porta de entrada sem faixa de sinalização, com largura de 1,78m (foto 3); - Não há faixa de sinalização de ambientes; - Anexo à entrada da capela completamente inacessível (anexo ao Laboratório e ambiente de aulas) (Foto 4); - Porta da capela com comprimento de 1,20m.

Foto 3

Foto 4

Foto 5

TECNOLOGIA DE ALIMENTOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: A circulação entre as bancadas é de 0,95m a 1,34m(fotos 4 e 5)

Condições de Funcionamento:
- O laboratório cumpre a demanda de funcionamento;

Condições de Conforto:
- O ar-condicionado está quebrado no momento na Sala Principal;
-Os equipamentos de controle de temperatura não funcionam há muito tempo, sendo realmente insuportável estar ali dentro;
-Faltam exaustores que funcionem;
- A iluminação natural é precária, assim como a ventilação natural;
- Quando a estufa e os vibradores de peneiras estão ligados, o barulho faz um barulho insuportável;

SALA PRINCIPAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 4

Foto 5

- Bancadas são parcialmente acessíveis pois há bancadas de 1m e bancadas de 0,80m. (fotos 4 e 5);

CAPELA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

- Bancadas não são acessíveis (fotos 4 e 5);

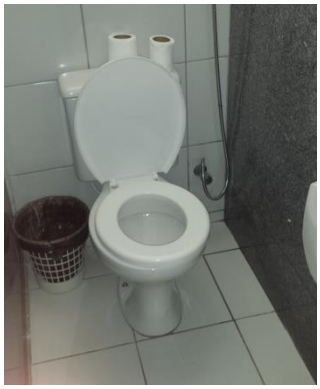
Foto 6 Foto 7	

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Não há banheiro acessível disponível para o LABSED, pois os dois banheiros que poderiam ser utilizados por cadeirantes encontram-se fechados permanentemente.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

 Foto 8 	BANHEIRO NÃO-ACESSÍVEL MASCULINO E FEMININO: - Todas as cabines estão funcionando, bem como as pias e mictórios e chuveiro, no entanto, os dois banheiros feminino e masculino acessíveis estão fechados e não são utilizados, por questão de costume.

Foto 9  Foto 10	

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

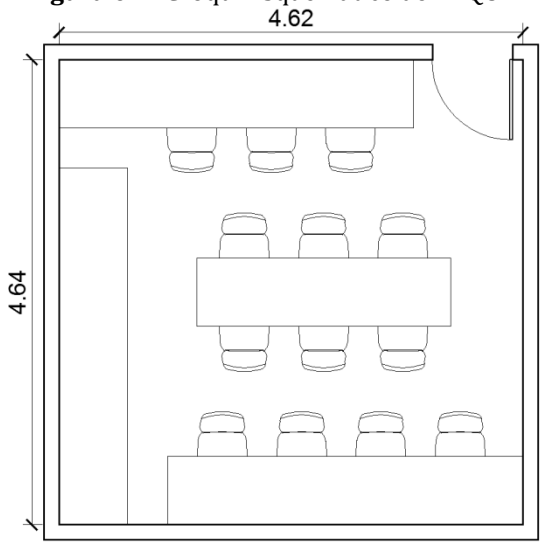
Laboratório de Sistemas em Chip - LASIC

Localização:
Departamento de Informática e Matemática Aplicada - DIMAP
Dia e Horário da visita:
24 de maio de 2016, entre 13h00min e 14h00min.
Bolsista:
Isadora Furtado de Assis

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Sistemas em Chip desenvolve diversos projetos com a colaboração de docentes e discentes do Departamento de Informática e Matemática Aplicada (DIMAP), prédio situado na Zona 03, que abriga mais 10 laboratórios além do LASIC. O laboratório em questão compreende um único ambiente com área útil de **21,44m²**, com dimensões internas de 4,62m por 4,64m e dispõe de apenas um acesso de entrada/saída. Na ocasião da avaliação o prédio estava passando por uma reforma e é possível que medidas e informações apresentadas no dado relatório tenham sido alteradas.

Figura 01 - Croqui Esquemático do LAQUAM

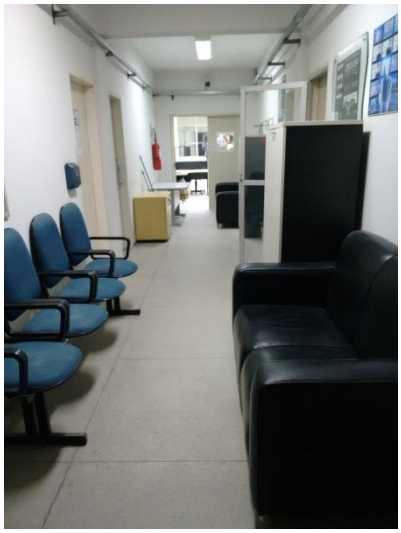


Fonte: Elaboração própria

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

O acesso ao edifício se dá através de uma rampa, localizada defronte a porta de entrada. A rota até o LASIC é bastante curta, compreendendo a passagem pelo hall de entrada, seguindo pelo corredor à esquerda.

Foto 03 – Acesso de entrada **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Início da rota com rampa e porta de entrada com 2m de largura. -Nota-se a ausência de guarda corpo e corrimão.
Foto 04 – Hall de entrada **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: -Adentrando o prédio tem-se um hall amplo, que na ocasião estava servindo de depósito para mobiliários das salas em reforma.
Foto 06 – Corredor de acesso aos laboratórios **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Circulação com 2,22m.

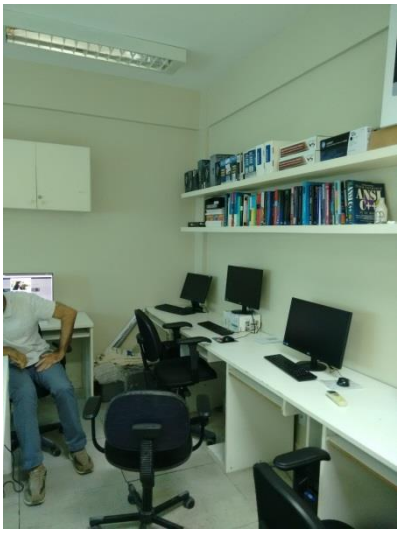
Foto 07 – Corredor de acesso aos laboratórios  **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Nota-se o estreitamento considerável da circulação em decorrência da disposição de mobiliários. Vale ressaltar que pode-se tratar de um caso excepcional, justificado pela reforma.
Foto 08 – Porta de acesso ao LAQUAM **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Acesso de entrada com 0,80m de largura e maçaneta incompatível com o estabelecido na NBR 9050/2015. Além disso, possui porta de vidro, dando a opção de permeabilidade visual ao usuário.

LAQUAM: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O laboratório caracteriza-se por ser um ambiente de pequenas dimensões. Apesar disso, foi colocada uma grande quantidade de bancadas, dificultando a circulação de um usuário cadeirante. Em alguns trechos o espaço de circulação não chega nem a 0,80cm (0,69m / 0,72m) e mesmo nos que ultrapassam a dimensão mínima de 1,2m (1,3m / 1,68m) o deslocamento necessário para que as pessoas sentem nas cadeiras impediria uma locomoção adequada.
Condições de Funcionamento: No momento da avaliação o laboratório não estava em uso e por isso as questões foram respondidas com base no discurso do responsável. Segundo ele, tanto o mobiliário como a área do laboratório estão compatíveis com as atividades desempenhadas, e os equipamentos de refrigeração, iluminação e banheiros em perfeito estado de conservação.
Condições de Conforto: No que se refere a iluminação, o laboratório tem um grande potencial de iluminação natural, tendo em vista uma abertura de grandes dimensões, e a artificial também é bastante satisfatória. Quanto a ventilação, é exigido que se mantenha refrigerado por causa dos equipamentos, mas também para garantir o conforto dos usuários,

uma vez que a ventilação natural não é eficiente. A proteção da janela é realizada somente pelo beiral, sendo necessária a instalação de uma cortina. A percepção de isolamento ao ruído externo, por sua vez, foi diretamente afetada pela reforma que gera um barulho considerável.

LAQUAM: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

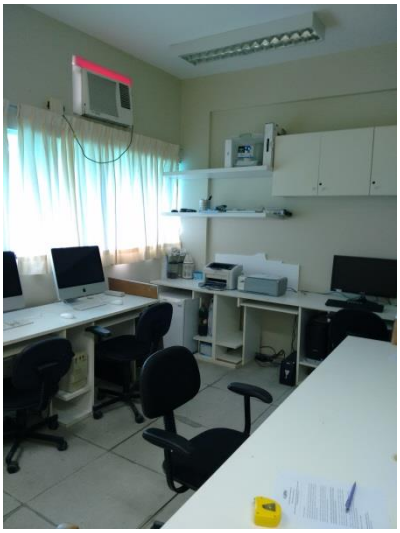
Foto 09 – Interior do laboratório, com vista da bancada de estudos



Fonte: Isadora Furtado

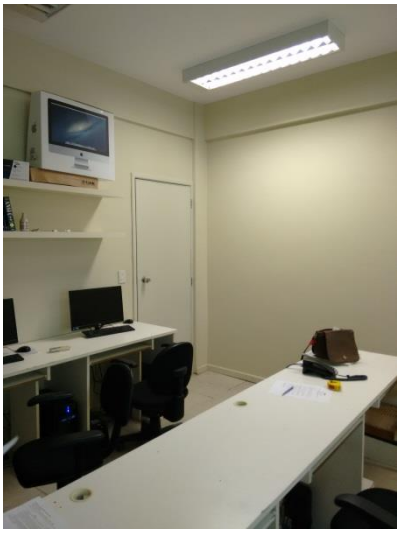
Observações:
-Bancadas com 0,75m de altura e 0,63m de espaço para encaixe.

Foto 10 – Interior do laboratório



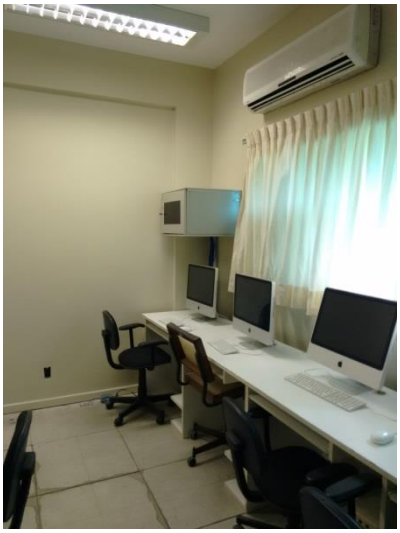
Fonte: Isadora Furtado

Foto 11 – Interior do laboratório



Fonte: Isadora Furtado

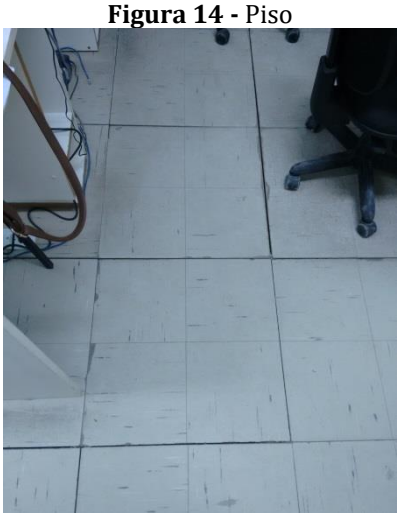
Foto 12 – Interior do laboratório



Fonte: Isadora Furtado

Observações:

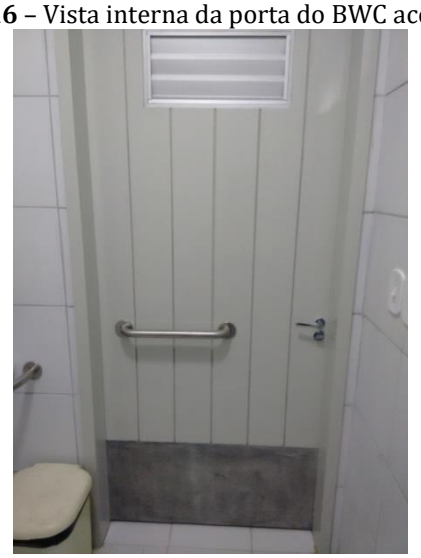
Figura 14 - Piso



Fonte: Isadora Furtado

Figura 15 - Teto

Fonte: Isadora Furtado

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acessibilidade: O prédio possui um banheiro acessível unissex no pavimento, localizado próximo ao hall de entrada, estando na ocasião fechado e por isso foi necessário contatar um funcionário. Suas dimensões internas de 1,54m x 1,70m, resultam em uma área de 2,62m^2, em conformidade com a NBR 9050/2015.	
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
Foto 16 – Vista interna da porta do BWC acessível  **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: -Porta com barra interna a 0,92m do chão. -Maçaneta do tipo alavanca a 0,96m. -Revestimento resistente a impactos com 0,41m de altura.
Foto 17 – BWC acessível, vista da pia **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: -Pia triangular de canto, a 0,80m do chão, com barra circundante confrontando a NBR 9050/2015. -Toalheiro a 1,22m do chão. Segundo a norma deveria se encontrar na faixa de alcance entre 0,8m e 1,20m.
Foto 17 – BWC acessível, vista da pia **Fonte:** Isadora Furtado	-Vaso sanitário a 0,44m do chão, com recorte frontal, não aceito pela NBR 9050/2015; -Barra acima do vaso: 0,77m de comprimento; -Barra lateral: 0,78m de comprimento; -Papeleiro a 0,45m do chão.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

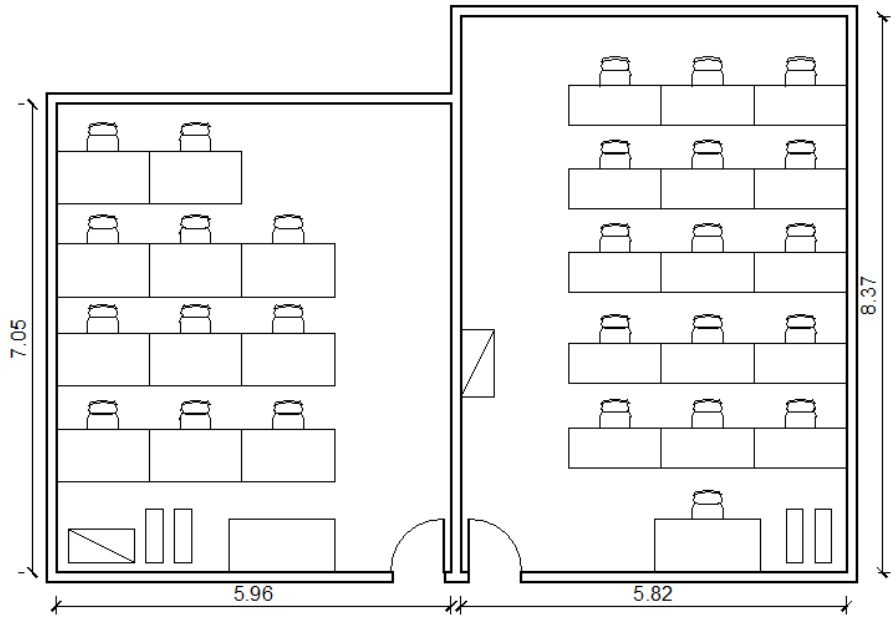
Laboratório Didático de Computação Geofísica - LABDICOMGEO

Localização:
Terceiro andar do Laboratório de Geofísica Aplicada, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
16 de junho de 2016, entre 09h30min e 10h30min.
Bolsista:
Isadora Furtado de Assis

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Geofísica Aplicada, onde está localizado o LABDICOMGEO, situa-se na Zona 03 do Campus Central e é composto por dois blocos interligados com três pavimentos cada. Esses dois blocos mantém entradas independentes e enquanto através de um deles só é possível realizar a rota até o dado laboratório através de escada, o outro dispõe de uma plataforma elevatória. O LABDICOMGEO compreende dois ambientes denominados Sala III e Sala IV, com 42m^2 e 48,71m^2, respectivamente, e dimensões internas assinaladas abaixo:

Figura 01 - Croqui Esquemático do LABDICOMGEO



Fonte: Acervo próprio

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

As entradas do prédio estão voltadas para uma espécie de hall aberto, com acesso pela fachada frontal ou posterior. Para chegar ao LABDICOMGEO, que localiza-se no terceiro pavimento do edifício, atravessa-se um hall de entrada, passando pela escada ou pela plataforma elevatória, chegando a outro hall, ,que dá acesso ao laboratório. A rota caracteriza-se por circulações amplas com 2,92m e 3,23m e ausência de sinalização tátil e visual.

Foto 01 – Fachada Frontal

Fonte: Isadora Furtado

O prédio não apresenta nenhuma rampa em seu entorno, dessa forma o cadeirante precisa vencer a diferença entre a rua e a calçada sem qualquer auxílio.

Foto 02 – Rua e calçada em níveis diferentes

Fonte: Isadora Furtado

Foto 03 – Fachada Posterior

Fonte: Isadora Furtado

Em contrapartida, o acesse posterior, no qual está localizada a vaga destinada ao deficiente físico, apresenta o mesmo nível entre a rua e a calçada.

Foto 04 – Rua e calçada em um mesmo nível

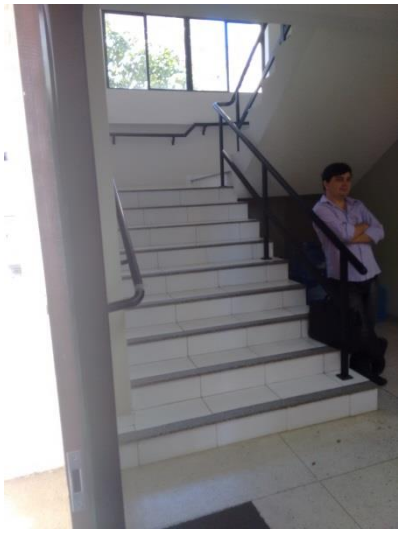
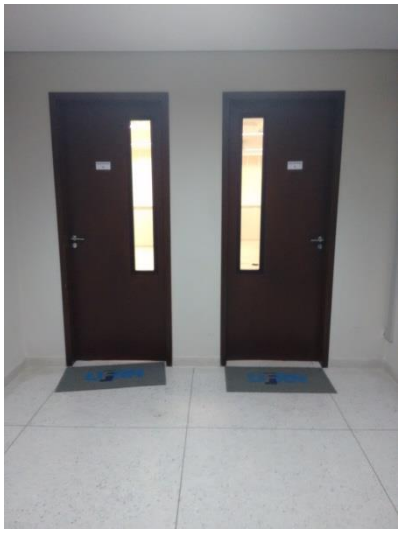
Fonte: Isadora Furtado

ROTA PELA ESCADA

Foto 05 - Porta de entrada

Fonte: Isadora Furtado

Observações:
- Porta de entrada com 2m de largura.

Foto 06 – Corredor de acesso ao laboratório  **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Escada com 1,6m de largura; degrau de 30cm; bocel de granito de 1cm e espelho de 18cm. - Nota-se a ausência de guarda corpo e o corrimão duplo foi fixado em apenas um dos lados e ainda com dimensões divergentes a da NBR 9050/2015, que estabelece a instalação a 0,92m e a 0,70m do piso, enquanto in loco está a 0,40m e 0,80m.
Foto 06 – Corredor de acesso ao laboratório **Fonte:** Isadora Furtado	Observações:
Foto 06 – Corredor de acesso ao laboratório  **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Porta com vão livre de 0,78m e visor de 1,17x0,17m.

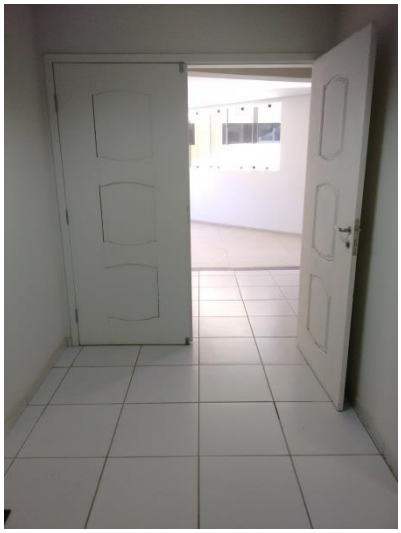
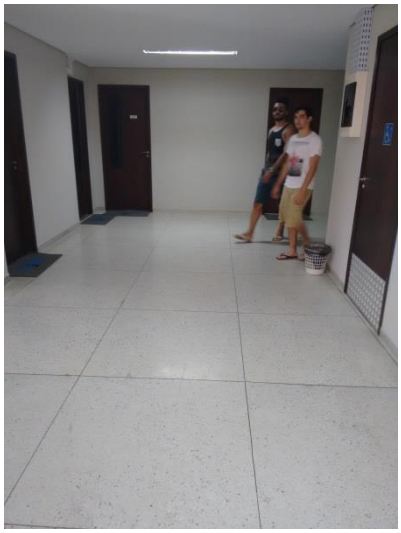
ROTA PELA PLATAFORMA ELEVATÓRIA	
Foto 06 – Corredor de acesso ao laboratório **Fonte:** Isadora Furtado	Observações:
Foto 06 – Corredor de acesso ao laboratório  **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Porta com 2m de largura.
Foto 06 – Corredor de acesso ao laboratório **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: - Porta com 2m de largura.

Foto 06 – Corredor de acesso ao laboratório  **Fonte:** Isadora Furtado	**Foto 06 –** Corredor de acesso ao laboratório **Fonte:** Isadora Furtado

SALA III – OBSERVAÇÕES GERAIS

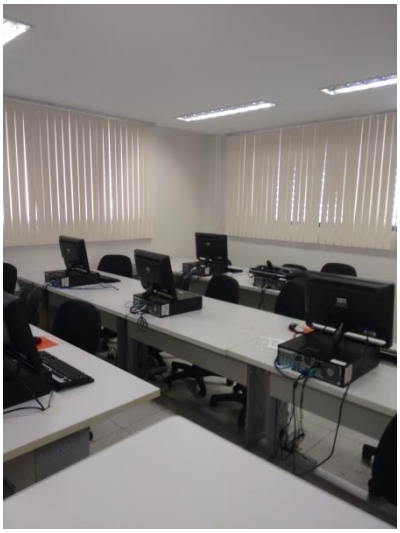
Acessibilidade: A disposição do laboratório se assemelha a de uma sala de aulas, com quatro fileiras de mesas largas a fim de comportar os computadores. Em decorrência da dimensão do mobiliário as circulações internas se apresentam muita estreitas, com no máximo 70cm, em desconformidade com o mínimo adotado pela NBR 9050/2015.

Condições de Funcionamento: No momento da avaliação o laboratório não estava em uso, mas de acordo com a responsável o mobiliário é compatível e suficiente com as atividades realizadas, havendo uma demanda por mais equipamentos devido à incompatibilidade entre turmas de 12 a 15 alunos terem a disposição apenas 10 máquinas. Em relação à área, a responsável afirma ser compatível com o número de usuários, embora o espaço de circulação interna tenha sido prejudicado. Quanto à iluminação artificial e equipamentos de controle de temperatura, ambos estão funcionando.

Condições de Conforto: O laboratório respondeu positivamente a quase todos os aspectos de conforto, com possibilidade de boa iluminação natural, devido às dimensões consideráveis das janelas; boa iluminação artificial; refrigeração por ar-condicionado satisfatória; proteção eficiente de janelas através de brises e persianas; temperatura ambiente agradável e boa qualidade acústica, tanto internamente, quanto em relação a ruídos externos. A ventilação natural, no entanto, deixa a desejar.

SALA III: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 08 – Interior do laboratório



Fonte: Isadora Furtado

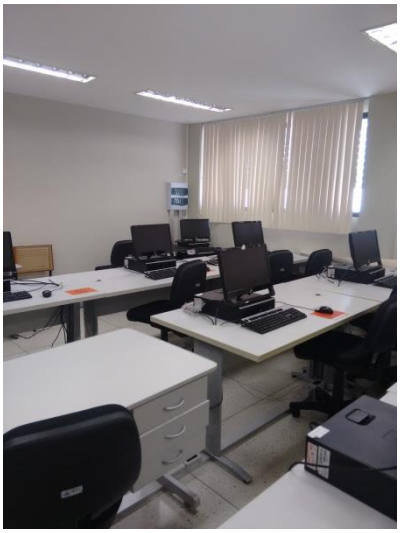
Observações:
-Mesas com variação de altura de 0,69m, 0,75m e 0,76m.

Foto 09 – Interior do laboratório

Fonte: Isadora Furtado

Observações:

Foto 11 – Interior do laboratório



Fonte: Isadora Furtado

Foto 12 – Interior do laboratório

Fonte: Isadora Furtado

Foto 13 – Piso **Fonte:** Isadora Furtado	**Foto 14** - Teto **Fonte:** Isadora Furtado

Sala IV – Ambiente Único

Acessibilidade: A disposição do laboratório se assemelha a de uma sala de aulas, com cinco fileiras de mesas a fim de comportar os computadores. Com exceção de uma faixa lateral livre de 1,62m e do afastamento posterior de 1,04m, todas as demais circulações internas não atingem o limite mínimo de 0,80m estabelecido pela NBR 9050/2015.

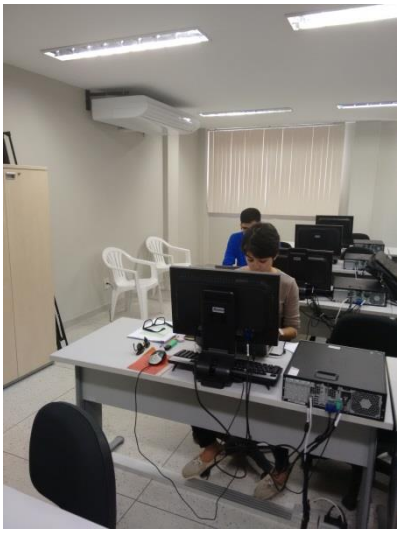
Condições de Funcionamento: De acordo com a responsável o mobiliário é compatível, contudo não é suficiente para o número de usuários. Novamente, a necessidade de mais computadores é apontada como a principal problemática, uma vez que o laboratório comporta turmas com 25 alunos, mas só dispõe de 15 máquinas. Em relação à área, a responsável afirma ser compatível com o número de usuários, embora o espaço de circulação interna tenha sido prejudicado. Quanto à iluminação artificial e equipamentos de controle de temperatura, ambos estão funcionando.

Condições de Conforto: O laboratório respondeu positivamente a quase todos os aspectos de conforto, com possibilidade de boa iluminação natural, devido às dimensões consideráveis das janelas; boa iluminação artificial; refrigeração por ar-condicionado satisfatória; proteção eficiente de janelas através de brises e persianas; temperatura ambiente agradável e boa qualidade acústica, tanto internamente, quanto em relação a ruídos externos. A ventilação natural, no entanto, deixa a desejar.

NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

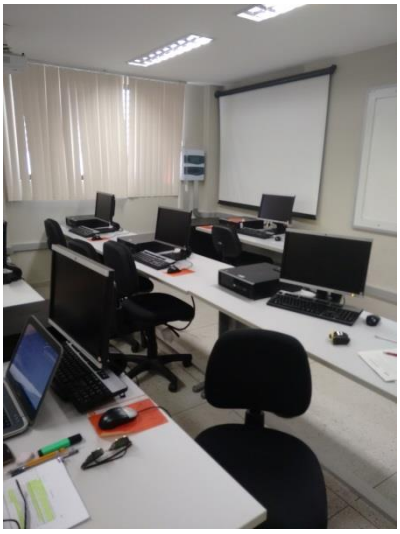
Foto 08 – Interior do laboratório **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: -Mesas com variação de 0,74m e 0,75m.

Foto 09 – Interior do laboratório



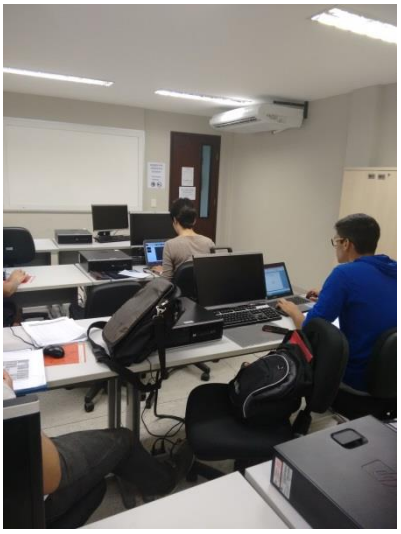
Fonte: Isadora Furtado

Foto 11 – Interior do laboratório



Fonte: Isadora Furtado

Foto 12 – Interior do laboratório



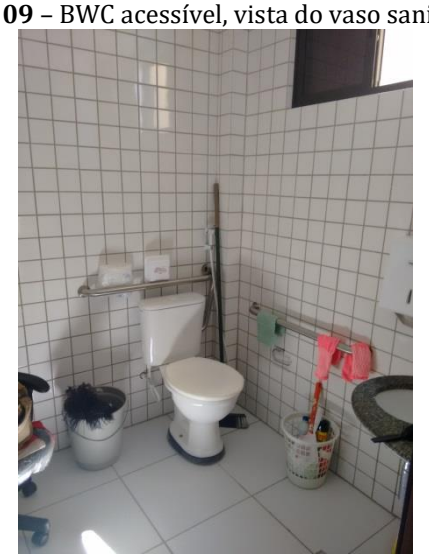
Fonte: Isadora Furtado

Foto 13 – Piso

Fonte: Isadora Furtado

Foto 14 - Teto

Fonte: Isadora Furtado

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acessibilidade: Existe um banheiro acessível unissex no pavimento, mas esse permanece fechado, sendo necessário contatar algum funcionário que se disponha a abri-lo. Suas dimensões internas de 1,70m x 1,83m, resultam em uma área de 3,11m², em conformidade com a NBR 9050/2015.	
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
Foto 09 – BWC acessível, vista do vaso sanitário  **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: -A bacia sanitária, com caixa de descarga acoplada, está a uma altura de 46cm incluindo o assento. -A barra acima da bacia possui 77cm de comprimento (de eixo a eixo), 4,5cm de diâmetro e está localizada a uma distância de 88cm do chão e a 4cm da parede na qual foi instalada. -A barra lateral tem dimensões semelhantes. Possui comprimento de 78cm (de eixo a eixo), diâmetro de 4,5cm e distanciamento da parede de 4cm. Sua altura de 75cm está em acordo com a NBR 9050/2015. -A papeleira está a 52cm do chão.
Foto 08 – BWC acessível, vista da pia **Fonte:** Isadora Furtado	Observações: -A bancada da pia está a 79 cm do chão com espaço livre inferior para o encaixe do cadeirante. -O banheiro dispõe dos acessórios exigidos, incluindo toalheiro (a 1m do chão), saboneteira (a 96cm do chão) e espelho (95cm do chão e 60cm de comprimento). -Nota-se a ausência de quaisquer barras de apoio. -A porta possui barra horizontal interna e chapa metálica inferior até 41cm. Essa barra possui 41cm de comprimento, 3,5cm de diâmetro e está locada a 1 m do chão e 7,5cm da porta.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

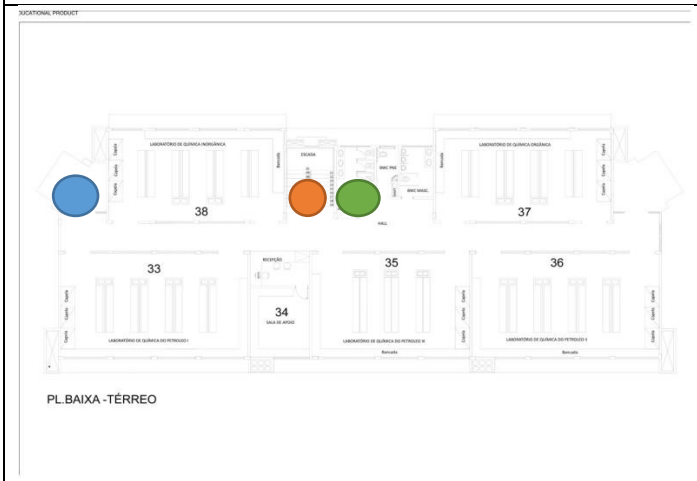
Laboratório Rotativo de Informática

Localização:
Segundo andar do prédio de química III, Campus Universitário Central
Dia e Horário da visita:
19 de maio de2016, entre 15h20min e 15h45min
Bolsista:
Fernanda Rafaele Olimpio de Lira

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório Rotativo de Informática faz parte do Instituto de Química da Ufrn e fica localizado no segundo andar do prédio de Química III na zona 03 do Campus Central. Apresenta área de $\mathbf{53{,}37m^2}$. Funciona na sala 24 dentro do espaço da biblioteca do instituto e é usado como ambiente de estudo individual com computadores.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS
O prédio foi construído recentemente, possui 3 pavimentos e apenas um único acesso. A porta de entrada possui largura de 1,6m e o corredor tem largura de 1,85m. Ambos são acessíveis. Possui elevador para circulação vertical. Todo o prédio se encontra em bom estado. Extintores sinalizados e há adesivos táteis de alerta em escadas, portas e elevador.



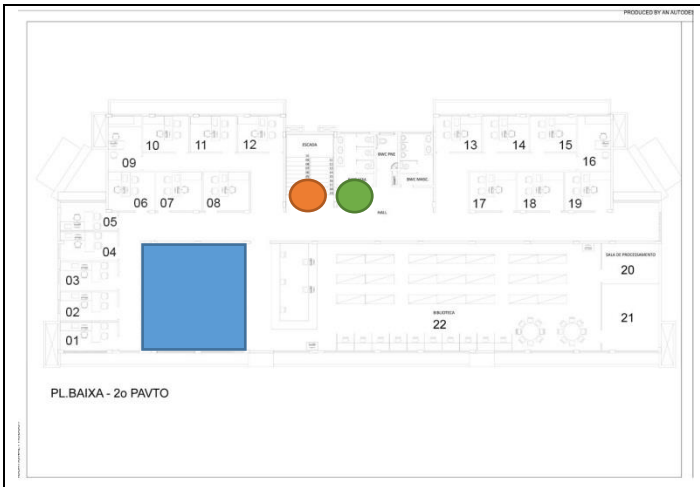
Fonte: Planta baixa tirada do site do Instituto de Química. <http://www.quimica.ufrn.br/quimica/site/infraestrutura>. Edição: Fernanda Lira

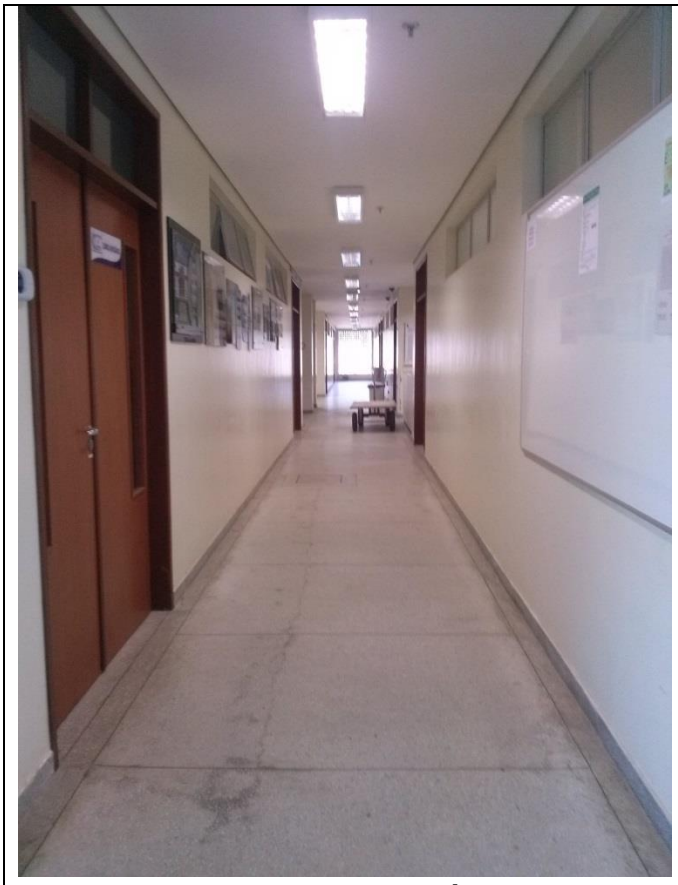
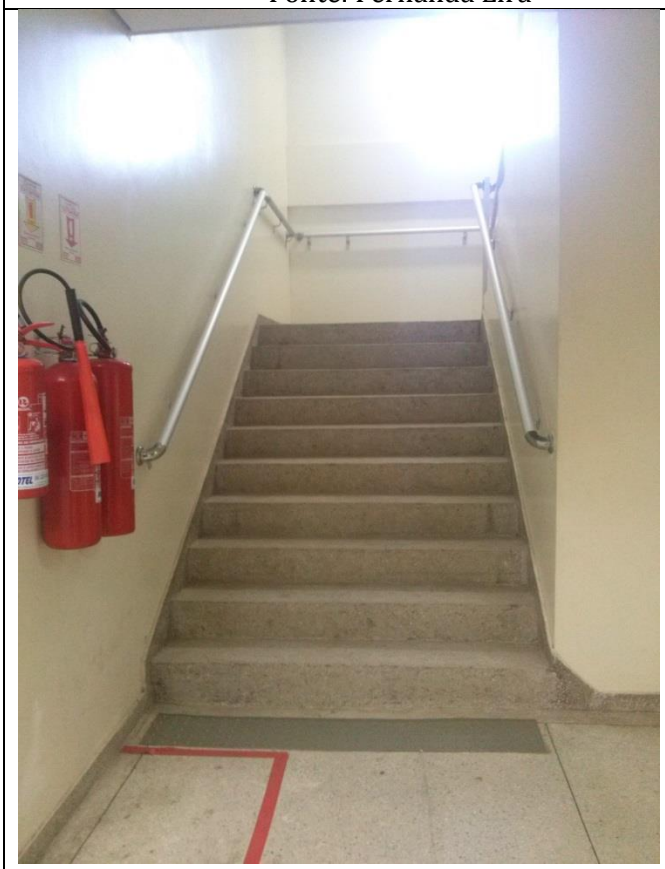
Planta baixa do pavimento térreo.

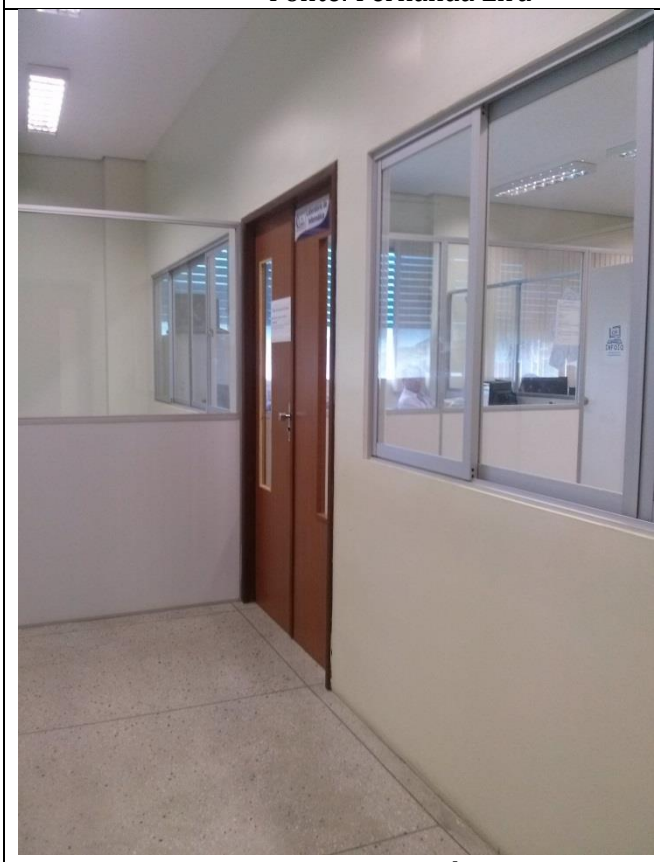
Entrada

Escada

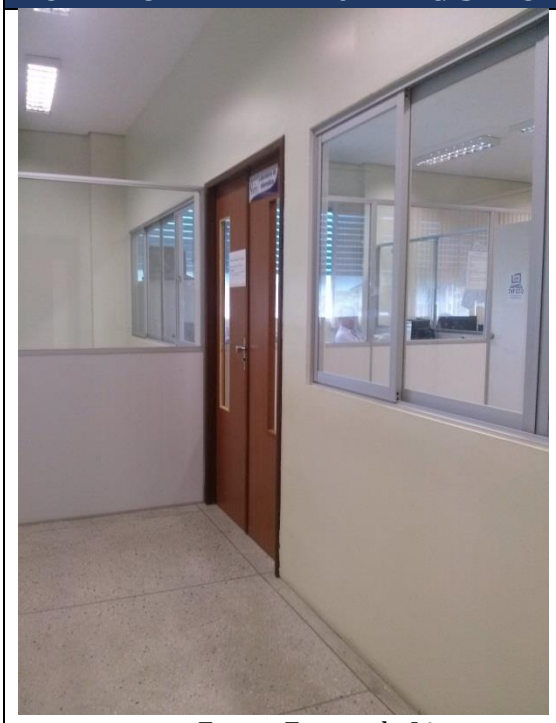
Elevador

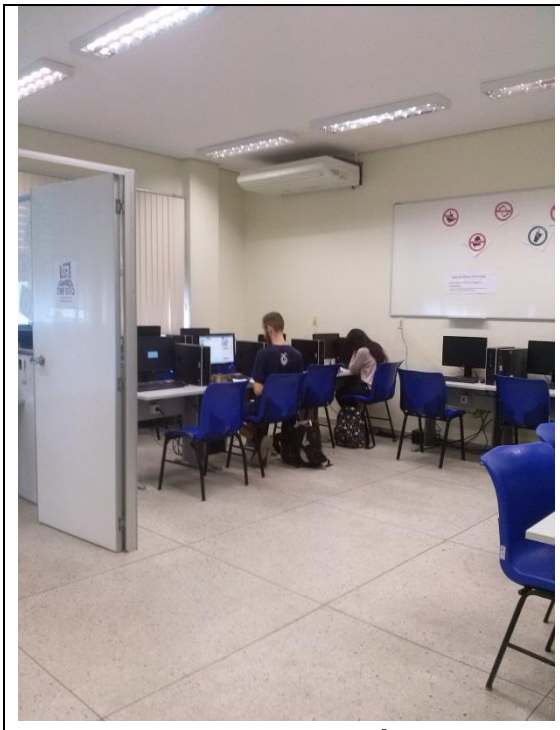
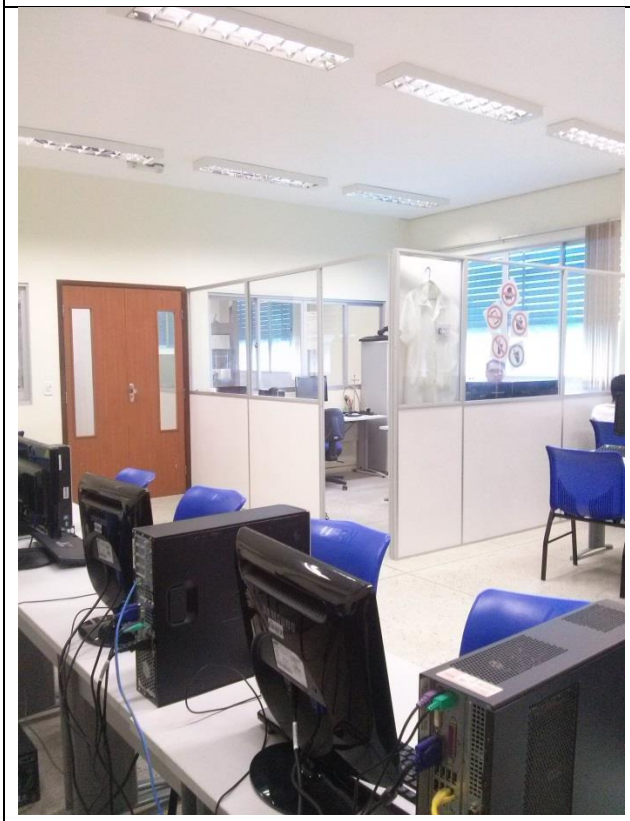
 Fonte: Planta baixa tirada do site do Instituto de Química. <http://www.quimica.ufrn.br/quimica/site/infraestrutura>. Edição: Fernanda Lira	Planta baixa do 2º andar Localização da sala Escada Elevador
 Fonte: Fernanda Lira	Porta de acesso ao prédio. 1. Largura da porta 1,6m 2. Piso regular, porém sem sinalização tátil.

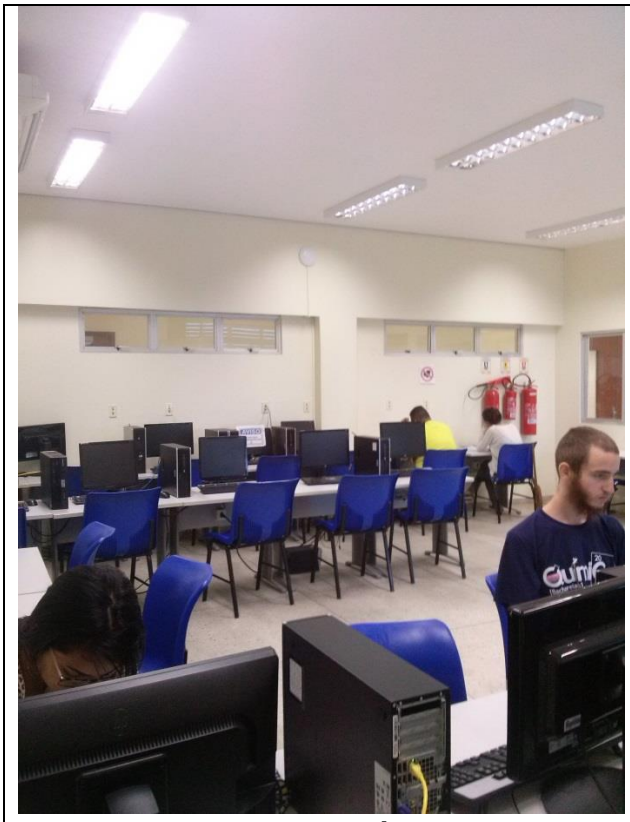
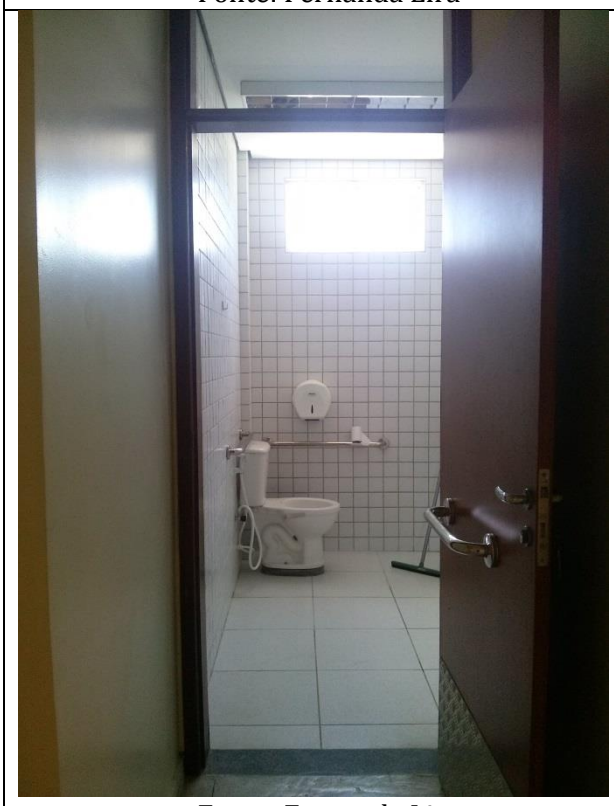
 Fonte: Fernanda Lira	Corredor do térreo 1. Largura do corredor 1,85m
 Fonte: Fernanda Lira	Escada 1. Largura 1,6m 2. Patamar com 3,3m x 1,7m 3. Ao lado, elevador PNE

 Fonte: Fernanda Lira	Porta de entrada para biblioteca e laboratório 1. Largura de 1,2m 2. Largura do corredor 1,8 m
 Fonte: Fernanda Lira	Porta de entrada do Laboratório Rotativo de Informática 1. Largura da porta 1,2m 2. Largura do corredor 1,8m

NOME DO AMBIENTE 01: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. O laboratório tem rota acessível e portas também acessíveis que atende as necessidades da NBR9050. 2. Mobiliário acessível. 3. Parte do prédio é possível ver sinalização tátil adesiva, colocada posterior a construção do prédio. 4. Elevador funciona. 5. Há banheiros disponíveis em todos os andares, porem **frequentemente encontram-se fechados.**
Condições de Funcionamento: 1. Os móveis e a quantidade são apropriadas para o uso do laboratório 2. Maior problema são os banheiros acessíveis que ficam fechados.
Condições de Conforto: 1. Sem grandes problemas quanto a conforto, exceto por vazar um pouco de ruído externo para dentro, atrapalhando o estudo dos usuários.

NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Fonte: Fernanda Lira	Entrada do laboratório

 Fonte: Fernanda Lira	
 Fonte: Fernanda Lira	Espaço reservado para o administrador do laboratório.

 Fonte: Fernanda Lira	
 Fonte: Fernanda Lira	BWC Acessível. 2,5m x 1,55m Constantemente fechado e só foi possível visita-lo ao pedir a chave aos funcionários.

Fonte: Fernanda Lira

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

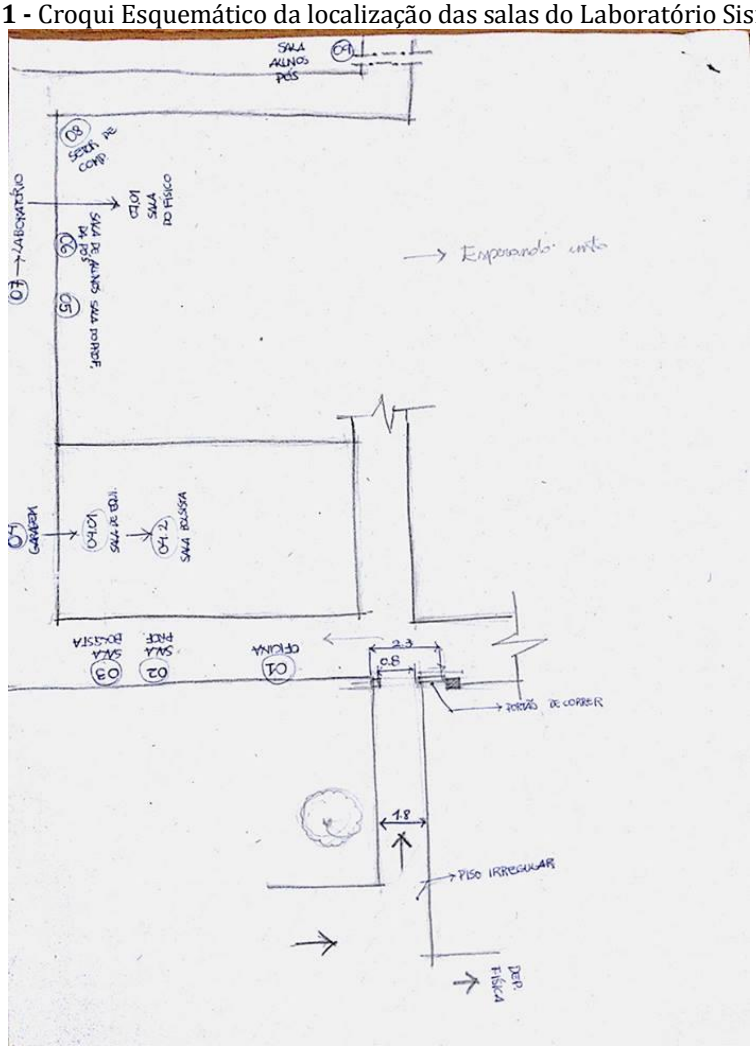
Laboratório Sismológico

Localização:
Departamento de Física – CCET
Dia e Horário da visita:
11 de outubro de 2016, entre 10h e 11h.
Bolsista:
Emanuela Sousa, Helisson Salviano, Isadora Furtado

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

Em virtude da construção de um novo prédio para as instalações do Laboratório Sismológico, esse relatório não traz as informações que o formato padrão de relatório traria, pois a avaliação não faria sentido já que as atuais instalações não serão mais utilizadas. O novo prédio já foi concluído e entregue, os funcionários estão aguardando apenas alguns reparos de finalização para que a mudança seja realizada. Abaixo estão algumas fotos das atuais instalações do laboratório, totalizando nove ambientes, todos eles serão relocados. No final tem fotos do novo prédio.

Figura 01 - Croqui Esquemático da localização das salas do Laboratório Sismológico



Fonte: Elaboração própria

INSTALAÇÕES ATUAIS

Foto 01 – Acesso de entrada

Fonte: Acervo próprio

Foto 02 – Oficina

Fonte: Acervo próprio

Foto 03 – Sala de professores

Fonte: Acervo próprio

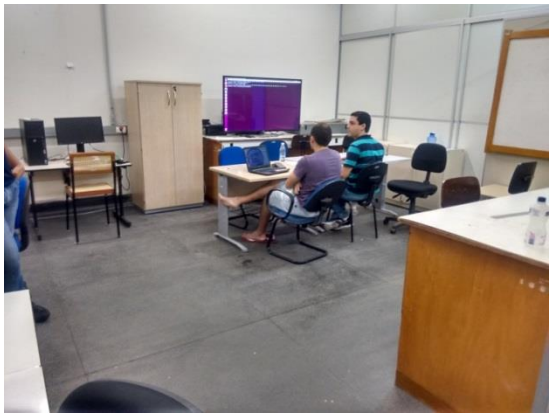
Foto 04 – Corredor de acesso à sala do bolsista

Fonte: Acervo próprio

Foto 05 – Garagem

Fonte: Acervo próprio

Foto 06 – Laboratório



Fonte: Acervo próprio

Foto 07 – Setor de computação

Fonte: Acervo próprio

Foto 08 – Sala dos alunos da pós-graduação

Fonte: Acervo próprio

NOVAS INSTALAÇÕES

Foto 09 – Novo prédio

Fonte: Acervo próprio

Foto 10 – Vista interna de uma das salas

Fonte: Acervo próprio

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

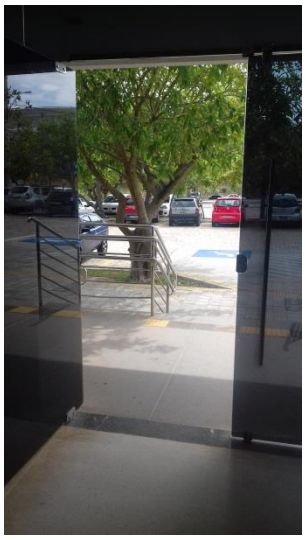
LabPlan-Laboratório de Estudos Rurais

Localização:
Salas 11 e 16, Departamento de Políticas Públicas, CCHLA, Campus Central da UFRN.
Dia e Horário da visita:
05 de outubro de 2016, entre 10h55min e 10h15min.
Bolsista:
Helisson Camargo Salviano

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Estudos Rurais é um grupo de pesquisa e extensão vinculado ao Departamento de Políticas Públicas e ao Departamento de Ciências Sociais e trabalha com temáticas relacionadas com o desenvolvimento sustentável, políticas públicas para o meio rural, desenvolvimento regional e territorial e desenvolvimento rural sustentável. O LabRural é composto por duas salas que ficam dispostas separadamente no mesmo pavimento. Sobre os equipamentos o local tem basicamente computadores e impressoras além do mobiliário comum, armários, mesas etc. Durante a visita ao local a responsável não identificou grandes problemas no funcionamento, ela falou de algumas melhorias em relação aos equipamentos (substituição de impressoras), algo mais relacionado à arquitetura foi a falta de espaço em uma das salas, mas ela não pontuou como grave, pois a segunda sala dava suporte.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O laboratório encontra-se no primeiro andar, mas antes disso para acessar o pavimento térreo do edifício onde se encontra o LabPlan é necessário vencer 0,43 m de altura.	
Foto 01 e 02 – Rampa (à esquerda) e escada (à direita) que dão aceso ao térreo do edifício Fonte: Helisson Salviano, 16 de dezembro de 2016	Observações: 1. A escada tem espelho de 0,15m; 2. A rampa tem guia de balizamento apenas em parte de sua extensão; 3. As alturas das barras de apoio estão incorretas: 0,74 e 0,52m, quando deveria ser 0,92 e 0,72 m, tanto na rampa quanto na escada; 4. Os espelhos da escada estão com altura de 0,15m.

Foto 03 – Caixilho da esquadria como barreira ao acesso Fonte: Helisson Salviano, 16 de dezembro de 2016	
Foto 03 – Caixilho da esquadria como barreira ao acesso  Fonte: Helisson Salviano, 16 de dezembro de 2016	5. Vão de abertura da porta de 1m; 6. Escada de acesso ao primeiro pavimento sem corrimão.

SALA 01: OBSERVAÇÕES GERAIS

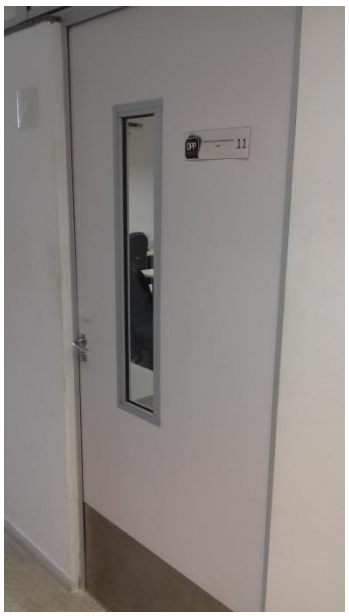
Acessibilidade: O laboratório tem apenas uma circulação de acesso. Esta circulação é adequada no que se refere às dimensões e tipo de pavimentação, assim como o vão livre da porta: 90 cm.

Condições de Funcionamento: O mobiliário é compatível com as atividades, assim como sua quantidade; a área do local é suficiente; os equipamentos de condicionamento ambiental ativo estão funcionando bem, assim como a iluminação artificial.

Condições de Conforto: O local possui boa iluminação natural e iluminação artificial suficiente para as atividades realizadas. No momento da visita a temperatura ambiente era agradável (refrigeração por ar-condicionado); há proteção externa das janelas por brises-soleil e por cortinas (persianas) no interior da sala. Com as portas e janelas fechadas a qualidade do som dentro do laboratório era boa e não se escutavam ruídos externos.

SALA 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 04 – Corredor e porta de acesso ao laboratório.



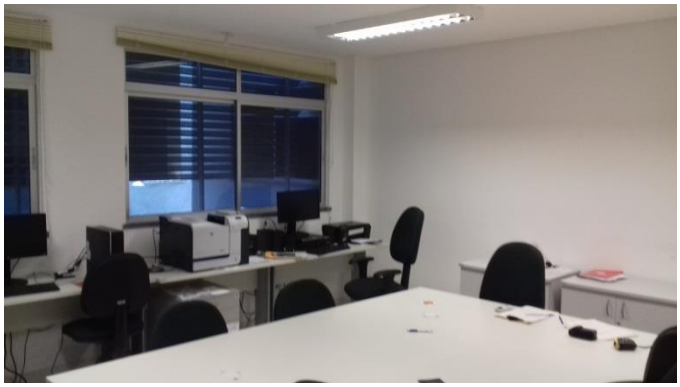
Fonte: Helisson Salviano, 05 de outubro de 2016

Foto 05 – Vista geral do laboratório a partir da porta de entrada

Fonte: Helisson Salviano, 25 de agosto de 2016

Observações:

1. As bancadas das estações de trabalho não possuem as alturas adequadas para uso de P.C.R. Alturas das bancadas: 0,71m e 0,76m.

Foto 06 – Vista interna do laboratório.  Fonte: Helisson Salviano, 05 de outubro de 2016	2. A mesa central do laboratório não tem as alturas adequadas para uso de P.C.R. Altura da mesa: 0,71m e 0,76m.
Foto 07 – Vista interna. Fonte: Helisson Salviano, 05 de outubro de 2016	
Foto 08 – Vista das janelas basculantes. Fonte: Helisson Salviano, 05 de outubro de 2016	3. Janelas com persianas recolhidas, apenas a proteção por brises sendo usada.

SALA 02: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: O laboratório tem apenas uma circulação de acesso. Esta circulação é adequada no que se refere às dimensões e tipo de pavimentação, assim como o vão livre da porta: 90 cm.

Condições de Funcionamento: O mobiliário é compatível com as atividades, assim como sua quantidade; a área do local é suficiente; os equipamentos de condicionamento ambiental ativo estão funcionando bem, assim como a iluminação artificial.

Condições de Conforto: O local possui boa iluminação natural e iluminação artificial suficiente para as atividades realizadas. No momento da visita a temperatura ambiente era agradável (refrigeração por ar-condicionado); há proteção externa das janelas por brises-soleil e por cortinas (persianas) no interior da sala. Com as portas e janelas fechadas a qualidade do som dentro do laboratório era boa e não se escutavam ruídos externos.

SALA 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 09 – Corredor e porta de acesso ao laboratório.

Fonte: Helisson Salviano, 05 de outubro de 2016

Foto 10 – Vista geral do laboratório a partir da porta de entrada

Fonte: Helisson Salviano, 05 de outubro de 2016

Observações:

1. As bancadas das estações de trabalho não possuem as alturas adequadas para uso de P.C.R. Alturas das bancadas: 0,71m e 0,76m.

Foto 11 – Vista interna do laboratório (janelas com persianas). Fonte: Helisson Salviano, 05 de outubro de 2016	1. A mesa central do laboratório não tem as alturas adequadas para uso de P.C.R. Altura da mesa: 0,71m e 0,76m.
Foto 12 – Vista da parta frontal para os fundos da sala. Fonte: Helisson Salviano, 05 de outubro de 2016	
Foto 13 – Vista interna a partir de um dos cantos da sala Fonte: Helisson Salviano, 05 de outubro de 2016	2. Janelas com persianas recolhidas, apenas a proteção por brises sendo usada.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Um dos banheiros acessíveis encontra-se interditado, pois o trinco da porta está quebrado.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 14 – Vista externa dos banheiros acessíveis.

Fonte: Helisson Salviano, 16 de dezembro de 2016

Observações:

1. Os banheiros não tem identificação de masculino e feminino.

Foto 15 – Vista interna do banheiro (vaso e barras de apoio e pia)

Fonte: Helisson Salviano, 16 de dezembro de 2016

2. O vaso sanitário possui abertura frontal inadequada;
3. As alturas das barras de apoio lateral e frontal ao vaso estão maiores (H=0.77m) que a indicada em norma (H=0,75m);
4. A pia não tem barra de apoio e sua altura está maior (H=0.85m)que a indicada em norma (0,80m).

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

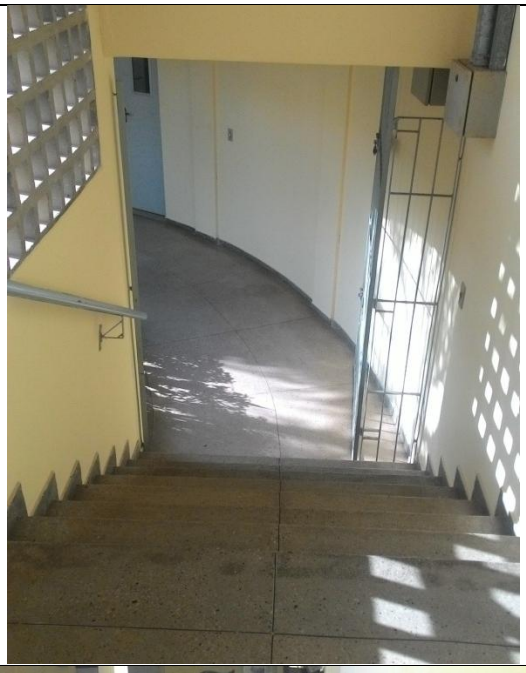
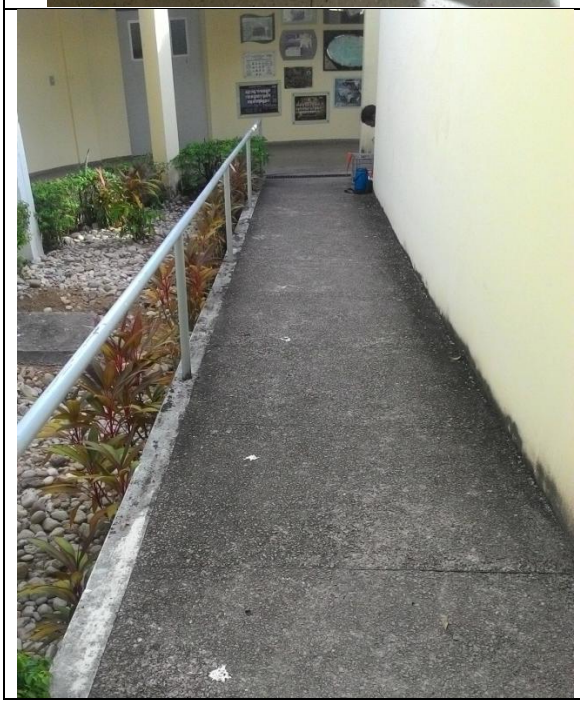
Laboratório de Geografia Física - Pesquisa

Localização:
Térreo (Ampliação) do Centro de Ciências Humanas, Línguas e Artes (CCHLA), Departamento de Geografia.
Dia e Horário da visita:
17 de agosto de 2016, entre 14h20min e 16h10min.
Bolsista:
Marcio Avelino de Medeiros

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório de Geografia Física consiste de dois ambientes, um laboratório experimental e outro laboratório de estudos, com computadores e mesas. Ambos os ambientes são utilizados basicamente por professores de Geografia Física e estudantes de graduação. A área do laboratório é de aproximadamente 41,52 m^2.

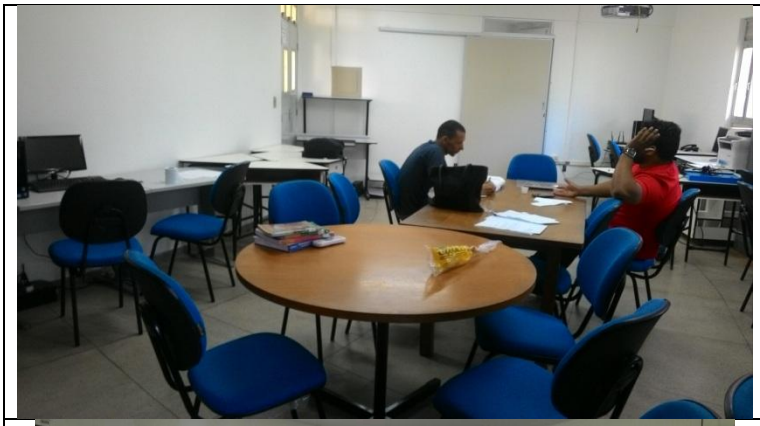
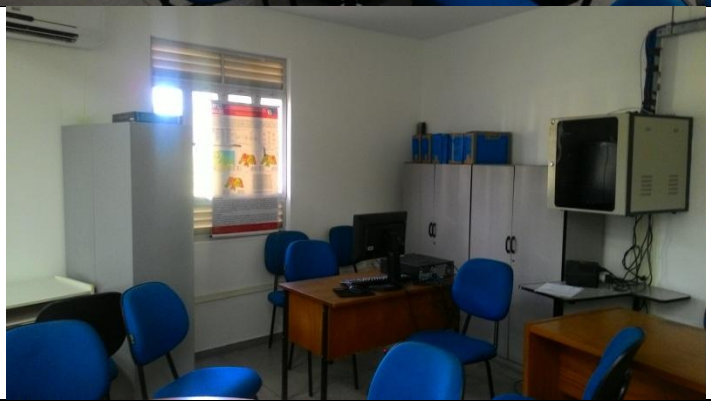
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
As condições de acessibilidade ao acesso em geral são atendidas, com exceção da rampa e da escada que dão acesso ao corredor onde se localiza o laboratório. A porta de acesso do CCHLA atende à largura acessível, a porta de acesso ao Laboratório têm aprox.. 1,35m de largura (duas folhas) e a conexão entre os dois ambientes se dá por porta de correr de aprox. 1,00m de largura. As circulações tem largura útil variável, sendo a maior de 2,10m (no corredor principal do CCHLA) e de 1,70m nos corredores seguintes que dão acesso ao Laboratório, inclusive a circulação onde se localiza o laboratório.	
	Porta de acesso do CCHLA, com duas folhas (largura de aprox. 1,00m cada).

	Escada que dá acesso ao corredor do laboratório. Há corrimão em apenas um dos lados, a uma única altura, e existe um portão de aço que dá acesso ao corredor.
	Rampa que dá acesso ao corredor do laboratório não possui corrimão em duas alturas e, além disso, possui corrimão/guarda-corpo em apenas um dos lados. Não há piso tátil também. Largura aproximada de 1,30m.

LABORATÓRIO EXPERIMENTAL: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: As condições de acessibilidade não são completamente atendidas, embora as portas tenham dimensões aceitáveis, nenhuma das bancadas possui rebaixamento para utilização por cadeirantes ou pessoas com mobilidade reduzida.
Condições de Funcionamento: No geral, as condições de funcionamento estão todas bem atendidas. Com exceção de um dos destiladores que não está funcionado corretamente.
Condições de Conforto: As condições de conforto são bem atendidas no referido ambiente. Entretanto, a ventilação natural é regular e não há proteção contra incidência solar nas esquadrias. Além disso, quanto à interferência de ruído, o segundo ambiente, quando utilizado para aulas etc., interfere no conforto acústico do ambiente em análise.

LABORATÓRIO EXPERIMENTAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Gavetas das bancadas completamente mal posicionadas. Função de armazenamento perdida, uma vez que é impossível acondicionar objetos devido a abertura máxima ser no comprimento da tampa em mármore. Altura da bancada de aprox.. 96 cm.
	Não há rebaixamento em nenhuma das bancadas para atender a pessoas com mobilidade reduzida. Além disso, alguns dos bancos são extremamente baixos, tendo a funcionalidade de uso perdida.

SALA DE ESTUDOS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Atende parcialmente
Condições de Funcionamento: Todos os equipamentos do ambiente estavam funcionando bem. Entretanto, não há padronização da mobília, que é disposta de forma pouco organizada.
Condições de Conforto: No geral, o conforto ambiental é bem atendido, com exceção da proteção das janelas à incidência e ao isolamento ao ruído externo.
NOME DO AMBIENTE 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Mobília não padronizada, o que dificulta a organização dos móveis na sala. Mesas de estudo com alturas entre 0,70m e 0,75m.
	Não há proteção das janelas contra incidência solar, o que acaba sendo improvisado para não gerar desconforto ao usuário do ambiente.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acessibilidade: Banheiro acessível com dimensões padrão, porta de 90cm de largura, com barra de acessibilidade (puxador). Box acessível com barras de aço, conforme NBR 9050 e lavatório com barra longitudinal.	
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Box acessível. Note as barras de acessibilidade (aprox.. 80cm de comprimento, cada). Há descarga de válvula de acionamento hidromecânico.

	Lavatório de canto em box acessível.
	Mictório com barra de acessibilidade vertical. Comprimento aproximado de 70cm.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

LABIM-Laboratório de Imagens

Localização:
Sala 811, CCHLA, Campus Central da UFRN.
Dia e Horário da visita:
08 de agosto de 2016, entre 15h10min e 16h05min.
Bolsista:
Helisson Camargo Salviano

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Imagens-LABIM é composto por duas salas com capacidade para dez pessoas, atualmente trabalham sete: um servidor e seis bolsistas. O LABIM é vinculado ao Departamento de História e tem como objetivo preservar documentos históricos, recuperando-os e catalogando-os. O local tem equipamentos caros que necessitam de controle de temperatura, além do mobiliário comum, armários, mesas, computadores etc. Durante a visita ao local a responsável não identificou grandes problemas no funcionamento, ela falou de algumas melhorias em relação aos equipamentos, como a aquisição de novos computadores, algo mais relacionado à arquitetura foi a posição do aparelho de ar-condicionado que acaba tendo o ar frio mal distribuído devido a localização atual.

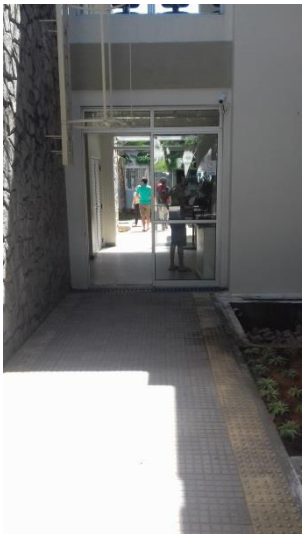
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O laboratório encontra-se no térreo, no nível da rua, logo, não há acessos verticais (escadas e/ou rampas) para vencer.	
Foto 01 e 02 – Passeio e entrada do prédio onde se encontra o laboratório  Fonte: Helisson Salviano, 25 de agosto de 2016	Observações: 1. Vão livre da porta de entrada de 1m (uma folha); 2. Presença de barreira ocasionada pelo caixilho da porta na entrada do bloco.

Foto 03 – Caixilho da esquadria como barreira ao acesso

Fonte: Helisson Salviano, 25 de agosto de 2016

SALA 01: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: O laboratório tem apenas uma circulação de acesso. Esta circulação é adequada no que se refere às dimensões e tipo de pavimentação, assim como o vão livre da porta: 90 cm.

Condições de Funcionamento: O mobiliário é compatível com as atividades, assim como sua quantidade; a área do local é suficiente; os equipamentos de condicionamento ambiental ativo estão funcionando bem, assim como a iluminação artificial.

Condições de Conforto: O local possui boa iluminação natural; iluminação artificial suficiente para as atividades realizadas; no momento da visita a temperatura ambiente era agradável (refrigeração por ar-condicionado); há proteção por cortinas das janelas de vidro à radiação; com as portas e janelas fechadas a qualidade do som dentro do laboratório era boa e não se escutavam ruídos externos.

SALA 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 04 –Porta de acesso ao laboratório.

Fonte: Helisson Salviano, 25 de agosto de 2016

Foto 05 – Vista geral do laboratório a partir da porta de entrada

Fonte: Helisson Salviano, 25 de agosto de 2016

Observações:

1. As mesas não possuem as alturas adequadas para uso de P.C.R.

Foto 06 – Vista interna do laboratório. Fonte: Helisson Salviano, 25 de agosto de 2016	
Foto 07 – Vista de um dos cantos da sala com porta de entrada ao fundo. Fonte: Helisson Salviano, 25 de agosto de 2016	
Foto 08 – Vista das janelas de um dos cantos da sala (atentar para as janelas com proteção). Fonte: Helisson Salviano, 25 de agosto de 2016	

SALA 02: OBSERVAÇÕES GERAIS

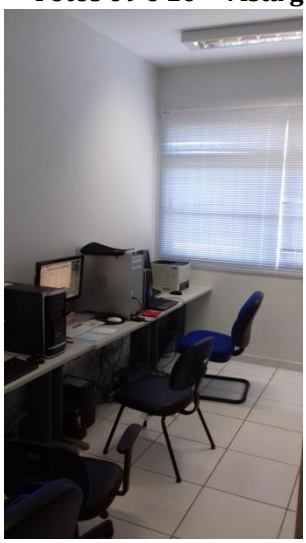
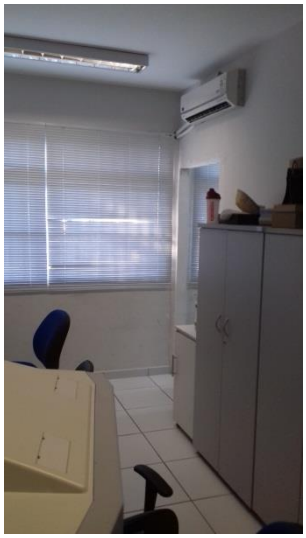
Acessibilidade: O acesso à sala 02 se dá pela sala 01, com vão livre de 82 cm e piso regular, atendendo assim os requisitos de acessibilidade.

Condições de Funcionamento: O mobiliário é compatível com as atividades, assim como sua quantidade; a área do local é suficiente; os equipamentos de condicionamento ambiental ativo estão funcionando bem, assim como a iluminação artificial.

Condições de Conforto: O local possui boa iluminação natural; iluminação artificial suficiente para as atividades realizadas; no momento da visita a temperatura ambiente era agradável (refrigeração por ar-condicionado); há proteção por cortinas das janelas de vidro à radiação; com as portas e janelas fechadas a qualidade do som dentro do laboratório era boa e não se escutavam ruídos externos.

SALA 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 09 e 10 – Vista geral do laboratório em uso

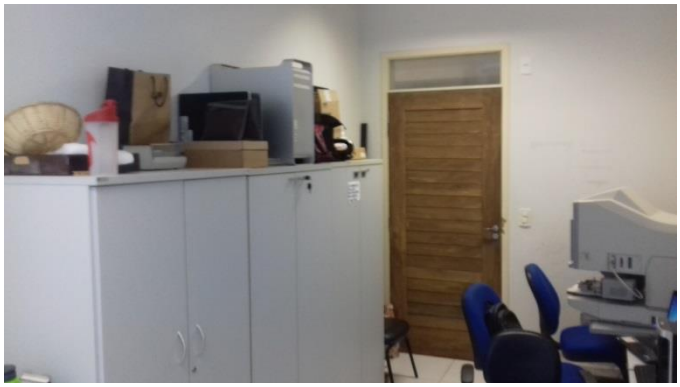



Fonte: Helisson Salviano, 25 de agosto de 2016

Observações:

1. As mesas não possuem as alturas adequadas para uso de P.C.R.

Foto 11 – Vista geral do laboratório em uso



Fonte: Helisson Salviano, 25 de agosto de 2016

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acessibilidade: A cabine acessível encontra-se dentro do banheiro de uso geral, o que segundo a NBR 9050 não é possível. Porém, mesmo que estivesse separada, com acesso direto para o corredor, os aspectos de acessibilidade não seriam atingidos.	
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
Foto 16 – Vista interna do banheiro (cuba à direita) Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016	Observações: 1. Ausência das barras de apoio lateral a pia.
Foto 17 – Vista interna do banheiro (vaso e barras de apoio) Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016	Observações: 1. O vaso sanitário possui abertura frontal inadequada; 2. As alturas das barras de apoio lateral e frontal ao vaso estão menores que a indicada em norma (H=0,75m); 3. O tamanho da barras lateral ao vaso é menor que a indicada (H_{BARRA}=0,78).

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Restauração e Conservação de Documentos e Livros-LABRE

Localização:
Sala 802, CCHLA, Campus Central da UFRN.
Dia e Horário da visita:
16 de maio de 2016, entre 09h30min e 11h15min.
Bolsista:
Helisson Camargo Salviano

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Restauração e Conservação de Documentos e Livros-LABRE é composto por cinco ambientes: organização e condicionamento, digitalização, sala administrativa, sala de restauração e higienização e uma sala de apoio. A organização e condicionamento tem capacidade para seis pessoas, a digitalização (por onde se dá o acesso ao laboratório) para dois usuários, na sala de restauração e higienização trabalham até sete pessoas e na sala administrativa duas pessoas. São ambientes que necessitam de controle mais rígido das condições ambientais pela presença de documentos históricos. Durante a visita parte das salas estavam em funcionamento e aparentemente estava tudo de acordo, porém a responsável pelo laboratório disse que o espaço físico não era suficiente para as atividades desenvolvidas, principalmente, pelo fato das práticas utilizarem grandes equipamentos e não haver espaço suficiente para dispô-los (haviam equipamentos sem uso por não haver espaço). Ela relatou também que durante a execução do novo projeto do LABRE, recentemente, algumas salas do mesmo foram suprimidas, tendo seu espaço consideravelmente reduzido.

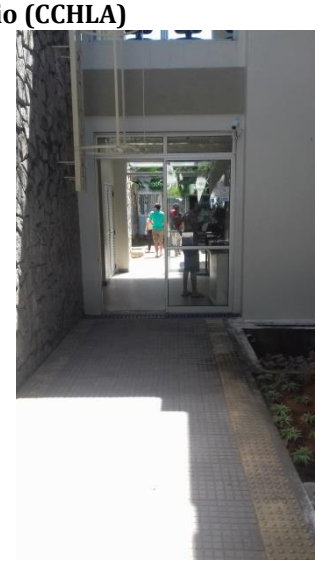
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O laboratório encontra-se no térreo, no nível da rua, logo, não há acessos verticais (escadas e/ou rampas) para vencer.	
Foto 01 e 02 – Passeio e entrada do prédio onde se encontra o laboratório (CCHLA)  Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016	Observações: 1. Vão livre da porta de entrada de 1m (uma folha); 2. Presença de barreira ocasionada pelo caixilho da porta na entrada do bloco.

Foto 03 – Caixilho da esquadria como barreira ao acesso

Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016

DIGITALIZAÇÃO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: O laboratório tem apenas uma circulação de acesso. Esta circulação é adequada no que se refere a dimensões e tipo de pavimentação, assim como o vão livre da porta: 90 cm.

Condições de Funcionamento: O mobiliário é compatível com as atividades, porém a quantidade não é suficiente, e não seria possível a colocação de mais móveis, pois o espaço não comporta; os equipamentos de condicionamento ambiental ativos estão funcionando bem, assim como a iluminação artificial.

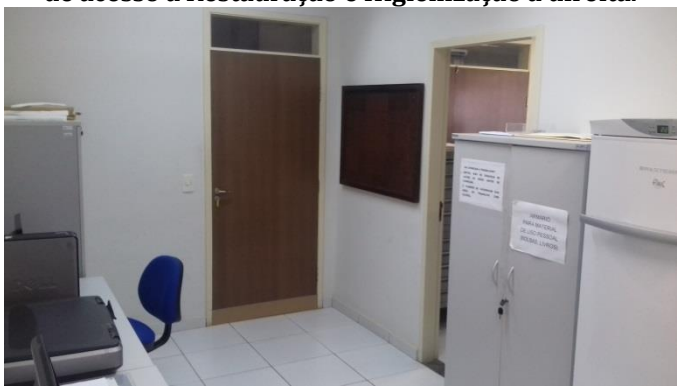
Condições de Conforto: O local possui boa iluminação natural e iluminação artificial suficiente para as atividades realizadas; não foi possível verificar a qualidade da ventilação natural, pois a sala estava em uso e com o aparelho de ar-condicionado ligado, que deixava a temperatura do ambiente agradável; há proteção das janelas de vidro à radiação por cortinas tipo persiana; com as portas e janelas fechadas a qualidade do som dentro do laboratório era boa e não se escutavam ruídos externos.

DIGITALIZAÇÃO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 04 e 05 – Porta de acesso ao laboratório (esquerda) e corredor de acesso ao laboratório (direita).

Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016

Foto 06 – Vista da sala: porta de entrada ao fundo e porta de acesso a Restauração e Higienização à direita.



Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016

Observações:

1. Ambiente considerado pequeno para a quantidade necessária de usuários;
2. As mesas não atendem a as alturas para uso de cadeirantes.

Foto 07 – Vista da sala a partir da entrada principal

Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016

ORGANIZAÇÃO E CONDICIONAMENTO: OBSERVAÇÕES GERAIS

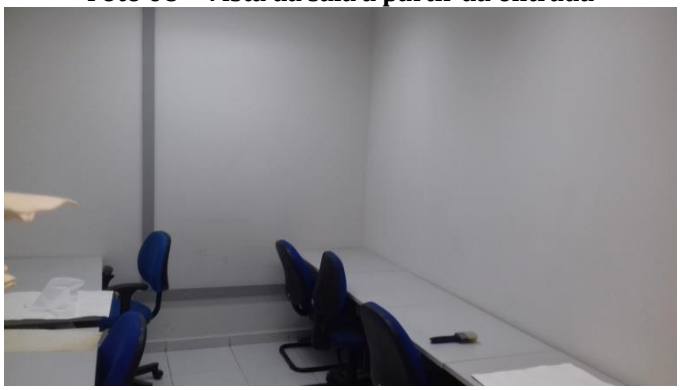
Acessibilidade: O acesso a esta sala se dá pela Digitalização, com vão livre de 88 cm e piso regular, atendendo assim os requisitos de acessibilidade.

Condições de Funcionamento: O mobiliário é compatível com as atividades, porém a quantidade não é suficiente, e não seria possível a colocação de mais móveis, pois o espaço não comporta; os equipamentos de condicionamento ambiental ativo estão funcionando bem; assim como a iluminação artificial.

Condições de Conforto: O local possui boa iluminação natural e iluminação artificial suficiente para as atividades realizadas; não foi possível verificar a qualidade da ventilação natural, pois a sala estava em uso e com o aparelho de ar-condicionado ligado, que deixava a temperatura do ambiente agradável; há proteção por cortinas tipo persiana das janelas de vidro à radiação; com as portas e janelas fechadas a qualidade do som dentro da sala era boa e não se escutavam ruídos externos.

ORGANIZAÇÃO E CONDICIONAMENTO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 08 – Vista da sala a partir da entrada



Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016

Observações:

1. As mesas não atendem a as alturas para uso de cadeirantes.

Foto 09 – Vista do fundo da sala

Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016

RESTAURAÇÃO E HIGIENIZAÇÃO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: O acesso a Restauração e Higienização se dá pela Digitalização, com vão livre de 88 cm e piso regular, atendendo assim os requisitos de acessibilidade.

Condições de Funcionamento: O mobiliário é compatível com as atividades e sua quantidade é suficiente para o número de usuários, porém não para a real demanda. Seriam necessárias mais pessoas para realizar as atividades, mas não há mobiliário e nem área suficientes; e no caso da área, implica também no bom funcionamento dos equipamentos. As bancadas e mesas não apresentam altura adequada para usuários cadeirantes. Os aparelhos de condicionamento ambiental ativos estão funcionando bem; assim como a iluminação artificial.

Condições de Conforto: O local possui boa iluminação natural e iluminação artificial suficiente para as atividades realizadas. No momento da visita a temperatura ambiente era agradável, regulada por aparelhos de ar-condicionado, pois a temperatura tem que ser controlada devido a fragilidade dos materiais presentes no local, assim as janelas sempre permanecem fechadas. Há proteção por cortinas persianas das janelas de vidro à radiação; com as portas e janelas fechadas a qualidade do som dentro do laboratório era boa e não se escutavam ruídos externos.

RESTAURAÇÃO E HIGIENIZAÇÃO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 10 – Mesas ao centro, bancas com cubas na lateral e ao fundo a sala administrativa

Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016

Observações:

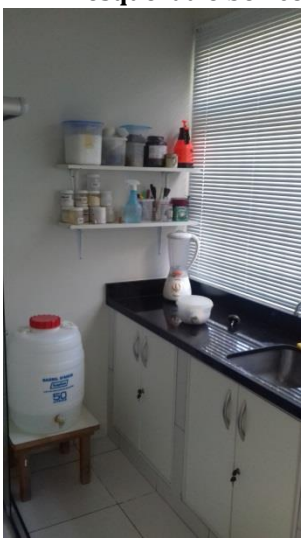
1. As mesas não atendem a as alturas para uso de cadeirantes;
2. Nas bancadas fixas as cubas são menores do que o adequado para as atividades;

Foto 11 – Vista geral da sala com destaque para equipamentos à direita Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016	3. Equipamentos sem uso devido a falta de espaço (ao fundo da sala).
Foto 12 – Mesas de trabalho ao centro e sala de Apoio ao fundo Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016	

APOIO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O acesso ao Apoio se dá pela sala de Restauração e Higienização, com vão livre de 88 cm e piso regular, atendendo assim os requisitos de acessibilidade.
Condições de Funcionamento: O mobiliário é compatível com as atividades, assim como sua quantidade; a área do local é suficiente; os equipamentos de condicionamento ambiental ativo estão funcionando bem, assim como a iluminação artificial.
Condições de Conforto: O local possui boa iluminação natural; iluminação artificial suficiente para as atividades realizadas; no momento da visita a temperatura ambiente era agradável (refrigeração por ar-condicionado); há proteção por cortinas das janelas de vidro à radiação; com as portas e janelas fechadas a qualidade do som dentro do laboratório era boa e não se escutavam ruídos externos.

APOIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 13 e 14 – Sala de apoio: bancada com cuba à esquerda e box com chuveiro à direita.



Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016

Foto 15 – Vista da sala de Restauração e Higienização a partir do Apoio

Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acessibilidade: A cabine acessível encontra-se dentro do banheiro de uso geral, o que segundo a NBR 9050 não é possível. Porém, mesmo que estivesse separada, com acesso direto para o corredor, os aspectos de acessibilidade não seriam atingidos.	
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
Foto 16 – Vista interna do banheiro (cuba à direita) Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016	Observações: 1. Ausência das barras de apoio lateral a pia.
Foto 17 – Vista interna do banheiro (vaso e barras de apoio) Fonte: Helisson Salviano, 16 de maio de 2016	Observações: 1. O vaso sanitário possui abertura frontal inadequada; 2. As alturas das barras de apoio lateral e frontal ao vaso estão menores que a indicada em norma (H=0,75m); 3. O tamanho da barras lateral ao vaso é menor que a indicada (H_{BARRA}=0,78).

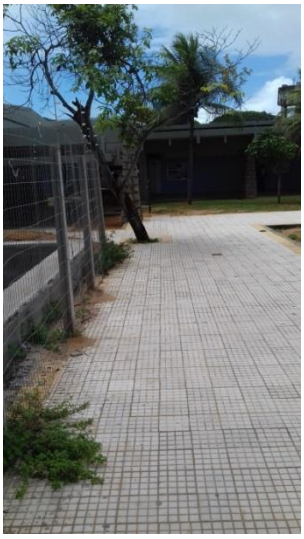
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório Didático de Geografia Física

Localização:
Sala I2, Setor II, Campus Central da UFRN.
Dia e Horário da visita:
13 de maio de 2016, entre 09h15min e 10h20min.
Bolsista:
Helisson Camargo Salviano

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório Didático de Geografia Física é composto por uma única sala e tem como função dar apoio às aulas práticas do curso de Geografia. Trata-se de um laboratório novo, em bom estado de conservação. Possui capacidade para vinte e cinco alunos distribuídos em duas fileiras de bancadas com armários para a guarda de uma série de amostras, como também equipamentos para realizar as atividades pertinentes às práticas, estes ficam nas laterais da sala. O local ainda tem equipamentos e mobiliário para comportar as aulas expositivas que ocorrem lá, já que o mesmo é didático. Durante a visita ao laboratório o professor responsável apontou uma série de modificações necessárias para que o ambiente se torne adequado às atividades realizadas no mesmo, como a mudança de layout, elevação do nível da área onde fica o professor, entre outras.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Apesar do laboratório estar no térreo para acessa-lo é preciso vencer o desnível ao qual se encontra o Setor II de aulas.	
Foto 01 e 02 – Conjunto de rampas, escada e passeio  Fonte: Helisson Salviano, 13 de maio de 2016	Observações: 1. O acesso apresenta pavimentação adequada, com piso não trepidante; 2. Tanto a escada quanto a rampa possuem corrimãos, porém com ausência da guia de balizamento.

SALA ÚNICA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: O laboratório tem duas entradas e ambas dão diretamente para o corredor. As portas tem vão de 0,82m.

Condições de Funcionamento: O mobiliário não é totalmente compatível com as atividades realizadas; a área do laboratório comporta de maneira adequada o número de ocupantes; os equipamentos de condicionamento ambiental ativo estão funcionando bem, assim como a iluminação artificial.

Condições de Conforto: O local possui boa iluminação natural; a iluminação artificial é suficiente para as atividades realizadas; quando abertas as janelas (das paredes opostas) há boa ventilação natural; a refrigeração por ar-condicionado é boa; há proteção à radiação das janelas de vidro por cortinas; no momento da visita a temperatura ambiente era agradável; com as portas e janelas fechadas as condições de acústica dentro do laboratório eram boas e não se escutavam ruídos externos.

NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Figura 03 – Corredor de acesso ao laboratório/ Figura 04 – Porta de acesso ao laboratório.

Fonte: Helisson Salviano, 13 de maio de 2016

Foto 05 – Vista geral do laboratório, detalhe para ar-condicionado e cortinas das janelas

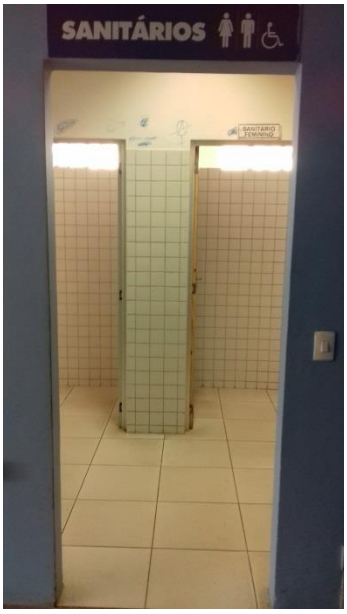
Fonte: Helisson Salviano, 13 de maio de 2016

1. A disposição das bancadas deveriam ser paralelas ao quadro, porém elas encontram-se perpendiculares, dificultando a visualização dos alunos ao que está sendo exposto pelo professor;

Foto 06 – Bancadas com pias inadequadas as atividades Fonte: Helisson Salviano, 13 de maio de 2016	2. As cubas existentes são inadequadas ao seu uso, deveria haver cubas maiores; 3. Não há nas bancadas nenhum local adaptado a pessoas com deficiência.
Foto 07 – Ao fundo a segunda entrada com janelas ao lado Fonte: Helisson Salviano, 13 de maio de 2016	4. As tomadas na parte superior das bancadas atrapalha as atividades.
Foto 08 – Vista da entrada para o quadro/lousa Fonte: Helisson Salviano, 13 de maio de 2016	5. Durante a visita o responsável pelo laboratório apontou como necessária a elevação do espaço onde o professor ministra a aula, com um palco.

Foto 09 – Bancadas sem local para cadeirante ou mobiliário acessível Fonte: Helisson Salviano, 13 de maio de 2016	6. As alturas das bancadas não atendem as exigências da NBR 9050 para cadeirantes.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O banheiro do pavimento encontra-se totalmente em desconformidade com a NBR 9050.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
Foto 10 – Porta de acesso ao hall dos banheiros acessíveis  Fonte: Helisson Salviano, 13 de maio de 2016	Segundo a NBR 9050: 1. A porta do banheiro acessível deve dá direto para o corredor, deste caso, existe um hall que antecede a entrada; 2. A maçaneta da porta que deveria estar a uma altura máxima de 1,10m está a 1,20m do piso;

Fotos 11 e 12 – Vistas internas do banheiro acessível

Fonte: Helisson Salviano, 13 de maio de 2016

3. O suporte da pia, que vai até o chão, impede a aproximação do cadeirante, deve haver uma altura livre inferior de 0,73m;

4. Não existem barras de apoio para a pia, quando são necessárias barras laterais;

5. O vaso sanitário possui uma abertura frontal inadequada ao uso de pessoas com deficiência;

6. As barras de apoio ao vaso sanitário estão mal posicionadas.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

LabPlan-Observatório das Metrópoles

Localização:
Sala 09, Departamento de Políticas Públicas, CCHLA, Campus Central da UFRN.
Dia e Horário da visita:
05 de outubro de 2016, entre 10h30min e 10h55min.
Bolsista:
Helisson Camargo Salviano

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Observatório das Metrópoles é composto por apenas uma sala com doze estações de trabalho. O laboratório é vinculado ao Núcleo Avançado de Políticas Públicas e procura aliar suas atividades de pesquisa e ensino com a missão social de realizar e promover atividades que possam influenciar as decisões dos atores que atuam no campo da política pública. Sobre os equipamento e mobiliários, o local tem armários, mesas, computadores etc. Durante a visita ao local a responsável não identificou problemas no funcionamento.

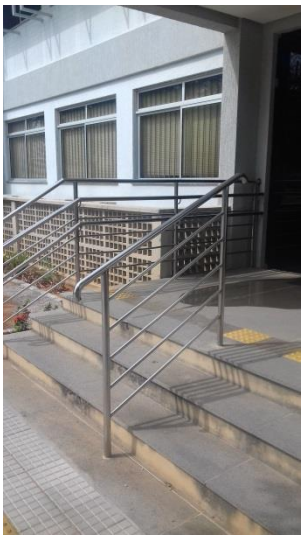
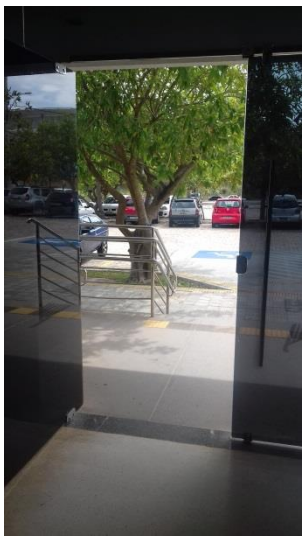
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O laboratório encontra-se no primeiro andar, mas antes disso para acessar o pavimento térreo do edifício onde se encontra o LabPlan é necessário vencer 0,43 m de altura.	
Foto 01 e 02 – Rampa (à esquerda) e escada (à direita) que dão aceso ao térreo do edifício  Fonte: Helisson Salviano, 16 de dezembro de 2016	Observações: 1. A escada tem espelho de 0,15m; 2. A rampa tem guia de balizamento apenas em parte de sua extensão; 3. As alturas das barras de apoio estão incorretas: 0,74 e 0,52m, quando deveria ser 0,92 e 0,72 m, tanto na rampa quanto na escada; 4. Os espelhos da escada estão com altura de 0,15m.

Foto 03 – Caixilho da esquadria como barreira ao acesso Fonte: Helisson Salviano, 16 de dezembro de 2016	
Foto 03 – Caixilho da esquadria como barreira ao acesso  Fonte: Helisson Salviano, 16 de dezembro de 2016	1. Vão de abertura da porta de 1m; 2. Escada de acesso ao primeiro pavimento sem corrimão.

SALA ÚNICA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: O laboratório tem apenas uma circulação de acesso. Esta circulação é adequada no que se refere às dimensões e tipo de pavimentação, assim como o vão livre da porta: 90 cm.

Condições de Funcionamento: O mobiliário é compatível com as atividades, assim como sua quantidade; a área do local é suficiente; os equipamentos de condicionamento ambiental ativo estão funcionando bem, assim como a iluminação artificial.

Condições de Conforto: O local possui boa iluminação natural e iluminação artificial suficiente para as atividades realizadas. No momento da visita a temperatura ambiente era agradável (refrigeração por ar-condicionado); há proteção externa das janelas por brises-soleil e por cortinas (persianas) no interior da sala. Com as portas e janelas fechadas a qualidade do som dentro do laboratório era boa e não se escutavam ruídos externos.

SALA 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 04 – Corredor e porta de acesso ao laboratório.

Fonte: Helisson Salviano, 05 de outubro de 2016

Foto 05 – Vista geral do laboratório a partir da porta de entrada

Fonte: Helisson Salviano, 25 de agosto de 2016

Observações:

1. As bancadas das estações de trabalho não possuem as alturas adequadas para uso de P.C.R. Alturas das bancadas: 0,71m e 0,76m.

Foto 06 – Vista interna do laboratório. Fonte: Helisson Salviano, 05 de outubro de 2016	2. A mesa central do laboratório não tem as alturas adequadas para uso de P.C.R. Altura da mesa: 0,71m e 0,76m.
Foto 07 – Vista da parta frontal para os fundos da sala. Fonte: Helisson Salviano, 05 de outubro de 2016	
Foto 08 – Vista das janelas (atentar para as janelas com proteção). 3 Fonte: Helisson Salviano, 05 de outubro de 2016	3. Janelas com persianas recolhidas, apenas a proteção por brises sendo usada.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Um dos banheiros acessíveis encontra-se interditado, pois o trinco da porta está quebrado.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 14 – Vista externa dos banheiros acessíveis.

Fonte: Helisson Salviano, 16 de dezembro de 2016

Observações:

1. Os banheiros não tem identificação de masculino e feminino.

Foto 15 – Vista interna do banheiro (vaso e barras de apoio e pia)

Fonte: Helisson Salviano, 16 de dezembro de 2016

2. O vaso sanitário possui abertura frontal inadequada;
3. As alturas das barras de apoio lateral e frontal ao vaso estão maiores (H=0.77m) que a indicada em norma (H=0,75m);
4. A pia não tem barra de apoio e sua altura está maior (H=0.85m)que a indicada em norma (0,80m).

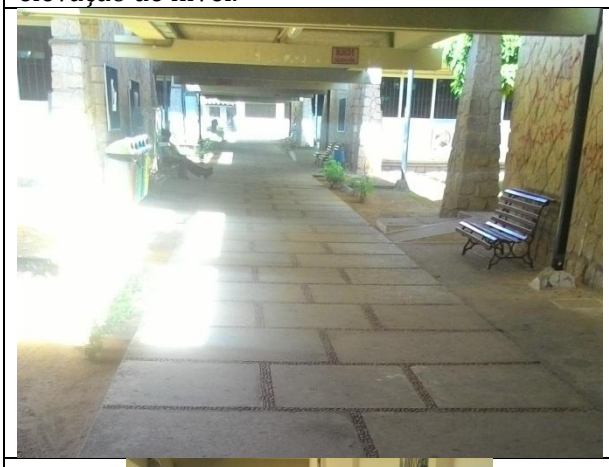
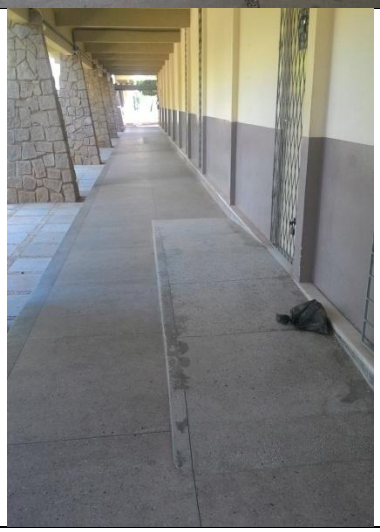
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Informática – Sala 1F3

Localização:
Setor de Aulas I, Campus Central da UFRN - Natal.
Dia e Horário da visita:
21 de julho de 2016, entre 09h00min e 10h00min.
Bolsista:
Marcio Avelino de Medeiros

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

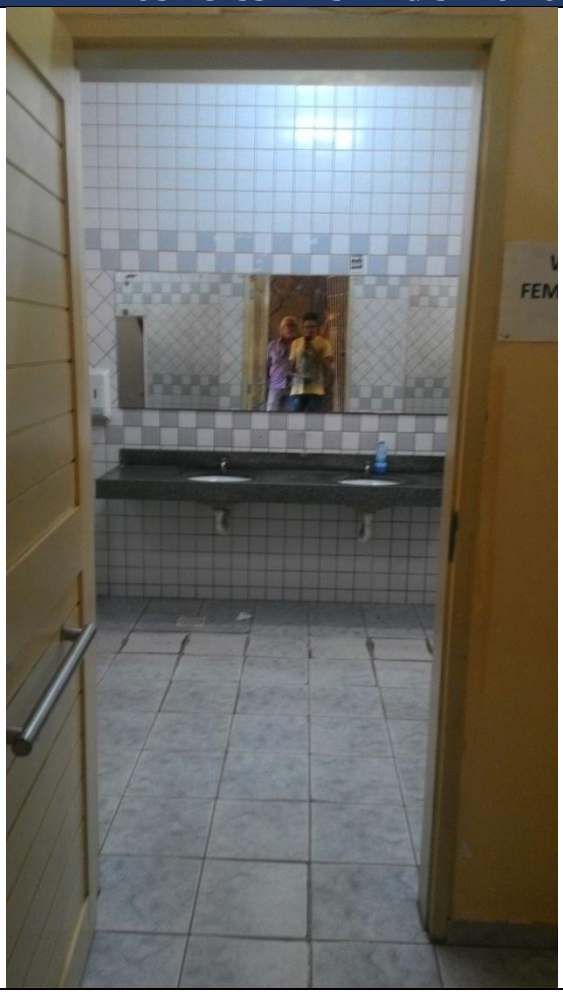
Trata-se de um laboratório de Informática para apoio às aulas ministradas no Setor de Aulas I e também para uso dos estudantes do referido setor para estudos e/ou pesquisa. A utilização básica é por estudantes de Graduação.

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
O Laboratório localiza-se no Bloco F do Setor de Aulas I, o acesso se dá a partir do corredor principal e pelo corredor do Bloco. Há também o acesso pela Praça do Setor de Aulas. Os acessos estão de acordo com as condições de acessibilidade, dispondo de rampas quando há elevação de nível.	
	Acesso pelo corredor principal do Setor de Aulas I. Não há portões ou fechamento ao acesso do Setor.
	Corredor do Bloco F. Note-se a rampa de acesso, com largura aproximada de 1,10m, em apenas uma das portas do Laboratório. A largura do corredor é de aprox. 2,10m.

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Apenas uma das portas de acesso, que é a comumente utilizada, apresenta rampa de acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida. As larguras de porta são de 0,90m, acessíveis. As bancadas de computadores não permitem a entrada de cadeira de rodas sob elas, de modo que o usuário cadeirante fica distante dos equipamentos de uso sobre a bancada.
Condições de Funcionamento: No geral, as condições de funcionamento do Laboratório são boas, com exceção das bancadas de computadores que são desconfortáveis ao usuário. Além disso, algumas cadeiras são desconfortáveis para a permanência prolongada do usuário. Há ventiladores de teto, mas nem todos funcionam.
Condições de Conforto: As condições de conforto ambiental são boas, uma vez que há refrigeração do ambiente. Em termos de conforto térmico considerando apenas a ventilação natural, o Laboratório não apresenta boas condições, uma vez que as janelas são do tipo maximar, que não permitem a boa circulação de vento no ambiente.

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Laboratório amplo, permitido disposição dos computadores bem espaçada.
	As tomadas de utilização dos computadores se encontram atrás das bancadas, bem como os pontos de acesso à rede.
	Bancada de computador não permite entrada de uma cadeira, de modo que o usuário permanece distante desconfortavelmente da bancada na utilização do computador. Alturas e Larguras compatíveis (0,75m e 0,85m, respectivamente).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Os banheiros se encontram nos blocos de aula do Setor, de modo que, como informado, os mais utilizados pelos usuários do Laboratório são os banheiros do Bloco D (Masculino) e do Bloco B (Feminino). A largura do corredor de acesso ao banheiro é de aprox. 1,10m e há um portão de acesso antes da porta do banheiro, com dimensão aprox. de 1,00m e porta (com puxador acessível de 0,50, horizontal) de 0,90m de largura. Todos os boxes dos banheiros possuem barra de acessibilidade (horizontal), com dimensão aprox. de 1,00m. Há também 01 chuveiro com barras de acessibilidade (1 horizontal e 1 vertical, de aprox. 1,00 e 0,70m de altura, respectivamente). Não há barras de acessibilidade nos lavatórios do banheiro.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Entrada do banheiro. Possui puxador de 0,50m, horizontal, em ambos os lados. Largura compatível para acessibilidade.

	Bacia sanitária do tipo com caixa acoplada.
	Lavatório não dispõe de barras de acessibilidade para deficientes.
	Chuveiro com barras de acessibilidade e válvula de acionamento de pressão.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

LAEG-S1LD6

Localização:
Sala D6, Bloco D, Setor I, CCSA, Campus Central da UFRN.
Dia e Horário da visita:
06 de junho de 2016, entre 09h35min e 10h45min.
Bolsista:
Helisson Camargo Salviano

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O LAEG-S1LD6 é composto por uma única sala e tem como função dar apoio às aulas dos cursos de graduação do CCSA que porventura necessitem do uso de computadores durante as aulas, assim como dar apoio a estes alunos fora do horário de aula. Possui capacidade para vinte alunos distribuídos em quatro fileiras paralelas de bancada e armários para guarda de materiais. O local ainda tem equipamentos e mobiliário para comportar as aulas expositivas que ocorrem lá. Durante a visita ao laboratório responsável apontou algumas modificações que julga necessárias, uma delas é a troca do mobiliário por ser inadequado e estar em péssimo estado de conservação.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Apesar do laboratório se encontrar no térreo para ter acesso as suas dependências é preciso vencer o desnível ao qual se encontra o Setor I de aulas.	
Foto 01 e 02 – Conjunto de rampas, escada e passeio Fonte: Helisson Salviano, 06 de junho de 2016	Observações: 1. A escada não possuía guia de balizamento; 2. O corrimão não atende a NBR 9050; 3. As alturas das barras do corrimão da rampa não atendem a NBR 9050, a menor altura 0,68m e a maior 0,90m.

Foto 03 – Corredor de acesso

Fonte: Helisson Salviano, 06 de junho de 2016

Fotos 04 e 05 – Conjunto de rampas, escada e passeio

Fonte: Helisson Salviano, 06 de junho de 2016

4. Ao passar pela rampa ou escada o percurso até o laboratório é acessível, com piso regular e não trepidante.

LAEG-S1LD6: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: O laboratório tem apenas um acesso que dá direto para o corredor do bloco D. Essa entrada possui um desnível em relação ao corredor de 0,15m que impossibilita a entrada de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, apesar do vão da porta está adequado (0,85m).

Condições de Funcionamento: O mobiliário não é compatível com as atividades, assim como sua quantidade é insuficiente para o número de alunos; a área do laboratório comporta o atual número de ocupantes; os equipamentos de condicionamento ambiental ativo estão funcionando de maneira razoável, com alguns relatos de mal funcionamento pelo; assim como a iluminação artificial.

Condições de Conforto: O local possui boa iluminação natural; iluminação artificial suficiente para as atividades realizadas; quanto a ventilação natural não foi possível verificar a qualidade; a refrigeração por ar-condicionado é boa; as janelas têm películas para proteger contra radiação; no mento da visita a temperatura ambiente era agradável; com as portas e janelas fechadas a qualidade do som dentro do laboratório era regular, pois se escutavam alguns ruídos externos.

LAEG-S1LD6: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 06 e 07 – Corredor de acesso ao laboratório e porta de acesso ao laboratório.

Fonte: Helisson Salviano, 06 de junho de 2016

Foto 08 – Vista geral do laboratório em uso

Fonte: Helisson Salviano, 06 de junho de 2016

1. As bancadas encontram-se em péssimo estado de conservação;
2. Não há local reservado para pessoas com deficiência.

Foto 09 – Vista interna do laboratório (atentar para os extintores) Fonte: Helisson Salviano, 06 de junho de 2016	
Foto 10 – Vista de um dos cantos da sala (atentar para as aberturas) Fonte: Helisson Salviano, 06 de junho de 2016	
Foto 11 – Vista das janelas e aparelhos de ar-condicionado Fonte: Helisson Salviano, 06 de junho de 2016	

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acessibilidade: O banheiro encontra-se em desconformidade com a NBR 9050.	
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
Foto 12 – Hall de entrada para o banheiro Fonte: Helisson Salviano, 06 de junho de 2016	Está em desconformidade com a NBR 9050: 1. As cabines acessíveis encontram-se dentro do banheiro de uso comum; 2. Há um hall que antecede a entrada, que deveria ser direto para o corredor.
Foto 13 – Bancada com lavatórios Fonte: Helisson Salviano, 06 de junho de 2016	3. O lavatório não é adequado ao uso de P.C.D., com relação as dimensões, não há barras de apoio, o acionamento das torneiras .

Fotos 14 e 15 – Box do vaso sanitário (esquerda) e box do chuveiro (direita) Fonte: Helisson Salviano, 06 de junho de 2016	4. O box do chuveiro não tem banco retrátil; 5. A altura do registro do chuveiro de 1,30m é maior que o estabelecido na NBR 9050 de 1,00m; 6. As alturas das barras de apoio que deveriam ser de 0,75m estão com 0,90m.
Foto 16 – Boxs de sanitários Fonte: Helisson Salviano, 06 de junho de 2016	7. As alturas e posições das barras estão em desconformidade com a NBR 9050; 8. A altura no vaso está em desacordo com a NBR 9050.

Relatório de Visita Técnica – Manuela Carvalho

Laboratório de Ecologia do Semiárido

Localização:
UFRN Ceres Caicó
Dia e Horário da visita:
14 de outubro de 2016, entre 10h30min e 10h50min.
Bolsistas:
Manuela Carvalho

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de ecologia do semiárido possui um total em área de 78,17 m^2, sendo composto por três ambientes: sala de laboratório 1, sala de laboratório 2 e sala do professor. As duas áreas laboratoriais são divididas por uma divisória em pvc.

Obs: No anexo físico está o croqui do laboratório mostrando esses ambientes com áreas e suas dimensões assim como todo o mobiliário disponível com suas alturas. Ver anexo físico!

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
 Imagem 1: Entorno do edifício do laboratório. Fonte: Acervo próprio.	**Acesso ao edifício - entorno** O entorno do edifício ainda não possui calçamento devido ao campus ainda estar em processo de construção. Assim, todo o caminho até o edifício possui piso trepidante, o que dificulta o portador de necessidades chegar sem o auxilio de um automóvel. Ver imagem 1. **Acesso ao edifício** O edifício no qual está localizado o laboratório possui dois acessos: de um lado uma escada (imagem 2) que não possui sinalização e corrimão, além de não estar adequada com a lei de blondel; e do outro lado uma rampa para acesso de veículos (imagem 3). Obs: Um problema mencionado pelo supervisor do laboratório foi que a rampa sempre está ocupada por veículos (que

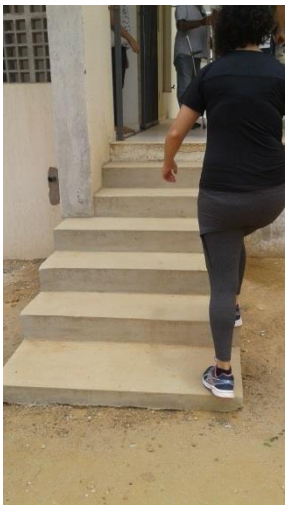


Imagem 2: Acesso do edifício do laboratório. Fonte: Acervo próprio.

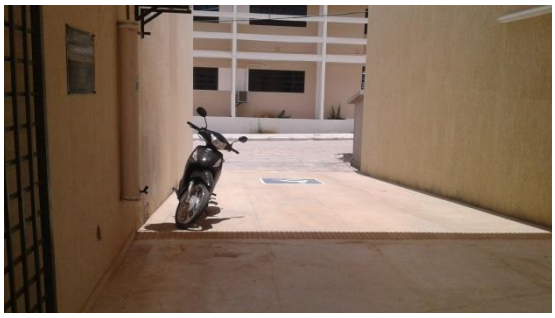


Imagem 3: Acesso do edifício do laboratório. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 4: Primeiro acesso. Fonte: Acervo próprio.

deveriam apenas descarregar e sair) o que dificulta o acesso ao laboratório pelo portador de deficiência.

Laboratório

O acesso ao laboratório se dá primeiramente por um hall (imagem 5) que possui metade do seu vão obstruído por mobiliários, atrapalhando assim o trajeto; depois uma porta de 68 cm de passagem; depois um hall de 8 m^2 onde se pode acessar a sala do professor e as salas laboratoriais.
Assim, nota-se que o laboratório não está em acordo com o admitido pela NBR 9050-2015.

Imagem 4: Segundo acesso. Fonte: Acervo próprio.

AMBIENTE ÚNICO: LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DO BLOCO F

Acessibilidade:

- A porta principal não é acessível;
- O conjunto de portas da rota não é acessível;
- O conjunto de circulações da rota é acessível porém possui mobiliário que interrompe o caminho;
- Não existem banheiros acessíveis no mesmo corredor de acesso ao laboratório;
- Existe mobiliário acessível no ambiente;
- Não existe sinalização tátil e visual.

Observações adicionais:

- **Ausência de corrimão na escada e rampa;**
- **Rampa sempre com motos estacionadas;**
- **Ausência de rota de fuga e saída emergência de incêndio;**

Condições de Funcionamento:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- O mobiliário do laboratório é compatível com as atividades nele desempenhadas;
- A quantidade de mobiliário presente é compatível com o número de usuários presentes

no momento da avaliação;
- A área do laboratório é compatível com a necessidade do número de usuários num mesmo momento;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão parcialmente funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está em bom funcionando;
- Os banheiros existentes no pavimento estão em funcionamento;

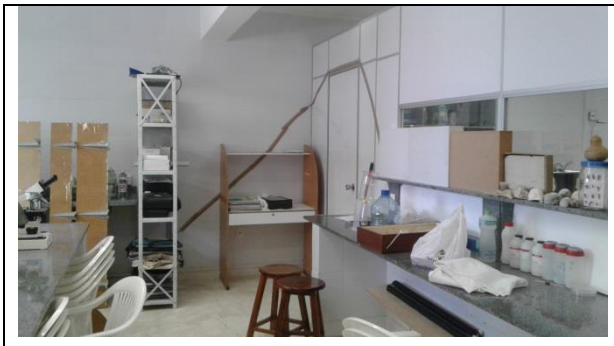
Observações adicionais:

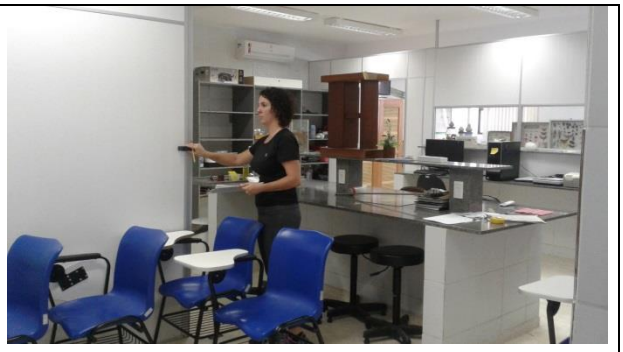
- Ausência de exaustor no laboratório;
- Necessidade de mais pontos para computadores;
- Necessidade de armários para vidrarias;
- Necessidade de um chuveiro no bwc;
- O bwc acessível está sendo utilizado como depósito.

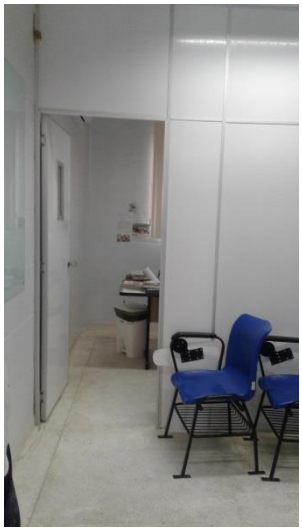
Condições de Conforto:

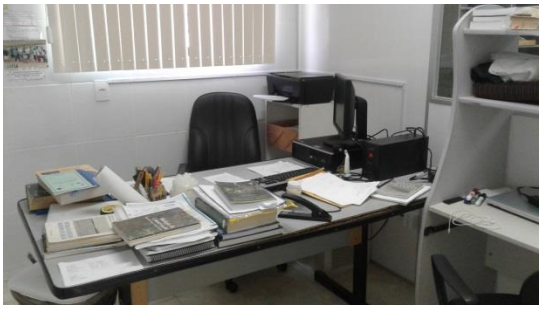
- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- O laboratório está em boas condições de iluminação artificial;
- O laboratório não está em boas condições de ventilação artificial;
- O laboratório não conta com ventilação por ventilador/exaustor;
- O laboratório possui boa ventilação por ar condicionado;
- O laboratório possui proteção de portas e janelas à incidência solar ineficiente (película);
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está regular;
- O laboratório possui regular isolamento a ruídos externos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO: LABORATÓRIO DE SISTEMAS DISPERSOS









Relatório de Visita Técnica – Manuela Carvalho

Laboratório de elementos do processamento da informação

Localização:
UFRN Ceres Caicó
Dia e Horário da visita:
14 de outubro de 2016, entre 10h00min e 10h20min.
Bolsistas:
Manuela Carvalho

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Elementos do Processamento da Informação está localizado no Ceres Caicó da UFRN na cidade de Caicó-RN. O laboratório possui uma sala única de área total de 40,05 m^2, porém está dividido por uma divisória móvel entre sala de reuniões, com 10,50 m^2, e a área laboratorial de 30 m^2.

Obs: No anexo físico está o croqui do laboratório mostrando esses ambientes com áreas e suas dimensões assim como todo o mobiliário disponível com suas alturas. Ver anexo físico!

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS

Imagem 1: Entorno do edifício do laboratorio. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 2: Porta de acesso. Fonte: Acervo próprio.

Acesso de principal

O acesso ao edifício no qual o laboratório está localizado tem difícil acesso devido ao piso trepidante. Ao acessar o alpendre do edifício, existem dois desníveis que dificultam o acesso a sala laboratorial. (imagem 2)

O corredor principal (do alpendre) possui uma largura de 1,50 m. O acesso se dá diretamente a um hall de 1,34 por 1,42 m (figura 3). Esse hall é protegido por um portão de ferro de giro duplo. (largura 1,30 m x altura 2,10 m).

Imagem 3: Hall de acesso. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 4: Porta principal. Fonte: Acervo próprio.

Porta de acesso

A porta de acesso ao laboratório possui vão de 76 cm, estando em desacordo com a NBR 9050 – 2015, que admite como mínimo 80 cm.

Banheiro

Não existe banheiro acessível. Os banheiros (feminino e masculino comuns) estão localizados no bloco ao lado. (fotos e croquis em anexo)

AMBIENTE ÚNICO: LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DO BLOCO F

Acessibilidade:

- A porta principal não é acessível;
- Existem banheiros acessíveis no mesmo corredor de acesso ao laboratório;
- Todas as rotas de circulação são acessíveis;
- Existe mobiliário acessível no ambiente;
- Não existe sinalização tátil e visual.

Condições de Funcionamento:

- O laboratório estava em uso durante o período da visita;
- O mobiliário do laboratório é compatível com as atividades nele desempenhadas;
- A quantidade de mobiliário presente é compatível com o número de usuários presentes no momento da avaliação;
- A área do laboratório não é compatível com a necessidade do número de usuários num mesmo momento;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão parcialmente funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório não está em bom funcionando;
- Os banheiros existentes no pavimento estão em funcionamento;

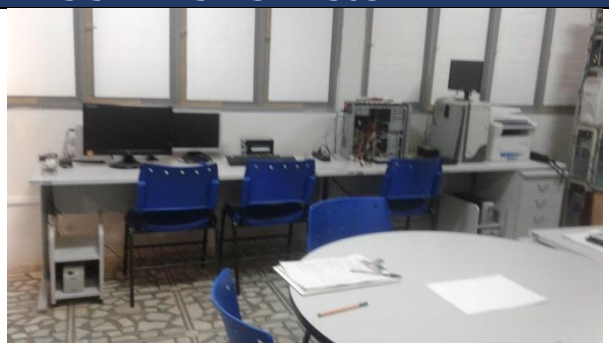
Observações adicionais:

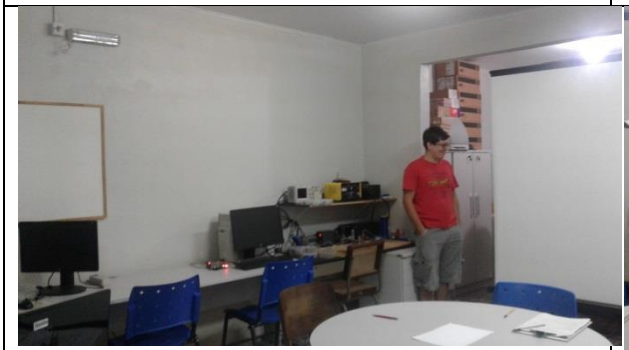
Dentre as quatro luminárias existentes, uma não está funcionando;

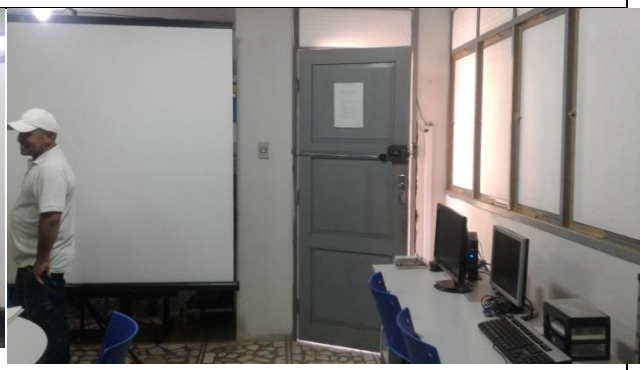
Condições de Conforto:

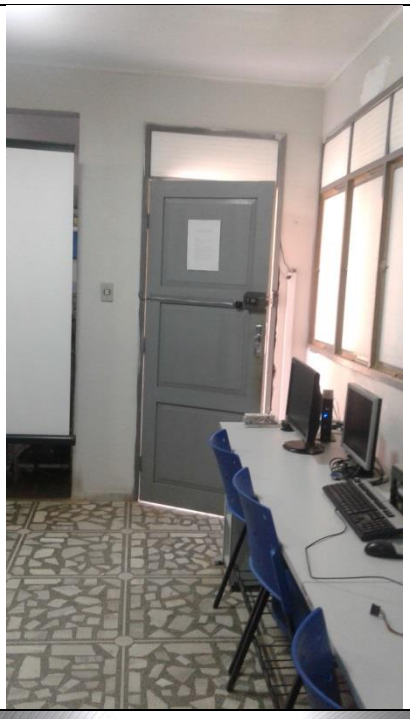
- O laboratório estava em uso durante o período da visita;
- O laboratório está em boas condições de iluminação artificial;
- O laboratório não possui iluminação natural;
- O laboratório não faz uso de ventilação natural;
- O laboratório não conta com ventilação por ventilador/exaustor;
- O laboratório faz uso de ventilação por ar condicionado;
- O laboratório possui proteção de portas e janelas à incidência solar ineficiente (película);
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está regular;
- O laboratório possui regular isolamento a ruídos externos.

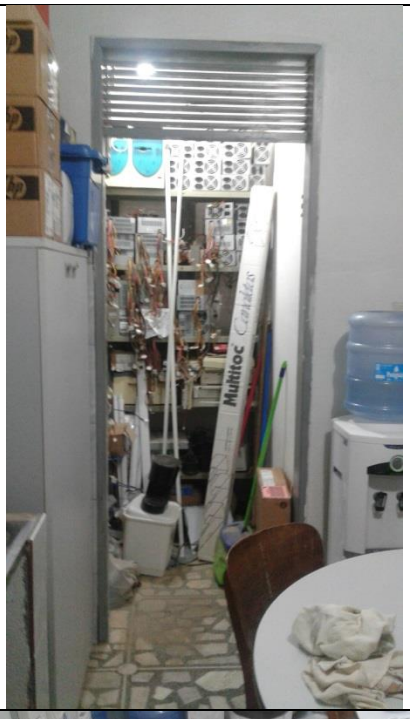
REGISTRO FOTOGRÁFICO: LABORATÓRIO DE SISTEMAS DISPERSOS

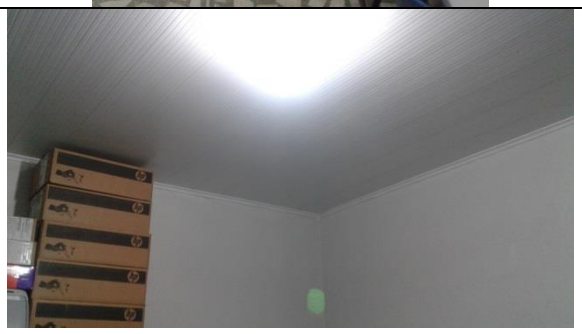









Multitoc



Relatório de Visita Técnica – Manuela Carvalho

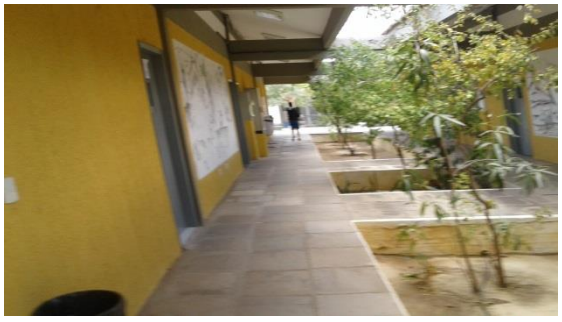
Laboratório de Inteligência Computacional Aplicada a Negócios

Localização:
UFRN Ceres Caicó
Dia e Horário da visita:
14 de outubro de 2016, entre 11h20min e 11h40min.
Bolsistas:
Manuela Carvalho

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Inteligência Computacional Aplicada a Negócios - LABICAN está localizado no térreo do Bloco B do Ceres – Caicó da UFRN na cidade de Caicó-RN. O laboratório possui uma sala única de área total de 60,87 m^2.

Obs: No anexo físico está o croqui do laboratório mostrando esses ambientes com áreas e suas dimensões assim como todo o mobiliário disponível com suas alturas. Ver anexo físico!

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
 Imagem 1: Corredor do bloco C. Fonte: Acervo próprio. Imagem 2: Porta de acesso. Fonte: Acervo próprio.	**Acesso de principal** O laboratório está localizado no bloco C (térreo) e não há necessidades de rampas, escadas ou elevadores. **Porta de acesso ao laboratório** A entrada principal do laboratório é dado por duas portas de giro de 86 cm localizadas nos dois cantos da sala.

AMBIENTE ÚNICO: LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DO BLOCO F

Acessibilidade:

- As portas principais são acessíveis;
- Não existem banheiros acessíveis no bloco C;
- Todas as rotas de circulação são acessíveis;
- Não existe mobiliário acessível no ambiente – todas as mesas/bancadas possuem altura livre de 71cm, em desacordo com a necessitada para uso do cadeirante – NBR 9050 – 2015 – que admite um mínimo d 73 cm;
- Não existe sinalização tátil e visual.

Condições de Funcionamento:

- O laboratório estava em uso durante o período da visita;
- O mobiliário do laboratório é compatível com as atividades nele desempenhadas;
- A quantidade de mobiliário presente é compatível com o número de usuários presentes no momento da avaliação;
- A área do laboratório é compatível com a necessidade do número de usuários num mesmo momento;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão parcialmente funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está funcionando;
- Os laboratórios existentes no pavimento estão em funcionamento;

Observações adicionais:

- Quando o laboratório está lotado não existe mobiliário suficiente para todos;
- Dois dos condicionadores de ar não funcionam;
- Não existe bwc no bloco C, é necessário o deslocamento para o outro bloco;

Condições de Conforto:

- O laboratório estava em uso durante o período da visita;
- O laboratório está em boas condições de iluminação artificial;
- O laboratório está em boas condições de iluminação natural;
- O laboratório não faz uso de ventilação natural;
- O laboratório não conta com ventilação por ventilador/exaustor;
- O laboratório faz uso de ventilação por ar condicionado;
- O laboratório possui proteção de portas e janelas à incidência solar ineficiente;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório possui bom isolamento a ruídos externos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO: LABORATÓRIO DE SISTEMAS DISPERSOS

Imagem3: Área do laboratório. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 4: Área do laboratório. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 5: Piso do laboratório. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 6: Teto do laboratório. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 7: Iluminação natural do laboratório. Fonte: Acervo próprio.

Relatório de Visita Técnica – Manuela Carvalho

Laboratório de Informática do Bloco B

Localização:
UFRN Campus de Currais Novos
Dia e Horário da visita:
14 de outubro de 2016, entre 13h00min e 13h30min.
Bolsistas:
Manuela Carvalho

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Informática está localizado no térreo do Bloco B do Ceres – Currais Novos da UFRN na cidade de Currais Novos-RN. O laboratório possui uma área total de 36 m^2, sendo composto por uma sala única onde estão dispostas bancadas e cadeiras para computadores e uma mesa para o professor. Não existem banheiros no bloco B.

Obs: No anexo físico está o croqui do laboratório mostrando esses ambientes com áreas e suas dimensões assim como todo o mobiliário disponível com suas alturas. Ver anexo físico!

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
 Imagem 1: Acesso do Bloco B. Fonte: Acervo próprio.	**Acesso de principal** Para o acesso ao bloco B é necessário vencer um pequeno desnível de 16 cm com uma rampa de 77 de comprimento, não estando, portanto, em acordo com o admitido pela NBR 9050-2015, e chegar a um alpendre. Para acessar a sala existe um desnível de 9 cm de altura. (imagem 4) - Calçada de acesso ao alpendre do bloco B mostrado na imagem 1.

Imagem 2: Acesso do Bloco B. Fonte: Acervo próprio.

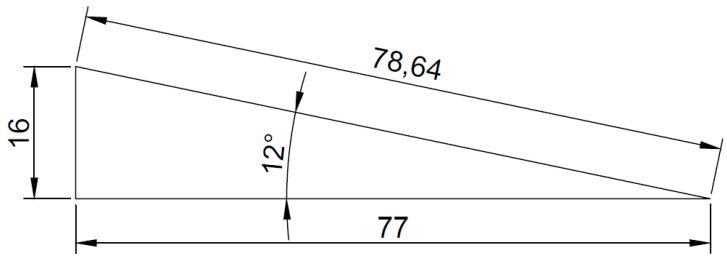


Imagem 3: Rampa de acesso do Bloco B. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 4: Acesso ao laboratório. Fonte: Acervo próprio.

- Rampa de acesso ao alpendre do bloco B. (imagem 2)

- Inclinação 12 graus.

Porta de acesso ao laboratório

A entrada principal do laboratório é dado por uma porta de giro de 95 cm em acordo com o estabelecido pela NBR 9050-2015. (imagem 4)

AMBIENTE ÚNICO: LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DO BLOCO F

Acessibilidade:

- O acesso da sala é feito por uma porta de 95 cm de largura – em acordo com a norma;
- Existem banheiros acessíveis no pavimento;
- Todas as rotas de circulação são acessíveis;
- Existe mobiliário acessível no ambiente – todas as mesas/bancadas possuem altura livre de 66 cm, em desacordo com a necessitada para uso do cadeirante – NBR 9050 – 2015 – que admite um mínimo d 73 cm;
- Não existe sinalização tátil e visual.

Condições de Funcionamento:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- O mobiliário do laboratório é compatível com as atividades nele desempenhadas;
- A quantidade de mobiliário presente é compatível com o número de usuários presentes;
- A área do laboratório é compatível com a necessidade do número de usuários num mesmo momento;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão parcialmente funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está funcionando;
- Os laboratórios existentes no pavimento estão em funcionamento;

Condições de Conforto:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- O laboratório está em boas condições de iluminação artificial;
- O laboratório não está em boas condições de iluminação natural;
- O laboratório não está em boas condições de ventilação natural;
- O laboratório não conta com ventilação por ventilador/exaustor;
- O laboratório não possui proteção de portas e janelas à incidência solar;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório possui bom isolamento a ruídos externos.

Obs: O laboratório inteiro só possui uma janela que não é suficiente para suprir a necessidade relacionada a ventilação e iluminação natural.

REGISTRO FOTOGRÁFICO: LABORATÓRIO DE SISTEMAS DISPERSOS

Imagem 5: Ambiente único da sala de informatica. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 6: Teto do laboratório. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 7: Piso do laboratório. Fonte: Acervo próprio.

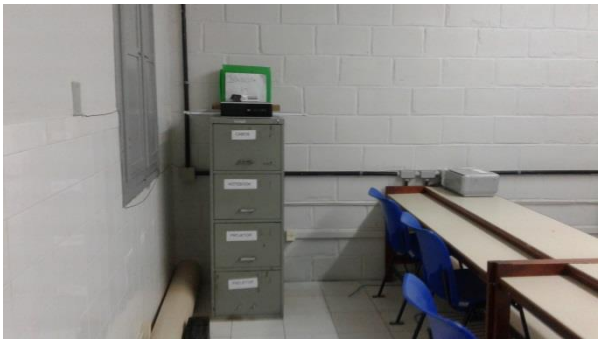


Imagem 8: Janela do laboratorio. Fonte: Acervo próprio.

Relatório de Visita Técnica – Manuela Carvalho e Aline Satler

Laboratório de Informática do Bloco F

Localização:
UFRN Campus de Currais Novos
Dia e Horário da visita:
14 de outubro de 2016, entre 13h30min e 13h50min.
Bolsistas:
Aline Satler e Manuela Carvalho

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Informática está localizado no primeiro pavimento do Bloco F do Ceres – Currais Novos da UFRN na cidade de Currais Novos-RN. O laboratório possui uma área total de 44,34 m^2, sendo composto por uma sala única onde estão dispostas bancadas e cadeiras para computadores e uma mesa para o professor. Por estar localizada no primeiro pavimento faz uso das escadas ou plataforma elevatória (em funcionamento correto) para o seu acesso.

Obs: No anexo físico está o croqui do laboratório mostrando esses ambientes com áreas e suas dimensões assim como todo o mobiliário disponível com suas alturas. Ver anexo físico!

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS

Imagem 1: Principal acesso ao prédio. Fonte: Acervo próprio.

Acesso de principal

O acesso principal se dá pelas escadas como mostra a figura 1. O corrimão não está em acordo com as alturas admitidas pela NBR 9050-2015. (ver croqui no material físico)

Existe outro acesso, pelo corredor lateral, que possui 1,22 m de largura (figura 2); e é dado por uma rampa de inclinação 15% - não estando em acordo com o admitido pela NBR 9050. (imagem 4)

Não existe sinalização visual ou tátil.

O acesso, tanto a escada quanto a rampa, é dado por um piso trepidante.

Imagem 2: Acesso lateral ao prédio. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 3: Rampa localizada no acesso lateral ao prédio. Fonte: Acervo próprio.

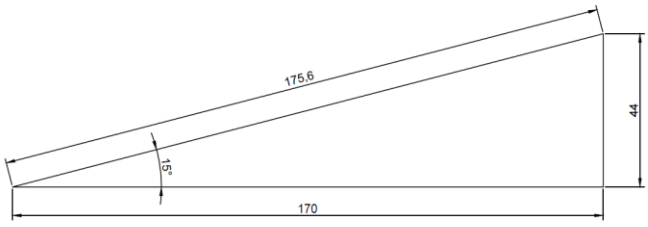


Imagem 4: Rampa localizada no acesso lateral ao prédio. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 5: Porta de acesso ao prédio. Fonte: Acervo próprio.

Porta de acesso ao bloco F

A entrada principal do Bloco F é dado por uma porta de giro de duas portas de vão em acordo com o estabelecido pela NBR 9050-2015. (imagem 5)

Imagem 6: Escada de acesso ao laboratório. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 7: Plataforma de acesso ao laboratório. Fonte: Acervo próprio.

Acesso ao laboratório

O acesso ao laboratório é dado pela escada (figura 6) ou pela plataforma elevatória (figura 7). Os elementos da escada não estão em acordo com a NBR 9050-2015.

Segundo a norma, os corrimãos laterais devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas e rampas, e devem prolongar-se paralelamente ao patamar, pelo menos por 0,30 m nas extremidades, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão. Porém, nesse caso não há esse prolongamento de 30 cm, como mostra a imagem.

Ainda, segundo a norma, em escadas e degraus é permitida a instalação de apenas um corrimão duplo e com duas alturas, a 0,92 m e a 0,70 m do piso. Na escada (imagem 6) em questão as altura são de 0,76 e 1,06 m, não estando em acordo com a NBR 9050-2015.

Imagem 8: Corredor de acesso ao laboratório. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 9: Hall de acesso ao laboratório. Fonte: Acervo próprio.

Circulações e acesso

Após acessar o primeiro pavimento o laboratório encontra-se à direita através de um corredor (figura 8) de 1,64 m de largura e posteriormente em um hall de 1,27 m de largura (figura 9).

Após o hall o acesso se dá por uma porta de vão 96 cm, estando apropriada de acordo com a NBR9050-2015.

AMBIENTE ÚNICO: LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DO BLOCO F

Acessibilidade:

- O acesso da sala é feito por uma porta de 96 cm de largura – em acordo com a norma;
- Existem banheiros acessíveis no pavimento;
- Todas as rotas de circulação são acessíveis;
- Existe mobiliário acessível no ambiente – todas as mesas/bancadas possuem altura livre de 74 cm, em acordo com a necessitada para uso do cadeirante – NBR 9050 – 2015 – que admite um mínimo d 73 cm;

- Não existe sinalização tátil e visual.

Condições de Funcionamento:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- O mobiliário do laboratório é compatível com as atividades nele desempenhadas;
- A quantidade de mobiliário presente é compatível com o número de usuários presentes;
- A área do laboratório é compatível com a necessidade do número de usuários num mesmo momento;
- Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação do laboratório estão parcialmente funcionando;
- A iluminação artificial do laboratório está funcionando;
- Os laboratórios existentes no pavimento estão em funcionamento;

Condições de Conforto:

- O laboratório não estava em uso durante o período da visita;
- O laboratório está em boas condições de iluminação artificial;
- O laboratório está em boas condições de iluminação natural;
- O laboratório está em boas condições de ventilação natural;
- O laboratório não conta com ventilação por ventilador/exaustor;
- O laboratório não possui proteção de portas e janelas à incidência solar;
- A temperatura ambiente no laboratório está adequada;
- A qualidade do som dentro do laboratório está adequada;
- O laboratório possui bom isolamento a ruídos externos.

REGISTRO FOTOGRÁFICO: LABORATÓRIO DE SISTEMAS DISPERSOS

Imagem 10: Vista geral do laboratório. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 11: Teto do laboratório. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 12: Piso do laboratório. Fonte: Acervo próprio.

BANHEIROS FEMININO E MASCULINO ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS- "VER CROQUI FÍSICO"

Acessibilidade:

O laboratório em questão possui como banheiros acessíveis próximos – localizados no mesmo corredor, no primeiro do bloco F.

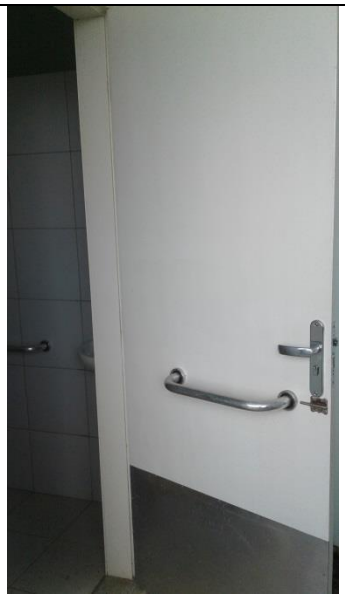
1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Os banheiros são adaptados com entrada independente;
   1.2 Ausência de sinalização de emergência;
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC:
   2.1 Barra horizontal com comprimento inferior à 0,40m;
   2.2 Barra horizontal com altura superior de 0,90m (h=1m);
   2.3 Porta de vão 76 cm, em desacordo com a NBR 9050;
3. ACESSÓRIOS (Fotos 03 e 05):
   3.1 Não existem: toalheiro e porta sabão;
   3.2 Pia de altura 80 cm;
   3.3 Altura do sanitário de 44 cm;

4. BACIA SANITÁRIA (Foto 05):
   4.1 Ausência de barra reta vertical junto à bacia sanitária;
   4.2 Distância entre o eixo da bacia e a face da barra horizontal lateral diferente de 54 cm;
   4.3 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,46m);
   4.4 Tamanho das barras horizontais 82 cm e altura 80 cm;

BANHEIRO FEMININO ACESSÍVEL (TÉRREO PRÉDIO ANTIGO): REGISTRO FOTOGRÁFICO

Imagem 13: Acesso aos bwcs. Fonte: Acervo próprio.

Imagem 14: Bwc masculino. Fonte: Acervo próprio.

 Imagem 15: Porta bwc. Fonte: Acervo próprio.	 Imagem 16: Bwc. Fonte: Acervo próprio.

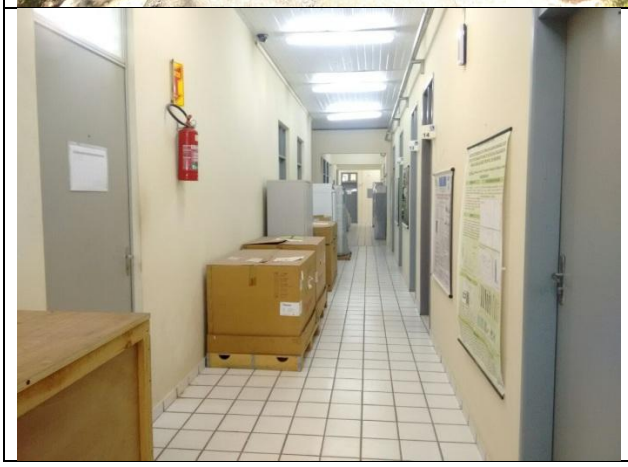
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório De Água Para Abastecimento

Localização:
Prédio do Laboratório de Recursos Hídricos e Saneamento (LARHISA), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
25 de maio de 2016, entre 10h30 e 11h40min.
Bolsista:
Marcio Avelino de Medeiros

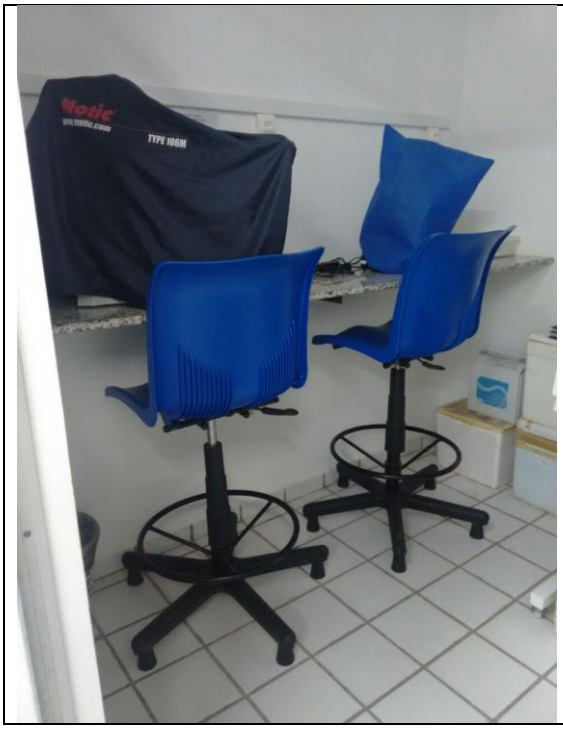
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório passou recentemente por uma reforma. O laboratório é utilizado em sua maioria por alunos da Pós-Graduação em Eng. Sanitárias e pesquisadores e alguns alunos de graduação envolvidos com projetos de iniciação científica. Área aprox. do laboratório de água para abastecimento: 34,40m^2; área aprox. laboratório de análises: 54,94m^2.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Incluir descrição geral, com medidas.	
	Entrada do prédio com acessibilidade garantida, circulações com dimensões aceitáveis e piso sem desníveis. Não há sinalização tátil de piso nem em placas dentro do prédio do LARHISA.
	Corredores com largura aprox. de 2,00m. Há a presença de caixas na circulação, que fazem com que o vão livre de para trânsito de usuários seja de aprox. 1,20m.

LABORATÓRIO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: No geral a acessibilidade é garantida. A porta do prédio é de 1,00m de largura, de acesso ao laboratório é de 1,60m (duas folhas), entretanto a de acesso à câmara de microscopia é de 0,80m. As mesas de trabalho têm altura de 0,95m e a bancada experimental de 1,00m. No espaço de microscopia é de 0,98m.
Condições de Funcionamento: Uma das bancadas de trabalho do laboratório possui comprimento transversal de apenas 40cm, o que dificulta a operação de equipamentos maiores com conforto e segurança para o usuário. O mobiliário e suas condições, bem como os equipamentos de iluminação e condicionamento de ar estavam em funcionando bem, entretanto, a quantidade de mobiliário presente é insuficiente frente ao número de usuários do laboratório simultaneamente.
Condições de Conforto: Quanto às condições de conforto, todos os itens foram bem atendidos, exceto pela inexistência de elementos de ventilação (exaustores) que permitam o esgotamento de gases provenientes dos experimentos realizados.

NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Área do laboratório suficiente para o número de usuários, entretanto, necessita de ampliação da área reservada a microscopia, uma vez que dispõe de menos de 5m^2.
	Bancada experimental muito estreita. Alturas não compatíveis para utilização das bancadas experimentais por um cadeirante (alturas muito elevadas).

	Espaço para microscopia muito pequeno (2,10x2,00m) e sem acessibilidade para deficientes.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Banheiro masculino com sanitário interditado. Não há entrada independente para o box com acessibilidade e o número de barras de apoio é insuficiente. Além disso, a porta de entrada tem largura de apenas 0,80m, em vez de 0,90m.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Vaso sanitário com bacia acoplada e com apenas 01 barra de apoio horizontal. Sanitário masculino interditado.

	Lavatório sem barras de apoio.

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Análise de Alimentos

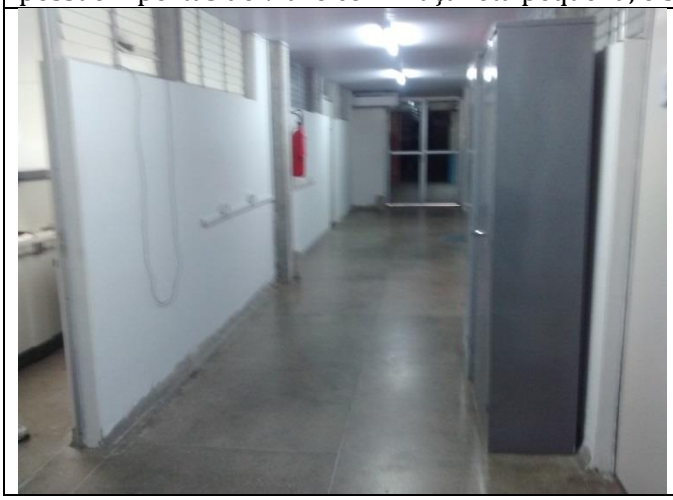
Localização:
Bloco II do Instituto de Química (IQ), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
14 de junho de 2016, entre 14h10min e 15h50min.
Bolsista:
Lara Soares Trindade Pereira

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Análise de Alimentos está localizado no Instituto de Química, na Zona 03, do Campus Universitário Central, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

O Instituto de Química é o antigo Laboratório de Química I, uma das construções mais antigas da Universidade, que atualmente, não atende a demanda de alunos, além das inatalações hidráulicas e elétricas muito antigas.

O espaço não é acessível, mesmo sendo térreo, possui diversas aberturas para canalização das águas das chuvas, ralos, e fissuras; sem sinalização tátil e visual, e a maioria das maçanetas em formato de bola.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acessibilidade: Há diversas possiblidades de acesso para a edificação: através da entrada volta a praça Centro de Ciências Exatas e da Terra, ou pela lateral dos Anfiteatros, ou ainda lateral da Biblioteca. Mesmo com a sinalização tátil nas calçadas, a topografia dificulta o acesso. A edificação é bastante permeável, mas os corredores de acesso aos laboratórios possuem portas de vidro com maçaneta pequena, e sem indicações táteis verticais.	
	Corredor de acesso ao laboratório com ocupação irregular de mobiliário na circulação em decorrência das pequenas dimensões dos laboratórios. Largura da porta do corredor = 2,40 metros. Ar condicionado do corredor quebrado.

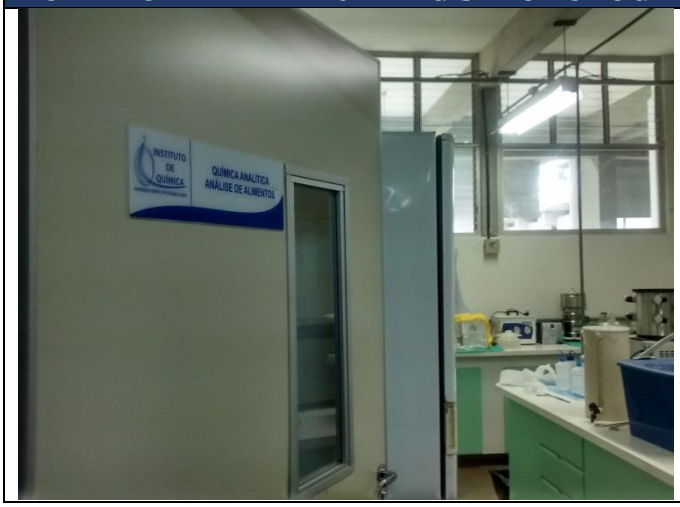
	Extintores vencidos posicionados de maneira incorreta.

NOME DO AMBIENTE 01: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: As bancadas possuem 90 centímetros de altura e são indicadas para utilização para pessoas em pé, sem rebaixamento, ou seja sem mobiliário acessível no ambiente, nem sinalização tátil ou visual. Mesmo com as pequenas dimensões do espaço, as circulações são amplas, variam de 91 centímetros a 1,36 metros.
Condições de Funcionamento: Mobiliário muito antigo, que provoca complicações para o desenvolvimento das atividades. Os bolsistas reclamam que não há espaço físico para comportar todos, e a sugestão além da ampliação seria a remoção da bancada central.
Condições de Conforto: Bastante desconfortável em relação ao conforto térmico, luminoso e acústico, mesmo com uma temperatura média agradável, a ausência de ventilação natural provoca um sensação claustrofóbica, e odores das instalações hidráulicas muito antigas.

NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Vista da bancada central com tomadas que não funcionam, e prateleiras sem portas de vidro que tornam o ambiente insalubre.
	Ausência de estações de trabalho para os bolsistas.

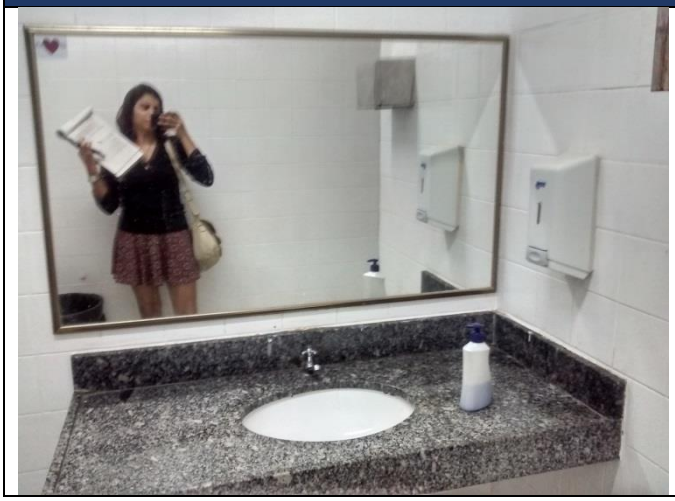
	Bancada Central bastante debilitada.

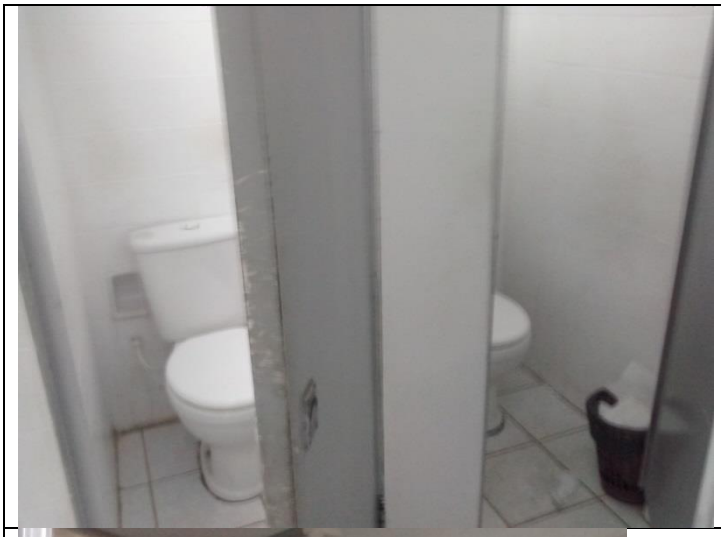
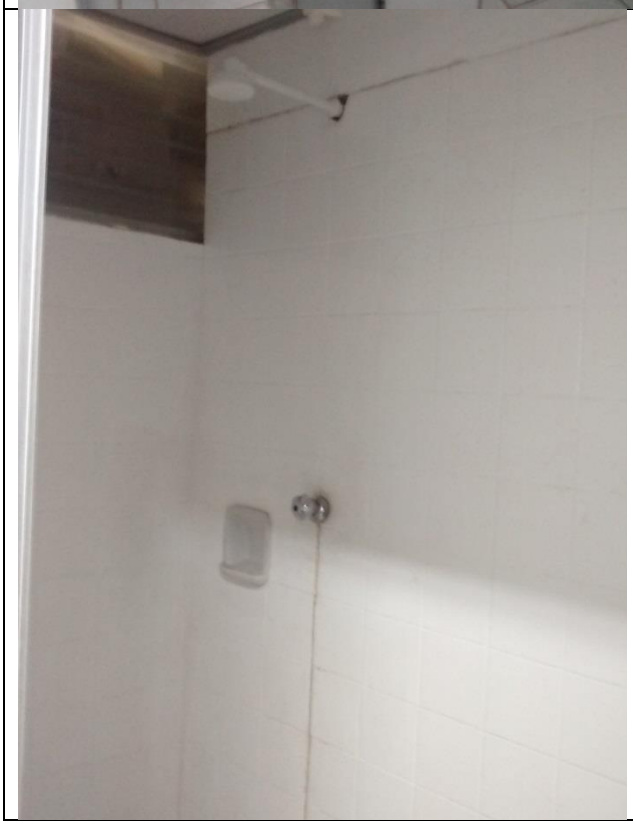
NOME DO AMBIENTE 02: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Os responsáveis relataram que nunca receberam alunos com necessidades especiais. Corredores de circulação muito estreitos, sem sinalização tátil, visual, ou mobiliário acessível.
Condições de Funcionamento: Mobiliário muito antigo, que provoca complicações para o desenvolvimento das atividades, mas foi reformado sendo mais conservado que o primeiro laboratório. Os bolsistas reclamam que não há espaço físico para comportar todos.
Condições de Conforto: Bastante desconfortável em relação ao conforto térmico, luminoso e acústico, mesmo com uma temperatura média agradável, a ausência de ventilação natural provoca uma sensação claustrofóbica, e odores das instalações hidráulicas muito antigas. Não utilizam iluminação natural, mas os avaliadores consideraram que seria possível em decorrência das largas janelas.

NOME DO AMBIENTE 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	A porta do laboratório não abre totalmente em decorrência do freezer.

	Falta de estações de trabalho para os bolsistas.
	Ausência de espaços para comportar o maquinário de modo funcional.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Banheiro bastante desconfortável totalmente inacessível, não possui sinalização tátil ou visual em nenhum lugar. Para acessar o espaço, faz-se necessário percorrer um pequeno corredor e rotacionar, sendo que a largura de 1,1 metro impossibilita o giro da cadeira de rodas.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Pia sem barras auxiliares e sem torneira de acionamento automático.

	Cabines sanitárias sem barras e tão estreitas que as portas não abrem totalmente sem conflitar com o sanitário.
	Chuveiro sem barras e banco auxiliar.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Asfalto

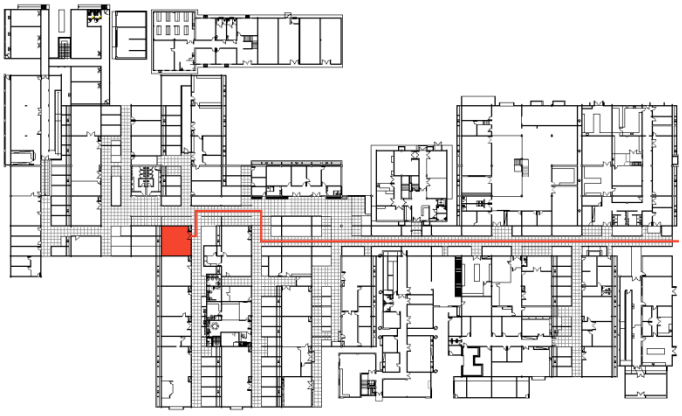
Localização:
Núcleo de Tecnologia Industrial, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
19 de maio de 2016, entre 10h00min e 11h00min.
Bolsista:
Patrícia Kelly Jales Diniz

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Tecnologia Supercrítica e Biodiesel localiza-se no Núcleo de Tecnologia Industrial (NTI), que abriga diversos outros laboratórios da área tecnológica num único pavimento e está situado na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, encontrando-se detalhado no Apêndice A. O laboratório, formado por um único ambiente, atualmente funciona como depósito uma vez que faltam os equipamentos necessários para o desempenho de suas atividades. Sua área útil total é de 49,00m^2 com dimensões internas de 7,00m por 7,00m.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS

O Núcleo de Tecnologia Industrial é composto por um conjunto de blocos ligados por uma circulação principal e por várias outras circulações secundárias, configurando um total de oito entradas. Todas elas são abertas para o exterior e apresentam piso antiderrapante e pouco trepidante sem sinalização tátil ou visual. Para chegar ao Laboratório de Asfalto, utilizam-se principalmente dois desses acessos, os quais serão descritos adiante.



Fonte: Superintendência de Infraestrutura da UFRN – adaptado.

A primeira rota de acesso a ser descrita atravessa o corredor principal da edificação quase em sua totalidade e faz um pequeno desvio até chegar ao laboratório, como representado na figura ao lado.

Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).

Apesar de não haver desníveis a serem vencidos, logo no início do corredor principal existem pequenos obstáculos cilíndricos de altura igual a 0,19m que dificultam ou impedem a livre circulação.

 Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).	O corredor principal apresenta largura de 2,45m, piso antiderrapante e pouco trepidante. Não conta com sinalização visual nem tátil.
 Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).	Desviando do corredor principal, a rota segue por outro corredor de circulação de 3,05m com as mesmas condições de piso do corredor anterior e também não conta com sinalização visual nem tátil.
 Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).	No fim, essa primeira rota estreita-se para um corredor de 1,74m, onde está localizado o laboratório.
 Fonte: Superintendência de Infraestrutura da UFRN – adaptado.	A segunda rota de acesso a ser descrita atravessa apenas um dos corredores secundários, no qual está localizado o Laboratório de Asfalto.

 Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).	O corredor onde está localizado o laboratório, assim como a calçada que circunda o NTI, encontra-se nivelada com a rua. No entanto, em algumas partes de seu contorno existe um meio-fio de altura de 0,18m.
 Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).	O corredor apresenta largura de 1,74m, piso antiderrapante e pouco trepidante. Não conta com sinalização visual nem tátil. O laboratório analisado situa-se no final dessa circulação.

AMBIENTE ÚNICO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O Laboratório de Asfalto está elevado em relação ao nível do corredor do NTI; portanto logo na entrada do ambiente existe um degrau de altura 0,10m.

As dimensões da porta de acesso ao laboratório, bem como a altura de sua maçaneta, obedecem às especificações da NBR 9050/2015; todavia, a mesma não apresenta revestimento resistente a impactos.

Dentro do ambiente, os móveis e objetos em excesso são organizados de forma desordenada e não existe uma rota de circulação bem definida. Apesar disso, a distância entre os móveis nunca é inferior a 1,00m. Quanto ao mobiliário, composto principalmente por mesas e armários, foram observadas algumas incoerências com a norma de acessibilidade.

Condições de Funcionamento:

Por falta de equipamentos, o laboratório é utilizado atualmente como depósito, o que torna o mobiliário é incompatível com as atividades nele desempenhadas.

Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação, assim como a iluminação artificial e os banheiros, estão funcionando normalmente, no entanto, foi ressaltado que os disjuntores estão fora do lugar.

Condições de Conforto:

As condições de iluminação e ventilação natural são consideradas ruins: foi colocado um fechamento nas janelas que impede que o ambiente seja ventilado e iluminado naturalmente. Os condicionantes artificiais, no entanto, estão funcionando e tornam o ambiente confortável.

AMBIENTE ÚNICO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

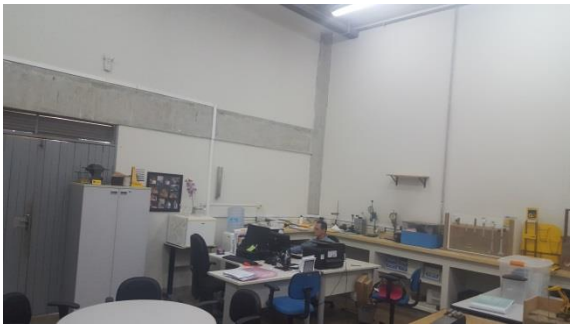
Fonte: Beatriz Aguiar, (19/05/2016).

A entrada do laboratório apresenta um desnível de 0,10m em relação ao corredor, sendo vencido por meio de um degrau.

A porta possui duas folhas de 0,94m, totalizando uma abertura de 1,88m, e conta com maçaneta a 1,10m de altura. Apresenta ainda sinalização visual, mas não possui sinalização tátil nem revestimento resistente a impactos.

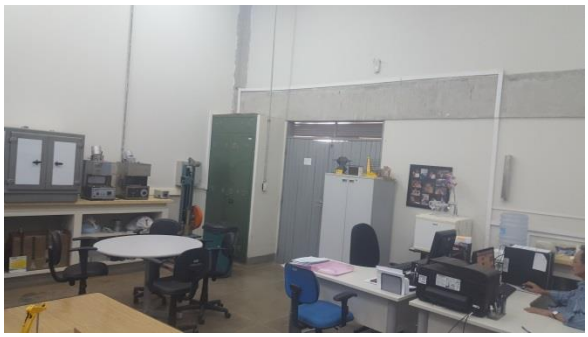
Fonte: Beatriz Aguiar, (19/05/2016).

O laboratório está funcionando como depósito e contém muitos móveis e objetos armazenados desordenadamente.



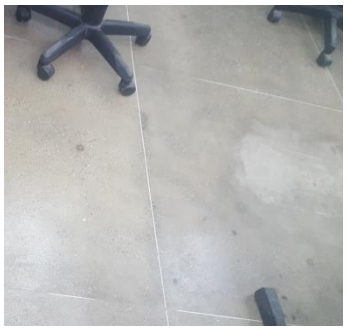
Fonte: Beatriz Aguiar, (19/05/2016).

O mobiliário é organizado de maneira que não existe uma rota bem definida. Apesar disso, as circulações nunca são inferiores a 1,00m.



Fonte: Beatriz Aguiar, (19/05/2016).

As mesas que ocupam o ambiente possuem altura de 0,75m, obedecendo ao requerido pela NBR 9050/2015. No entanto, apesar de possuir uma superfície de trabalho com largura de 0,60m, um obstáculo na região inferior impede o encaixe da cadeira pelos dois lados da mesa.



Fonte: Beatriz Aguiar, (19/05/2016).

Fonte: Beatriz Aguiar, (19/05/2016).

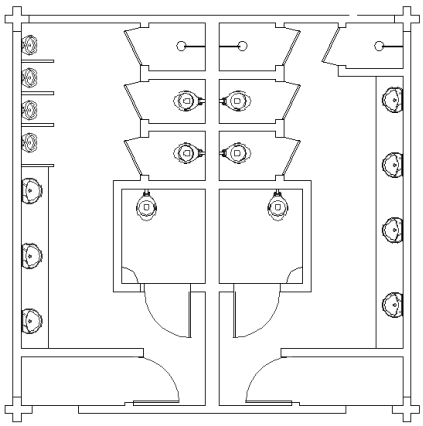
BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Os banheiros mais próximos ao Laboratório de Asfalto estão localizados no bloco de laboratórios logo ao lado, sendo necessário atravessar apenas o corredor principal no sentido transversal, com largura de 2,45m.

Acessibilidade:

Os banheiros não atendem à NBR 9050/2015 em alguns quesitos: as portas não são acessíveis e faltam barras de apoio e sinalização de emergência.

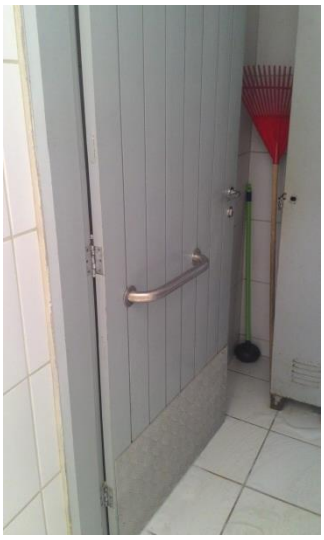
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Fonte: Superintendência de Infraestrutura da UFRN – adaptado.

O banheiro masculino, localizado à esquerda, apresenta uma cabine acessível, outras duas cabines sanitárias, um chuveiro, quatro mictórios e uma bancada com as pias.

O banheiro feminino, localizado à direita, apresenta uma cabine acessível, outras duas cabines sanitárias, dois chuveiro e uma bancada com as pias.

 Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).	Os banheiros são elevados 0,10m em relação ao nível do corredor e existe uma rampa de 1,12m de comprimento com piso tátil de alerta em sua extremidade inferior. A abertura que dá acesso ao banheiro apresenta largura de 1,20m e em seguida existe um corredor de largura de 0,85m, antes de alcançar a porta.
 **Fonte:** Patrícia Jales, (04/10/2016).	A porta de acesso ao banheiro apresenta vão livre de 0,78m, maçaneta a 1,10m de altura, revestimento metálico resistente a impactos de 0,40m e puxador horizontal de 0,40m a 0,90m de altura e afastado 0,09m de sua extremidade.
 Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).	Ao ultrapassar a porta de entrada do banheiro, existe uma circulação à direita de 1,35m e logo em seguida localiza-se a cabine acessível. A porta da cabine possui vão livre de 0,77m, está elevada 0,20m do chão e contém puxador horizontal apenas no interior da cabine. (Dimensões do puxador – comprimento: 0,40m; altura: 0,90m; afastamento da extremidade: 0,33m).

 Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).	A cabine acessível apresenta dimensões internas de 1,47m por 1,67m. A bacia sanitária, com válvula de descarga a 1,00m de altura, não possui abertura frontal e a distância de seu eixo para a parede é de 0,44m. Sua altura total é de 0,46m, incluindo a elevação de 0,06m. A bacia ainda conta com duas barras de apoio horizontais, sendo uma abaixo da válvula de descarga e a outra localizada lateralmente. A primeira possui diâmetro de 0,04m, está a 0,76m do chão e está afastada 0,17m da parede. A segunda possui diâmetro também de 0,04m, altura de 0,76m e está afastada 0,29m da parede. A papeleira embutida está a 0,60m de altura e a 0,22m de distancia da bacia. Não possui sinalização de emergência.
 Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).	A pia possui forma semicircular de 0,30m de raio, está a uma altura de 0,80m e não apresenta barras de apoio. Não existe toalheiro e a saboneteira está a uma altura de 1,12m, dentro da faixa de alcance.
 Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).	As demais cabines, localizadas por trás da cabine acessível, apresentam abertura das portas para o exterior e dimensões internas de 1,05m por 0,89m, não havendo espaço suficiente de 0,60m entre a bacia sanitária e a porta.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Compostos Bioativos em Alimentos (LABTA)

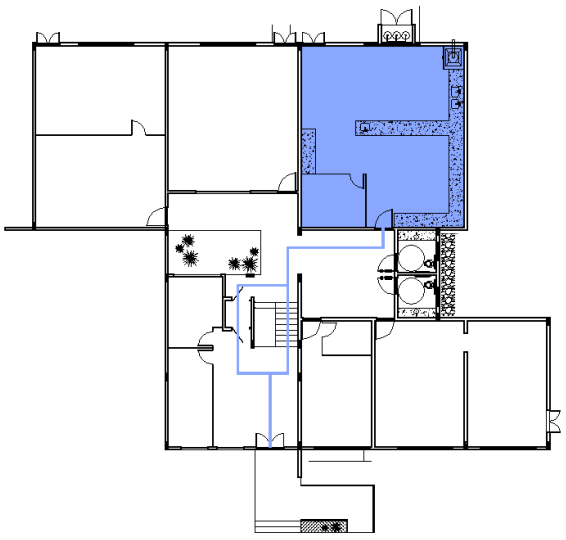
Localização:
Laboratório de Engenharia de Alimentos, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
18 de maio de 2016, entre 15h00min e 16h00min.
Bolsista:
Patrícia Kelly Jales Diniz

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Engenharia de Alimentos, onde está localizado o Laboratório de Compostos Bioativos em Alimentos (LABTA), é formado por três pavimentos, sendo um térreo, um intermediário e um superior, e conta com uma escada e uma plataforma elevatória, conforme pode ser visualizado no Apêndice A. O LABTA, por sua vez, possui área total de 88,20m^2 e contempla dois ambientes: o primeiro, com 78,20m^2, funciona como laboratório experimental e abriga os equipamentos de análise, enquanto o segundo, com 10,00m^2, funciona como sala de estudos.

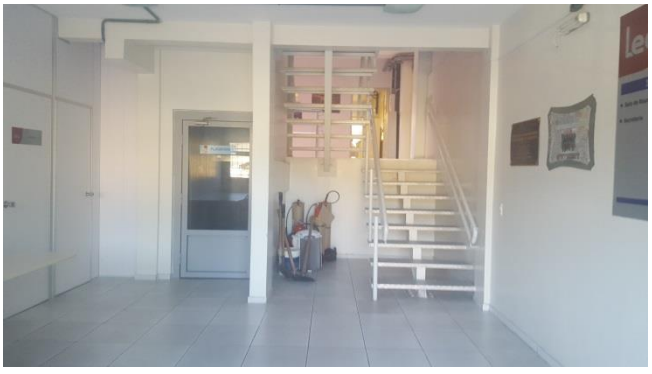
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS

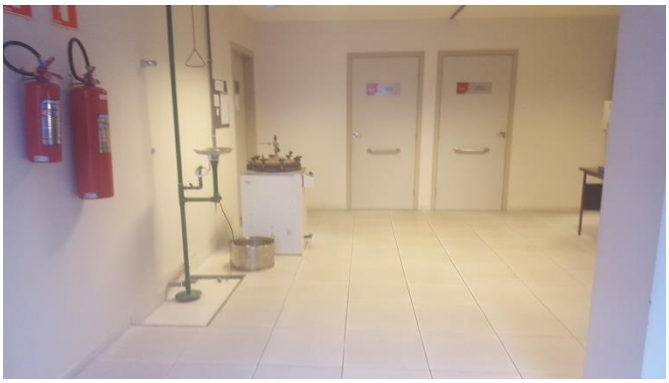
A entrada do Laboratório de Engenharia de Alimentos está a 0,45m do nível da rua, com acesso por uma escada de três degraus de 0,15m de espelho e uma rampa de inclinação inferior a 5%. Para chegar ao LABTA, que localiza-se no pavimento intermediário do edifício, atravessa-se um hall de entrada, passando pela escada ou pela plataforma elevatória, chegando a outro hall, ,que dá acesso ao laboratório. Em todo o percurso, há sinalização visual, mas não há sinalização tátil.



Fonte: Superintendência de Infraestrutura da UFRN – adaptado.

Rota de acesso ao laboratório, passando pelo Hall de entrada, pela escada ou pelo elevador e pelo segundo Hall até chegar ao laboratório.

 Fonte: Patrícia Jales, (17/08/2016).	A escada de acesso ao edifício possui três degraus de espelho 0,15m e largura de 1,52m, sem quina ou bocel. Não possui sinalização tátil nem corrimãos na região dos degraus. A rampa de acesso ao edifício possui inclinação de 4,49% e vão livre de circulação de 1,06m. Conta com corrimãos com dois apoios de 0,06m de diâmetro, estando o inferior a 0,73m do chão e o superior a 0,91m. A sinalização tátil é ausente.
 Fonte: Beatriz Aguiar, (18/05/2016).	A porta de entrada do edifício é de duas folhas com dimensão de 0,74m cada uma delas, totalizando uma abertura de 1,48m.
 **Fonte:** Beatriz Aguiar, (18/05/2016).	O hall de entrada do edifício, com circulação atendendo às exigências da NBR 9050/2015 dá acesso à escada e à plataforma elevatória. A escada possui degraus vazados, com espelho de 0,18m e piso de 0,30m, contanto com corrimão, mas sem sinalização de alerta. A circulação livre é de 0,90m. O corrimão da escada possui dois apoios de 0,06m de diâmetro, estando o inferior a 0,68m do chão e o superior a 0,88m. A plataforma elevatória possui duas saídas (uma frontal e outra posterior), com abertura de 0,90m.

 **Fonte:** Beatriz Aguiar, (18/05/2016).	Hall de acesso ao LABTA (ao lado esquerdo) e aos banheiros do pavimento, com circulação ampla que atende às exigências da NBR 9050/2015.

SALA DE EQUIPAMENTOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

A sala de equipamentos, que possui configuração em L e abriga utensílios para análises de experimentais, apresenta acesso e circulações que atendem às exigências da NBR 9050/2015. As bancadas que circundam o laboratório, no entanto, possuem alturas inacessíveis, com exceção de uma delas.

Condições de Funcionamento:

O mobiliário do laboratório é parcialmente satisfatório para atender às atividades nele desempenhadas. Apesar de ser compatível com o número de pessoas que utilizam o local, alguns equipamentos não estão funcionando, a quantidade de armários é insuficiente para armazenar os materiais e faltam ainda exaustores e capelas, necessários para a realização dos experimentos. Segundo seus usuários, muitas vezes é preciso que as pessoas saiam do laboratório no momento das análises em virtude do odor liberado pelas substâncias.

Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação, bem como a iluminação artificial e os banheiros disponíveis, estão funcionando.

Condições de Conforto:

As condições de conforto do laboratório são consideradas boas ou regulares, com exceção da ventilação artificial, que é inexistente embora necessária, e da ventilação natural, que não pode ser utilizada nesse ambiente.

A iluminação natural é considerada ruim.

SALA DE EQUIPAMENTOS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Beatriz Aguiar, (18/05/2016).

Porta de acesso ao LABTA com vão livre de 1,00m, atendendo às exigências da NBR 9050/2015. Possui sinalização visual, mas não possui sinalização tátil.

Fonte: Beatriz Aguiar, (18/05/2016).

Fonte: Beatriz Aguiar, (18/05/2016).

As bancadas são inacessíveis com altura de 1,10m, com exceção de uma delas, que possui altura de 0,85m.

O mobiliário é suficiente para atender à quantidade de alunos, mas insuficiente para abrigar os materiais.

A iluminação natural é considerada ruim, uma vez que a dimensão das aberturas é pequena alcançar todo o ambiente.

Fonte: Beatriz Aguiar, (18/05/2016).

Fonte: Beatriz Aguiar, (18/05/2016).

Fonte: Beatriz Aguiar, (18/05/2016).

Fonte: Beatriz Aguiar, (18/05/2016).

SALA DE ESTUDOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

A sala de estudos apresenta porta de acesso com dimensões incompatíveis com as exigências da NBR 9050/2015; enquanto o mobiliário, apesar de ser considerado acessível, torna o ambiente aglomerado. Não apresenta sinalização visual nem tátil.

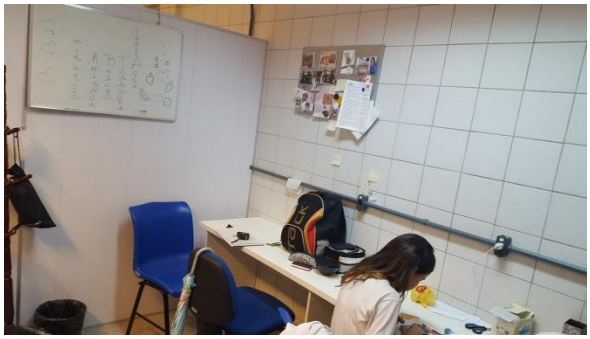
Condições de Funcionamento:

O mobiliário do ambiente é considerado parcialmente satisfatório para atender às atividades nele desempenhadas. Apesar de ser compatível com o número de pessoas que utilizam o local, falta espaço para guardar os materiais.

Sua área é compatível com o número de ocupantes e os equipamentos de controle de temperatura e ventilação, bem como a iluminação artificial e os banheiros disponíveis, estão funcionando.

Condições de Conforto:

Uma vez que é separado do LABTA apenas por uma divisória que não chega até o teto, as suas condições de conforto se equiparam às do laboratório. São, portanto, consideradas boas ou regulares, com exceção da ventilação artificial, inexistente, e da ventilação natural, que não pode ser utilizada. A iluminação natural, por sua vez, é considerada ruim, não apresentando janelas dentro ambiente e sendo iluminada apenas pelas aberturas da sala de equipamentos.

SALA DE ESTUDOS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Fonte: Beatriz Aguiar, (18/05/2016).	Porta de acesso com vão livre de 0,75m, não atendendo às exigências da NBR 9050/2015. Não possui sinalização visual nem tátil.
 Fonte: Beatriz Aguiar, (18/05/2016).	Mobiliário acessível (altura das mesas de estudo de 0,75m) e suficiente para atender à quantidade de alunos, mas insuficiente para abrigar os materiais. Ausência de iluminação natural dentro do ambiente.
 **Fonte:** Beatriz Aguiar, (18/05/2016).	 **Fonte:** Beatriz Aguiar, (18/05/2016).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Os banheiros, um destinado a alunos e outro a professores, estão localizados no pavimento intermediário, assim como o laboratório visitado, e conta com 4,60m^2 de área, sendo suas dimensões internas de 2,28m por 2,02. No interior de cada um deles, existe uma pia e uma bacia sanitária e a iluminação artificial não estava funcionando no momento da visita.

Acessibilidade:
Os banheiros atendem parcialmente a NBR 9050/2015: não apresentam sinalização de emergência, falta revestimento resistente a impactos na porta e uma barra vertical próxima à bacia sanitária. Além disso, o suporte para papel higiênico está posicionado a uma distância indevida.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Patrícia Jales, (17/08/2016).

As portas de acesso aos banheiros possuem 0,87m de vão livre, com maçaneta a 1,10m de altura e puxador horizontal tanto no interior quanto no exterior do ambiente (dimensão de 0,40m centralizado e altura de 0,85m). Não conta com revestimento resistente a impactos na região inferior.

Fonte: Patrícia Jales, (17/08/2016).

A bancada da pia está a 0,88m do chão com espaço livre inferior para o encaixe do cadeirante de 0,83m e comprimento e largura de 2,28m por 0,54m. A mesma conta ainda com uma barra de apoio na parte frontal de 0,04m de diâmetro, que está afastada 0,04m da pia. A distância da torneira é de 0,52m. O espelho e a saboneteira encontram-se dentro da faixa de alcance de 1,20m; entretanto, no banheiro dos alunos, o espelho está apoiado na pia e fica inclinado em relação ao observador.

 Fonte: Patrícia Jales, (17/08/2016).	A bacia sanitária, com válvula de descarga, não possui abertura frontal, estando a 0,66m da pia e 0,36m da parede. Suas dimensões totais são de 0,47m de altura, 0,38m de largura e 0,60m de comprimento. A bacia ainda conta com duas barras de apoio horizontais de 0,80m de comprimento. A primeira, situada acima do sanitário, possui diâmetro de 0,04m (com espaço livre para encaixe da mão de 0,04), está a 0,74m do chão e afastada 0,24m da parede lateral. A segunda possui diâmetro também de 0,04m, (com espaço livre para encaixe da mão de 0,04), está a 0,74m do chão e afastada 0,34m da parede posterior. A válvula de descarga está a 1,05m de altura e o suporte para papel higiênico encontra-se a 0,40m do sanitário.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Controle de Processos

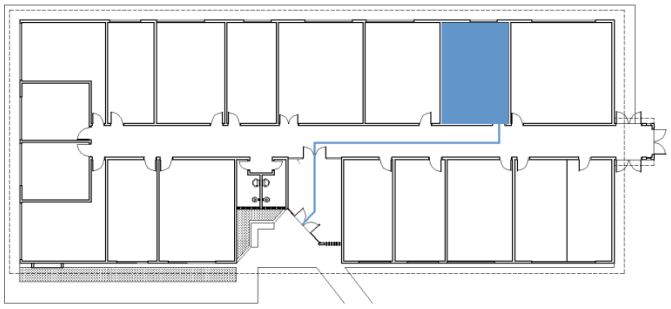
Localização:
Laboratório de Engenharia da Computação e Automação (LECA), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
19 de maio de 2016, entre 10h00min e 11h00min.
Bolsista:
Patrícia Kelly Jales Diniz

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Engenharia da Computação e Automação (LECA), onde está localizado o Laboratório de Controle de Processos, possui um único pavimento e situa-se na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, encontrando-se detalhado no Apêndice A. O Laboratório de Controle de Processos, por sua vez, é formado por um único ambiente, que dá suporte às atividades de pesquisa desenvolvidas por professores e alunos do Departamento de Computação e Automação na área de controle de processos industriais e conta ainda com uma mini copa exclusiva. Sua área útil total é de 32,20m^2 com dimensões internas de 4,60m por 7,00m.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS

Dois caminhos conduzem os pedestres ao LECA: o primeiro deles desponta do CTEC e o outro da direção oposta. Na entrada do edifício, existe uma diferença de nível de 0,11m, sendo o acesso realizado por uma inclinação de 8,08%. Para chegar ao Laboratório de Hardware, atravessa-se o *hall* de entrada e um corredor, não existindo circulação vertical. No percurso, há sinalização visual, mas não há sinalização tátil.



Fonte: Superintendência de Infraestrutura da UFRN – adaptado.

Rota de acesso ao laboratório, passando pelo *hall* de entrada e pelo corredor até chegar ao laboratório.

Fonte: Patrícia Jales, (17/08/2016).

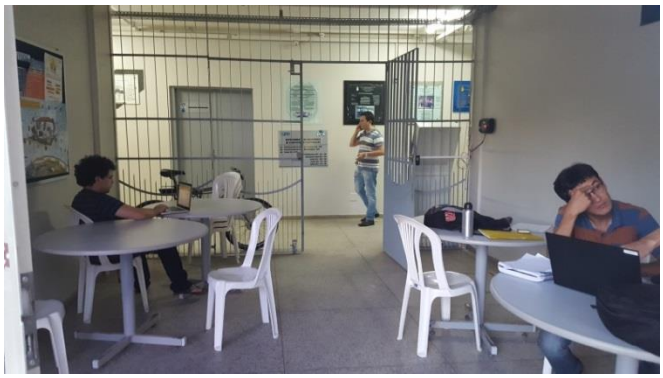
O primeiro acesso, que desponta do CTEC, possui piso pouco trepidante, com circulação de 1,96m e sinalização tátil de alerta em seus limites laterais.

<table>
<tr>
<td>

Fonte: Patrícia Jales, (17/08/2016).

Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).</td>
<td>O segundo acesso, que desponta perpendicularmente ao edifício, possui circulação de 1,36m e não comporta sinalização tátil, mas apresenta uma barreira de altura de 0,10m em seus limites laterais.

O desnível de 0,11m na entrada do prédio é vencido por uma inclinação de 8,08% e possui largura igual à da porta. Segundo a NBR 9050/2015, “desníveis superiores a 5 mm até 20 mm devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50 %)”; portanto, a inclinação referida encontra-se adequada.

A porta de entrada do edifício é de duas folhas com dimensão de 0,80m cada uma delas, totalizando uma abertura de 1,60m.</td>
</tr>
<tr>
<td> 
Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).</td>
<td>O hall de entrada do edifício possui mobiliário desordenado, deixando uma circulação livre de 1,30m. Para corredores com extensão acima de 4m, como ocorre neste ambiente, a NBR 9050/2015 exige ao menos uma largura de 1,20m.

O portão de acesso ao corredor posterior é de ferro com duas folhas, cada uma de 0,99m, totalizando uma abertura de 1,88m.</td>
</tr>
<tr>
<td>
Fonte: Patrícia Jales, (17/08/2016).</td>
<td>Corredor de acesso ao Laboratório de Hardware, com largura de 2,20m. Nos espaços onde estão situados o vaso de plantas e o totem de acesso ao Sigaa a circulação é reduzida para 1,60m.</td>
</tr>
</table>

AMBIENTE ÚNICO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

A porta de acesso ao laboratório possui a largura mínima determinada pela NBR 9050/2015; todavia, a mesma não apresenta revestimento resistente a impactos e a maçaneta está acima da altura recomendada. O ambiente também não possui circulações acessíveis em virtude da disposição do mobiliário, que é incompatível com a área do local: as mesas que comportam os computadores, embora adequadas à NBR, formam dois corredores com dimensões inferiores ao exigido.

Condições de Funcionamento:

O mobiliário recém-adquirido é compatível com as atividades desempenhadas no laboratório e, no momento da avaliação, encontrava-se parcialmente adequado ao número de ocupantes. Contudo, a área do local não condiz com a quantidade de equipamentos: além conter o mobiliário necessário para o funcionamento do laboratório, o ambiente ainda conta com uma mini copa. Os usuários também relataram sobre a falta de espaço e de mobiliário.

Quanto aos banheiros, apesar de estar funcionando com normalidade, sua quantidade é insuficiente para atender a todos, uma vez que apenas uma bacia sanitária feminina e outra masculina existem para servir a todo o prédio.

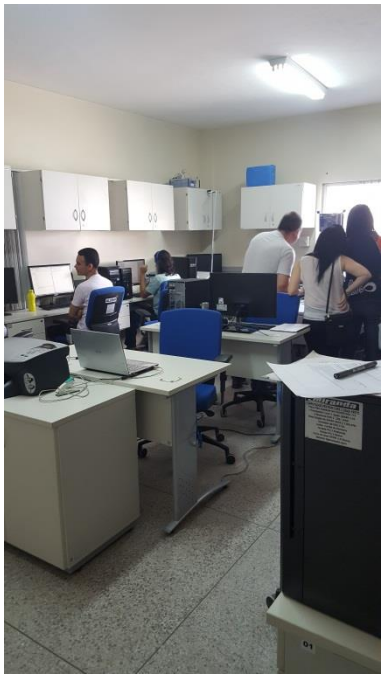
Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação, bem como a iluminação artificial do laboratório, estão em funcionamento; todavia houve reclamações quanto às instalações elétricas, assim como ocorreu com o Laboratório de Hardware, localizado no mesmo edifício.

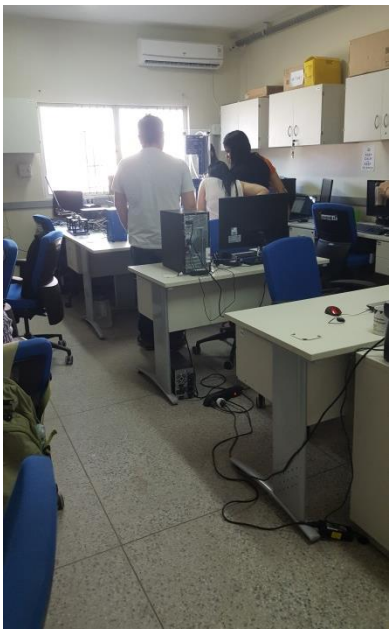
Condições de Conforto:

As condições de conforto do laboratório quanto à iluminação, natural ou artificial, são consideradas ruins em virtude do mau posicionamento das lâmpadas e da cortina, que encontra-se quebrada.

No que se refere à ventilação, não existem ventiladores ou exaustores e a ventilação natural é ruim. No entanto, o conforto térmico é bom quando considerada a refrigeração por ar condicionado.

A qualidade do som dentro do ambiente é classificada como regular e o isolamento do laboratório ao ruído externo é apontado como ruim, uma vez que carros e compressores que fazem ruídos no entorno do edifício reverberam no interior da sala, incomodando os alunos e professores.

AMBIENTE ÚNICO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Fonte: Beatriz Aguiar, (19/05/2016).	A porta de acesso ao Laboratório de Controle de Processos conta com vão livre de 0,80m e maçaneta a 1,20m de altura, atendendo parcialmente às especificações da NBR 9050/2015. Possui sinalização visual, mas não possui sinalização tátil nem revestimento resistente a impactos.
 **Fonte:** Beatriz Aguiar, (19/05/2016).	Mobiliário a menos de um metro da porta torna a circulação inacessível, uma vez que a NBR 9050/2015 exige ao menos 1,50m para o deslocamento frontal do cadeirante.

<table>
<tr>
<td> 
Fonte: Beatriz Aguiar, (19/05/2016).</td>
<td>A disposição do mobiliário forma dois corredores com largura de 0,97m cada um, não atendendo ao mínimo exigido de 1,20m para corredores entre 4m e 10m. Além disso, caso um cadeirante precise utilizar o laboratório, essa dimensão não permite que o mesmo consiga fazer o giro para retornar ao início da sala.

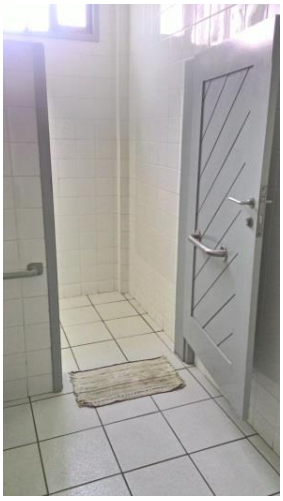
As mesas dos computadores obedecem ao recomendado pela norma uma vez que possuem altura inferior de 0,76m, altura superior de 0,80m, profundidade de 0,60m e região inferior sem obstáculos.</td>
</tr>
<tr>
<td>
Fonte: Beatriz Aguiar, (19/05/2016).</td>
<td>Os armários, que complementam o mobiliário do laboratório, estão a 1,67m de altura.</td>
</tr>
<tr>
<td>
Fonte: Beatriz Aguiar, (19/05/2016).</td>
<td>
Fonte: Beatriz Aguiar, (19/05/2016).</td>
</tr>
</table>

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Os banheiros mais próximos ao Laboratório de Controle de Processos estão localizados no edifício do Departamento de Engenharia Computação e Automação, ao lado do LECA. Apesar de haver uma circulação que liga os dois prédios, os sanitários ainda ficam muito distantes do laboratório. A rota de acesso conta com três corredores, com circulação mínima de 1,54m. O banheiro possui área total de 7,03m^2, sendo 2,20m^2 destinado para chuveiro (1,19m x 1,85m) e o restante para pia e sanitário (2,45m x 1,85m).

Acessibilidade:
Os banheiros não atendem à NBR 9050/2015: as portas não são acessíveis, as bacias sanitárias ultrapassam a altura máxima permitida, a área do chuveiro não contempla o módulo de referência do cadeirante e faltam barras de apoio e sinalização de emergência.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Fonte: Patrícia Jales, (17/08/2016).

A porta de acesso ao banheiro possui 0,78m e maçaneta a 1,10m de altura, não apresentando puxador horizontal, nem revestimento resistente a impactos. O sentido do giro da porta é para o exterior do ambiente.

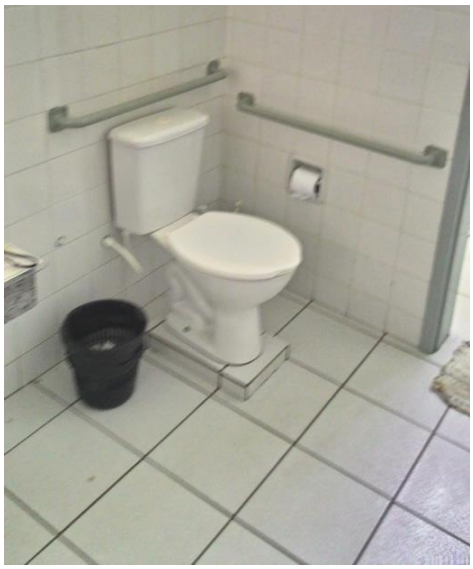
A área reservada para o chuveiro apresenta porta de 0,78m de vão livre, com maçaneta a 1,10m de altura e puxador horizontal de 0,40m afastado da 0,13m da lateral.

Fonte: Patrícia Jales, (17/08/2016).

A bancada da pia está a 0,82m do chão com espaço livre inferior para o encaixe do cadeirante de 0,72m e comprimento e largura de 1,10m por 0,52m. Não apresenta nenhuma barra de apoio e a distância da torneira é de 0,47m.

O espelho improvisado é suportado pelos dutos das instalações a uma altura de 1,36m do chão, enquanto a saboneteira está a uma altura de 1,42m.

Não existe toalheiro e as toalhas ficam apoiadas na pia.

 **Fonte:** Patrícia Jales, (17/08/2016).	A bacia sanitária, com caixa acoplada, não possui abertura frontal e está a 0,80m da pia. Sua altura total é de 0,48m, contanto com a elevação de 0,06m. A bacia ainda conta com duas barras de apoio horizontais, sendo uma centralizada acima da caixa acoplada e a outra localizada lateralmente. A primeira possui diâmetro de 0,04m, está a 0,86m do chão e afastada 0,05m da parede. A segunda possui diâmetro também de 0,04m, altura de 0,76m e está afastada 0,05m da parede. Não possui sinalização de emergência.

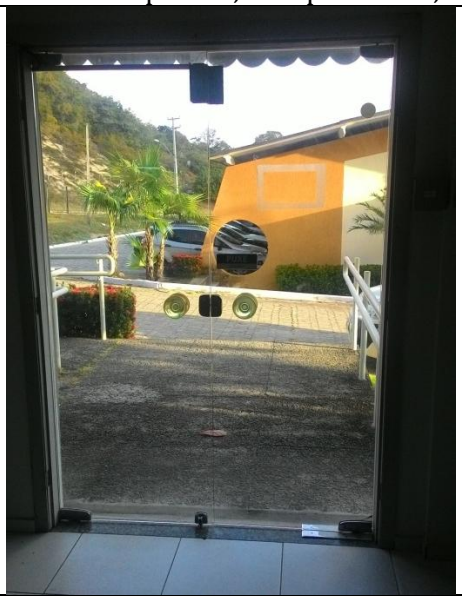
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

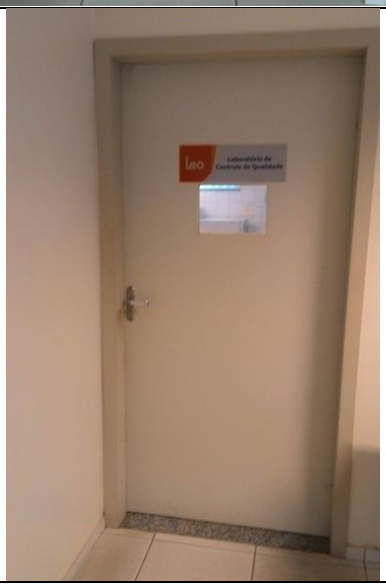
Laboratório de Controle de Qualidade e Microbiologia de Alimentos

Localização:
Primeiro Andar (2º Pavimento) do Prédio dos Laboratórios de Engenharia de Alimentos.
Dia e Horário da visita:
18 de agosto de 2016, entre 16h20min e 17h10min.
Bolsista:
Marcio Avelino de Medeiros

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

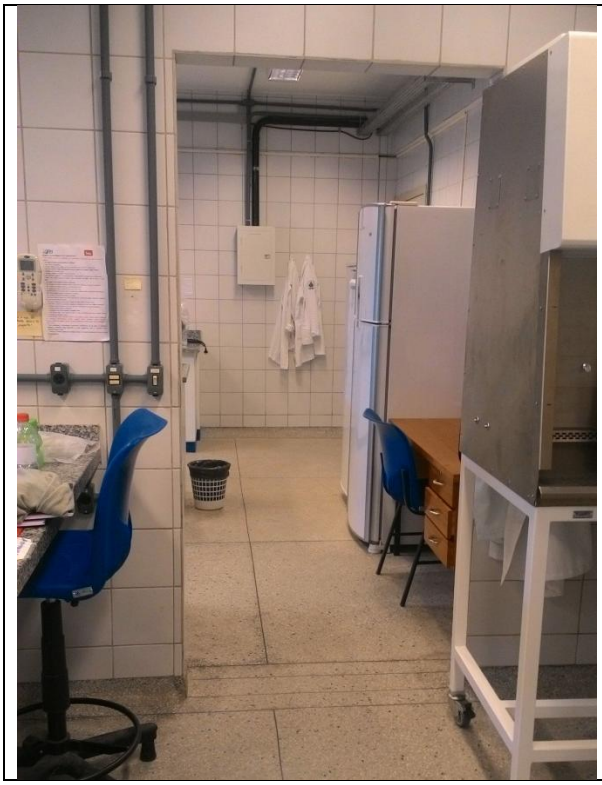
Trata-se de dois ambientes Laboratoriais: dois laboratórios experimentais, o de Controle de Qualidade de Alimentos e o de Microbiologia de Alimentos, sendo o acesso a este último através daquele primeiro. Os Laboratórios são utilizados basicamente por estudantes de graduação e bolsistas.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acesso ao prédio por meio de porta de vidro em maçaneta redonda, dimensão de 1,40m (duas folhas). As demais portas de acesso ao laboratório e abertura entre ambientes possuem dimensão de 1,00m. A largura útil do corredor é de 2,30m. O prédio possui plataforma de acessibilidade padrão, com porta de 0,90m.	
	Porta de Acesso ao Prédio dos Laboratórios de Engenharia de Alimentos.

	Escada em Estrutura Metálica, com corrimãos, mas sem sinalização tátil no corrimão ou no piso. Largura útil da escada de 0,90m
	Porta de Acesso ao Laboratório. Largura de aprox. 1,00m.

LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Bancadas de trabalho com altura aprox. de 0,90m e não apresentam rebaixamento para cadeirante. Também não há pias rebaixadas que permitam o uso por cadeirantes.
Condições de Funcionamento: No geral, o laboratório apresenta boas condições de funcionamento, dispondo inclusive de rodapé arredondado para evitar acúmulo de poeira etc. Entretanto, uma das luminárias não está funcionando.
Condições de Conforto: No geral, as condições de conforto ambiental são regulares. A iluminação artificial e refrigeração proporcionam conforto. Entretanto a iluminação natural é ruim, não há película de proteção de portas e janelas contra incidência solar e, pelo fato de não haver porta entre os dois ambientes, há interferência de ruído do laboratório de Microbiologia para o Laboratório de Controle de Qualidade.

LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUALIDADE: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Bancadas muito altas para utilização por cadeirantes.
	Janelas sem proteção à incidência solar. Laboratório amplo, permitindo utilização por vários usuários simultâneos sem prejuízo de funcionalidade.

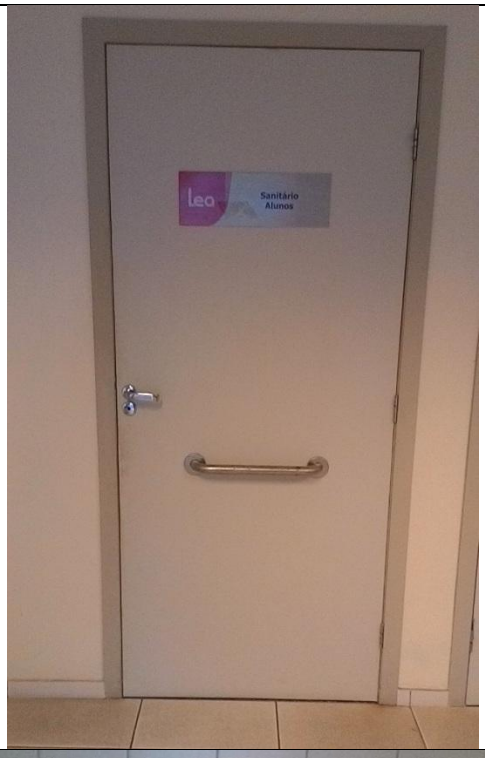
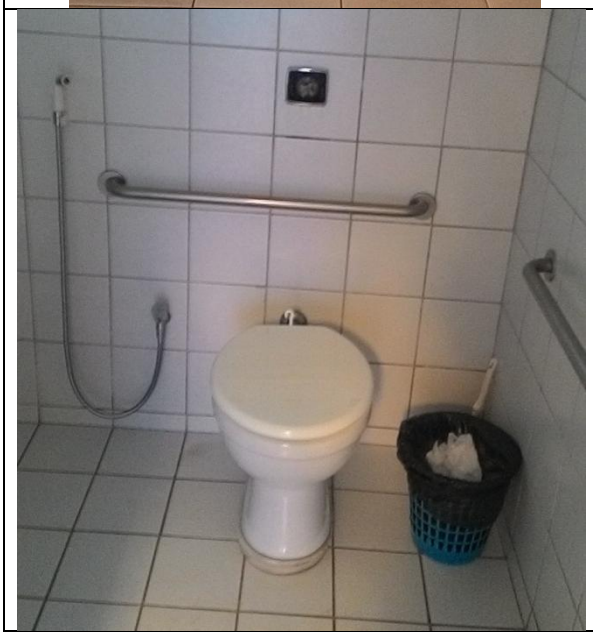
	Acesso entre os dois ambientes por meio de abertura sem porta.

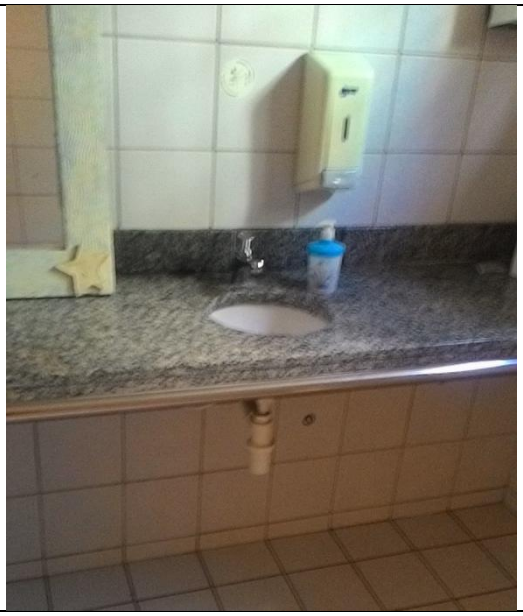
LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Bancadas de trabalho com altura aprox. de 0,93m e não apresentam rebaixamento para cadeirante. Também não há pias rebaixadas que permitam o uso por cadeirantes. Não há sinalização de piso ou sinalização tátil no acesso ao laboratório.
Condições de Funcionamento: No geral, o laboratório apresenta boas condições de funcionamento. Entretanto, a maioria dos equipamentos é ligada através de adaptadores, uma vez que as tomadas são antigas, ao invés do padrão hexagonal atualmente normatizado.
Condições de Conforto: No geral, as condições de conforto ambiental são regulares. A iluminação artificial e refrigeração proporcionam conforto. Entretanto a iluminação natural é ruim, não há película de proteção de portas e janelas contra incidência solar e, pelo fato de não haver porta entre os dois ambientes, há interferência entre os dois ambientes.

LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA DE ALIMENTOS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Bancadas sem rebaixamento. Equipamentos muito próximo da abertura, agravando o problema de interferência de ruído entre os ambientes.

	Janelas sem proteção contra à incidência solar.
	Botijão de gás utilizado nos ensaios armazenado dentro do próprio laboratório.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Banheiro de uso comum (acessível e uso geral), sem distinção de sexo de usuário. Possui barras de acessibilidade no sanitário e no lavatório. Porta larga (0,90m), mas não há box.
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Porta com puxador para pessoas com mobilidade reduzida e identificação visual na porta, com largura efetiva de 0,90m. Não há sinalização tátil.
	Sanitário possui barras metálicas, entretanto a válvula de descarga se encontra sem tampa.

		Lavatório com barras de acessibilidade em tubos metálicos ao longo de todo o comprimento longitudinal.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Elevação de Petróleo

Localização:
Laboratório de Elevação de Petróleo (Petrelev), Setor IV, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
25 de maio de 2016, entre 10h30min e 11h00min.
Bolsista:
José Daniel Calderón Altamirano

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Elevação de petróleo (Petrelev) está localizado em uma das edificações que ficam abaixo da caixa d'água que alimenta o setor IV e a Escola de Ciência e Tecnologia (EC&T), no do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, conforme o Apêndice A. O Laboratório é formado por dois ambientes. No primeiro se encontra o a sala de Análises e a segunda sala apenas serve de abrigo para o compressor que é o que possibilita simulações de elevação de petróleo com água. Com uma área útil total é de 17.35m^2, sendo de 6.55m^2, o laboratório comportaria de maneira satisfatória a quantidade de pessoas na sala de análises, e no caso das aulas práticas seria preciso dividir a turma em grupos menores, mas no momento o laboratório está sem funcionar, pois o compressor (equipamento essencial para o laboratório) está fora de funcionamento.

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

O laboratório se encontra dentro da área cercada da caixa d'água da Escola de Ciência e Tecnologia (EC&T) e o acesso (conforme o Anexo A) desta acontece diretamente do estacionamento que fica entre o centro de tecnologia e a EC&T que possui um piso bastante irregular. O caminho da porta da cerca até o laboratório acontece em um chão de barro e bastante tomado por vegetação, havendo apenas uma pequena trilha chegar ao laboratório.

ACESSO 01

Foto 01 – Acesso ao laboratório (acesso 01)

Fonte: J. Daniel Calderón, (25/05/2016).

Observações:

A rota de acesso para o laboratório indo partindo pelo Estacionamento e passando pela área cercada por portão que possui aproximadamente 5m

Depois de ultrapassar o portão é necessário ultrapassar a vegetação para conseguir acessá-lo. Em frente às entradas das duas salas existe um patamar de 0.50m de concreto. É possível observar que este acesso não atender de maneira nenhum às normas de acessibilidade.

Foto 02 – Acesso ao laboratório (acesso 01)

Fonte: J. Daniel Calderón, (25/05/2016).

OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Como é possível observar no item anterior a rota de acesso não atende às exigências da NBR 9050/2015, com exceção da porta da sala do compressor cujas dimensões estão descritas a seguir. O Local também não possui nenhum banheiro acessível.

Condições de Funcionamento:

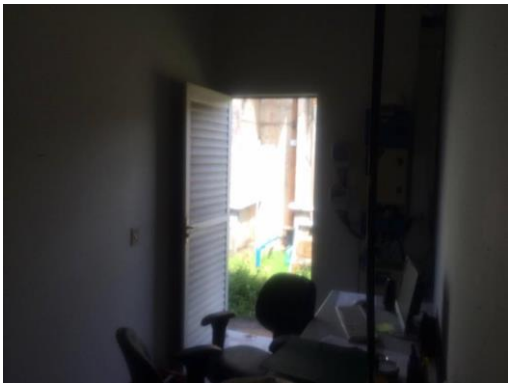
O mobiliário do laboratório é compatível com as atividades desempenhadas nele e as bancadas de trabalho atendem satisfatoriamente às alturas determinadas pela NBR 9050/2015. Contudo o Laboratório se encontra fora de funcionamento pois o compressor está quebrado e sem perspectivas de conserto. A porta de acesso à sala de Análises da Petrelev possui vão livre de 0,73m, Não apresentando sinalização visual, tátil, nem revestimento resistente a impactos. A única coisa que atende parcialmente à norma é a porta de acesso à sala do compressor que tem 1.20m de vão livre.

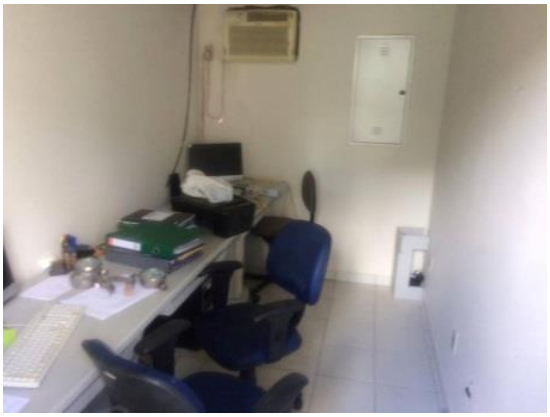
Condições de Conforto:

As condições de conforto da sala de Análise são regulares, pois o ar condicionado esta funcionando e as lâmpadas funcionam relativamente bem, contudo a sala não possui nenhuma janela. Com relação à sala do compressora as condições também são regulares, mas não precisam ser consideradas, uma vez que as pessoas só acessam essa sala para realização da manutenção uma vez que o acionamento do compressor é remoto.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 03- 06 – Vista dos quatro cantos do Laboratório – Sala de Análises



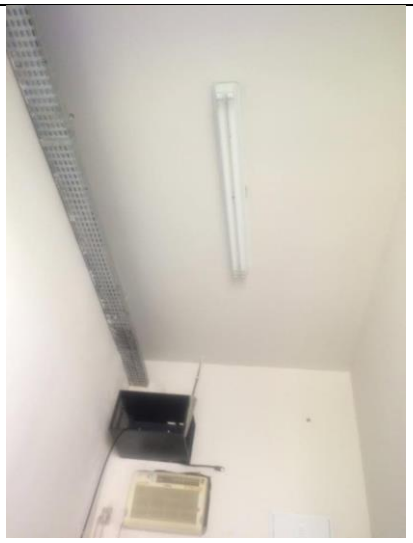


Fonte: J. Daniel Calderón, (25/05/2016).

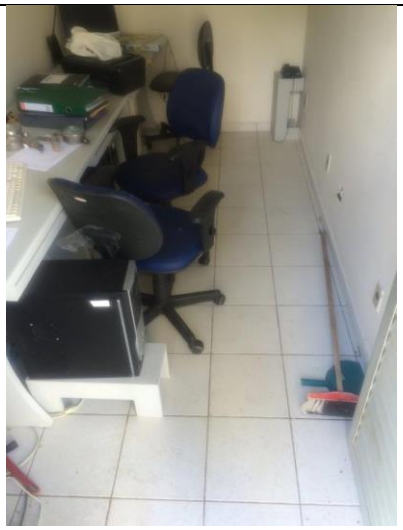
Foto 07-10 – Vista dos quatro cantos do Laboratório – Sala do Compressor

Fonte: J. Daniel Calderón, (25/05/2016).

Foto 11 – Teto do Laboratório – Sala de Análises	Foto 12 – Piso do Laboratório – Sala de Análises

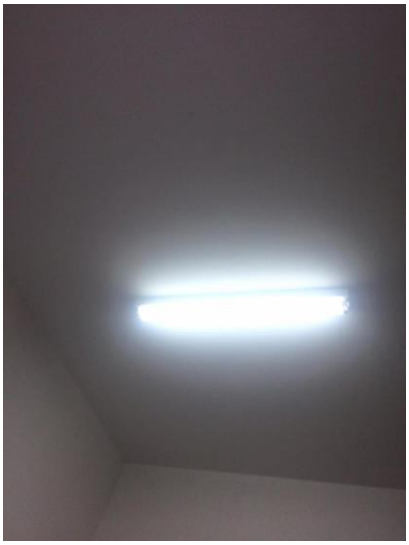


Fonte: J. Daniel Calderón, (25/05/2016).



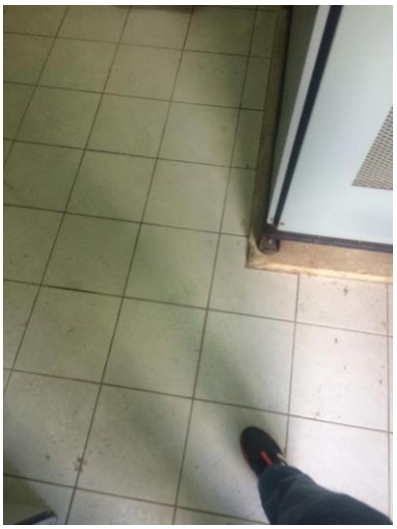
Fonte: J. Daniel Calderón, (25/05/2016).

Foto 13 – Teto do Laboratório – Sala de Análises



Fonte: J. Daniel Calderón, (25/05/2016).

Foto 14 – Teto do Laboratório – Sala de Análises



Fonte: J. Daniel Calderón, (25/05/2016).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Não existe banheiro acessível.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

LABORATÓRIO DE ENERGIA

Localização:
Prédio do CT
Dia e Horário da visita:
31 de maio de 2016, entre 15h00min e 18h00min.
Bolsista:
Gabriella Luz

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

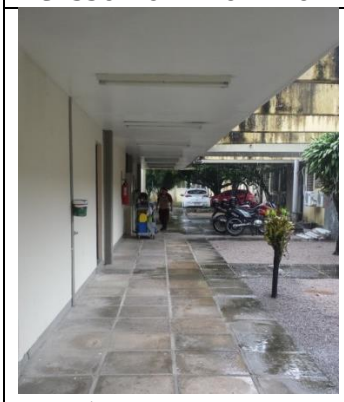
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
ACESSO AO LABORATÓRIO	
 Foto 1 Foto 2	Observações Gerais - Não há piso tátil na parte externa ou interna do prédio onde se localiza o laboratório.(foto 1, 2 e 3); - Os pisos estão no mesmo nível, o que permite o trânsito de cadeirante no corredor, porém o piso trepidante é um agente que impede sua ótima locomoção; - A maior largura do corredor (que não contém móveis) mede 2,65m(Foto2). - Porta de entrada do laboratório sem faixa de sinalização, com largura de 1,80m (foto 3); - Não há faixa de sinalização de ambientes;

Foto 3	

OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Os corredores e portas são amplos e permitem a utilização de um cadeirante; porém não é adequado para deficientes visuais;

Condições de Funcionamento:

- É um grande laboratório, onde são realizadas várias atividades diferentes e esse espaço atende à sua demanda.

Condições de Conforto:

- Faltam exaustores;

OFICINA DE APOIO

Foto 4

Foto 5

- Bancadas não são acessíveis, com variação de 0,80 a 1,06. (foto 6);
-Falta a mobília já solicitada (armários / componentes / peças)
- Como não pode haver ar condicionado, a Sala de Apoio é um lugar razoavelmente quente;

<table>
<tr><td>Foto 6</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">SALA DE REFRIGERAÇÃO</td></tr>
<tr><td>
Foto 7

Foto 8

Foto 9</td><td>- Bancadas não são acessíveis, com variação de 0,96 a 1,01.
(foto 7);
-Falta a mobília já solicitada (armários)</td></tr>
<tr><td colspan="2">SALA DE TERMODINÂMICA</td></tr>
</table>

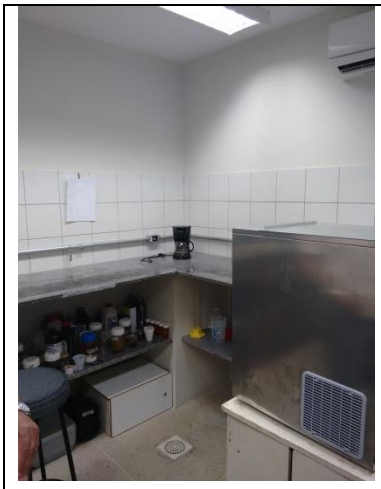


Foto 10

Foto 11

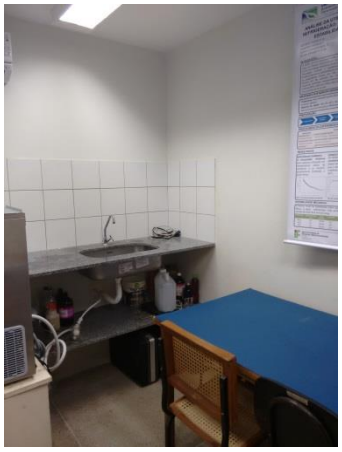


Foto 12

- Faltam armários e bureau novo;
- Eventualmente, quando há necessidade, os professores adequam o laboratório ao cadeirante, como já ocorreu. Foi colocado uma plataforma para elevar o cadeirante e permitir a utilização das bancadas;
- Sala confinada devido aos equipamentos com temperatura controlada;

SALA DE RASTREAMENTO FOTOVOLTÁILCO

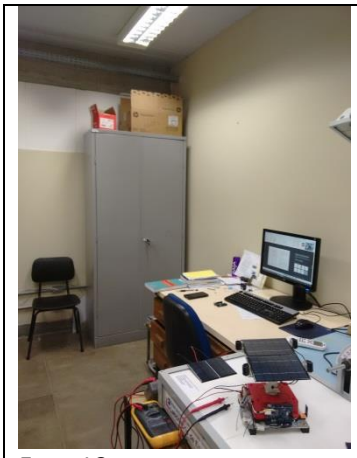
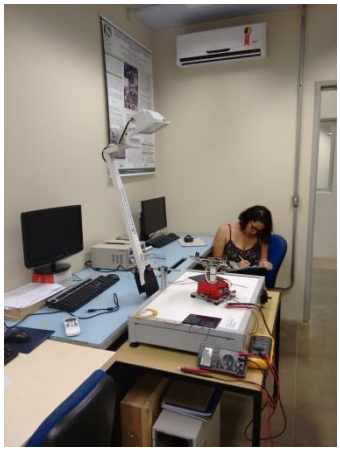
 Foto 13  Foto 14 Foto 15	- Bancadas acessíveis, com variação de 0,69 – 0,79; (foto 7); -Falta a mobília já solicitada (armários)
SALA DE ACÚSTICA, ENSAIO DE MOTORES E DISPOSITIVOS TÉRMICOS	

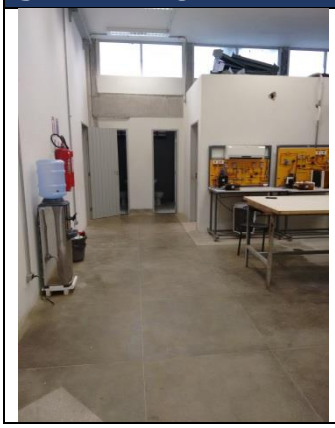
 Foto 16 Foto 6 Foto 17	- É uma sala que não há bancadas e que também não há necessidade de refrigeração, mas que devido à existência de equipamentos que fazem grandes ruídos, usam-se aparelhos de proteção de ouvido.
SALA DE AULA ABERTA	
	- Bancadas não são acessíveis, variando de 0,90 a 0,92 (foto 4); -Falta ventilação natural;

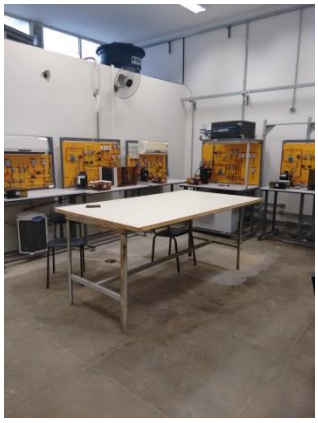
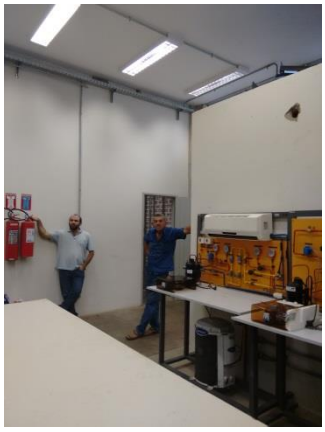
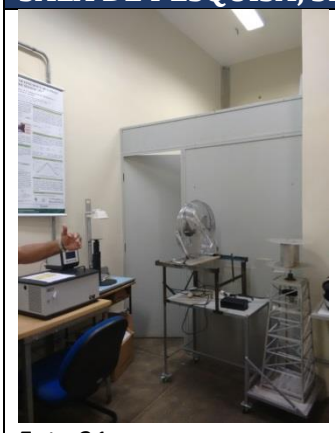
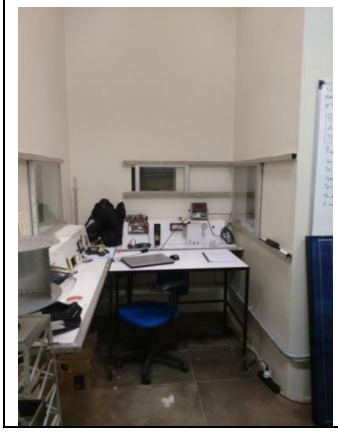
Foto 18  Foto 19  Foto 20	
SALA DE PESQUISA, SISTEMAS E DISPOSITIVOS	
 Foto 21 	- Bancadas acessíveis, com variação de 0,76 – 0,80; (foto 7); - Não há ventilação e o ar-condicionado encontra-se quebrado.

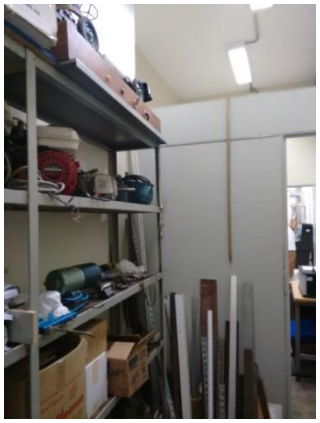
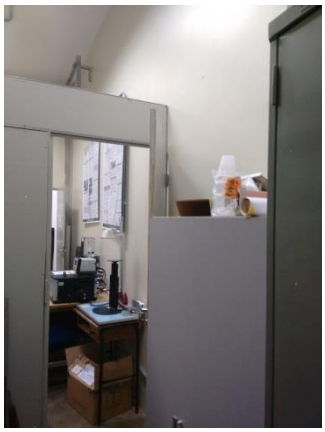
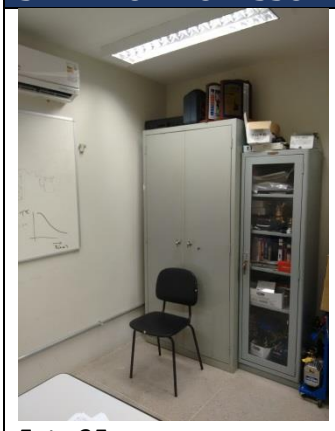
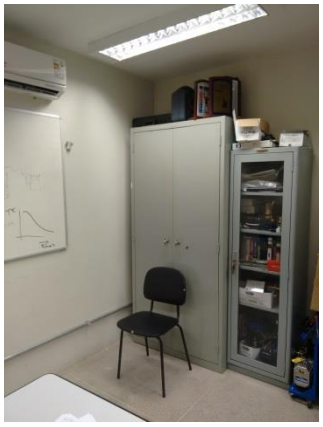
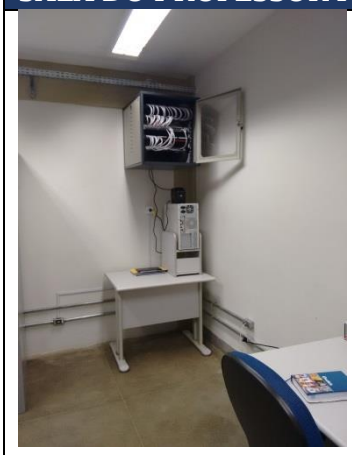
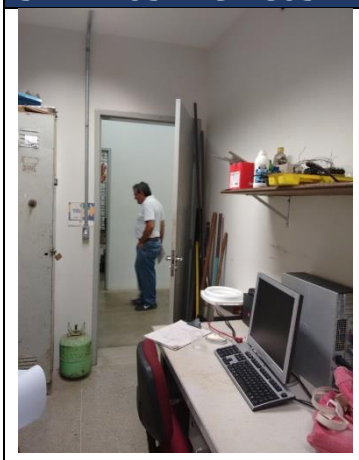
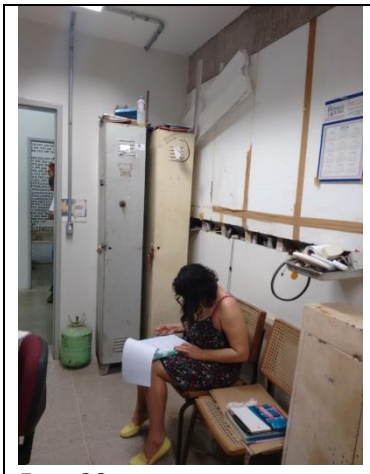
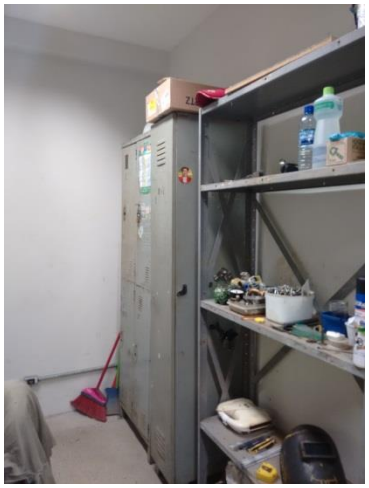
Foto 22  Foto 23  Foto 24	
SALA DO PROFESSOR CLEITON RUBENS	
 Foto 25 	- Bancadas acessíveis, de 0,74 – 0,80;

Foto 26 Foto 27  Foto 28	
SALA DO PROFESSOR FRANCISCO	
 Foto 29	- Há um quadro de internet (wi-fi / quadro de distribuição de rede de informática), o qual faz ruídos na sala do professor . Já foi pedido que retirassem.

<table>
<tr><td>
Foto 30

Foto 31</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">SALA DOS TÉCNICOS</td></tr>
<tr><td> 
Foto 32</td><td>- Bureau acessível de 0,77cm;
- Sem ventilação, pois fecharam os cobogós.</td></tr>
</table>

 Foto 33  Foto 34	

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Não há banheiros acessíveis.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Não há banheiros acessíveis

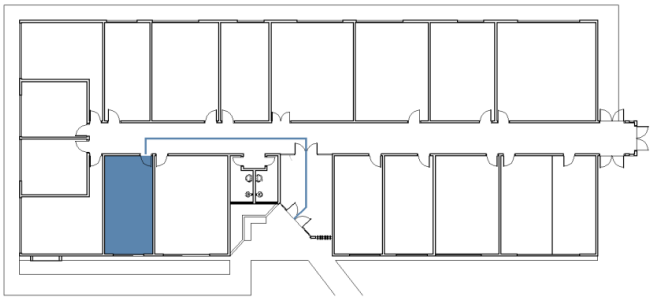
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

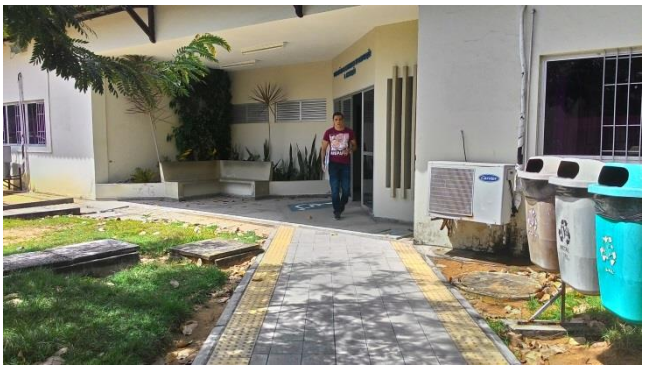
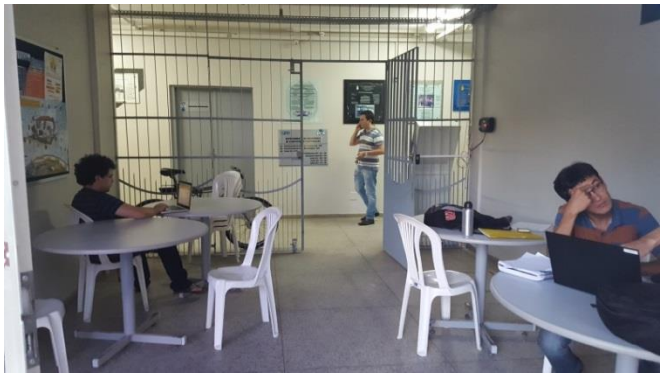
Laboratório de Hardware

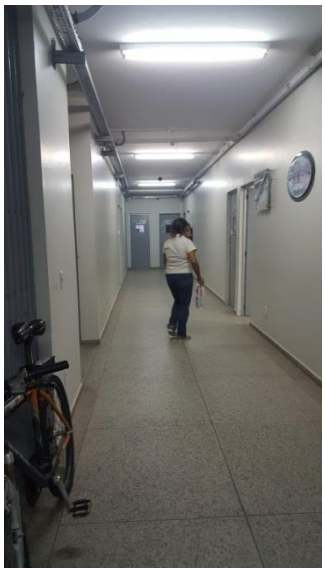
Localização:
Laboratório de Engenharia da Computação e Automação (LECA), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
16 de maio de 2016, entre 16h00min e 17h00min.
Bolsista:
Patrícia Kelly Jales Diniz

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Engenharia da Computação e Automação (LECA), onde está localizado o Laboratório de Hardware, possui um único pavimento e situa-se na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, encontrando-se detalhado no Apêndice A. O Laboratório de Hardware, por sua vez, é formado por um único ambiente, que contempla usos diversos, funcionando tanto para ministrar aulas quanto para apoio às disciplinas relacionadas a *hardware*. Sua área útil total é de 24,22m^2, com dimensões internas de 3,45m por 7,02m, sendo insuficiente para o desempenho das atividades a que se destina, uma vez que abriga uma quantidade considerável de alunos. Além disso, falta ainda espaço para acomodar os materiais de trabalho. Segundo seus usuários, os banheiros também são insuficientes para a quantidade de pessoas que utiliza o local, que conta com apenas uma bacia sanitária no banheiro feminino e outra no masculino. Espera-se, no entanto, uma melhoria de suas condições quando da inauguração do Complexo Tecnológico de Engenharia (CTEC).

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Dois caminhos conduzem os pedestres ao LECA: o primeiro deles desponta do CTEC e o outro da direção oposta. Na entrada do edifício, existe uma diferença de nível de 0,11m, sendo o acesso realizado por uma inclinação de 8,08%. Para chegar ao Laboratório de Hardware, atravessa-se o *hall* e um corredor, não existindo circulação vertical. No percurso, há sinalização visual, mas não há sinalização tátil.	
 **Fonte:** Superintendência de Infraestrutura da UFRN – adaptado.	Rota de acesso ao laboratório, passando pelo *hall* de entrada e pelo corredor.

 **Fonte:** Patrícia Jales, (17/08/2016).	O primeiro acesso, que desponta do CTEC, possui piso pouco trepidante, com circulação de 1,96m e sinalização tátil de alerta em seus limites laterais.
 Fonte: Patrícia Jales, (17/08/2016). **Fonte:** Beatriz Aguiar, (16/05/2016).	O segundo acesso, que desponta perpendicularmente ao edifífio, possui circulação de 1,36m e não comporta sinalização tátil, mas apresenta uma barreira de altura de 0,10m em suas laterais. O desnível de 0,11m na entrada do prédio é vencido por uma inclinação de 8,08% e possui largura igual à da porta. Segundo a NBR 9050/2015, "desníveis superiores a 5 mm até 20 mm devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50 %)"; portanto, a inclinação referida encontra-se adequada. A porta de entrada do edifício é de duas folhas com dimensão de 0,80m cada uma delas, totalizando uma abertura de 1,60m.
 **Fonte:** Beatriz Aguiar, (16/05/2016).	O *hall* de entrada do edifício possui mobiliário desordenado, deixando uma circulação livre de 1,30m. Para corredores com extensão acima de 4m, como ocorre neste ambiente, a NBR 9050/2015 exige ao menos uma largura de 1,20m. O portão de acesso ao corredor é de ferro com duas folhas, cada uma de 0,99m, totalizando uma abertura de 1,88m.

 **Fonte:** Beatriz Aguiar, (16/05/2016).	O corredor de acesso ao Laboratório de Hardware possui largura de 2,20m.

AMBIENTE ÚNICO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

A porta de acesso ao laboratório, bem como seu mobiliário, não atendem às exigências da NBR 9050/2015. Não possui circulações acessíveis e a locomoção no interior do ambiente ainda é dificultada pela quantidade de pessoas que o utilizam e pelo mobiliário. Ademais, um móvel a menos de um metro da entrada dificulta a circulação.

Condições de Funcionamento:

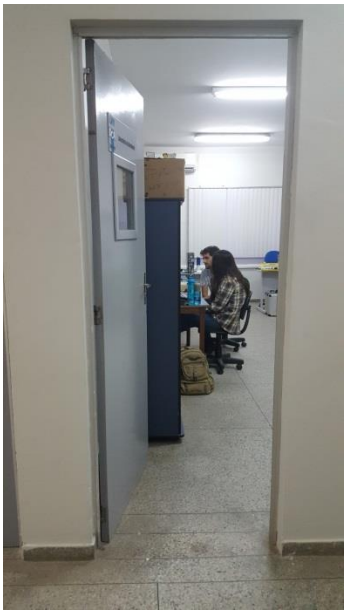
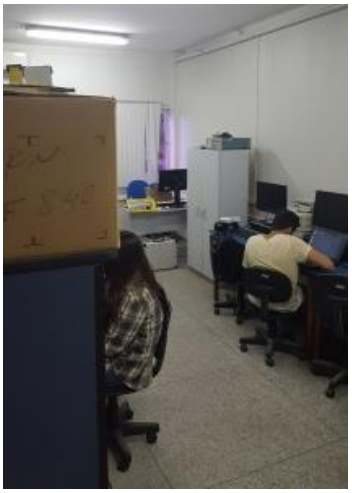
O mobiliário do laboratório é incompatível com as atividades desempenhadas nele e, comumente, a quantidade de alunos é superior ao que o ambiente suporta, faltando equipamentos para a maioria deles. Além disso, no momento da visita, a iluminação artificial estava funcionando apenas parcialmente e a porta de entrada estava quase caindo.

Quanto aos banheiros, apesar de estarem funcionando com normalidade, sua quantidade é insuficiente para atender a todos, uma vez que apenas uma bacia sanitária feminina e outra masculina existem para servir a todo o prédio.

Segundo os usuários do local, as instalações elétricas são mal feitas, sendo necessário refazer quadros e equilíbrio de cargas. Os disjuntores não possuem identificação e ficam escondidos. Quando uma lâmpada queima (frequentemente), o lado todo do prédio desliga.

Condições de Conforto:

As condições de conforto do laboratório são boas ou regulares, com exceção da ventilação natural ou artificial, que não existem ou são consideradas ruins.

AMBIENTE ÚNICO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 **Fonte:** Beatriz Aguiar, (16/05/2016).	A porta de acesso ao Laboratório de Hardware, em condições precárias, possui vão livre de 0,77m e maçaneta a 1,20m de altura, não atendendo às exigências da NBR 9050/2015. Apresenta sinalização visual, mas não apresenta sinalização tátil, nem revestimento resistente a impactos.
 **Fonte:** Beatriz Aguiar, (16/05/2016).	Mobiliário a menos de um metro da porta torna a circulação inacessível, uma vez que a NBR 9050/2015 exige ao menos 1,50m para o deslocamento frontal do cadeirante.
 Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).	O mobiliário é reaproveitado e inadequado para o uso de computadores em virtude de obstáculos na parte inferior, estando incompatível também com a norma. Dimensões do móvel: largura de 1,80m, comprimento de 0,90m e altura de 0,75.

Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).

A sala possui muitos materiais e sua área é insuficiente para o desempenho das atividades realizadas. Circulação livre: 1,00m.

Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).

Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).

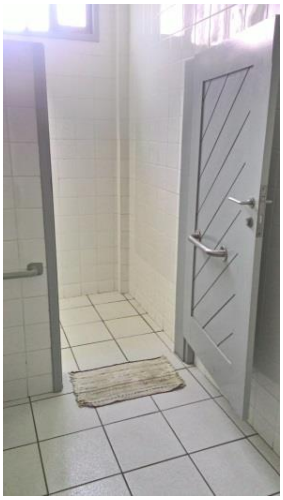
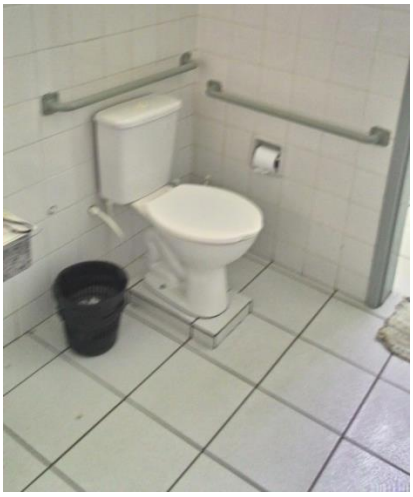
Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).

Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Os banheiros mais próximos ao Laboratório de Controle de Processos estão localizados no edifício do Departamento de Engenharia Computação e Automação, ao lado do LECA. Apesar de haver uma circulação que liga os dois prédios, os sanitários ainda ficam muito distantes do laboratório. A rota de acesso conta com três corredores, com circulação mínima de 1,54m. O banheiro possui área total de 7,03m^2, sendo 2,20m^2 destinado para chuveiro (1,19m x 1,85m) e o restante para pia e sanitário (2,45m x 1,85m).

Acessibilidade:
Os banheiros não atendem à NBR 9050/2015: as portas não são acessíveis, as bacias sanitárias ultrapassam a altura máxima permitida, a área do chuveiro não contempla o módulo de referência do cadeirante e faltam barras de apoio e sinalização de emergência.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 **Fonte:** Patrícia Jales, (17/08/2016).	A porta de acesso ao banheiro possui 0,78m e maçaneta a 1,10m de altura, não apresentando puxador horizontal, nem revestimento resistente a impactos. O sentido do giro da porta é para o exterior do ambiente. A área reservada para o chuveiro apresenta porta de 0,78m de vão livre, com maçaneta a 1,10m de altura e puxador horizontal de 0,40m afastado da 0,13m da lateral.
Fonte: Patrícia Jales, (17/08/2016).	A bancada da pia está a 0,82m do chão com espaço livre inferior para o encaixe do cadeirante de 0,72m e comprimento e largura de 1,10m por 0,52m. Não apresenta nenhuma barra de apoio e a distância da torneira é de 0,47m. O espelho improvisado é suportado pelos dutos das instalações a uma altura de 1,36m do chão, enquanto a saboneteira está a uma altura de 1,42m. Não existe toalheiro e as toalhas ficam apoiadas na pia.
 **Fonte:** Patrícia Jales, (17/08/2016).	A bacia sanitária, com caixa acoplada, não possui abertura frontal e está a 0,80m da pia. Sua altura total é de 0,48m, contanto com a elevação de 0,06m. A bacia ainda conta com duas barras de apoio horizontais, sendo uma centralizada acima da caixa acoplada e a outra localizada lateralmente. A primeira possui diâmetro de 0,04m, está a 0,86m do chão e afastada 0,05m da parede. A segunda possui diâmetro também de 0,04m, altura de 0,76m e está afastada 0,05m da parede. Não possui sinalização de emergência.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Materiais Fibrosos

Localização:
Pavimento térreo do prédio novo dos laboratórios de Engenharia Têxtil, no Núcleo de Tecnologia, Campus universitário Central.
Dia e Horário da visita:
18 de maio de 2016, entre 14h e 14h40min.
Bolsista:
José Daniel Calderón Altamirano

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de materiais fibrosos fica possui acesso independente do bloco geral dos laboratórios e possui mais semelhança com um "puxadinho" do que com um laboratório. Com uma área 14.53m^2, no laboratório são desenvolvidas diversas pesquisas envolvendo polímeros, fibras naturais e fibras sintéticas, utilizando diversos materiais voláteis, inflamáveis e tóxicos.

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
O Laboratório de materiais fibrosos possui acesso independente ao bloco dos laboratórios de engenharia têxtil, este acontece diretamente do piso trepidante do estacionamento a uma estreita calçada, desprovida de rampas, em frente ao laboratório, conforme o Apêndice A.	
ACESSO 01	
Foto 01 – Acesso ao laboratório (acesso 01) **Fonte: acervo pessoal, 18/05/2016 – 14:20h**	**Observações:** Além do único acesso existente ao laboratório não ser acessível, a calçada em frente ao laboratório tem apenas 0.96m de largura e embora a porta possua a folha de 0.90m o seu vão efetivo é de apenas 0.86m.

OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O acesso é separado do bloco geral dos laboratórios e acontece a partir do piso trepidante do estacionamento. O laboratório além de não possuir mobiliário acessível, não possui o tamanho suficiente para a grande quantidade de equipamentos nele abarrotados. Isso impossibilita a visita de turmas completas ao laboratório, que apenas comporta umas poucas pessoas.
Condições de Funcionamento: Essa falta de espaço impossibilita que alguns desses equipamentos possam ser utilizados. Há também um equipamento novo que ainda não foi utilizado devido à falta de uma tomada especial que não foi instalada.

Como no laboratório também são manipuladas algumas substâncias tóxicas e voláteis a ausência de um sistema de exaustão não permite usar o ar-condicionado que há na sala, que nem mesmo sendo ligado seria eficiente, pois a única abertura para o exterior, além da porta, é feita de cobogós de concreto. Por conta disso o laboratório tem que funcionar com as portas abertas.

Condições de Conforto:
Não há condição alguma de conforto, pois além de não haver ventilação natural suficiente o laboratório ao estar localizado do lado do poente e devido à impossibilidade de ligar o ar condicionado fica muito quente. Além disso a iluminação artificial existente nele é insuficiente para dar conforto suficiente nas bancadas de trabalho (que foram improvisadas pela professora)

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 02- 05 – Vista dos quatro cantos do Laboratório

Fonte: acervo pessoal, 18/05/2016 – 14:20h

Foto 06 – Teto do Laboratório

Fonte: acervo pessoal, 18/05/2016 – 14:20h

Foto 07 – Piso do Laboratório

Fonte: acervo pessoal, 18/05/2016 – 14:20h

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Nem o laboratório, nem o bloco de laboratórios de engenharia têxtil, possui algum banheiro acessível.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	

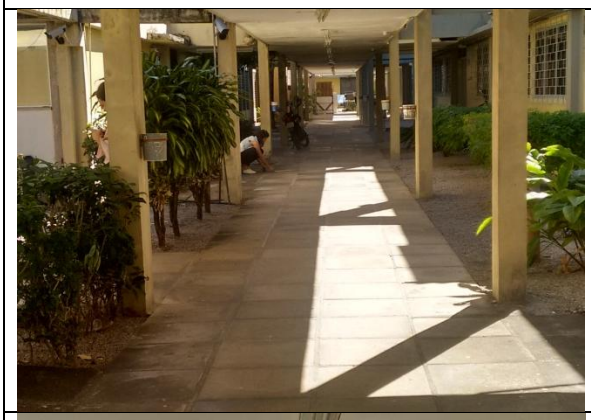
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

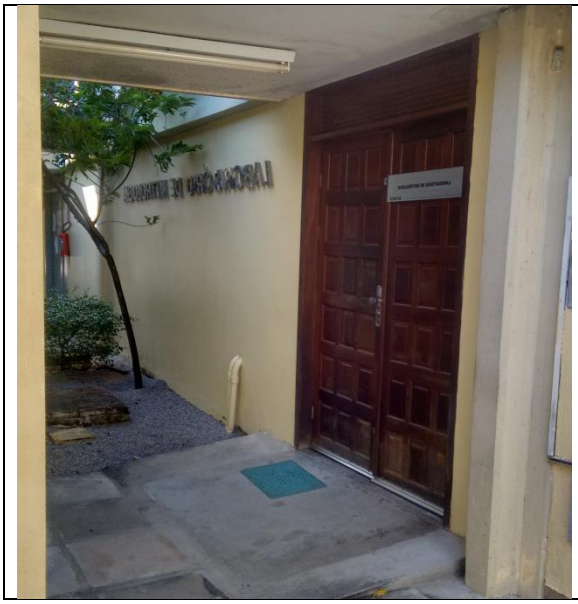
Laboratório de Metrologia

Localização:
Térreo do NTI, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
04 de agosto de 2016, entre 14h30min e 16h20min.
Bolsistas:
Jacira Lucena, Lara Soares e Marcio Medeiros.

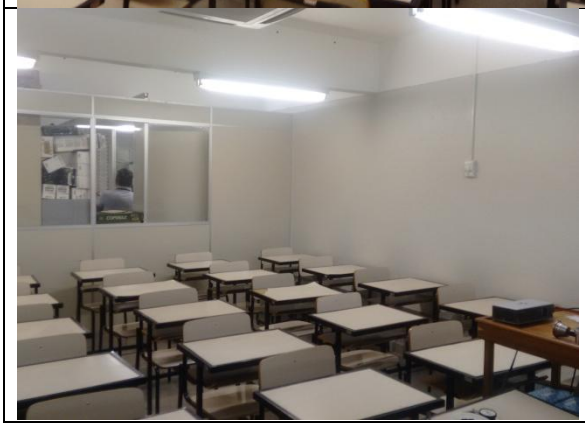
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

Laboratório de Metrologia, incluindo oito ambientes: três ambientes experimentais de Metrologia, uma sala de aula, uma sala de professores, uma sala de computadores, uma oficina/laboratório e um ambiente que funciona como secretaria do laboratório.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acesso pelo corredor principal do NTI. Piso plano sem sinalização tátil e com rugosidades (placas de concreto simples).	
	Corredor central, largura útil de 2,41m.
	Corredor principal do NTI. Não há presença de sinalização tátil no piso.

	Entrada do Laboratório de Metrologia. Porta com largura útil de 1,80m (duas folhas), abertura para dentro. e rampa de acesso em concreto simples aparente.

SALA DE AULA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Porta de 0,90m de largura. Mesas com dimensões 60x45cm e altura média de 60cm. Bancada de experimentos c/ altura aproximada de 75cm e dimensões 60x125cm. Mesa do professor com dimensões aproximadas de 60x125 e altura de 60cm.
Condições de Funcionamento: No geral, as condições de funcionamento observadas são compatíveis com o uso do laboratório, com exceção da área do laboratório, que é incompatível com o número de ocupantes.
Condições de Conforto: No geral, as condições de conforto necessitam de melhorias. A refrigeração por ar-condicionado, bem como a temperatura ambiente, é regular, não há janelas no ambiente e o isolamento ao ruído externo é ruim.

SALA DE AULA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Menor distância entre as mesas da sala de aula inferior à 60cm, dificultando o deslocamento dos usuários da referida sala.
	Condições de conforto luminoso boas. Mesas muito próximas umas das outras, gerando desconforto ao usuário.

SECRETARIA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O ambiente conecta os demais espaços do Laboratório, constituído de uma recepção, depósito e bancadas experimentais. Não há sinalização tátil e o mobiliário não é acessível (bancada experimental tem altura e fechamento que dificultam sua utilização por um cadeirante, por exemplo)
Condições de Funcionamento: Laboratório frequentado por um grande número de pessoas, tornando o espaço pequeno para comportá-las. Além disso, não há um espaço para comportar bolsistas. O mobiliário é improvisado para as atividades desempenhadas e o mobiliário presente não é em número suficiente. Os equipamentos de refrigeração, ventilação e os banheiros funcionam bem.
Condições de Conforto: No geral, as condições de conforto térmico e luminoso são atendidas. Entretanto, o isolamento ao ruído externo e a qualidade do som dentro do laboratório é desconfortável. Não há janelas diretamente para o ambiente externo do laboratório.

SECRETARIA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Mobiliário improvisado, necessitando aquisição de móveis adequados às atividades desempenhadas.
	Circulação de pessoas em virtude da conexão entre os ambientes se dar nesta sala.

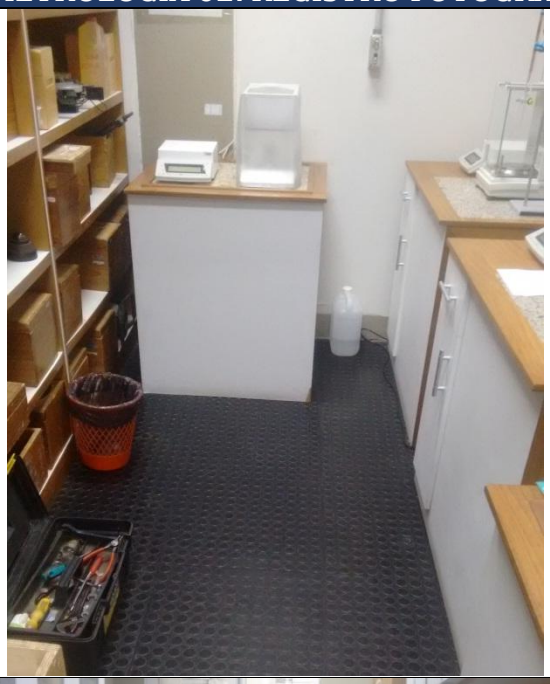
SALA DE INFORMÁTICA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Porta com 80cm de largura, diferente das demais da rota, a circulação impede a passagem de cadeirante (82cm) e, além disso, não há mobiliário acessível, uma vez que as mesas de trabalho possuem altura inferior a 70cm.
Condições de Funcionamento: Ar condicionado com partilhado com a sala vizinha, além de não possuir janelas. O espaço é utilizado para os técnicos digitalizarem os resultados dos experimentos. Embora haja quatro técnicos no laboratório, há somente 3 computadores, necessitando aumentar esse número. A área do ambiente é muito pequena, de modo que a circulação é extremamente difícil quando há algum técnico sentado utilizando algum computador.
Condições de Conforto: No geral, as condições de conforto térmico e luminoso são bem atendidas. Entretanto, o isolamento acústico é ruim, permitindo que o ruído gerado na oficina chegue com intensidade desconfortável ao ambiente analisado.

SALA DE INFORMÁTICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Ar-condicionado da sala vizinha, utilizado também para resfriar a sala de computadores.
	Ambiente muito compacto, área necessita ampliação.

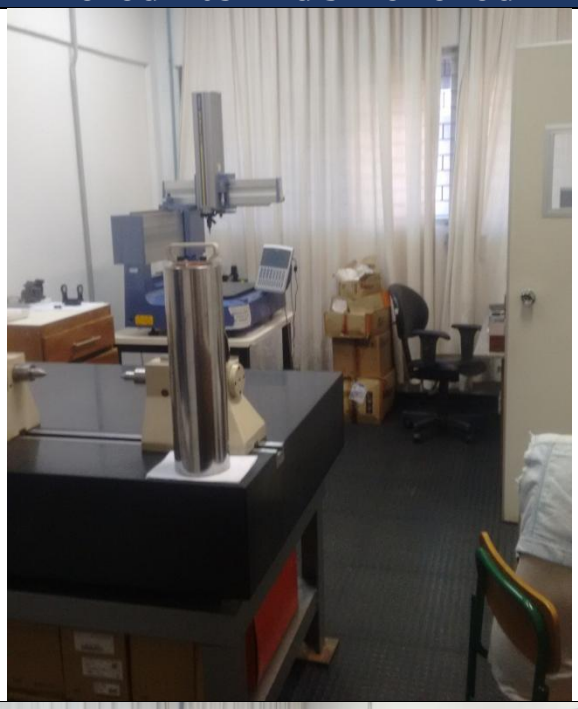
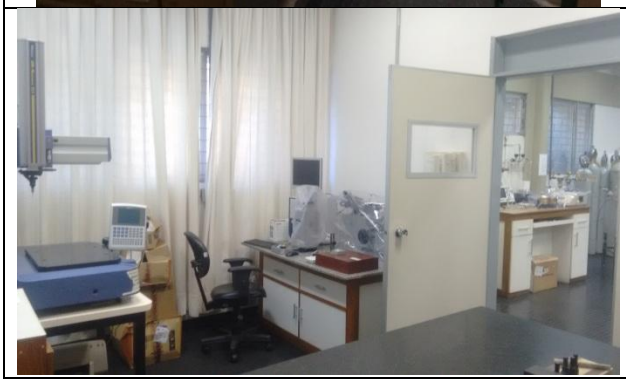
METROLOGIA 01: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Há pequenas elevações no piso emborrachado e o mobiliário não é acessível, além de muito antigo. Bancadas experimentais elevadas para utilização por um cadeirante.
Condições de Funcionamento: Mobiliário necessita de melhoras, embora a quantidade seja suficiente para as atividades desempenhadas. A área necessita de ampliação, uma vez que o número de pessoas que utilizam o laboratório simultaneamente é grande. No geral, as condições de funcionamento são satisfatórias.
Condições de Conforto: No geral, as condições de conforto ambiental são boas, exceto pelo isolamento ao ruído externo, que é ruim. Além disso, a temperatura ambiente é controlada em virtude dos equipamentos presentes no laboratório, de modo que a climatização é essencial.

METROLOGIA 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Experimentos necessitam de temperatura controlada, de modo que o conforto térmico está relacionado ao sistema de climatização do laboratório.
	Mobiliário muito antigo, em alguns casos, inapropriados para a experimentação.
	Há muitos equipamentos para a área do laboratório, dificultando sua utilização por muitos usuários ao mesmo tempo.

METROLOGIA 02: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Este ambiente abriga os equipamentos mais sensíveis do laboratório. A porta de acesso possui largura de 80cm, enquanto a largura útil de circulação é de apenas 67centímetros. Portanto, as condições de acessibilidade são pouco atendidas. Além disso, o mobiliário possui altura elevada e não permite entrada com a cadeira para pessoas com mobilidade reduzida.
Condições de Funcionamento: Falta espaço para armazenar materiais. Laboratório necessita de ampliação e aumento da quantidade de mobiliário presente no laboratório.
Condições de Conforto: No geral, as condições são regulares. A maior reclamação diz respeito ao ruído externo. Quanto ao conforto térmico, os ensaios executados no laboratório fazem com que a temperatura seja baixa.

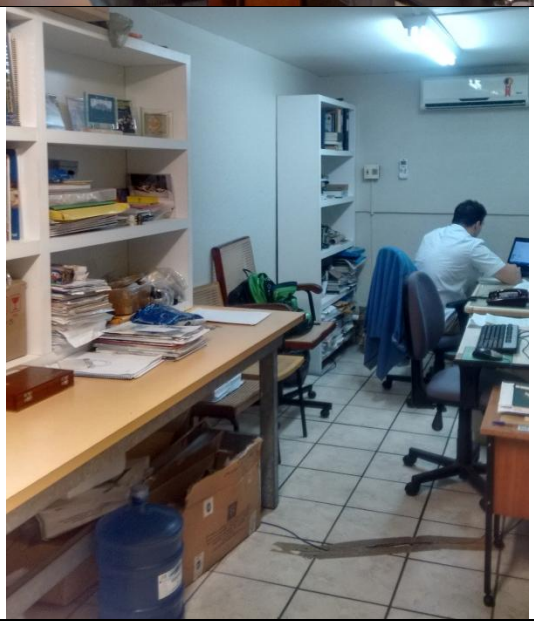
METROLOGIA 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Ambiente pequeno, que dificulta sua utilização por muitos usuários simultaneamente. Piso emborrachado apresenta alguns desníveis.
	Não há espaço adequado para armazenamento de materiais e a largura útil da circulação é muito estreita. Mobiliário dificulta utilização por pessoas com mobilidade reduzida.

METROLOGIA 03: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Área aproximada de 205m^2. Circulações com largura útil muito estreita (43 centímetros), mesmo com porta larga (1,60m). Antes de ser um ambiente experimental, funcionava como sala de professores.
Condições de Funcionamento: Não há espaço para depósito e muitos equipamentos estão encaixotados pelo chão do laboratório. No geral as condições de funcionamento são atendidas, entretanto há necessidade de ampliação da área do laboratório e no número de mobiliários presentes, uma vez que atualmente não consegue atender o número simultâneo de usuários no referido ambiente. É o laboratório mais distante do fluxo de pessoas.
Condições de Conforto: No geral, as condições de conforto ambiental neste ambiente são garantidas. Não existe ventilação natural nem artificial no laboratório. A temperatura ambiente é um pouco desconfortável (frio), em consequência da necessidade de temperaturas mais baixas para a execução de experimentos e calibração dos equipamentos.

METROLOGIA 03: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Largura útil para circulação dentro do laboratório muito pequena após a porta, não permite manobras com cadeira de rodas.
	Muitos equipamentos próximos um do outro, dificultando o uso do laboratório por muitos usuários simultaneamente.

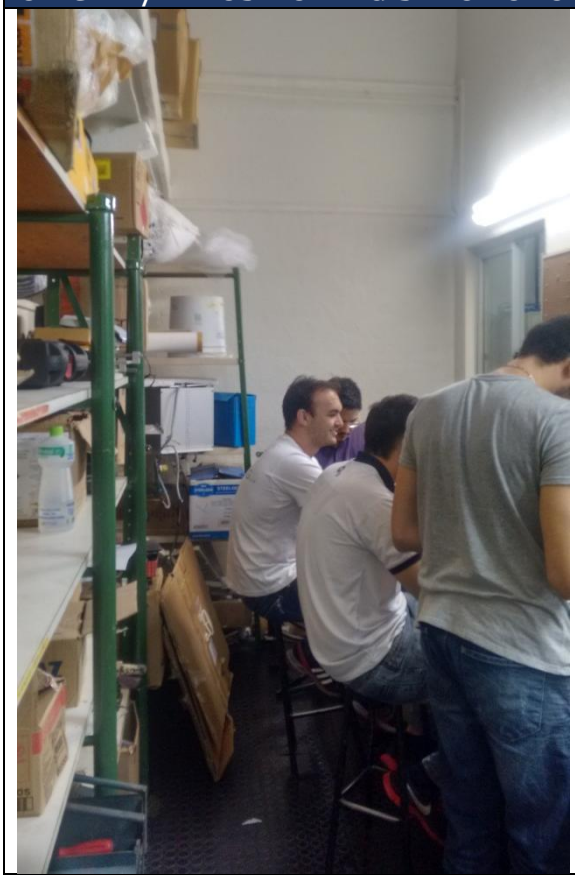
	Muitas caixas disposta sobre o chão por não haver ambiente para depósito.

SALA DOS PROFESSORES: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O piso é diferente dos demais ambientes. Na sala há uma grande diversidade de móveis, entretanto com alturas inferiores a 70 centímetros, o que dificulta a acessibilidade. A circulação tem cerca de 64 centímetros de largura útil na entrada, ou seja, muito estreita. A porta de acesso da sala é de 78 centímetros de largura.
Condições de Funcionamento: No geral, as condições de funcionamento da sala necessitam de melhorias. O mobiliário é improvisado, incompatível com muitas das atividades desempenhadas. Além disso, professores usam o espaço para realizar experimentos e armazenar livros, devido à falta de espaço nos laboratórios.
Condições de Conforto: No geral, as condições de conforto ambiental são agradáveis. Entretanto, devido à ausência de janelas na sala, os usuários se veem obrigados a deixar a porta da sala aberta. Além disso, o isolamento ao ruído externo na sala é ruim.

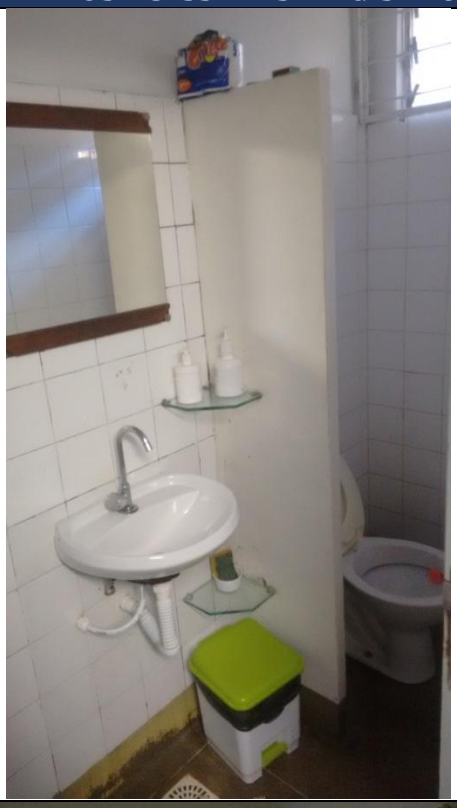
SALA DOS PROFESSORES: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Diversos móveis dispostos de forma pouco organizada. Além disso, diminuem o espaço de utilização da sala e dificulta a circulação.
	Há muito material depositado na sala de forma aleatória.

	Alguns móveis muito antigos e inapropriados para as atividades desempenhadas no local.

OFICINA/DEPÓSITO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Em sua maioria, o ambiente é inacessível. As bancadas são muito altas (0,98m) e a largura útil de circulação é de 1,00metros, desde que não haja pessoas sentadas. Quando isso ocorre, a largura útil diminui para apenas 30 centímetros.
Condições de Funcionamento: A área do ambiente e o mobiliário presente dificulta o desempenho das funções previstas. Usado como depósito, o espaço é bastante apertado para consertos (oficina). Abriga também materiais de limpeza (em local pouco adequado).
Condições de Conforto: As condições de conforto são medianas. No que diz respeito a conforto térmico e luminoso, são adequadas. Entretanto, a qualidade do som dentro do laboratório bem como o isolamento ao ruído externo é ruim. O ambiente é aberto e as atividades são extremamente barulhentas.

OFICINA/DEPÓSITO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Falta espaço para circulação no ambiente quando há pessoas trabalhando. Local muito apertado e com muito material armazenado de forma aleatória.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Há apenas 1 banheiro dentro do laboratório, que atende ambos os sexos. Não há quaisquer barras de acessibilidade tanto no lavatório quanto no box. A porta é de apenas 60 centímetros de largura.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Condições de acessibilidade não garantidas.
	Janela com gradil do lado de dentro.

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Oficina de Desenho Têxtil e Moda

Localização:
Pavimento térreo do Laboratório de Tecnologia Têxtil.
Dia e Horário da visita:
07 de julho de 2016, entre 14h30min e 15h40min.
Bolsista:
Lara Soares Trindade Pereira

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório de Oficina de Desenho Têxtil e Moda está localizado no Centro de Tecnologia (CT)NA Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), especificamente nos Laboratório de Tecnologia Têxtil, próximo ao anel viário do Campus, e dos prédios Núcleo Tecnológico Industrial e Laboratório de Análises em Petróleo.

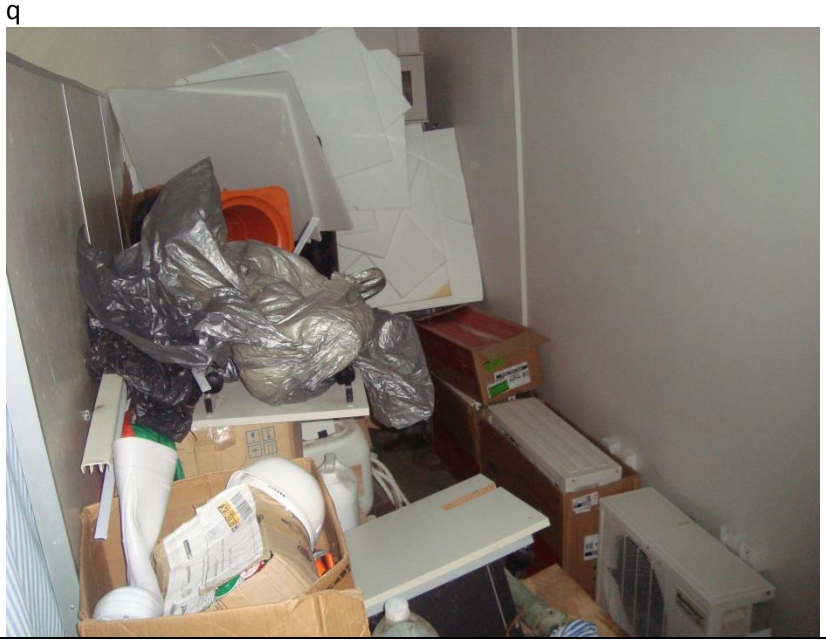
Com a reforma e ampliação do setor, e laboratório foi realocado dentro do prédio, e passou a locar ao lado do Laboratório de Fiação, uma sala sem janelas, ou seja, sem possibilidade de ventilação e iluminação natural. Segundo a responsável, o novo mobiliário não é adequado o para as atividades ali desenvolvidas, e a dimensão da sala é muito pequena. Não é um laboratório ergonômico nem confortável ambientalmente.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
As dimensões das portas permitem o deslocamento de um portador de deficiência, as portas de PVC possuem um vão de 1,6 metros, e a porta de acesso ao prédio, 0,80 centímetros. Entretanto, na área externa, há um desnível de 0,4 centímetros, com rampas e calçadas muito estreitas, com declinações superiores à 10 °.	
	A porta de acesso ao laboratório possui 1,6 metros, correr, em PVC, fica voltada para o Laboratório de Fiação.

	Porta do laboratório de fiação com as mesmas características do primeiro acesso descrito.
	Porta de separação entre circulações com as mesmas características do primeiro acesso descrito.

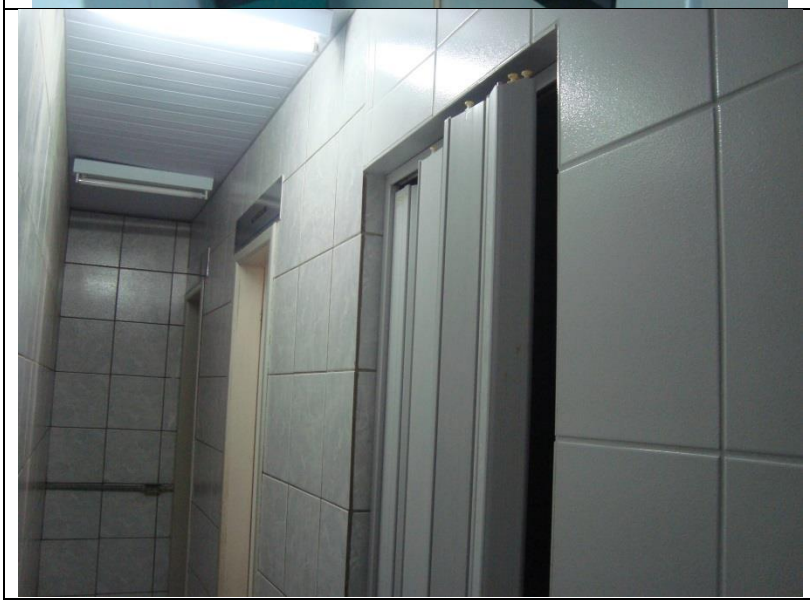
LABORATÓRIO DE OFICINA TÊXTIL E MODA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O vão das portas da rota e do laboratório atendem a NBR 9050, entretanto a entrada ao prédio não, impossibilitando a circulação de cadeirantes. Os corredores de circulação são muito estreitos, variam de 1,87 metro até 0,2 metro, sendo possível acessar a primeira prancheta da sala, próximo à porta. A falta de sinalização tátil prejudica os deficientes visuais.
Condições de Funcionamento: A quantidade de pranchetas é suficiente para quantidade de alunos (15 unidades) mas impossibilita a realização de cursos de extensão. A professora relata que não consegue andar pela sala para auxiliar os alunos no desenvolvimento dos trabalhos.
Condições de Conforto: Não possui janelas, ou seja, sem iluminação ou ventilação natural, provocando sensações negativas ao usuário, e impossibilitando o uso do espaço com ausência de energia.
LABORATÓRIO DE OFICINA TÊXTIL E MODA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Devido às pequenas dimensões da sala, as pranchetas ficam amontoadas, compondo circulações muito estreitas, ou inexistentes. A cortina aos fundos gera a impressão de um ambiente improvisado.
	A localização do projetor é ruim para o professor e aluno, pois impossibilita a visualização da projeção por todos os alunos.

	A disposição do computador é péssima para o professor, que necessita realocar o teclado para utilizar a máquina.
q 	Atrás da cortina, existe este aglomerado de material, uma espécie de depósito. Dado a organização e ausência de limpeza, acredita-se que seja um espaço propício a insetos.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Banheiro improvisado, descumpre a maioria das regras da norma, os corredores de circulação possuem vãos que variam de oitenta à noventa centímetros.

Nenhuma cabine possui barras auxiliares, o vão das portas são de apenas de 70 centímetros, e ainda não é possível rotacionar a cadeira de rodas, devido o vão de circulação ser de apenas 60 centímetros.
Condições de Funcionamento: A maior reclamação dos usuários do laboratório é o estado do banheiro. Cerâmicas quebradas, espaço estreito e a baixa quantidade de peças sanitárias são as principais justificativas.
Condições de Conforto: Espaços pequenos e claustrofóbicos não são utilizados iluminação e nem ventilação natural.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Única pia disponível para as cabines e usuários do prédio. Bom estado de conservação.
	Corredor que dá acesso as 3 cabines. Uma é destinada para ambos os sexos, outra é exclusiva para funcionárias do prédio, permanece fechada; e a outra é para banho.

	Interior da cabine, peça sanitária degradada, faltando a tampa cerâmica da peça sanitária.
	Cabine destinada à banho, utilizada como espaço de armazenamento de material de limpeza.

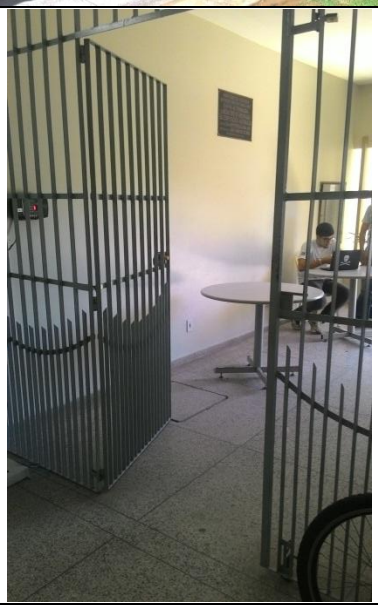
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Processamento da Informação

Localização:
Bloco Central Térreo do LECA-DCA-UFRN, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
19 de maio de 2016, entre 09h30 e 10h40min.
Bolsista:
Marcio Avelino de Medeiros

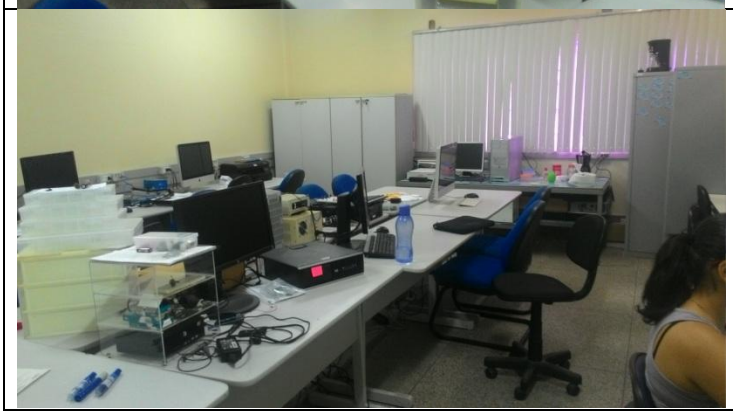
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

Laboratório utilizado por estudantes de graduação e pós-graduação e demais pesquisadores. Área útil aproximada de 37,10m^2 e apenas 1 ambiente. Acesso restrito.

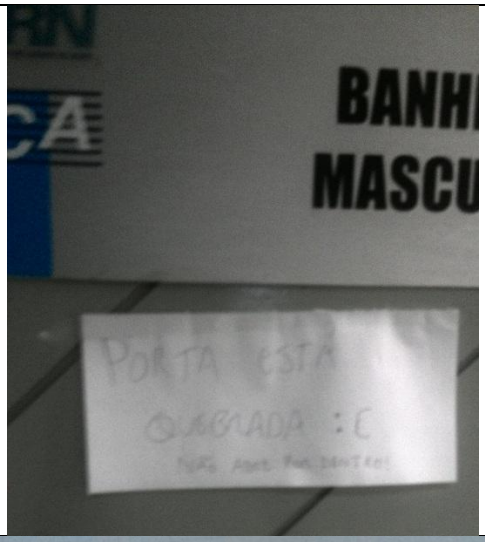
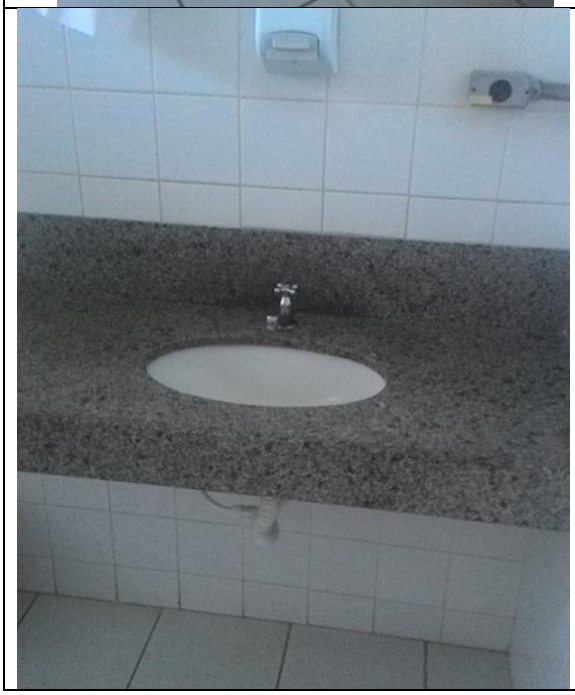
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Incluir descrição geral, com medidas.	
	Acesso ao Prédio, com rampa de incl. < 8%, portas de 1,60m (duas folhas)
	O Acesso ao Corredor dos Laboratórios se dá, após o acesso principal, por meio de um portão de aço, de aprox. 1,00m, com tranca eletrônica; Dimensão dos corredores de aprox. 2,20m.

	Corredor de Acesso ao laboratório (primeira porta da lateral esquerda)
	Acesso à circulação que dá acesso aos banheiros do pavimento. Ligação por meio de uma porta de duas folhas de largura aprox. de 1,60m.

LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Incluir descrição geral, com medidas gerais, medidas de portas, medidas de circulações, medidas de mobiliário. Incluir Observações.
Condições de Funcionamento: Equipamentos funcionando. A área do laboratório é insuficiente para turmas grandes (graduação), de modo que o número de ocupantes fica acima de sua capacidade. As mesas de trabalho para computadores são pequenas e o design desfavorece seu uso em um laboratório de uso compartilhado. As cadeiras são desconfortáveis e muitas não apresentam giro.
Condições de Conforto: A iluminação é regular e a ventilação natural é ruim. Entretanto, no geral, o conforto ambiental do laboratório é garantido. Não há problemas com ruídos externos nem acústicos no laboratório.

NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Cadeiras fixas que não permitem giro ou fácil movimentação e dificulta a interação entre os usuários do laboratório.
	Móvel para computadores ocupa muito espaço e são desconfortáveis para uso por longo período.
	

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Dimensões do box comum: 1,80m x 2,30m. Não há barras de apoio vertical, apenas 1 barra horizontal de 0,80m, nem entrada independente, mas o banheiro é de uso individual. Porta do banheiro é de 0,80m de altura. Os referidos banheiros eram destinados somente aos funcionários, de modo que os banheiros dos demais usuários funcionavam onde hoje é a copa do pavimento. O banheiro necessita de adaptações.
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	A porta do banheiro masculino encontrava-se com defeito (não abre por dentro).
	Há apenas 01 sanitário no banheiro e, com bacia acoplada. Não há barras de acessibilidade verticais, mas apenas 01 barra horizontal de aprox. 0,80m. No chuveiro não há barras de acessibilidade (somente como puxador na porta para o box de banho)
	Não há barras de acessibilidade no lavatório do banheiro, o qual é com bancada em granito de largura aproximada de 0,50m. A altura aproximada do lavatório é de 1,10m

COMENTÁRIOS ADICIONAIS

O chefe do laboratório relatou um problema com as lâmpadas (oscilações na rede) que, provavelmente, está relacionado ao estado de operação da rede elétrica do prédio e da ausência de projeto “as built”.

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Processo de Separação em Alimentos

Localização:
Nas proximidades do Núcleo Tecnológico, no primeiro pavimento do Laboratório de Engenharia de Alimentos (LEA).
Dia e Horário da visita:
31 de maio de 2016, entre 14h10min e 15h45min.
Bolsista:
Lara Soares Trindade Pereira

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório de Processo em Separação de Alimentos está localizado no Centro de Tecnologia (CT) na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), especificamente nos Laboratório de Engenharia de Alimentos, próximo ao anel viário do Campus, e dos prédios Núcleo Tecnológico Industrial e Laboratório de Engenharia Química.

O prédio fora construído em 2014, porém, sofre com diversos problemas de infiltrações e rachaduras nas paredes e piso. Em relação à acessibilidade, as circulações verticais funcionam, e as rotas de circulação do prédio são amplas. Entretanto, a exceção é a xerox locada no último pavimento, que dá acesso ao telhado da edificação, devido ao improviso, não é acessível.

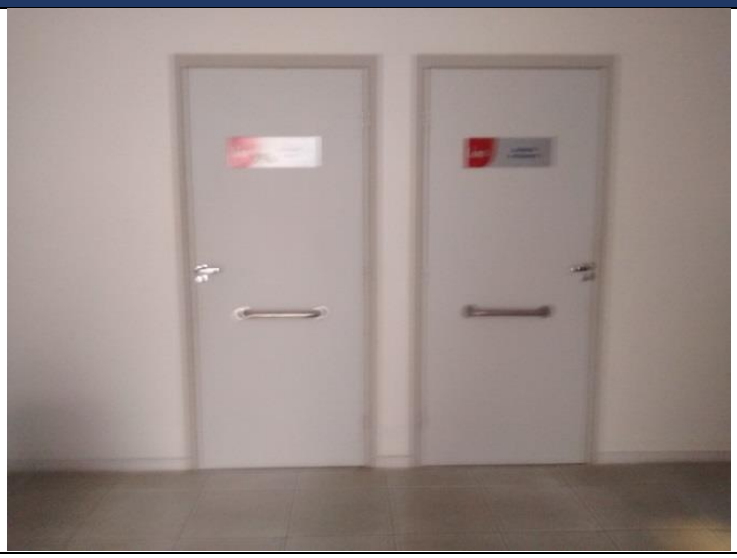
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Os vãos das portas permitem o deslocamento de um portador de deficiência, variam de 2,4 metros à 1,00 metro, porém o tipo de maçaneta, em bola, dificulta a abertura. A plataforma elevatória funciona, entretanto, não há um responsável pelo funcionamento presente.	
	A porta de acesso a edificação é de vidro e possui 2,40.

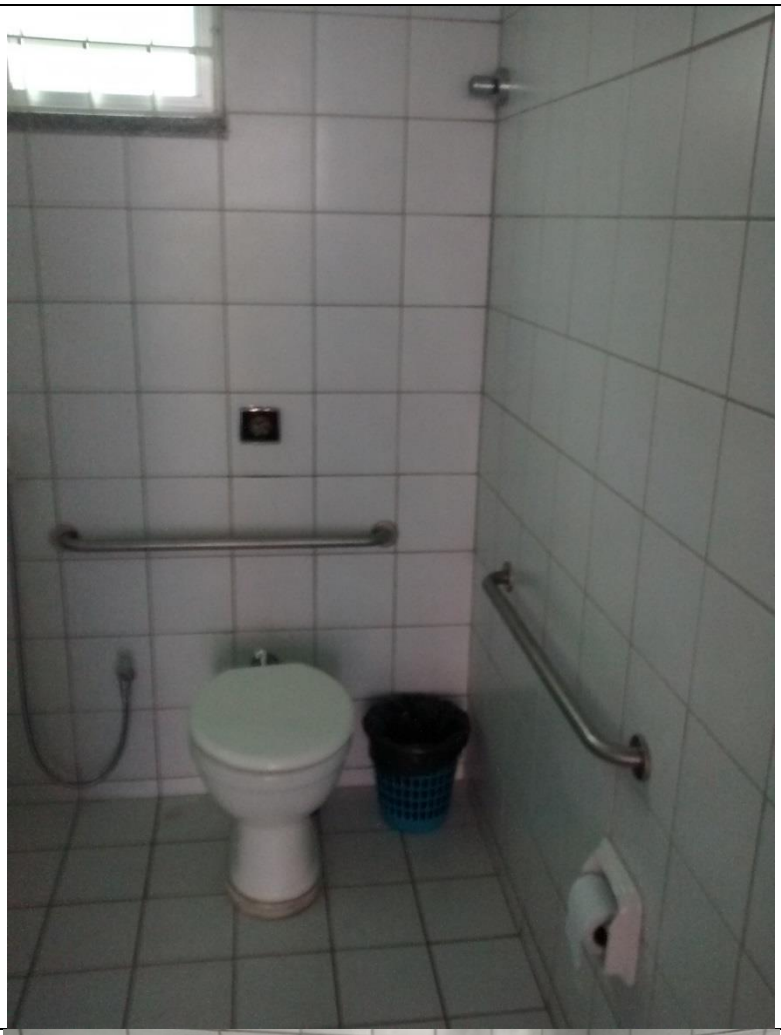
	O sagão central possui cerca de 28 m^2, comporta dois meios de circulação vertical, escadas e plataforma elevatória. A segunda funciona plenamente. É perceptível o armazenamento inadequado de filtros de ar condicionado e extintores de incêndio.
	O hall para entrada do laboratório localizado no segundo pavimento possui 16 m^2, a porta de madeira, com maçaneta em formato alavanca, com um metro de vão. Entretanto a caixa de energia e disjuntores estão mal posicionadas, quando abertas atrapalham a circulação.

LABORATÓRIO DE PROCESSO EM SEPARAÇÃO DE ALIMENTOS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: possui amplos corredores de circulação que variam de 1,2 a 2 metros, entretanto nenhum móvel é acessível, impossibilitando o uso. Não possui sinalização visual ou tátil.
Condições de Funcionamento: os equipamentos funcionam plenamente, porém faltava equipamentos e espaço para comportar todos os usuários. Os alunos passam muito tempo expostos em um ambiente insalubre.
Condições de Conforto: impossibilidade de ventilação cruzada devido a ausência de janelas baixas, e sem permeabilidade visual externa, o que impede a entrada de iluminação natural. Um dos equipamentos de ar condicionado estão quebrados.
LABORATÓRIO DE PROCESSO EM SEPARAÇÃO DE ALIMENTOS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Bancadas centrais que impossibilitam a armazenagem de reagentes, faz-se necessários armários de vidro para visualizá-los. Ao fundo, destaca-se a improvisação de um espaço destinado à pesquisa, e armazenagem de objetos pessoas dos estudantes.
	Vista para as janelas altas e inadequação da relação de altura entre algumas cadeiras e bancadas do laboratório. Porém, o material das mesmas facilita a limpeza. O piso é de concreto ganilite fosco, com juntas de PVC, e o teto é branco, provavelmente revestido por gesso.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Possui grandes proporções, com barras auxiliares posicionadas corretamente, e o possui válvula de descarga. Entretanto, a pia é um pouco alta.
Condições de Funcionamento: único banheiro do prédio atende pessoas com e sem necessidades especiais, o que torna o ambiente insalubre rapidamente, pois não atende a demanda.
Condições de Conforto: o odor fica aprisionado, afinal não há exaustores, e a janela possui uma saída de ar incompatível com a área do ambiente.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	As portas de acesso ao laboratório possuem um metro, com maçaneta em formato de alavanca, e barras auxiliares.

	A bacia sanitária possui uma válvula de descarga, com altura regular e barras corretamente posicionadas, com exceção dos elementos dos laboratórios, como porta papel e registro.
	Pia larga em mármore, com 50 centímetros de largura, com porta papel toalha inacessível, mas possui torneira com acionamento automático. Não porta espelho.

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Robótica

Localização:
Pavimento térreo do Laboratório de Automação e Computação (LECA), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
27 de maio de 2016, entre 14h01min e 15h20min.
Bolsista:
Lara Soares Trindade Pereira

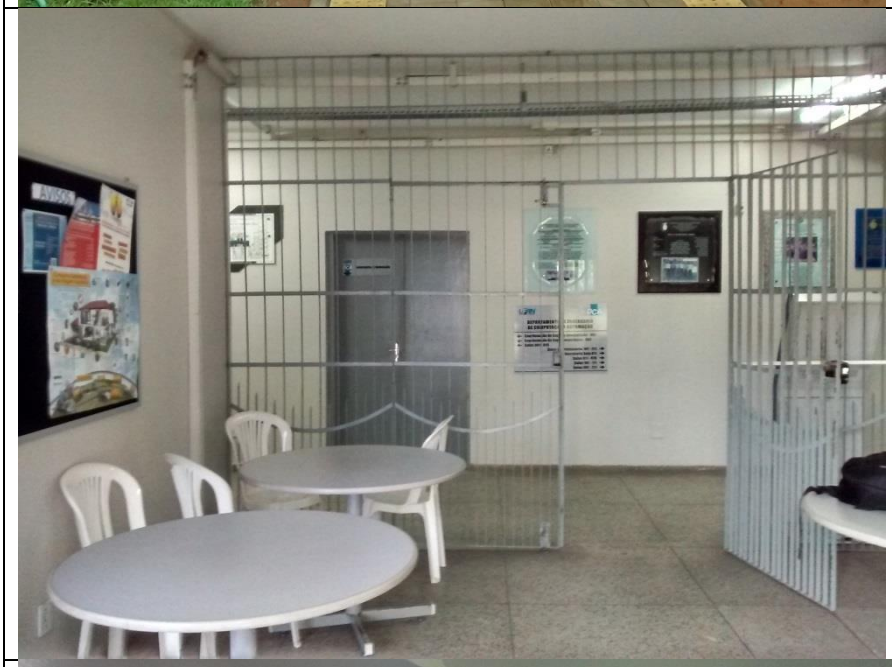
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório está localizado no térreo do Laboratório de Computação e Automação (LECA), na Zona 03, do Campus Central, na Universidade Federal do Rio Grande Norte (UFRN), ao lado do Núcleo Tecnológico Industrial.

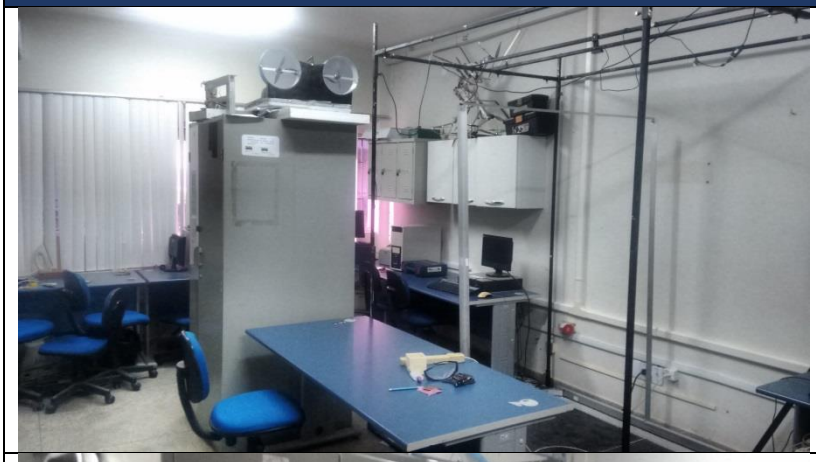
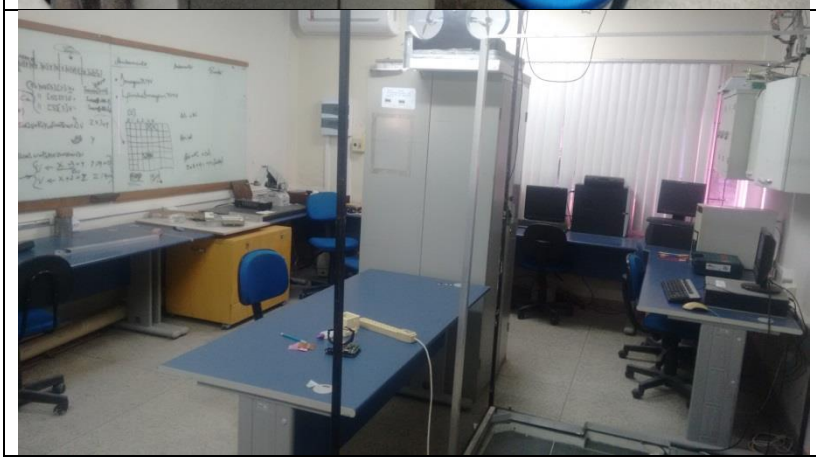
Possui cerca de 31 m^2, e é um espaço destinado à pesquisa, atendendo cerca de 40 alunos por semestre, os maiores problemas enfrentados são: equipamentos quebrados, e falta de espaço para o desenvolvimento das atividades requeridas, acarreta no acumulo de material que por sua vez dificultam a limpeza.

Os usuários por sua vez reclamam a ausência de locais para armazenar objetos pessoais e colocação de bebedouros, devido a falta destes e equipamentos nos corredores.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Os acessos ao prédio, Centro Tecnológico (CETEC) são bem largos com piso tátil, devidamente conservado, facilitando a entrada ao laboratório, porém não há uma circulação corretamente estabelecida entre o estacionamento e prédio.	
	Calçadas que dão acesso ao laboratório com 2,5 metros com piso tátil nas extremidades.

	Entrada do prédio, com uma elevação destinada à cadeirantes, e porta de giro com vão de 1,6 metros.
	Hall de entrada com grades para segurança dos equipamentos, com cada grade medindo 1,2 metro de largura.
	Porta de acesso ao laboratório, com 0,8 metro de vão, com maçaneta do tipo alavanca, com puxador de 20 centímetros, acesso liberado com senha.

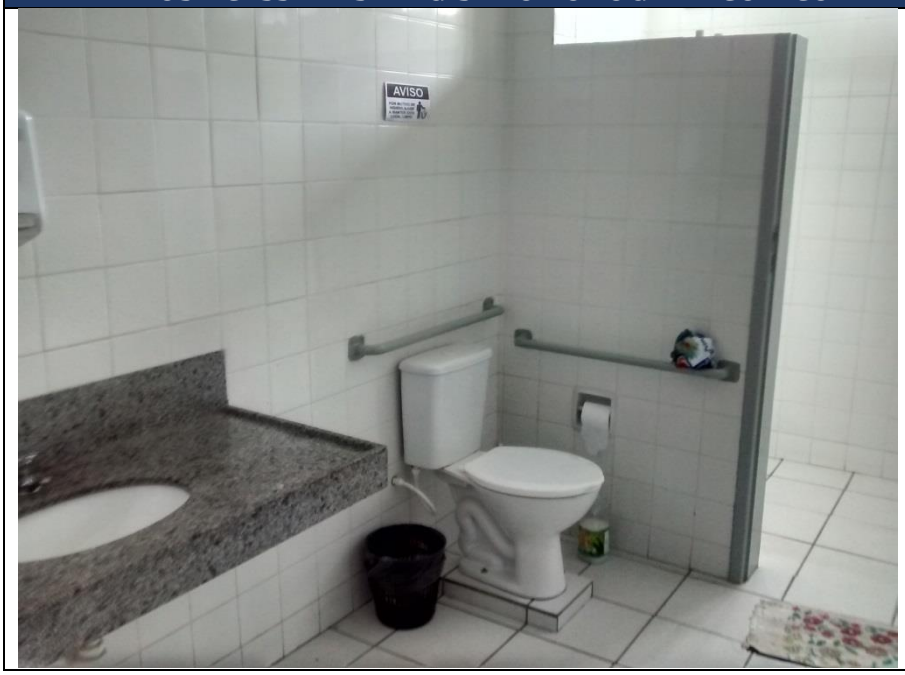
LABORATÓRIO DE ROBÓTICA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Devido o grande acúmulo de mobiliário, as circulações do laboratório variam de 0,7 metro à 2,1 metros, impossibilitando a circulação de cadeirantes. Não possui sinalização visual ou tátil, mas os móveis disponíveis são acessíveis, com altura de 0,70 centímetros, e nunca atendeu alunos com deficiência.
Condições de Funcionamento: Ausência de espaços destinados à estações de trabalho, e ainda menos com alguns mobiliários novos, as cadeiras são antigas, e atrapalham o desenvolvimento das atividades de modo confortável. Alguns equipamentos do laboratórios estão quebrados como 3 computadores, os alunos necessitam portar notebook para trabalhar.
Condições de Conforto: Não utilizam ventilação nem iluminação natural. As janelas não possuem proteção fixa externa, mas há persianas e películas que auxiliam no controle da iluminação natural.

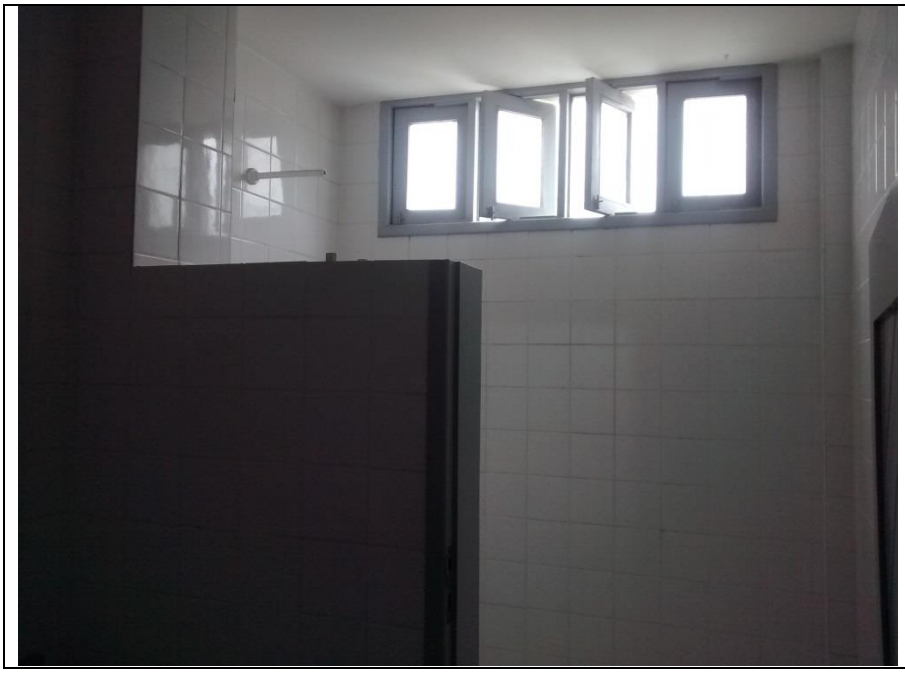
NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Muitos objetos são guardados acima dos armários, local muito alto, inadequado para manusear, mas a ausência de depósito fomenta esta diagramação.
	Mesas que unidas compõem uma espécie de bancada ao longo da sala.
	Acesso ao quadro branco dificultado pela presença de bancadas.

	Acúmulo de materiais no centro da sala: mesa, que funciona como uma espécie de ilha de montagem de experimentos, escada em decorrência da falta de depósitos, armário de ferro para guardar equipamentos.

-

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS (mesmo banheiro que atende o L aboratório de Sensoriamento e Controle)
Acessibilidade: Existe apenas um banheiro para cada sexo na edificação, sendo este dito "acessível" que não atende a demanda de alunos e servidores. Dados as amplas direções, um cadeirante consegue circular bem no ambiente, mas falta uma barra auxiliar, a vertical. Não possui sinalização tátil ou visual na entrada.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Bacia sanitária com caixa acoplada, e nota-se a ausência da barra auxiliar vertical.

	A área destinada a banho é totalmente inadequada. Não possui banco dobrável e barras auxiliares.

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Sensoriamento e Controle

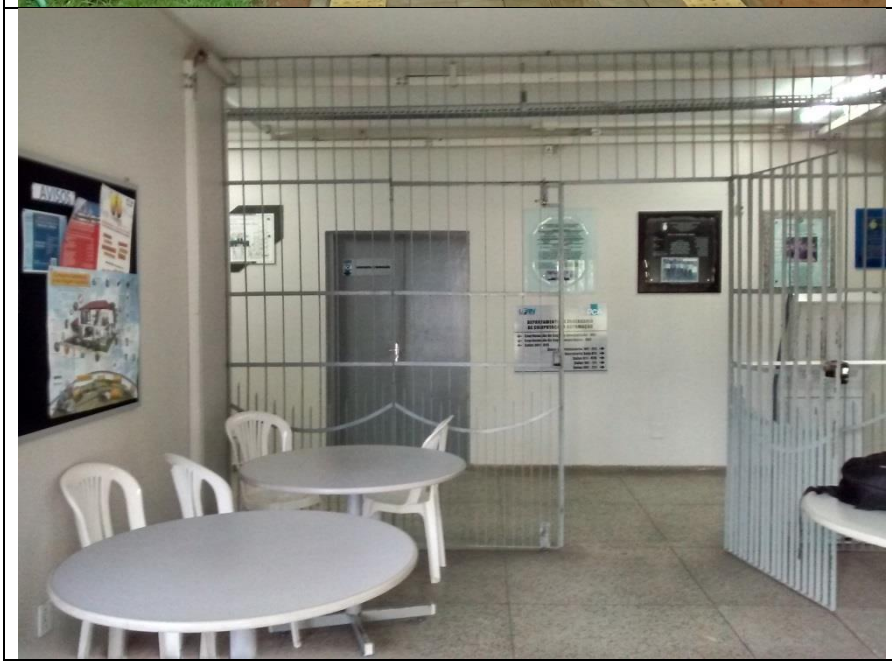
Localização:
Térreo do Laboratório de Computação e Automação (LECA), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
05 de maio de 2016, entre 09h04min e 10h20min.
Bolsista:
Lara Soares Trindade Pereira

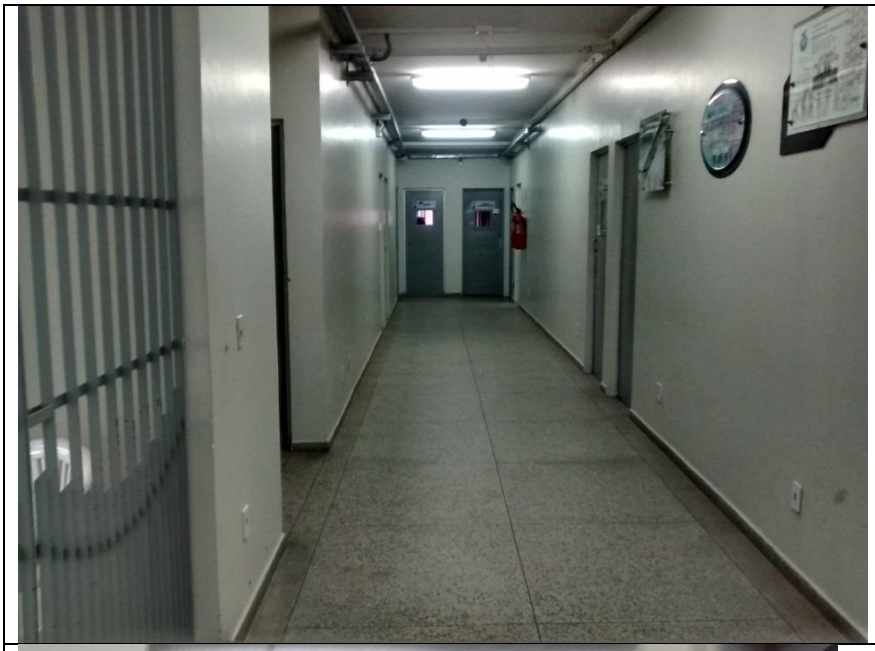
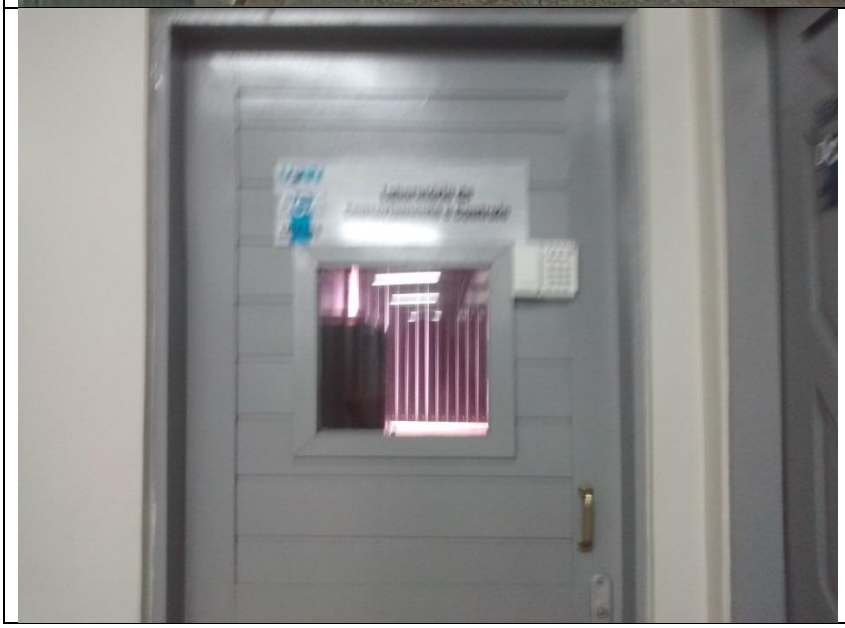
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório está localizado no térreo do Laboratório de Computação e Automoção (LECA), na Zona 03, do Campus Central, na Universidade Federal do Rio Grande Norte (UFRN), ao lado do Núcleo Tecnológico Industrial.

Possui cerca de 20 m^2, e devido as pequenas dimensões, há uma grande concentração de materiais que dificulta a circulação de pessoas. Espaço voltado para pesquisa, graduação e pós-graduação, recebe turmas de 10 alunos, divididos em grupos para desenvolver as atividades requeridas.

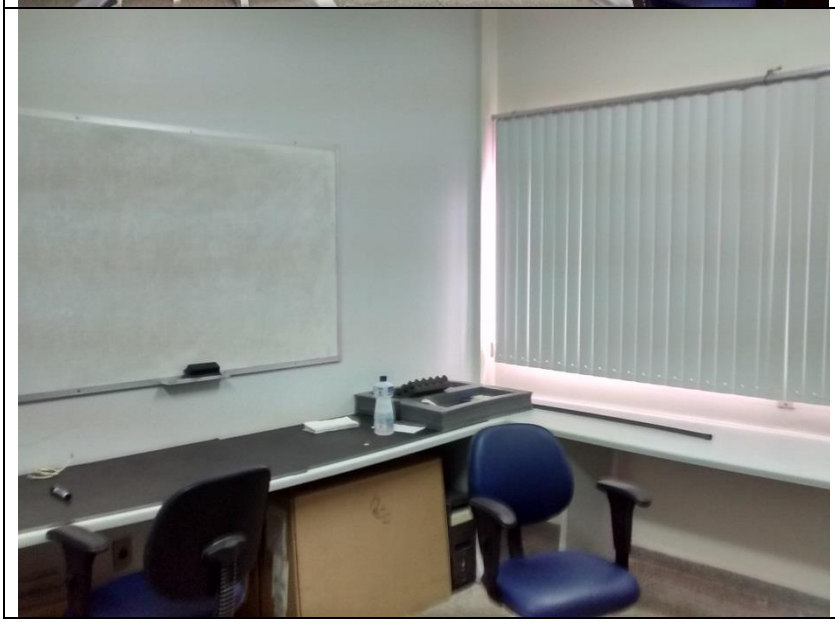
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Os acessos ao prédio, Centro Tecnológico (CETEC) são bem largos com piso tátil, devidamente conservado, facilitando a entrada ao laboratório, porém não há uma circulação corretamente estabelecida entre o estacionamento e prédio.	
	Calçadas que dão acesso ao laboratório com 2,5 metros com piso tátil nas extremidades.

	Entrada do prédio, com uma elevação destinada à cadeirantes, e porta de giro com vão de 1,6 metros.
	Hall de entrada com grades para segurança dos equipamentos, com cada grade medindo 1,2 metro de largura.

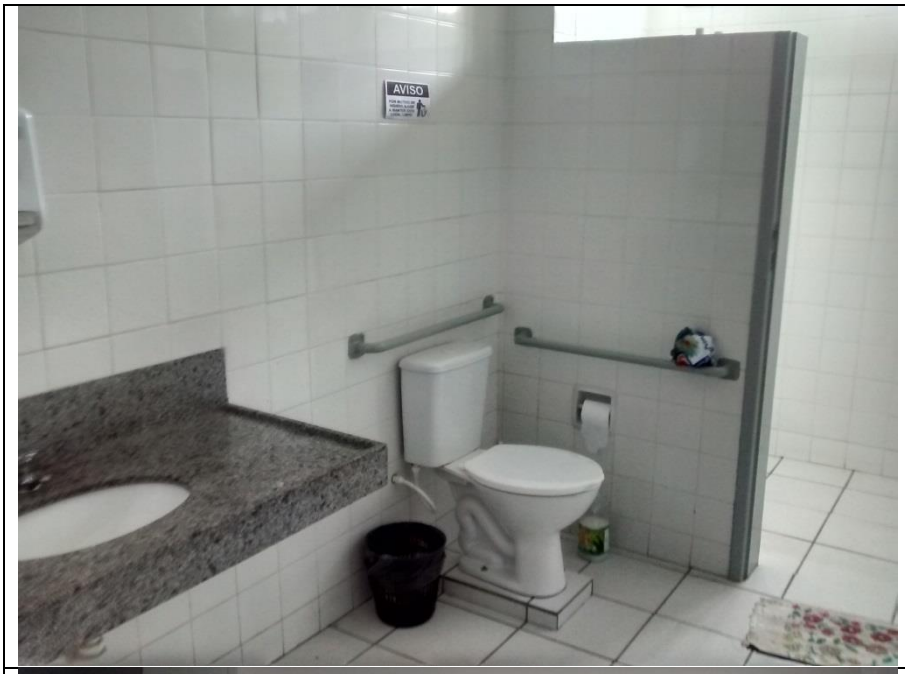
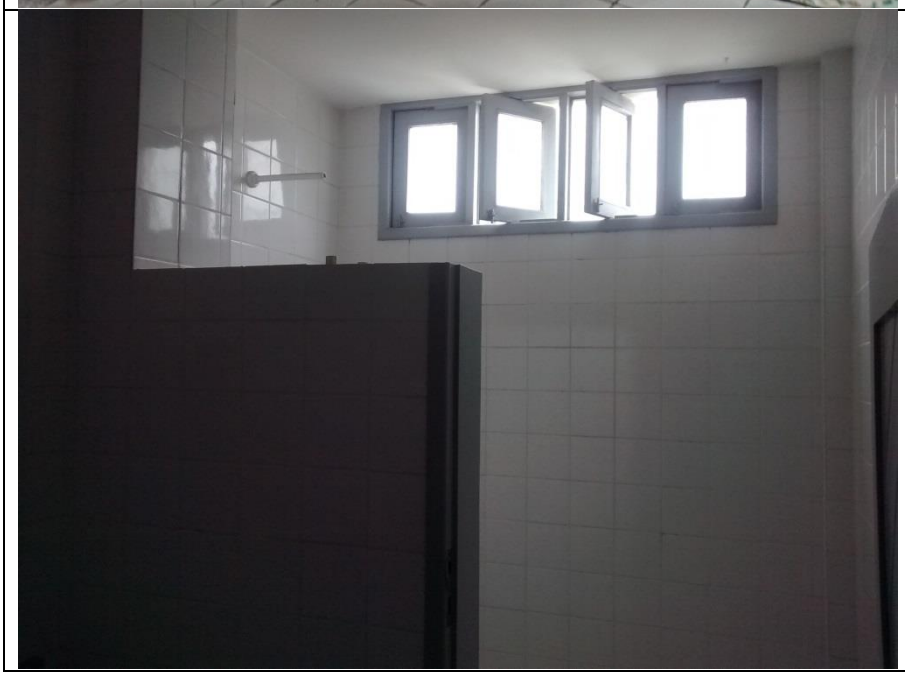
	O corredor de acesso ao laboratório com 2,10 metros de largura.
	Porta de acesso ao laboratório, com 0,8 metro de vão, sem maçaneta, com puxador de 20 centímetros, acesso liberado com senha.

NOME DO AMBIENTE 01: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Devido as pequenas dimensões do laboratório e o grande volume de mobiliário, as circulações do laboratório são estreitas, não possui sinalização tátil ou visual, e a porta abre apenas parcialmente, voltada para área interna. O responsável relatou a presença de alunos com deficiência visual que conseguiram desenvolver atividades normalmente.
Condições de Funcionamento: Nunca enfrentou problemas com climatização, porém para exercer melhor as atividades seria interessante um espaço maior. Alguns computadores não funcionam.
Condições de Conforto: A janela do laboratório está voltada para leste, e recebe forte incidência solar no verão o que atrapalha o desenvolvimento de atividades. A abertura não possui proteção externa. Não utilizam ventilação natural ou iluminação natural, e não há possibilidade de ventilação cruzada com a porta fechada.

NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Mobiliário das bancadas e armários uniformes e conservados. Algumas cadeiras estão quebradas. Falta espaço para armazenagem de material.
	Os espaços destinados aos experimentos e estações de trabalho se misturam, não é possível identificar a localidade de cada um.

	A porta possui um dispositivo de segurança. O piso é de granilite com juntas de PVC. A iluminação é unidirecional, com lâmpadas em tubo florescentes.
	O acesso ao quadro branco é dificultado com a presença das bancadas.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Existe apenas um banheiro para cada sexo na edificação, sendo este dito "acessível" que não atende a demanda de alunos e servidores. Dados as amplas direções, um cadeirante consegue circular bem no ambiente, mas falta uma barra auxiliar, a vertical. Não possui sinalização tátil ou visual na entrada.
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	Bacia sanitária com caixa acoplada, e nota-se a ausência da barra auxiliar vertical.
	A área destinada a banho é totalmente inadequada. Não possui banco dobrável e barras auxiliares.

	O lavatório é inadequado. Não possui barras de apoio e a saboneteira está locada fora da faixa de alcance.

Relatório de Visita Técnica

Laboratório de Sistemas Adaptativos

Localização:
Pavimento térreo do Núcleo Tecnológico Industrial (NTI), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
05 de julho de 2016, entre 14h20min e 15h50min.
Bolsista: Lara Soares Trindade Pereira

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

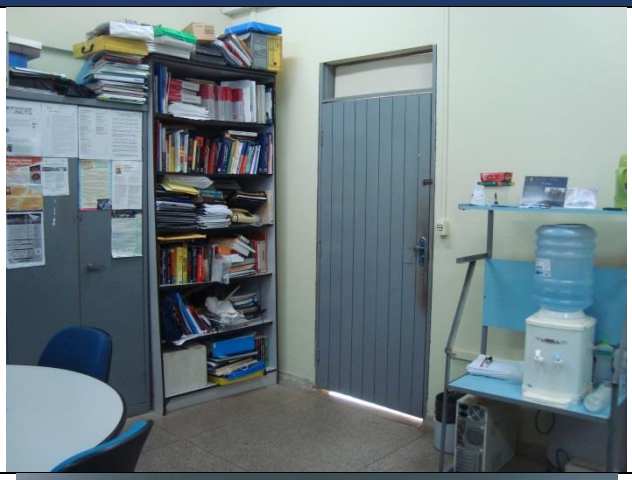
O laboratório de Sistemas Adaptativos está localizado na Zona 03, do Campus Universitário da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, nas proximidades do Laboratório de Computação e Automação (LECA). É um espaço voltado à pesquisa, e atende à alunos da Graduação e Pós-graduação, entretanto não possui infraestrutura. Todo o mobiliário é improvisado com exceção daqueles comprados pelo próprio professor responsável, também não detém os equipamentos necessários para o desenvolvimento das atividades do laboratório.

Sofre com problemas de Cupim, precisa de reforma em relação: pintura, remoção dos equipamentos de ar condicionado antigo, e troca de esquadria (janela).

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Os acessos ao laboratório não possuem sinalização tátil, ou piso adequado, porém a largura dos corredores é de dois metros. Os caminhos até O NTI são bastante complexos e sem sinalização, principalmente da parada de ônibus até a localidade.	
	Na porta de acesso ao laboratório há um desnível de 13 centímetros, e o vão é de 90 centímetros, com porta de madeira e maçaneta de bola.

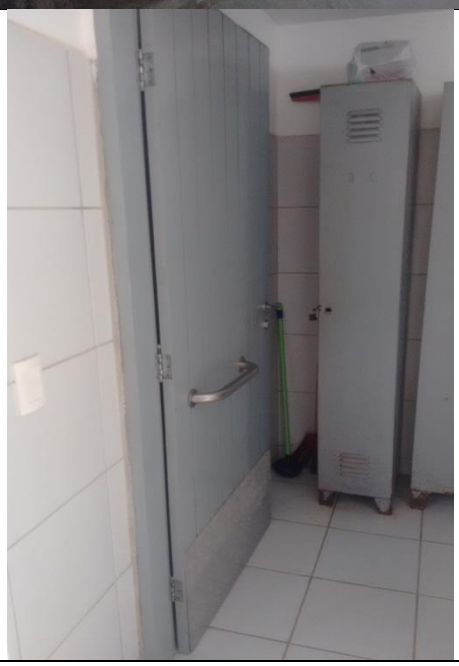
	Corredores de circulação com 2,00 metros de largura, e em blocos de concreto, sem sinalização tátil, e como sinalização visual precária, apenas em algumas portas, sem opção de leitura em braile.
	Muitos corredores estão com pouca manutenção, está degradado e em alguns locais não nivelado.

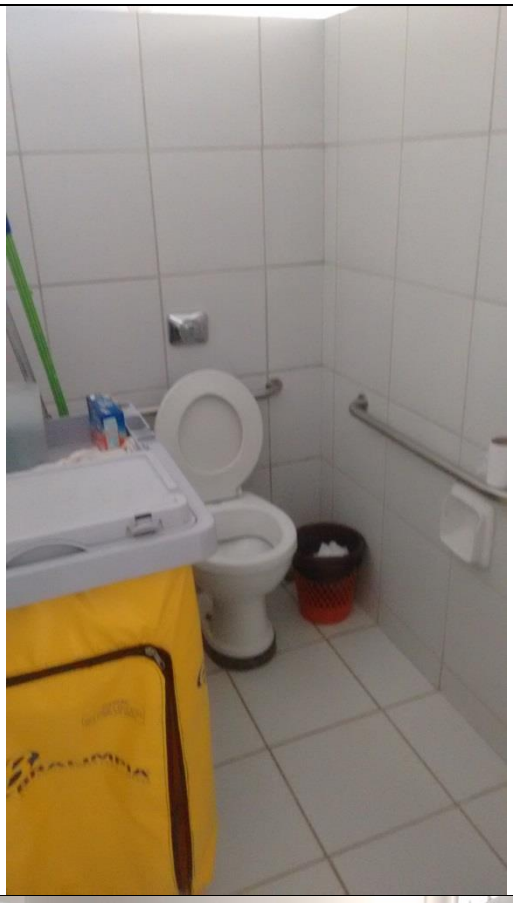
LABORATÓRIO DE SISTEMAS ADAPTATIVOS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O acesso ao laboratório é dificultado pois há um desnível com a área externa, entretanto as circulações externas são largas: 1,77; 1,33 e 2,10; também não possui sinalização visual ou tátil. Já atendeu alunos deficiência visual e autismo.
Condições de Funcionamento: Funciona mais como um espaço de pesquisa, do que um local destinado à experimentos, dado a falta de equipamentos e improvisação do mobiliário. Os computadores não funcionam e a internet oscila. Atende cerca de 50 alunos da graduação e pós-graduação por semestre.
Condições de Conforto: Necessitam de limpeza nos ares-condicionados, e remoção dos antigos. Não há como utilizar o laboratório sem ventilação artificial, mesmo que exista vegetação nas proximidades e equipamentos de bloqueio solar nas esquadrias, não há saídas de ar. Acústica boa e iluminação natural ruim, devido persianas e película nos vidros.

NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Improvisação de mobiliário para filtro de água, falta de espaço para armazenagem de instrumentos de pesquisa, e as cadeiras desarmônicos.
	Equipamento de ar condicionado antigo, sem utilização, ainda não removido. Uma das maiores reclamações dos usuários.

	Marcas da infestação de cupins que impossibilitam o uso de quadro negro.
	Orifícios na parede para passagem de fiação fomentaram o surgimento de cupins no laboratório devido vedação inadequada.
	Possui mesas acessíveis para cadeirantes, com altura de 76 centímetros. Os usuários não estão satisfeitos com a infraestrutura do laboratório devido, principalmente, a falta de equipamentos e improvisação.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O banheiro possui, aproximadamente, 24 m^2, com três cabines de sanitários, duas para chuveiro, e três pias, no banheiro feminino; 4 cabines de sanitários no masculino, 3 mictórios, e duas pias; cada banheiro com uma cabine acessível muitas vezes usada como depósito de material de limpeza, sendo perceptível que foi proveniente de uma reforma posteriormente. Ambos possuem rampas de acesso com sinalização tátil inadequada, entretanto os corredores de circulação são estreitos, com 90 centímetros, impossibilitando a rotação da cadeira de rodas.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	Rampa com sinalização tátil inadequada, deveriam existir piso tátil direcional no final da rampa, linha guia no centro e guia de balizamento.
	Porta de acesso ao banheiro com barra, entretanto com abertura para dentro do ambiente, e estreitamento da circulação em decorrência da posição de armários.

	Cabine com barras corretamente posicionadas, faltando a vertical, porém utilizado para armazenar equipamento destinado à limpeza.
	Pia sem espelho, com dispositivo para armazenamento de sabão muito alto, sem barras auxiliares e torneira com acionamento automático.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Tecnologia Supercrítica e Biodiesel

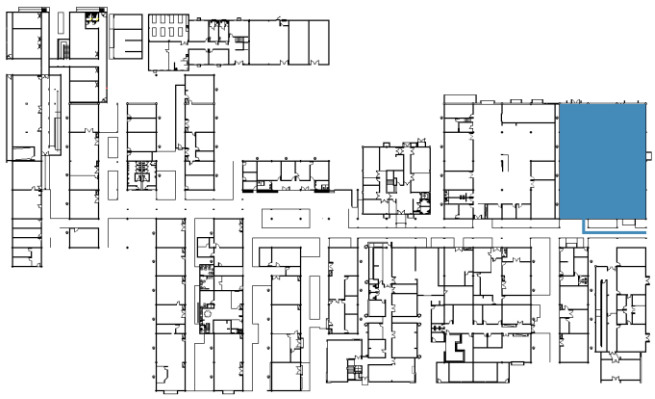
Localização:
Núcleo de Tecnologia Industrial, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
16 de maio de 2016, entre 15h00min e 16h00min.
Bolsista:
Patrícia Kelly Jales Diniz

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Tecnologia Supercrítica e Biodiesel localiza-se no Núcleo de Tecnologia Industrial (NTI), que abriga diversos outros laboratórios da área tecnológica num único pavimento e está situado na Zona 03 do Campus Central da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, encontrando-se detalhado no Apêndice A. O laboratório apresenta área útil total de 80,13m^2 e contempla dois ambientes interligados entre si: o primeiro, com 28,58m^2, abriga espaço para os computadores, enquanto o segundo, com 51,55m^2, comporta os equipamentos utilizados nas pesquisas.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS

O Núcleo de Tecnologia Industrial, onde situa-se o Laboratório de Tecnologia Supercrítica e Biodiesel, é composto por um conjunto de blocos ligados por uma circulação principal e por várias outras circulações secundárias, configurando um total de oito entradas. Todas elas são abertas para o exterior e apresentam piso antiderrapante e pouco trepidante sem sinalização tátil ou visual. Para chegar ao Laboratório de Tecnologia Supercrítica e Biodiesel, utilizam-se principalmente dois desses acessos, os quais serão descritos adiante.

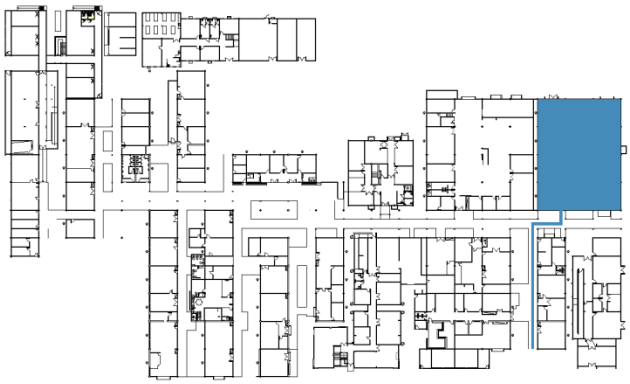


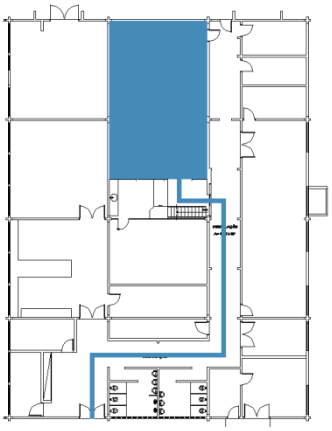
Fonte: Superintendência de Infraestrutura da UFRN – adaptado.

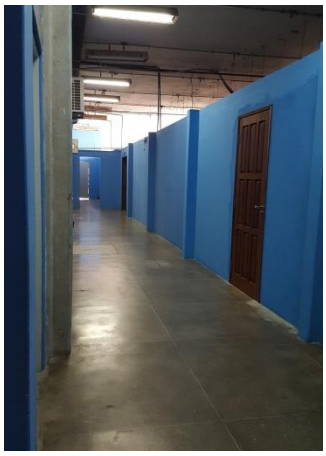
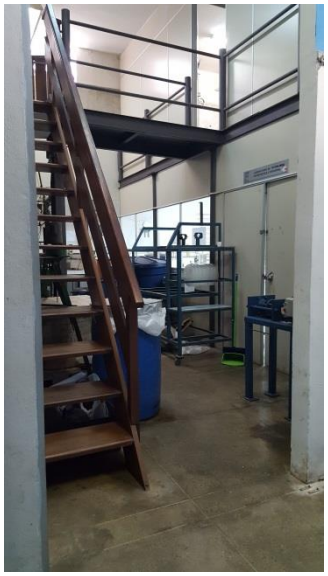
A primeira rota de acesso a ser descrita, destacada em azul na imagem ao lado, atravessa parte do corredor principal da edificação até alcançar o bloco onde está localizado o laboratório.

Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).

Apesar de não haver desníveis a serem vencidos, logo no início do corredor principal existem pequenos obstáculos cilíndricos de altura igual a 0,19m que dificultam ou impedem a livre circulação.

 Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).	O corredor principal apresenta largura de 2,45m, piso antiderrapante e pouco trepidante. Não conta com sinalização visual nem tátil. O bloco onde se localiza o laboratório está situado logo no início do corredor principal (à direita).
 **Fonte:** Superintendência de Infraestrutura da UFRN – adaptado.	A segunda rota de acesso, destacada em azul na imagem ao lado, atravessa um dos corredores secundários até chegar ao corredor principal e em seguida alcançar o bloco onde está localizado o laboratório.
 Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).	A calçada em frente ao corredor secundário está elevada 0,19m em relação à rua. Assim, existe uma rampa de comprimento igual a 2,45m e largura de 0,90m coincidindo com a aba da vaga dos veículos reservada para cadeirantes. O corredor encontra-se no mesmo nível que a rua; portanto, uma segunda rampa de comprimento igual a 2,30m e largura de 2,45m (mesma do corredor) faz a transição entre a calçada e o corredor.
 Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).	O corredor secundário apresenta largura de 2,45m, piso antiderrapante e pouco trepidante. Não conta com sinalização visual nem tátil.

 Fonte: Patrícia Jales, (04/10/2016).	Seguindo pela rota, chega-se ao corredor principal, onde está localizado o laboratório (à esquerda).
 **Fonte:** Superintendência de Infraestrutura da UFRN – adaptado.	Dentro bloco onde situa-se o laboratório, atravessa-se outros dois corredores, até alcançar uma antessala e enfim o próprio laboratório.
 Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).	A entrada do bloco onde está localizado o laboratório conta com um desnível de 0,09m e uma rampa de comprimento igual a 1,80m. A porta, com duas folhas, possui largura total de 1,78m.
 Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).	O primeiro corredor apresenta largura de 1,87m. Onde existem equipamentos, o vão livre é reduzido para 1,45m.

 **Fonte:** Beatriz Aguiar, (16/05/2016).	O segundo corredor possui largura de 2,20m.
 **Fonte:** Beatriz Aguiar, (16/05/2016).	A sala que antecede o laboratório apresenta entrada com abertura de 1,52m; no entanto, uma escada logo adiante reduz o vão livre para 0,82m. Apesar da desordem do mobiliário, a circulação até a porta do laboratório (à direita) mantém-se 0,82m.

AMBIENTE DOS COMPUTADORES: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

O acesso ao laboratório, a circulação e o mobiliário apresentam dimensões em conformidade com a NBR 9050/2015. No entanto, a maçaneta da porta é do tipo redonda, não sendo considerada acessível.

Condições de Funcionamento:

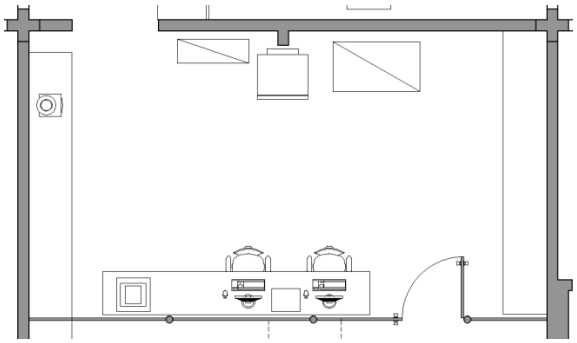
O mobiliário foi considerado compatível com as atividades desempenhadas no laboratório, assim como sua quantidade adequada para o número de ocupantes no momento da visita. A área do laboratório também foi considerada adequada para o número de ocupantes.

Os equipamentos de controle de temperatura e de ventilação, a iluminação artificial e os banheiros disponíveis ao laboratório estão funcionando.

Condições de Conforto:

Não existe ventilação ou iluminação natural, uma vez que não há aberturas para o exterior da edificação, assim como também não existe proteção das portas e janelas à incidência solar. A iluminação artificial e a refrigeração por Ar Condicionado, por sua vez, foram classificadas como boas. A qualidade do som dentro do laboratório e o seu isolamento ao ruído externo também foram considerados bons.

AMBIENTE DOS COMPUTADORES: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Fonte: Superintendência de Infraestrutura da UFRN – adaptado.

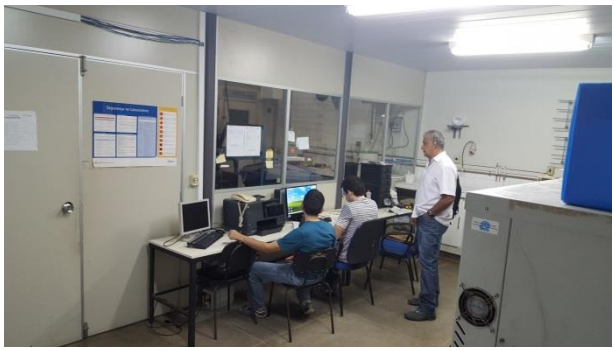
O primeiro ambiente do laboratório comporta superfícies de trabalho com computadores, alguns equipamentos de pesquisa e objetos de cozinha.

Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).

A porta de acesso ao ambiente dos computadores possui duas folhas de largura de 0,85m cada uma, totalizando uma abertura de 1,70m. No entanto, móveis localizados em frente à porta, tanto por dentro quanto por fora, reduzem a circulação para 1,30m. Além disso, a maçaneta possui forma arredondada, não permitida pela NBR 9050/2015.

Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).

Dentro do ambiente, os móveis ficam recostados nas paredes e a circulação é ampla.

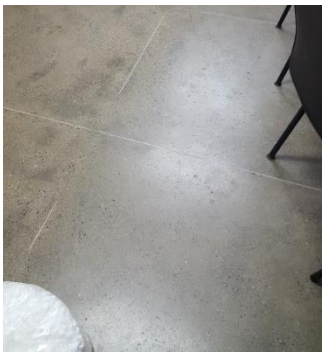


Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).

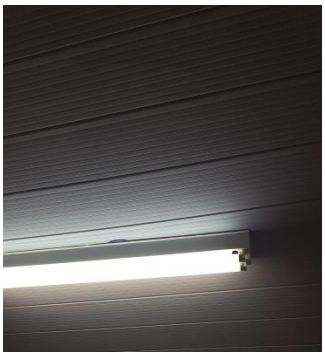
As superfícies de trabalho apresentam altura de 0,75m e profundidade de 0,60m, sem obstáculos em sua região inferior.

Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).

Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).



Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).



Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).

AMBIENTE DOS EQUIPAMENTOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Nem a circulação nem o mobiliário são compatíveis com a NBR 9050/2015. Apenas as aberturas são acessíveis.

Condições de Funcionamento:

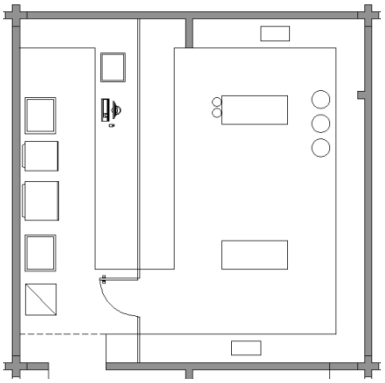
O mobiliário foi considerado compatível com as atividades desempenhadas no laboratório, assim como sua quantidade adequada para o número de ocupantes no momento da visita. A área do laboratório também foi considerada adequada para o número de ocupantes.

Os equipamentos de controle de temperatura e de ventilação, a iluminação artificial e os banheiros disponíveis ao laboratório estão funcionando.

Condições de Conforto:

Não existe ventilação ou iluminação natural, uma vez que não há aberturas para o exterior da edificação, assim como também não existe proteção das portas e janelas à incidência solar. A iluminação artificial e a refrigeração por Ar Condicionado, por sua vez, foram classificadas como boas. A qualidade do som dentro do laboratório e o seu isolamento ao ruído externo também foram considerados bons.

AMBIENTE DOS EQUIPAMENTOS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Fonte: Superintendência de Infraestrutura da UFRN – adaptado.

O ambiente de equipamentos possui dois espaços separados por uma divisória e contempla os equipamentos de pesquisa do laboratório.

Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).

O acesso ao ambiente de equipamentos é realizado através do ambiente dos computadores, por meio de uma abertura com 1,20m de largura.

Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).

O primeiro espaço do ambiente de equipamentos é ocupado por uma bancada de um lado e por aparelhos de refrigeração do outro, o que restringe a circulação a 0,87m.

 Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).	A bancada, utilizada tanto para a elaboração de experimentos quando para o uso de computadores, apresenta altura de 1,08m e sua região inferior é preenchida por armários, o que não permite o encaixe das cadeiras.
 Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).	A porta que interliga os dois espaços do ambiente de equipamentos apresenta vão livre de 0,80m, estando sua maçaneta a 1,10m de altura.
 Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).	O segundo espaço do ambiente de equipamentos é contornado por bancadas de 1,08m de altura e preenchidas por armários na região inferior, o que não permite o encaixe de cadeiras. Além disso, mesas com os demais equipamentos no centro do ambiente restringem a circulação para 1,00m.
 Fonte: Beatriz Aguiar, (16/05/2016).	 **Fonte:** Beatriz Aguiar, (16/05/2016).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Os banheiros mais próximos estão localizados no mesmo bloco do laboratório; no entanto, não existem cabines acessíveis.

BANHEIROS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Patrícia Jales, (10/04/2016).

Fonte: Patrícia Jales, (10/04/2016).

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Topografia

Localização:
1º Pavimento Pavilhão administrativo do Centro de Tecnologia, Campus universitário Central.
Dia e Horário da visita:
13 de maio de 2016, entre 14h e 14h40min.
Bolsista:
José Daniel Calderón Altamirano

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Topografia atualmente não está funcionando como laboratório, pois o espaço físico deste está sendo utilizado como sala de professores, restando apenas um armário onde ficam guardadas os equipamentos de topografia. Como todos os equipamentos não cabem na sala há equipamentos guardados em outros laboratórios.

O Laboratório conta com 12.90m^2 de área, que se mostram insuficientes para suprir as necessidades do laboratório, que atualmente está fora de funcionamento.

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS
O Laboratório de topografia possui duas entradas pela recepção do pavilhão administrativo de ciência e tecnologia e fica localizado no segundo pavimento, ao qual se têm acesso por uma escada, conforme do Apêndice A.
ACESSO 01
Observações: Embora as duas portas de entrada tenham um vão livre de 0.90m, e os corredores tenham larguras de aproximadamente 2.50m, a ausência de rampas ou de uma plataforma elevatória faz com que a rota não seja acessível. Vale salientar que a escada também não atende à norma de acessibilidade NBR 9050/2015, pois possui espelhos com mais de 19 cm de altura. A porta de acesso à sala também não atende à norma, pois possui um vão livre de apenas 0.78m

OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Embora a chegada até o pavilhão administrativo seja acessível, não há elevador ou rampa para que alguma pessoa em cadeira de rodas possa chegar, além disso, a própria porta de laboratório não tem abertura suficiente. Nenhuma das mesas do laboratório atendem à norma de acessibilidade NBR 9050/2015 e também não há um espaço confortável para circulação.
Condições de Funcionamento: O único móvel que de fato tem coisas relacionadas à topografia é um armário que fica na parede próxima à entrada da sala. Contudo o apertado espaço encontra-se abarrotada de coisas, pois além de funcionar como sala para dois professores também é utilizada como depósito.
Condições de Conforto:

A sala possui uma boa iluminação natural que faz com que quase seja dispensável a iluminação artificial. O ar condicionado está funcionando bem, e caso seja necessário é possível abrir as janelas e ter uma ventilação natural razoável

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: O Bloco possui banheiros recém-reformados que estão de acordo com a norma de acessibilidade NBR 9050/2015.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Geoprocessamento

Localização:
Escola Agrícola de Jundiaí, Macaíba.
Dia e Horário da visita:
19 de agosto de 2016, entre 08h20min e 09h50min.
Bolsistas:
José Daniel Calderón Altamirano e Lara Cavalcanti Amorim

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

Com uma área de 11,50m² (Croqui 01), no Laboratório de Geoprocessamento são realizadas pesquisas na área de geoprocessamento e atualmente é utilizado por apenas uma aluna, embora tenha sido informado que a base de pesquisa contará com mais alunos.

O espaço físico do Laboratório de Geoprocessamento é recente, foi construído a partir do ano de 2014 e entregue para uso no segundo semestre do ano seguinte (2015.2). Apesar disso, apresenta problema de execução construtiva: partes do piso estão mal assentadas, com rejunte soltando e o próprio piso "fofo", com grande possibilidade de quebra (Foto 17). Situação que foi apontada como um dos problemas do recinto.

A demais, foi relatado o mal funcionamento do serviço de internet como problema existente no laboratório. Segundo o responsável, a internet deixa de funcionar com frequência e chega a levar alguns dias para voltar a ser restabelecida, embora vários serviços de reparo já tenham sido realizados. Os pontos de saída dos cabos foram mal instalados, com mais de uma equipe envolvida nos reparos.

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

O Laboratório de Geoprocessamento integra a Escola Agrícola de Jundiaí e possui duas possibilidades de rota (Croqui 02): uma pelos fundos do edifício no qual está inserido (Entrada 01) e outra, a entrada 02, que contorna o edifício e utiliza o espaço da cantina como via de acesso (Foto 08), cada uma com as seguintes características:
- Entrada 01: conexão com a rua/calçada através de passarela (Foto 01 e Croqui 01).
- Entrada 02: conexão com a rua/calçada através de escada 01 (ESCD.01) (Foto 05), corredor que contorna o edifício (Foto 06), rampa 02 (RAMP.02), rampa 03 (RAMP.03) e escada 02 (ESCD. 02).

Foto 01 – Vista do acesso ao Lab. Geoprocessamento a partir da entrada 01

Fonte: Daniel Calderón, 19/08/2016 – 09:50h

Foto 02 – Destaque para estado físico da Passarela de acesso ao Lab. Geoprocessamento da entrada 01

Fonte: Daniel Calderón, 19/08/2016 – 09:50h

Foto 03 – Entrada do corredor de acesso ao Lab. Geoprocessamento, vista a partir da entrada 01

Fonte: Daniel Calderón, 19/08/2016 – 09:50h

Observações:

1. Entrada 01, passarela: piso deteriorado, trepidante, ausência de piso tátil (direcional e de alerta) (Foto 01), guarda-corpo, corrimão e guia de balizamento (Foto 02). Além de possuir largura menor que o corredor interno do edifício (foto 03) e inclinações superiores ao estabelecido na NBR 9050:2015 (Croqui 02);
2. Internamente, o edifício no qual o laboratório se encontra está com piso inacabado (ainda em contra piso), e devido à isso, apresenta piso trepidante (Foto 04);
3. Na entrada 02, a ESCD. 01 ainda está em processo de construção e provavelmente devido à isso, ainda fora do padrão previsto na NBR 9050:2015 (ausência de piso tátil, guarda-corpo, corrimão e guia de balizamento).
4. Calçada (Foto 06) e rampa curva (Foto 07) que dão continuidade à ESCD. 01, conduzindo à cantina (Foto 08), com piso trepidante e ausência de piso tátil, guarda-corpo, corrimão e guia de balizamento;
5. Escada 02 (ESCD.02) (Fotos 09, 10 e 11): piso trepidante, ausência de piso tátil, guarda-corpo, corrimão e guia de balizamento;
6. Rampa 02 (RAMP.02) (Fotos 12 e 13 e Anexo A): piso trepidante, ausência de piso tátil, guarda-corpo, corrimão e guia de balizamento. Inclinação fora do indicado na NBR 9050:2015.

Foto 04 – Vista interna do corredor de acesso ao Lab. Geoprocessamento, vista a partir da entrada 01

Fonte: Daniel Calderón, 19/08/2016 – 09:50h

Foto 05 – Escada 01 (ESCD. 01) de acesso ao Lab. Geoprocessamento da entrada 02

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/08/2016 – 08:58h

Foto 06 – Calçada de acesso ao Lab. Geoprocessamento da entrada 02, após escada 01 (ESCD. 01)

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/08/2016 – 08:58h

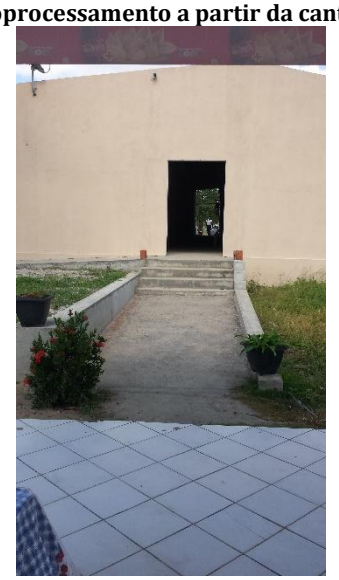
Foto 07 – Rampa curva de acesso ao Lab. Geoprocessamento pela entrada 02

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/08/2016 – 08:58h

Foto 08 – Acesso ao Lab. Geoprocessamento pela entrada 02, trajeto passando pela área da cantina

Fonte: Lara Cavalcanti, 19/08/2016 – 08:58h

Foto 09 – Vista da entrada 02 de acesso ao Lab. Geoprocessamento a partir da cantina



Fonte: Lara Cavalcanti, 19/08/2016 – 08:58h

Foto 10 – Detalhe do desnível da rampa de acesso ao Lab. Geoprocessamento, entrada 02

Fonte: Daniel Calderón, 19/08/2016 – 09:50h

Foto 11 – Detalhe da escada de acesso ao Lab. Geoprocessamento, entrada 02

Fonte: Daniel Calderón, 19/08/2016 – 09:50h

Foto 12 – Rampa da entrada 02 de acesso ao Lab. Geoprocessamento

Fonte: Daniel Calderón, 19/08/2016 – 09:50h

Foto 13 – Detalhe do patamar com mudança de direção da rampa de acesso ao Lab. Geoprocessamento, entrada 02

Fonte: Daniel Calderón, 19/08/2016 – 09:50h

LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

A Antessala de Controle é pequena (11,50m^2) e a partir da disposição do mobiliário não permite o giro de cadeira de rodas à 360°. Seu acesso implica em entrar, primeiramente, no Escritório de Projetos, cuja apresente largura inferior à 0,80m (L=0,76m), além de maçaneta que não é do tipo alavanca e ausência de sinalização visual, tátil ou sonora (Foto 14). As mesas de trabalho também não atendem aos critérios de acessibilidade: altura superior e inferior diferente ao estabelecido na NBR 9050:2015 (Croqui 01).

Condições de Funcionamento:

Embora o ambiente possua mobiliário compatível com as atividades desempenhadas, a quantidade de mesas de trabalho indica a utilização do espaço por pelo menos três pessoas, o que torna as dimensões do ambiente reduzida tendo em vista o número de ocupantes (Croqui 01).

Apresenta problema de execução construtiva: partes do piso estão mal assentadas, com rejunte soltando e o próprio piso "fofo", com grande possibilidade de quebra (Foto 17).

A demais, foi relatado o mal funcionamento do serviço de internet como problema existente no laboratório. Segundo o responsável, a internet deixa de funcionar com frequência e chega a levar alguns dias para voltar a ser restabelecida, embora vários serviços de reparo já tenham sido realizados. Os pontos de saída dos cabos foram mal instalados, com mais de uma equipe envolvida nos reparos.

Condições de Conforto:

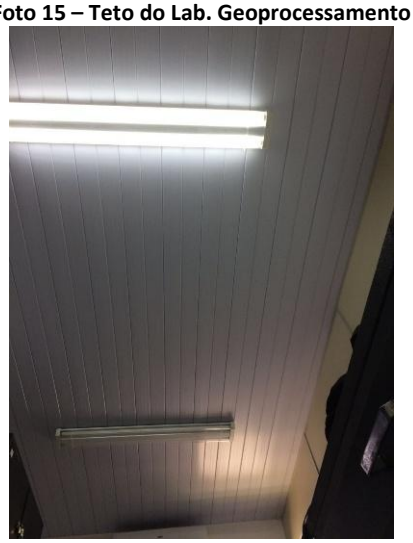
Apresenta ausência de: proteção das janelas e portas à incidência solar. Das duas lâmpadas existentes no laboratório, uma apresenta-se queimada (Foto 15).

LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 14 – À esquerda: porta de acesso ao Lab. Geoprocessamento, a partir do Escritório de Projetos. À direita: porta de acesso ao Lab. Geoprocessamento

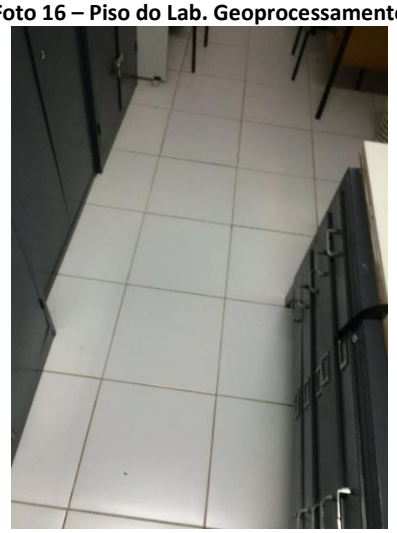
Fonte: Daniel Calderón, 19/08/2016 – 08:50h

Foto 15 – Teto do Lab. Geoprocessamento



Fonte: Daniel Calderón, 19/08/2016 – 08:50h

Foto 16 – Piso do Lab. Geoprocessamento



Fonte: Daniel Calderón, 19/08/2016 – 08:50h

Foto 17 – Detalhe de rejunte soltando no piso do Lab. Geoprocessamento

Fonte: Daniel Calderón, 19/08/2016 – 08:50h

Foto 17 – Vista interna do Lab. Geoprocessamento

Fonte: Daniel Calderón, 19/08/2016 – 08:50h

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Além de banheiro feminino e masculino convencional, o Laboratório de Geoprocessamento dispõe de banheiro com dimensões diferenciadas de uso unissex, o qual é utilizado como depósito de materiais de limpeza (DML), inclusive fechado à chave, sem uso livre. Além de não atender aos requisitos de acessibilidade previstos na NBR 9050:2015 para os seguintes itens:

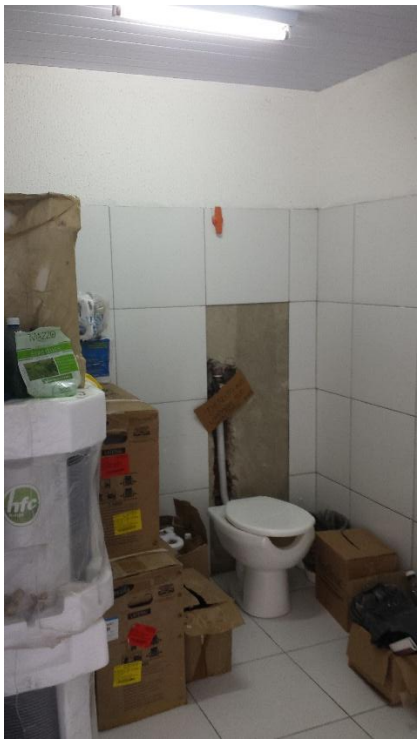
1. QUANTIFICAÇÃO E CARACTERÍSTICAS:
   1.1 Ausência de sinalização de emergência;
   1.2 Ausência de sinalização tátil e/ou sonora.
2. PORTA GERAL DE ACESSO AO BWC (Foto 18):
   2.1 Ausência de barra horizontal;
3. ACESSÓRIOS (Foto 20):
   3.1 Ausência de toalheiro e papeleira;
4. DIMENSÕES DO BOXE SANITÁRIO ACESSÍVEL (Foto 19):
   4.1 Não permite circulação com giro de 360°;
5. BACIA SANITÁRIA (Fotos 19 e 21):
   5.1 Ausência de barras horizontais e verticais;
   5.2 Distância entre a face da bacia e o fim do comprimento da barra horizontal lateral diferente de 0,50m (Distância=0,295m);
   5.3 Presença de abertura frontal.

BANHEIRO COM DIMENSÕES DIFERENCIADA: REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foto 18 – Porta do Banheiro com dimensões diferenciadas

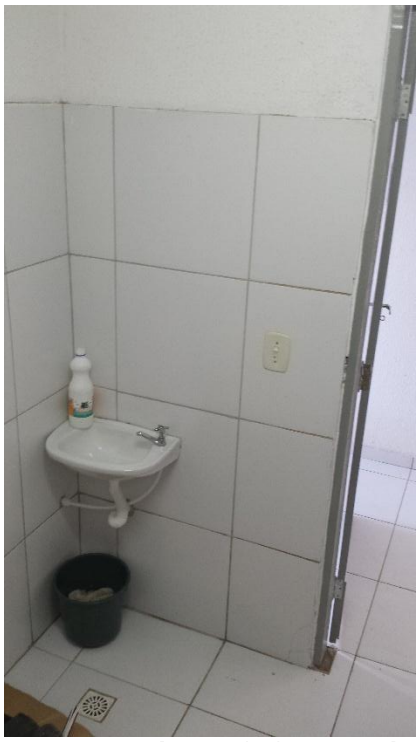
Fonte: Lara Cavalcanti, 19/08/2016 – 09:10h

Foto 19 – Vista interna do Banheiro com dimensões diferenciadas: uso como DML



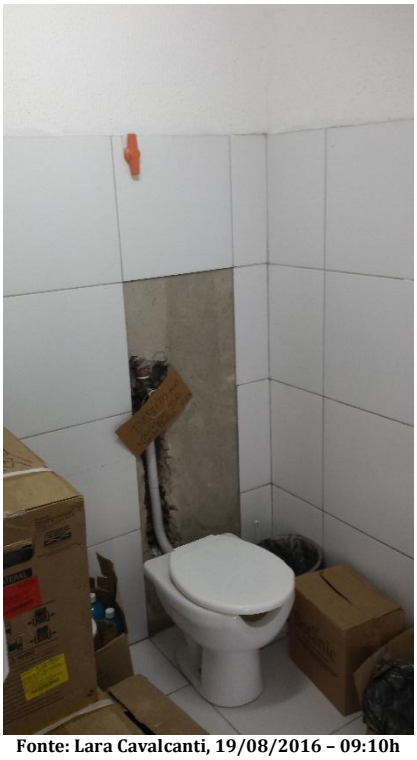
Fonte: Lara Cavalcanti, 19/08/2016 – 09:10h

Foto 20 – Vista da pia do banheiro com dimensões diferenciadas



Fonte: Lara Cavalcanti, 19/08/2016 – 09:10h

Foto 21 – Vista da bacia sanitária do banheiro com dimensões diferenciadas



Fonte: Lara Cavalcanti, 19/08/2016 – 09:10h

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Larvicultura

Localização:
Escola Agrícola de Jundiaí, Campus Macaíba.
Dia e Horário da visita:
05 de julho de 2016, entre 09h20min e 10h05min.
Bolsistas:
José Daniel Calderón Altamirano e Lara Cavalcanti Amorim

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

Não foi possível realizar visita técnica ao Laboratório de Larvicultura uma vez que o mesmo encontra-se em processo de reforma construtiva, não sendo possível a análise dos itens propostos no presente relatório.

LABORATÓRIO DE LARVICULTURA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Não foi possível realizar visita técnica ao Laboratório de Larvicultura uma vez que o mesmo encontra-se em processo de reforma construtiva, não sendo possível a análise dos itens propostos no presente relatório.

Condições de Funcionamento:

Não foi possível realizar visita técnica ao Laboratório de Larvicultura uma vez que o mesmo encontra-se em processo de reforma construtiva, não sendo possível a análise dos itens propostos no presente relatório.

Condições de Conforto:

Não foi possível realizar visita técnica ao Laboratório de Larvicultura uma vez que o mesmo encontra-se em processo de reforma construtiva, não sendo possível a análise dos itens propostos no presente relatório.

LABORATÓRIO DE LARVICULTURA: REGISTRO FOTOGRÁFICO

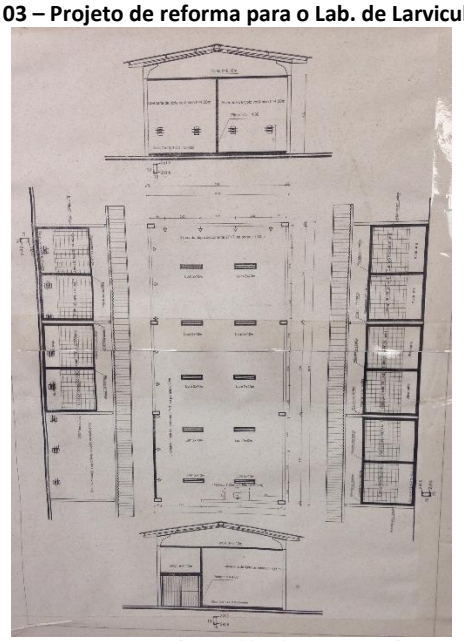
Foto 01 – Operários realizando serviço de reforma no Lab. de Larvicultura

Fonte: Maria Clara, 05/07/2016 – 09:40h

Foto 02 – Reforma construtiva no Lab. de Larvicultura

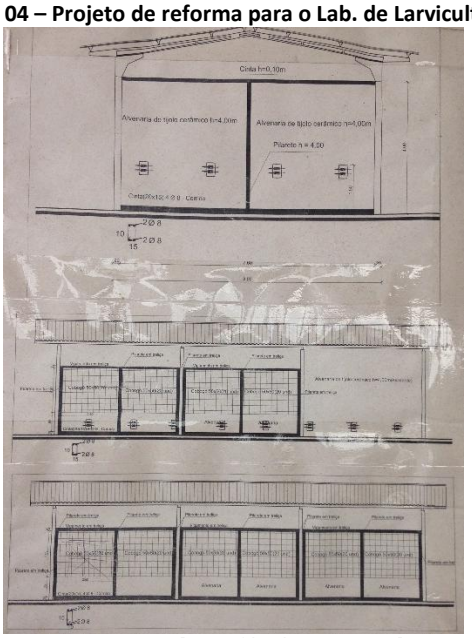
Fonte: Maria Clara, 05/07/2016 – 09:40h

Foto 03 – Projeto de reforma para o Lab. de Larvicultura



Fonte: Maria Clara, 05/07/2016 – 09:40h

Foto 04 – Projeto de reforma para o Lab. de Larvicultura



Fonte: Maria Clara, 05/07/2016 – 09:40h

Relatório de Visita Técnica – Maria Clara

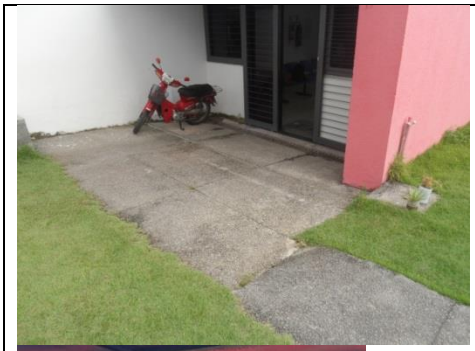
Laboratório de Biologia

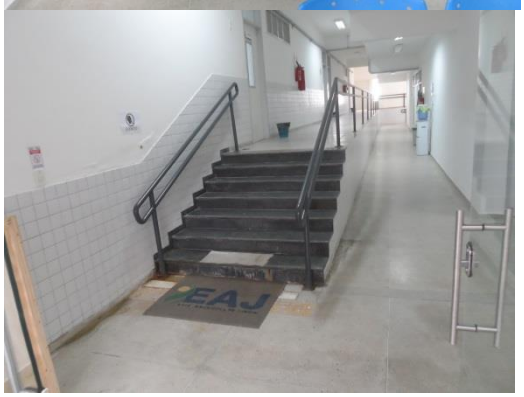
Localização:
Pavimento Térreo da Escola Agrícola de Jundiaí (EAJ), Campus de Jundiaí.
Dia e Horário da visita:
05 de julho de 2016, entre 15h15min e 15h45min.
Bolsistas:
Maria Clara Fernandes e Natália Silva

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Biologia tem aproximadamente 48.55m^2, é composto por três ambiente -laboratório (dimensões: 7,01 x 6,00m), sala de apoio (dimensões: 1,93 x 1,67m) e sala de depósito (dimensões: 1,95 x 1,67m)-, e funciona no pavimento térreo do CVT (Centro Vocacional Tecnológico) da Escola Agrícola de Jundiaí, onde são realizadas aulas práticas e teóricas. O laboratório está sob responsabilidade da Professora Rosane Maria Simon Lampert Dias, mas ela não estava no laboratório neste momento, e a visita foi acompanhada por um estagiário, que pôde acrescentar informações importantes sobre o funcionamento do mesmo. Os banheiros disponíveis para este laboratório se encontram no mesmo pavimento.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
	A rota para o acesso principal para o prédio do CVT tem 90cm de largura, e piso trepidante, além de não possuir nenhum tipo de sinalização tátil e visual.





O prédio do CVT apresenta dois acessos: um acesso principal e um acesso de emergência.

No acesso principal há duas portas. A primeira porta é de correr na parte externa e e giro na parte interna, com dimensão de 1,63m, sendo o vão livre de 77cm.

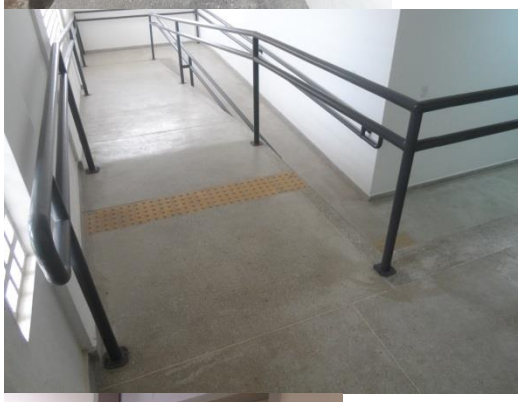
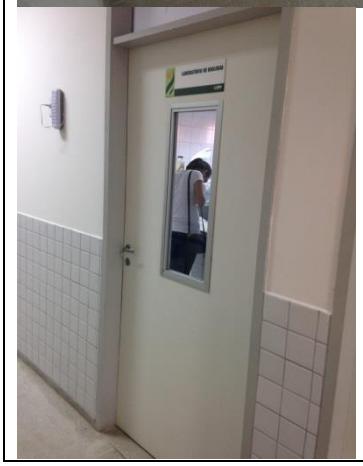
Na entrada do prédio, em frente à porta principal, há uma calha e também o trilho da porta, o que torna a rota inacessível.

A segunda porta é de giro, de vidro, e possui vão livre de 1,61m.

Para o acesso ao laboratório, pode-se utilizar escada ou rampa.

A escada possui guia de balizamento, porém o guarda-corpo e corrimão estão inadequados. Além disso, só possui piso tátil na parte de baixo.

A rampa disponível apresenta guarda-corpo e corrimão também irregulares. Além disso, não possui guia de balizamento. Há piso tátil no começo e final da rampa.

     	O acesso de emergência se dá por uma porta + escada, o que torna este acesso inacessível. A porta apresenta vão livre de 95cm. O patamar da escada tem 1,95m, e a escada com piso de 30cm e espelhos de 15cm, e apresenta piso trepidante.

LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório apresenta porta de entrada com 95cm de abertura, maçaneta em alavanca a 1.06m do piso, visor a 1.02m do piso e altura de 1.78m, com sinalização visual a 1,84m do piso e não possui revestimento resistente a impactos na sua parte inferior.
2. Não existe mobiliário acessível para o uso de portadores de deficiência.

Condições de Funcionamento:

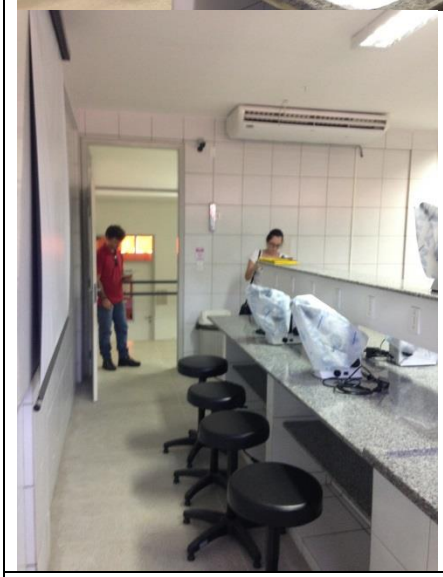
1. As bancadas tem dimensões de 0,87m x 3,00m e altura de 90cm e apresentam um desnível de aproximadamente 10cm.
2. No laboratório são dadas aulas para ensino médio, subsequente e graduação. As turmas normalmente são de 40 alunos, e são divididas em 2 partes.
3. O laboratório tem problemas com a rede elétrica.

Condições de Conforto:

1. O ar-condicionado está funcionando.
2. As janelas foram fechadas com papel, pois a iluminação atrapalhava as aulas.

LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Observações:
As bancadas e a circulação entre elas não estão adequadas.

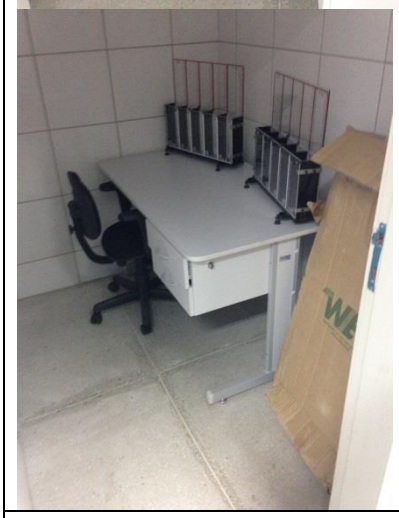
    	

SALA DE APOIO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. A sala de apoio apresenta porta de entrada com 75cm de abertura, maçaneta a 1.05m do piso e não apresenta desnível. O espaço para deslocamento é prejudicado devido a obstáculos (mobiliários). 2. Não existe mobiliário acessível para o uso de portadores de deficiência.
Condições de Funcionamento: 1. A sala conta apenas com uma mesa com altura de 70cm e uma cadeira.

Condições de Conforto:

1. Não possui equipamentos de controle de temperatura.
2. Não possui janelas.
3. A iluminação artificial não estava funcionando.

SALA DE APOIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Observações:
A sala de apoio apresenta dimensões estreitas, e o giro da porta está sendo obstruído por objetos ali guardados, o que torna a sala inacessível.

SALA DE DEPÓSITO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. A sala de depósito apresenta porta de entrada com 75cm de abertura, maçaneta a 1.05m do piso e não apresenta desnível. O espaço para deslocamento é prejudicado devido a obstáculos (mobiliários).
2. Não existe mobiliário acessível para o uso de portadores de deficiência.

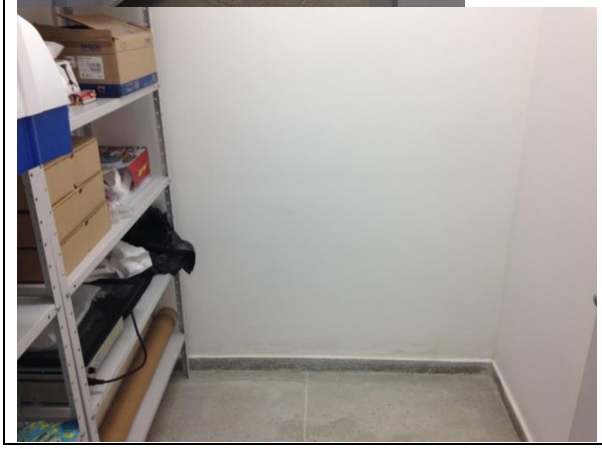
Condições de Funcionamento:

1. A sala de depósito conta com armários para guardar os materiais utilizados no laboratório, mas estes não são suficiente.

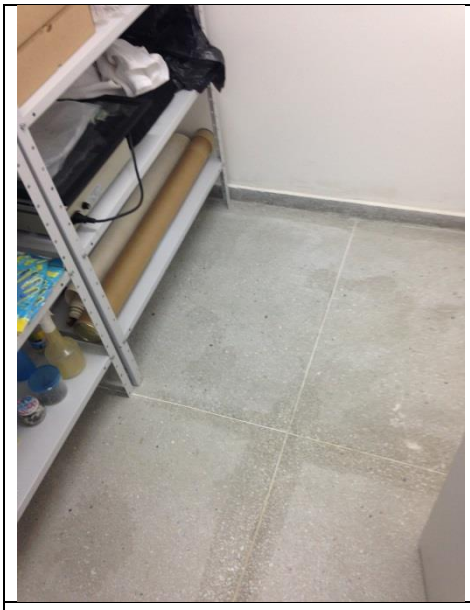
Condições de Conforto:

1. Não possui equipamentos de controle de temperatura.
2. Não possui janelas

SALA DE DEPÓSITO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

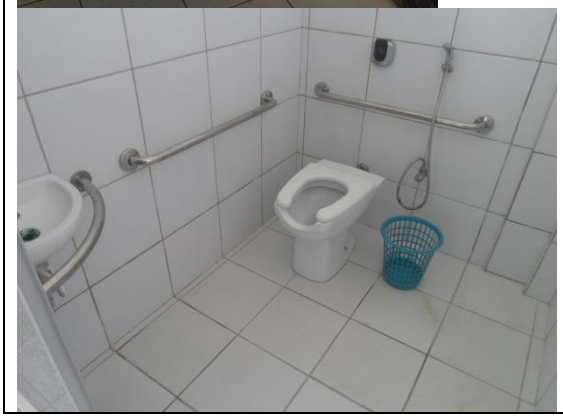


Observações:
A sala de depósito apresenta dimensões estreitas, e o mobiliário ali presente (dois armários) são suficientes para suprir as necessidades do usuário.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Há banheiro supostamente acessível disponível no pavimento térreo, porém não está totalmente adequados à norma.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	A porta de entrada para o banheiro tem vão livre de 75cm, com maçaneta em alavanca a 1,10m do piso. O vão livre é de 75cm devido à barreira criada pela porta do boxe dentro do banheiro quando está aberta. O boxe do banheiro acessível tem vão livre de 84cm com puxador horizontal na sua parte externa, a 90cm do piso.

  	No banheiro acessível há uma bacia sanitária e um lavatório de canto com barras laterais (a 70cm do piso), e sem barras verticais. O lavatório fica no canto do esquerdo do banheiro, e tem 30cm de comprimento. Seu limite mais baixo (encanação) está a 50cm do piso, e seu limite mais alto está a 80cm, e a torneira a 95cm.

Relatório de Visita Técnica – Maria Clara

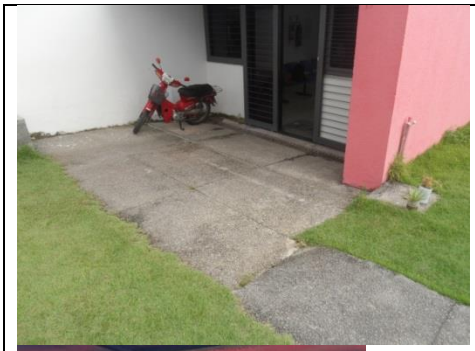
Laboratório de Física

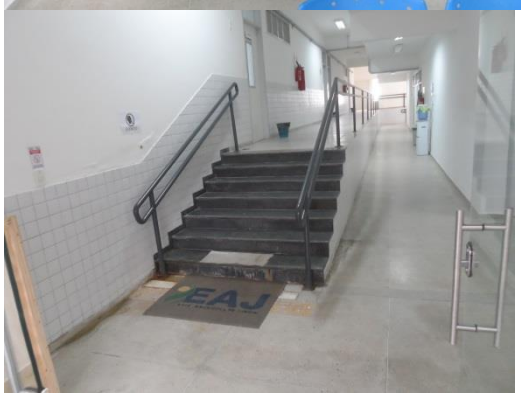
Localização:
Pavimento Térreo da Escola Agrícola de Jundiaí (EAJ), Campus de Jundiaí.
Dia e Horário da visita:
05 de julho de 2016, entre 09h10min e 09h40min.
Bolsistas:
Maria Clara Fernandes e Natália Silva

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Física tem aproximadamente 66.36m², é composto por três ambiente - laboratório (dimensões: 8,45 x 7,09m), sala de apoio (dimensões: 1,95 x 1,70m) e sala de depósito (dimensões: 1,92 x 1,63m)-, e funciona no pavimento térreo do CVT (Centro Vocacional Tecnológico) da Escola Agrícola de Jundiaí, onde são realizadas aulas práticas e teóricas. O laboratório está sob responsabilidade do Professor André Stuwart Silva, mas ele não estava no laboratório neste momento, e a visita foi acompanhada pela estagiária Derya Kerolaynne e pôde acrescentar informações importantes sobre o funcionamento do mesmo. Os banheiros disponíveis para este laboratório se encontram no mesmo pavimento.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
	A rota para o acesso principal para o prédio do CVT tem 90cm de largura, e piso trepidante, além de não possuir nenhum tipo de sinalização tátil e visual.





O prédio do CVT apresenta dois acessos: um acesso principal e um acesso de emergência.

No acesso principal há duas portas. A primeira porta é de correr na parte externa e e giro na parte interna, com dimensão de 1,63m, sendo o vão livre de 77cm.

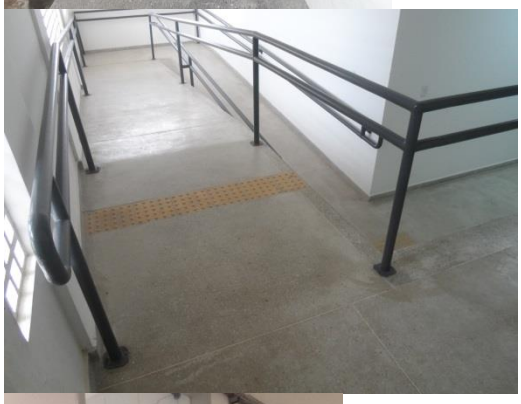
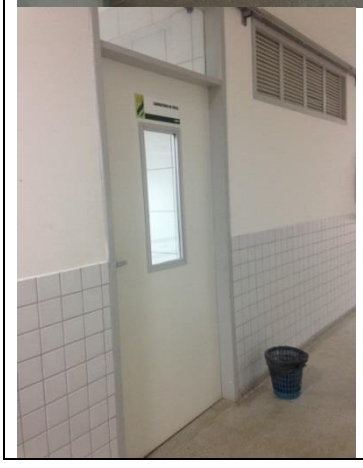
Na entrada do prédio, em frente à porta principal, há uma calha e também o trilho da porta, o que torna a rota inacessível.

A segunda porta é de giro, de vidro, e possui vão livre de 1,61m.

Para o acesso ao laboratório, pode-se utilizar escada ou rampa.

A escada possui guia de balizamento, porém o guarda-corpo e corrimão estão inadequados. Além disso, só possui piso tátil na parte de baixo.

A rampa disponível apresenta guarda-corpo e corrimão também irregulares. Além disso, não possui guia de balizamento. Há piso tátil no começo e final da rampa.

     	O acesso de emergência se dá por uma porta + escada, o que torna este acesso inacessível. A porta apresenta vão livre de 95cm. O patamar da escada tem 1,95m, e a escada com piso de 30cm e espelhos de 15cm, e apresenta piso trepidante.

LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório apresenta porta de entrada com 96cm de abertura, maçaneta a 1.09m do piso, visor a 1.03m do piso e altura de 1.80m, com sinalização visual a 1,83m do piso e não possui revestimento resistente a impactos na sua parte inferior. O espaço para deslocamento frontal/lateral é de 1,60m na parte de fora e 1,54m na parte de dentro.
2. Não existe mobiliário acessível para o uso de portadores de deficiência.

Condições de Funcionamento:

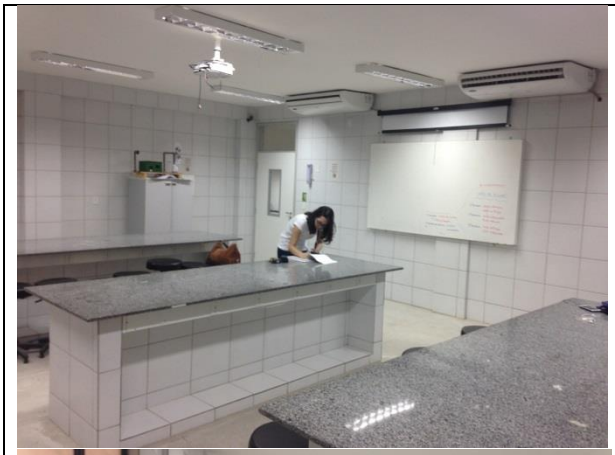
1. As bancadas tem dimensões de 1,00m x 3,00m e altura de 90cm com circulação, entre elas, de 1,75m. Entretanto, a circulação com barreira de mobiliário é de 1m. Estas bancadas apresentam um desnível de aproximadamente 10cm.

Condições de Conforto:

1. O ar-condicionado está funcionando.
2. As janelas foram fechadas com papel, pois a iluminação atrapalhava as aulas.

LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Observações:
A disposição do mobiliário não é totalmente adequado para a prática exercida nele, uma vez que as bancadas estão posicionadas de lado para o quadro.

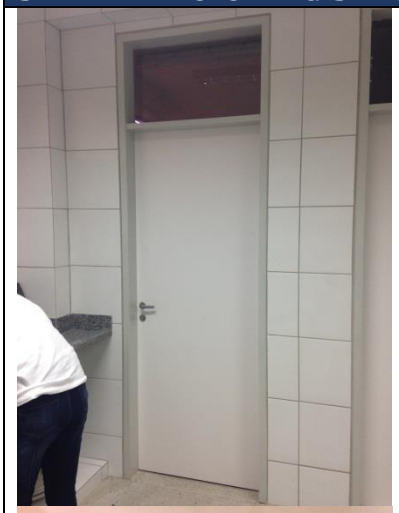
 	

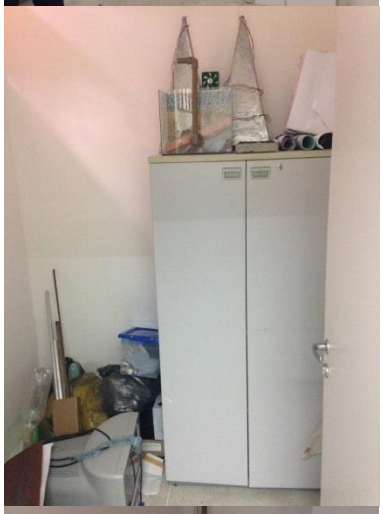
SALA DE APOIO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. A sala de apoio apresenta porta de entrada com 75cm de abertura, maçaneta a 1.05m do piso e não apresenta desnível. O espaço para deslocamento frontal/lateral é de 1,59m na parte de fora e 0,55m na parte de dentro. 2. Não existe mobiliário acessível para o uso de portadores de deficiência.
Condições de Funcionamento: 1. A sala conta apenas com um armário para guardar os materiais utilizados no laboratório, mas este não é suficiente.

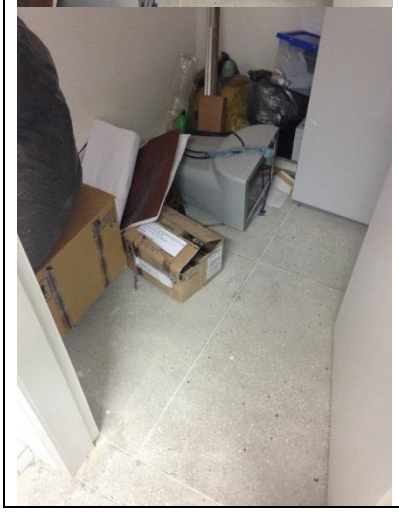
Condições de Conforto:

1. Não possui equipamentos de controle de temperatura.
2. As janelas foram fechadas com papel.

SALA DE APOIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

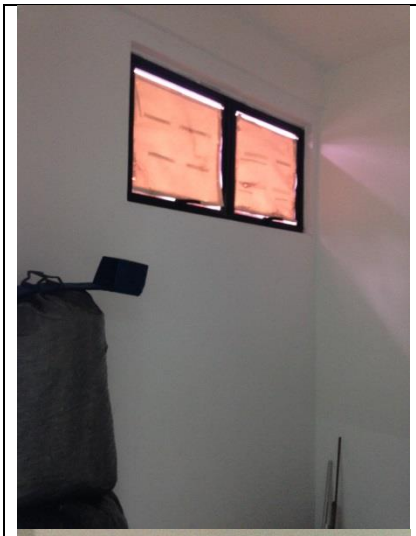
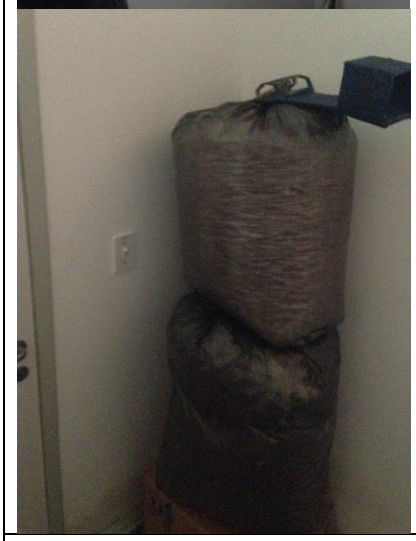






Observações:

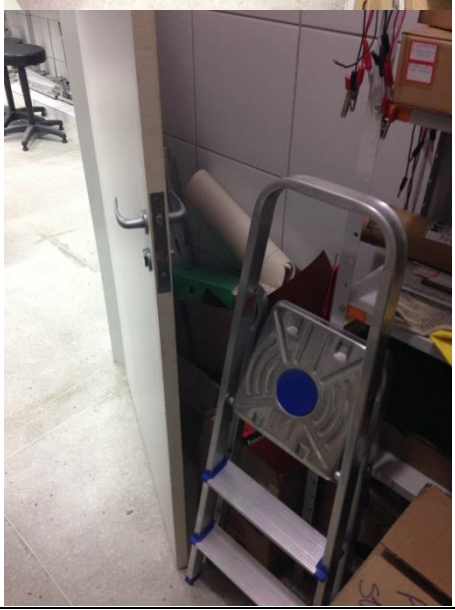
A sala de apoio apresenta dimensões estreitas, e o único mobiliário ali presente (um armário) não é suficiente para suprir as necessidades do usuário, uma vez que percebe-se a presença de muito material no chão.

SALA DE DEPÓSITO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. A sala de depósito apresenta porta de entrada com 75cm de abertura, maçaneta a 1.05m do piso e não apresenta desnível. O espaço para deslocamento frontal/lateral é de 1,59m na parte de fora e inexistente na parte de dentro. 2. Não existe mobiliário acessível para o uso de portadores de deficiência.
Condições de Funcionamento: 1. A sala de depósito conta com armários para guardar os materiais utilizados no laboratório, mas estes não são suficiente.
Condições de Conforto: 1. Não possui equipamentos de controle de temperatura. 2. Não possui janelas

SALA DE DEPÓSITO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Observações:
A sala de depósito apresenta dimensões estreitas, e o mobiliário ali presente (três armários) não são suficientes para suprir as necessidades do usuário, uma vez que percebe-se a presença de muito material no chão.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Há banheiro supostamente acessível disponível no pavimento térreo, porém não está totalmente adequados à norma.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 	A porta de entrada para o banheiro tem vão livre de 75cm, com maçaneta em alavanca a 1,10m do piso. O vão livre é de 75cm devido à barreira criada pela porta do boxe dentro do banheiro quando está aberta. O boxe do banheiro acessível tem vão livre de 84cm com puxador horizontal na sua parte externa, a 90cm do piso.

No banheiro acessível há uma bacia sanitária e um lavatório de canto com barras laterais (a 70cm do piso), e sem barras verticais.

O lavatório fica no canto do esquerdo do banheiro, e tem 30cm de comprimento. Seu limite mais baixo (encanação) está a 50cm do piso, e seu limite mais alto está a 80cm, e a torneira a 95cm.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Informática do CVT

Localização:
Centro Vocacional Tecnológico, Escola Agrícola de Jundiaí.
Dia e Horário da visita:
05 de julho de 2016, entre 09h00min e 09h30min.
Bolsistas:
Ilanna Medeiros Alves e Ruan Henrique Lima de Araújo

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Informática está situado no prédio do Centro Vocacional Tecnológico, na Escola Agrícola de Jundiaí. Atualmente, o laboratório está sob responsabilidade da Professora Laura Emmanuella, contudo no ato da visita quem nos acompanhou foi o bolsista Juvanderson Nicácio, que pôde fornecer informações importantes sobre o funcionamento do laboratório. A visita foi realizada no turno na manhã do dia 05 de julho de 2016 e o laboratório não estava funcionando no momento.

O Laboratório de Informática do CVT é formado por dois ambientes, somando 64,70m^2. A sala de aula, que possui 40 computadores, é considerada o ambiente principal do laboratório, contando com 57,51m^2. O outro ambiente se configura como uma sala de apoio e controle, com os equipamentos de manutenção dos computadores da sala de aula, e conta com 7,19m^2.

O laboratório encontra-se com manutenção satisfatória, tendo 39 computadores em funcionamento e um em conserto. A iluminação e refrigeração mecânicas estão em perfeito estado e atendem as necessidades exigidas. Em relação a acessibilidade, as circulações não possuem as dimensões mínimas exigidas pela NBR 9050/2015 e, além disso, não possuem mobiliários apropriados para Pessoas Portadoras de Deficiência. Sendo assim, o Laboratório de Informática do CVT não é considerado acessível.

ACESSOS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acesso 01: Acesso direto ao estacionamento	
	Observações: A rota para o acesso principal para o prédio do CVT tem 90cm de largura, e piso trepidante, além de não possuir nenhum tipo de sinalização tátil e visual.

Acesso 02: Entrada principal

Observações:

O prédio do CVT apresenta dois acessos: um acesso principal e um acesso de emergência.

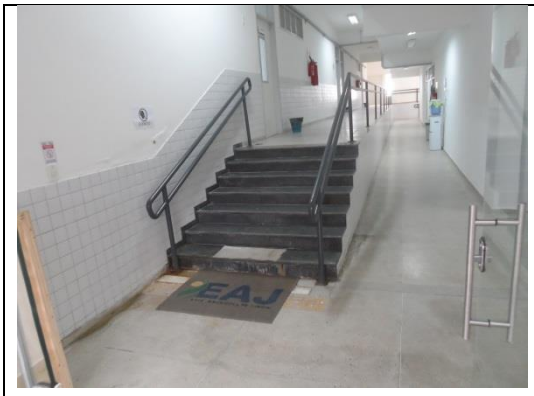
No acesso principal há duas portas. A primeira porta é de correr na parte externa e e giro na parte interna, com dimensão de 1,63m, sendo o vão livre de 77cm.

Na entrada do prédio, em frente à porta principal, há uma calha e também o trilho da porta, o que torna a rota inacessível.

A segunda porta é de giro, de vidro, e possui vão livre de 1,61m.

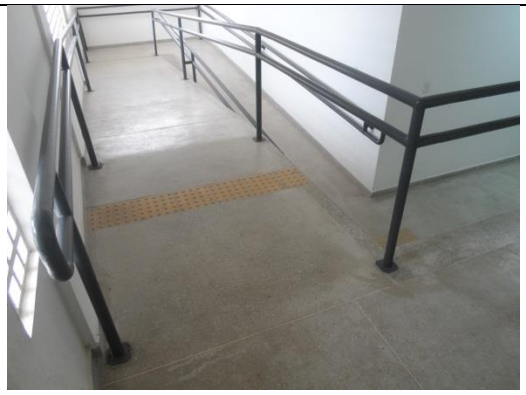
Para o acesso ao laboratório, pode-se utilizar escada ou rampa.

A escada possui guia de balizamento, porém o guarda-corpo e corrimão estão inadequados. Além disso, só possui piso tátil na parte de baixo.

<table>
<tr><td>  </td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Acesso 03: Acesso de emergência</td></tr>
<tr><td>
 </td><td>Observações:

O acesso de emergência se dá por uma porta + escada, o que torna este acesso inacessível. A porta apresenta vão livre de 95cm. O patamar da escada tem 1,95m, e a escada com piso de 30cm e espelhos de 15cm, e apresenta piso trepidante.

A rampa disponível apresenta guarda-corpo e corrimão também irregulares. Além disso, não possui guia de balizamento. Há piso tátil no começo e final da rampa.</td></tr>
</table>

SALA DE AULA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O ambiente não apresenta circulações acessíveis;
2. Não existem mesas acessíveis para o uso de pessoas portadoras de deficiência.

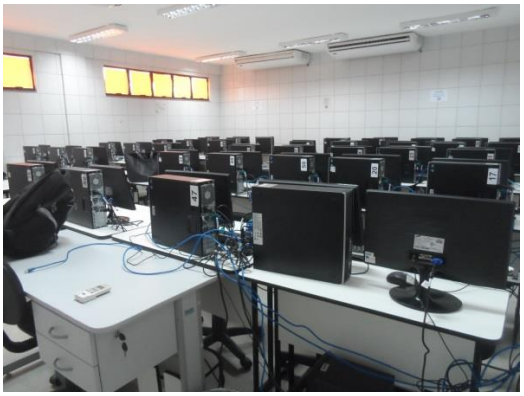
Condições de Funcionamento:

1. Algumas cadeiras estão com as rodinhas quebradas;
2. Apenas um computador está em conserto.

Condições de Conforto:

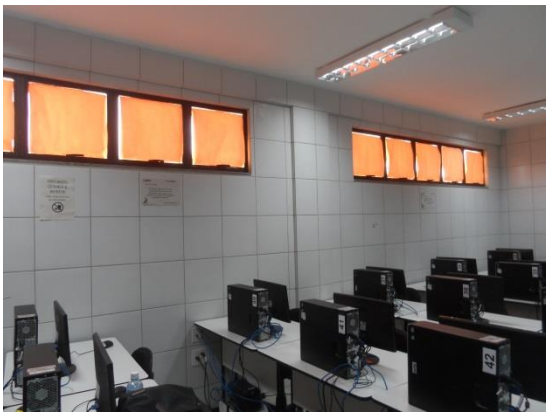
1. O ar-condicionado está funcionando corretamente;
2. A ventilação e iluminação natural são utilizadas apenas quando ocorrem problemas técnicos, como queda de energia;
3. A ventilação e iluminação natural, quando são utilizadas, são insuficientes para atender o conforto adequado do ambiente.

LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Observações:

1. As áreas de circulação possuem dimensões variáveis, sendo a menor delas com 0,57m de vão livre, situado no corredor entre as mesas;
2. O espaço entre as mesas, comportando a área de manobra das cadeiras e espaço de circulação de pessoas possui 0,60m;
3. A porta de acesso ao laboratório possui visor de vidro de 0,78m de altura e 0,30m de largura, situado a 1,00m do chão. O vão livre da porta é de 0,95m e maçaneta a 1,07m do chão.



Fonte: Ruan (05/07/2016)

SALA DE CONTROLE: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. A porta de acesso a sala de controle não abre completamente devido os mobiliários;

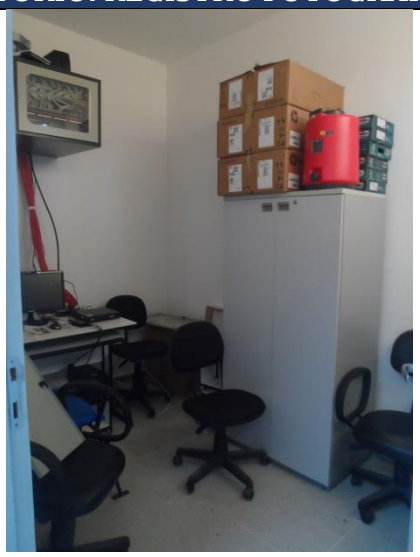
Condições de Funcionamento:

1. Os equipamentos da sala de controle não são desligados

Condições de Conforto:

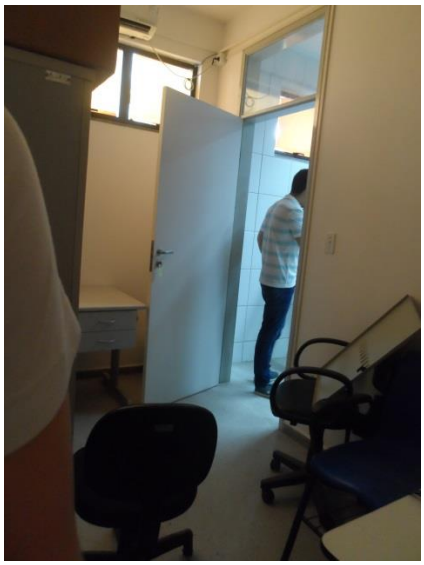
1. As janelas devem ficar fechadas;
2. O ambiente precisar sem sempre refrigerado devido os equipamentos presentes na sala;
3. O ideal era que as esquadrias fossem de vidro fumê, para impedir a entrada de radiação solar.

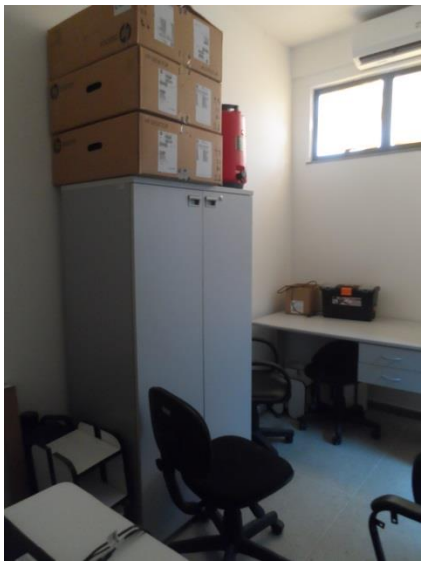
LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

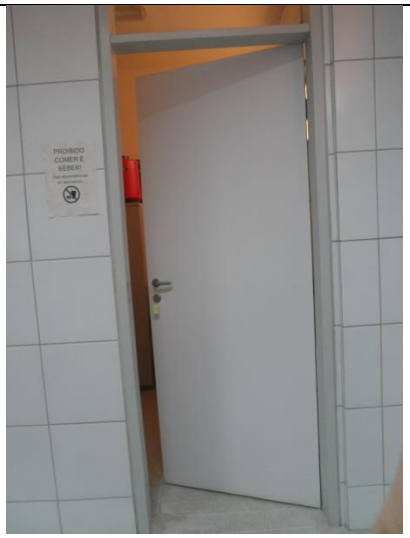


Observações:

1. A sala de controle é um ambiente restrito do laboratório;
2. Existem no espaço alguns mobiliários, como: mesas, cadeiras, um computador, equipamentos de manutenção e armários;
3. A porta de acesso a sala de controle possui vão livre de 0,76m.







Fonte: Ruan (05/07/2016)

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

A porta de entrada para o banheiro tem vão livre de 75cm, com maçaneta em alavanca a 1,10m do piso. O vão livre é de 75cm devido à barreira criada pela porta do boxe dentro do banheiro quando está aberta.

O boxe do banheiro acessível tem vão livre de 84cm com puxador horizontal na sua parte externa, a 90cm do piso.

No banheiro acessível há uma bacia sanitária e um lavatório de canto com barras laterais (a 70cm do piso), e sem barras verticais.

O lavatório fica no canto do esquerdo do banheiro, e tem 30cm de comprimento. Seu limite mais baixo (encanação) está a 50cm do piso, e seu limite mais alto está a 80cm, e a torneira a 95cm.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

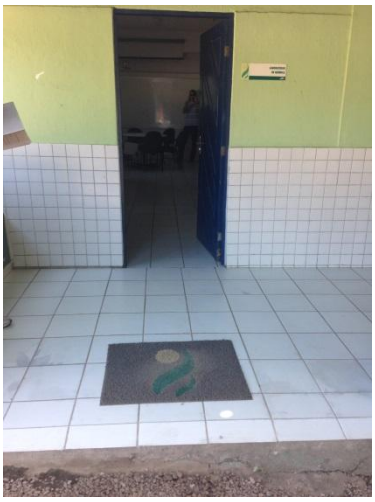
Laboratório de Saúde e Bem Estar Animal

Localização:
Escola Agrícola de Jundiaí.
Dia e Horário da visita:
05 de julho de 2016, entre 14h00min e 14h40min.
Bolsistas:
Ilanna Medeiros Alves e Ruan Henrique Lima de Araújo

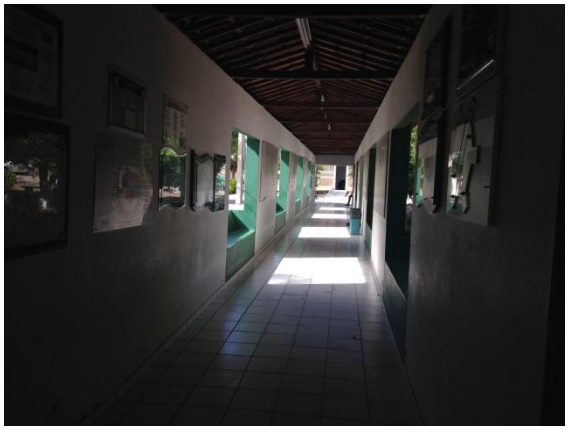
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Saúde e Bem Estar Animal atualmente funciona no antigo Laboratório de Química, situado no setor de salas de aulas de agropecuária, na Escola Agrícola de Jundiaí. O laboratório está sob responsabilidade da Professora Viviane Medeiros, que acompanhou a visita dos bolsistas e pôde acrescentar informações importantes sobre o funcionamento do mesmo.

O Laboratório de Saúde e Bem Estar Animal é formando por apenas um ambiente que possui 57,10m^2. Atualmente, o laboratório encontra-se equipado com algumas bancadas fixas, prateleiras, bancos e mesas, além de equipamentos específicos para as atividades ali realizadas. No geral, se tratando da acessibilidade, o laboratório não se encontra adequado, tanto pela inexistência de mobiliários apropriados, quanto pelas dimensões insuficientes das circulações internas do ambiente.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acesso 01: Acesso direto ao estacionamento	
   Fonte: Maria Clara (05/07/2016)	Observações: 1. O acesso 1 dá ingresso direto ao estacionamento. Contudo, apesar da existência de uma pequena rampa e das larguras suficientes para passagem, o acesso 1 não é considerado acessível devido a inexistência de um passeio com piso adequado, visto que o estacionamento é de brita. 2. Largura do acesso 1: 2,28m.

Acesso 02: Entrada principal



Fonte: Maria Clara (05/07/2016)

Observações:

1. O acesso 2 ao Laboratório de Saúde e Bem Estar Animal é formando por dois corredores, sendo:
    - Corredor 1: 27,25m de extensão e largura de 2,01m;
    - Corredor 2: com 22,79m de extensão e 1,82m de largura. Contudo, devido a presença dos bebedouros, a área livre de passagem se reduz para 1,29m, nesses pontos.

2. O acesso 2 pode ser considerado acessível por possuir suas rotas com dimensões e inclinações adequadas.

Acesso 03: Acesso lateral para estacionamento

Fonte: Maria Clara (05/07/2016)

Observações:

1. O acesso 3 é formado por um longo corredor com 58,09m de extensão e 1,82m de largura. Contudo, devido a presença dos bebedouros, a área livre de passagem se reduz para 1,29m, nesses pontos.
2. O acesso 3 não pode ser considerado acessível, pois apresenta rampas com inclinações superiores ao exigido pela NBR 9050/2015 em algum trechos. Além disso, possui o mesmo problema do acesso 1 , que não conta com a existência de um passeio com piso adequado de acesso ao estacionamento, que é de brita.

LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório não apresenta circulações acessíveis;
2. Não existem bancadas acessíveis para o uso de portadores de deficiência.

Condições de Funcionamento:

1. Bancada e bancos insuficientes para o número de usuários;
2. Prateleiras, mesas de apoio e armários inadequados para o armazenamento dos equipamentos existentes;
3. O laboratório é pequeno para as atividades desenvolvidas;
4. Um lavatório está quebrado.

Condições de Conforto:

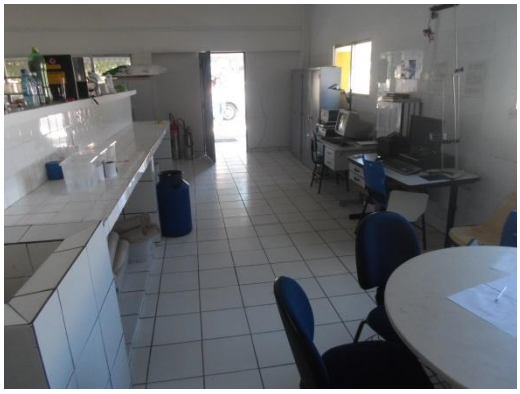
1. O ar-condicionado não está funcionando e não é aconselhado utilizar ventilação natural, pois atrapalha os procedimentos do laboratório;

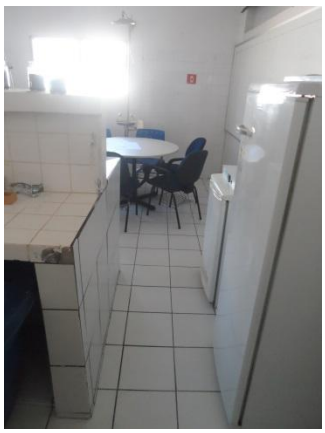
LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Ruan (05/07/2016)

Observações:

1. As áreas de circulação possuem dimensões variáveis, sendo a menor delas com 0,68m de vão livre;
2. As bancadas possuem 0,60m de área de trabalho e altura fixa de 0,94m;
3. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,86m.





Fonte: Ruan (05/07/2016)

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Os banheiros disponíveis ao laboratório não são acessíveis.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Maria Clara (05/07/2016)

Observações:

1. As portas e dimensões internas dos banheiros não atendem ao dimensionamento exigido pela NBR 9050/2015.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório e Unidade de Alimentos - Apicultura

Localização:
Escola Agrícola de Jundiaí – Unidade de Extração de produtos apícolas
Dia e Horário da visita:
05 de julho de 2016, entre 10h e 12h
Bolsista:
Natália Silva e Maria Clara Fernandes

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório e Unidade de Alimentos funcionam na Escola Agrícola de Jundiaí (EAJ) e configura-se em dois prédios (Prédio anexo e Prédio entreposto), que compõem a Unidade de Extração de Produtos Apícolas. Nele, o mel extraído no campus é recebido, processado, envasado e distribuídos, além de serem realizadas análises físico-químicas. Possui uma área total aproximada de 95,10 m^2, distribuindo-se em sete ambientes:

Prédio Anexo:

1. Laboratório
2. Sala dos Professores

Prédio Entreposto:

1. Sala de Processamento
2. Sala de Envase
3. Depósito de Embalagens
4. Sala de Expedição
5. Recepção de Melgueiras (Recepção de matéria-prima)

Os banheiros disponíveis ao laboratório estão localizados no prédio anexo. O prédio entreposto conta ainda com um Depósito de Material de Limpeza, que não foi contabilizado como um ambiente para aplicação de um protocolo.

No momento da visita o laboratório não estava em uso.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS
Os acessos aos prédios contam com um estacionamento, que não possui vagas reservadas para pessoas com deficiência e idosos (Foto 01). Prédio anexo: Para chegar até seu único acesso, existe uma calçada com rebaixamento de guia, que possui pisos táteis de alerta instalados de maneira incorreta (Foto 02). A porta de entrada ao edifício (Foto 03) apresenta o desnível máximo admissível pela NBR 9050 (0,5 cm) e possui uma porta de duas folhas, que possui vão livre de 1,50 m (NBR 9050= 0,80 m). Contudo, a utilização de mobiliário removível no interior do hall de entrada impede a abertura de uma das folhas, resultando no vão livre de 0,75 m. Os trajetos para os ambientes no interior do edifício passam pelo hall de entrada (Foto 04), no qual, devido à utilização de mobiliário, foram criadas duas circulações, uma medindo 0,80 m (NBR 9050 = 0,90 m no mínimo para circulação em linha reta) de largura e outra 1,00 m. Prédio entreposto: Esse edifício possui 04 acessos:

1. Acesso às salas de processamento e de envase, realizado a partir da calçada que passa em frente ao prédio anexo e prolonga-se até os fundos do prédio entreposto. Antes de acessar as salas é necessário passar por um gabinete de higienização.
   A porta de entrada do gabinete de higienização (Foto 05) possui vão livre de 0,78 m (NBR 9050 = 0,80 m), com maçaneta do tipo alavanca instalada na altura de 1,06 m (NBR 9050 = 0,80 a 1,10 m). Não possui sinalização tátil, mas possui visual na altura de 2,10 m. A entrada não possui desnível em relação às circulações adjacentes, contudo, a circulação imediatamente após a porta apresenta um rebaixo para encaixe do tapete de 3 cm (Foto 06).
2. Acesso ao Depósito de Embalagens, realizado a partir da mesma calçada. A entrada é realizada a partir de uma porta de correr, com vão livre de 0,80 m e sem maçaneta ou puxador. Não apresenta desnível em relação às circulações adjacentes. Possui apenas sinalização visual na altura de 2,10 m (Foto 07).
3. Acesso à Sala de Expedição, realizado a partir de uma área para embarque e desembarque de veículos localizada na frente do prédio (Foto 08). Essa área permite circulação, contudo não se conecta a nenhuma calçada. A entrada possui uma porta de correr de vão livre de 1,50 m, sem maçaneta ou puxador. Possui desnível de 0,5 cm, máximo admissível pela norma e sinalização visual instalada na altura de 2,10 m. (Foto 09)
4. Acesso à Sala de Recepção de matéria-prima, feito a partir da mesma área de embarque e desembarque. A entrada assemelha-se a da sala de expedição, possuindo as mesmas dimensões, exceto o desnível em relação às circulações adjacentes que é de 1 cm (NBR 9050= 0,5 cm) (Foto 10).

Foto 01: Estacionamento

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Fotos 02 e 03: Calçada de acesso e porta de acesso ao prédio, respectivamente.

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Observações

Foto 04: Hall de entrada do prédio anexo

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Fotos 05 e 06: Entrada do gabinete de higienização e desnível em sua circulação interna, respectivamente.

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Fotos 07 e 08: Acesso ao Depósito de embalagens e Área de embarque e desembarque, respectivamente.

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Fotos 09 e 10: Acessos às salas de expedição e recepção de matéria-prima, respectivamente.

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Acesso de entrada (Foto 11): Possui vão livre de 0,78 m, inferior ao admissível pela norma (NBR 9050 = 0,80 m). Maçaneta do tipo alavanca na altura de 1,04 m (NBR 9050 = 0,80 a 1,10 m) e sem desnível com relação à circulação adjacente.

Conjunto de portas da rota: A porta que compõe a rota – porta de acesso ao prédio (ver Acessos: Observações gerais e Foto 03) está em conformidade com a norma. Apenas o acesso de entrada ao laboratório não está em conformidade.

Conjunto de circulações da rota: Ver Acessos: Observações gerais

Mobiliário: As bancadas possuem altura de 0,90 m (NBR 9050= entre 0,75 m e 0,85 m), com profundidade de 0,69 m. Contudo, a profundidade inferior não é livre, pois sob toda extensão da bancada existe um batente, que não permite aproximação frontal, além de ter armários em alguns trechos. (Fotos 12 e 13)

Sinalização: O acesso ao laboratório não possui sinalização tátil. A sinalização visual está localizada na porta, em posição centralizada e com boa legibilidade (Foto 11).
(As placas do laboratório e sala dos professores estão trocadas, mas ambas seguem o mesmo padrão)

Condições de Funcionamento:

O laboratório é utilizado por aproximadamente três usuários, sendo a área compatível com o número de usuários. Contudo, não é compatível com a quantidade de mobiliário, tampouco o mobiliário é suficiente para guardar todo o material. Faltam geladeira e armários, e algumas vidrarias são guardadas na sala dos professores. Existe uma estante que, por falta de espaço, fica em frente à janela, impedindo a iluminação natural (Foto 12).

Condições de Conforto: A iluminação e ventilação naturais são impossibilitadas devido à estante colocada em frente à janela.

LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 11: Acesso de entrada ao laboratório

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Observações:

1. Além das análises físico-químicas do mel, o laboratório também realiza análise sensorial, contudo o espaço não é adequado para tal atividade, visto que a análise sensorial requer uma sala com cabines para experimentação e iluminação específica.
2. A mesa que está ocupando o centro da sala será removida, melhorando a circulação no interior do ambiente.

Foto 12: Interior do laboratório

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Foto 13: Interior do laboratório

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

SALA DOS PROFESSORES: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Acesso de entrada (Foto 14): Possui vão livre de 0,78 m, inferior ao admissível pela norma (NBR 9050 = 0,80 m). Maçaneta do tipo alavanca na altura de 1,05 m (NBR 9050 = 0,80 a 1,10 m) e sem desnível com relação à circulação adjacente.

Conjunto de portas da rota: A porta que compõe a rota – porta de acesso ao prédio (ver Acessos: Observações gerais e Foto 03) está em conformidade com a norma. Apenas o acesso de entrada ao laboratório não está em conformidade.

Conjunto de circulações da rota: Ver Acessos: Observações gerais

Mobiliário: mesas com altura de 0,73 m (NBR 9050 = entre 0,75 a 0,85 m) e livre do piso à sua superfície inferior de 0,70 m (NBR 9050 = mínimo de 0,73 m). Além da altura inadequada, as mesas não permitem aproximação frontal de PCD como visitante, nem sua disposição permite circulação de cadeiras de rodas. (Foto 15)

Sinalização: O acesso ao ambiente não possui sinalização tátil. A sinalização visual está localizada na porta, em posição centralizada e com boa legibilidade (Foto 14).
(As placas do laboratório e sala dos professores estão trocadas, mas ambas seguem o mesmo padrão)

Condições de Funcionamento:
Mobiliário: Segundo a professora Gunthineia Alves, a quantidade de mobiliário do laboratório é compatível com as atividades desempenhadas, no entanto os móveis, mais marcadamente as mesas, são maiores do que necessário, deixando a sala apertada e comprometendo as circulações.

Iluminação artificial: Uma lâmpada do ambiente está queimada.

Condições de Conforto:

SALA DOS PROFESSORES: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 14: Acesso de entrada à Sala dos professores

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Foto 15: Interior da Sala dos professores

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Foto 16: Interior da Sala dos professores

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

SALA DE PROCESSAMENTO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Acesso de entrada (Foto 17): Porta do tipo vaivém, sem puxador vertical, com vão livre de 0,79 m, inferior ao admissível pela norma (NBR 9050 = 0,80 m). Possui visor com as dimensões de 0,21 x 0,75 m e peitoril de 1,18 m (NBR 9050 = 0,40 a 0,90 m). Não possui desnível em relação às circulações adjacentes.

Conjunto de portas da rota: A porta que compõe a rota – porta do gabinete de higienização (ver Acessos: Observações gerais e Foto 05) não está em conformidade com a norma, bem como o acesso de entrada.

Conjunto de circulações da rota: Circulação dentro do Gabinete de higienização - Ver Acessos: Observações gerais.

Mobiliário: A sala é mobiliada apenas com equipamentos específicos das atividades realizadas no laboratório (Fotos 18 e 19).

Sinalização: O acesso ao ambiente não possui sinalização tátil. A sinalização visual está localizada na porta a 1,60 m de altura, em posição não centralizada (Foto 17).

Condições de Funcionamento:

A professora indicou o mobiliário como parcialmente compatível, pois as centrífugas utilizadas são manuais e muito pesadas para mexer. O ideal é que elas fossem elétricas.

Condições de Conforto: A sala só possui proteção solar em uma janela (brises).

SALA DE PROCESSAMENTO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 17: Acesso de entrada à sala de processamento

Fonte: Natália Silva, 05/07/201

Foto 18: Interior da Sala de processamento

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Observações:

1. A sala possui uma pia, instalada na altura de 0,84 m e profundidade inferior livre de 0,50 cm.

Foto 19: Interior da Sala de processamento

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

SALA DE ENVASE: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Acesso de entrada (Foto 20): Porta do tipo vaivém, sem puxador vertical, com vão livre de 0,79 m, inferior ao admissível pela norma (NBR 9050 = 0,80 m). Possui visor com as dimensões de 0,21 x 0,75 m e peitoril de 1,18 m (NBR 9050 = 0,40 a 0,90 m). Não possui desnível em relação às circulações adjacentes.

Conjunto de portas da rota: As portas que compõem a rota – porta do gabinete de higienização (ver Acessos: Observações gerais e Foto 05) e porta da Sala de Processamento (Ver Sala de Processamento: Observações gerais e Foto 17) - não estão bem conformidade com a norma, bem como o acesso de entrada.

Conjunto de circulações da rota: Circulação dentro do Gabinete de higienização - Ver Acessos: Observações gerais. As circulações dentro da sala de processamento estão adequadas.

Mobiliário: A sala é mobiliada com equipamentos específicos das atividades realizadas no laboratório (Fotos 21 e 22).

Sinalização: O acesso ao ambiente não possui sinalização tátil. A sinalização visual está localizada na porta a 1,60 m de altura, em posição não centralizada (Foto 20).

Condições de Funcionamento:

A sala não possui equipamentos de controle de temperatura.

Condições de Conforto:

A temperatura ambiente é ruim. As janelas não são mantidas abertas e não existem equipamentos de controle de temperatura.

A iluminação natural é boa, mas o ambiente não deveria receber iluminação, para não comprometer o produto final.

SALA DE ENVASE: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 20: Acesso de entrada à Sala de Envase

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Foto 21: Interior da Sala de Envase

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Foto 22: Interior da Sala de Envase

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

DEPÓSITO DE EMBALAGENS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Acesso de entrada: Ver Acessos: Observações Gerais e Foto 07.

Conjunto de portas da rota: Não existem outras portas na rota.

Conjunto de circulações da rota: Para acessar o depósito utiliza-se uma circulação de 1,13 m de largura. Essa circulação inicia-se na calçada, que está em desacordo com a norma.

Mobiliário: O depósito não possui um mobiliário específico para armazenagem das embalagens. Os materiais estão no chão (Fotos 23 e 24).

Sinalização: O acesso ao ambiente não possui sinalização tátil. A sinalização visual está localizada acima da porta, na altura de 2,10 m. (Foto 07).

Condições de Funcionamento:
Não foi possível verificar o funcionamento dos equipamentos de controle de temperatura.

Condições de Conforto:

DEPÓSITO DE EMBALAGENS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 23 e 24: Interior do depósito de embalagens

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

SALA DE EXPEDIÇÃO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
Acesso de entrada: Ver Acessos: Observações Gerais e Foto 09.

Conjunto de portas da rota: Não existem outras portas na rota.

Conjunto de circulações da rota: A circulação existente é a área de embarque e desembarque, contudo essa não possui conexão com calçadas.

Mobiliário: Mesas com altura de 0,73 m, com altura livre de 0,70 m (NBR 9050 = Altura livre mín. de 0,73 m.)

Sinalização: O acesso ao ambiente não possui sinalização tátil. A sinalização visual está localizada acima da porta, na altura de 2,10 m. (Foto 09).

Condições de Funcionamento:
Não foi possível verificar o funcionamento dos equipamentos de controle de temperatura.

Condições de Conforto:

SALA DE EXPEDIÇÃO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fotos 25 e 26: Interior da Sala de Expedição

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

RECEPÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Acesso de entrada: Ver Acessos: Observações Gerais e Foto 10.

Conjunto de portas da rota: Não existem outras portas na rota.

Conjunto de circulações da rota: A circulação existente é a área de embarque e desembarque, contudo essa não possui conexão com calçadas.

Mobiliário: A sala é mobiliada com equipamentos específicos das atividades realizadas no laboratório (Fotos 21 e 22).

Sinalização: O acesso ao ambiente não possui sinalização tátil. A sinalização visual está localizada acima da porta, na altura de 2,10 m. (Foto 09).

Condições de Funcionamento:

O mobiliário foi considerado parcialmente adequado, devido a existência de utensílios desordenados no chão.

Condições de Conforto:

RECEPÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 27: Acesso de entrada ao laboratório

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Foto 28: Interior do laboratório

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

Os banheiros adaptados (um feminino e um masculino) encontram-se próximos à circulação principal e próximos ao laboratório e à sala dos professores. Eles são vestiários individuais, que contam com uma cabine, na qual está localizado o vaso sanitário e o chuveiro e, externo à cabine, com um lavatório e uma superfície para troca de roupas.

Observações para ambos os boxes feminino e masculino:

- Não possui sinalização de emergência

- Acesso: Porta com vão livre de 0,78 m (NBR 9050 = 0,80 m). A barra horizontal está localizada na face exterior da porta com dimensões de 0,40 m e altura de 0,78 m (NBR 9050 = deve estar localizada na face interior da porta, tamanho de 0,40 m e altura de 0,80 a 1,10 m). Não possui desnível em relação às circulações adjacentes. (Foto 29)

- Sinalização: Os acessos aos vestiários não possuem sinalização tátil. A sinalização visual está localizada na porta, em posição centralizada e com boa legibilidade (Foto 29).

- Acesso à cabine com vaso e chuveiro: porta com vão livre de 0,79 m (NBR 9050 = 0,80 m) com puxador redondo com trava. Barra horizontal na face interior da porta com dimensão de 0,40 m, instalada na altura de 0,75 m (NBR 9050 = altura de 0,80 a 1,10 m). (Fotos 30 e 31)

- Vaso Sanitário: Possui abertura frontal na bacia. Altura do vaso e posicionamento em relação às paredes em concordância com a norma. Barras horizontais com dimensão de 0,80 m, instaladas na altura de 0,77 m (NBR 9050= 0,75 m). Válvula de descarga na altura de 1,04 m (NBR 9050 = 1,00 m no máximo). Não existe barra vertical junto ao vaso. (Fotos 32 e 36)

- Chuveiro: Não possui banco, nem ducha auxiliar. Todas as barras, verticais e horizontais, estão instaladas na altura de 0,75 m (NBR 9050 = barra vertical na parede do chuveiro – h= 0,85; demais barras – h= 0,75 m). Barra horizontal com dimensão de 0,60 m (NBR 9050= 0,70 M mín.) e barras verticais com 0,80 m (NBR 9050 = 0,60 m mín.). Torneira instalada a 1,15 m de altura, distando 0,49 m da parede lateral (NBR 9050 = 1,00 m e 0,45 m, respectivamente). (Fotos 33 e 37)

- Lavatório: Lavatório com altura de 0,77 m (NBR 0,78 a 0,80 m) e altura inferior livre de 0,44 m (NBR ≥ 0,30 m). Não possui barras horizontais ou verticais. (Foto 34)

- Acessórios: toalheiro e saboneteira instalados a 0,90 m de altura, dentro da margem de 0,80 a 1,20 m indicada pela norma (Fotos 34 e 39).

- Superfície para trocas de roupas: dimensões de 1,85 x 0,80 m (NBR 9050 = 1,80 x 0,70 m mín.), com barras instaladas em conformidade com a norma. Não possui cabide. (Foto 35)

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 29: Portas dos vestiários

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Observações:

1. Ambos os vestiários são utilizados para guardar objetos, que estão espalhados pelas circulações ou nas superfícies para trocas de roupas (fotos 35 e 38). Eles possuem também um guarda-volumes.

Fotos 30 e 31: Vestiário feminino – interior e exterior da porta da cabine

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Foto 32: Vestiário feminino – interior da cabine (Vaso sanitário)

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Fotos 33 e 34: Vestiário feminino – interior da cabine (Chuveiro) e Lavatório externo

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Foto 35: Vestiário feminino – superfície para troca de roupas

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Fotos 36 e 37: Vestiário masculino –interior da cabine (vaso sanitário e chuveiro).

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Fotos 38 e 39: Vestiário masculino – interior do vestiário (detalhe para superfície para troca de roupas ao fundo) e lavatório.

Fonte: Natália Silva, 05/07/2016

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório e Unidade de Processamentos de Laticínios

Localização:
Campus Jundiaí.
Dia e Horário da visita:
05 de julho de 2016, entre 10h30min e 11h30min.
Bolsista:
Ilanna Medeiros Alves/ Ruan Henrique Lima de Araújo

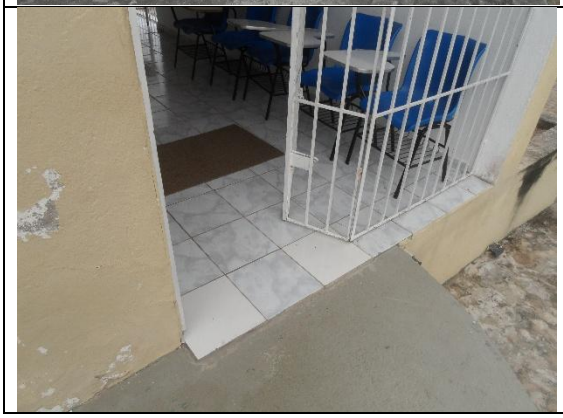
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

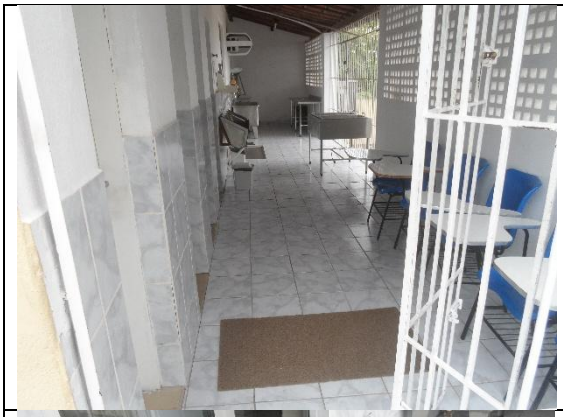
O laboratório é composto de oito ambientes, além dos banheiros/ vestiários e casa de gás. Possui apenas um pavimento. É um edifício que espera um projeto de reforma, segundo o responsável. Em nível de entendimento os laboratórios foram nomeados da seguinte forma: Ambiente 01 – Área de Processamento (39,14m^2); Ambiente 02 – Câmara Frigorífica (14,58m^2); Ambiente 03 – Banco de Gelo (3,56m^2); Ambiente 04 – Pasteurizador (10,17m^2); Ambiente 05 – Sala de Embalagens (7,50m^2); Ambiente 06 – Sala de Expedição (13,00m^2); Ambiente 07 – Laboratório de Controle de Quantidade do Leite (12,64m^2); e Ambiente 08 – Almoxarifado (4,32m^2). Totaliza uma área útil de 104,91m^2.

Sobre as condições gerais de funcionamento os ambientes não estavam em uso no momento exceto o Ambiente 07. O mobiliário dos ambientes 01, 03, 04, 06 e 07 são compatíveis com as atividades neles desempenhadas. Já os ambientes 05 e 08 não apresentam mobiliário adequado as atividades. E o Ambiente 02 por sua vez, possui mobiliário parcialmente compatível com as atividades ali realizadas. Em relação a quantidade de mobiliário apenas os ambientes 06 e 07 apresentam quantidade suficiente para o número de ocupantes. Os ambientes 02, 03 e 04 possuem o mobiliário em parte. Os outros ambientes não são compatíveis com o número de ocupantes. Sobre a área do laboratório todos apresentam área compatível com o número de ocupantes, exceto o Ambiente 05. Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação dos ambientes 01, 02 e 07 estão funcionando normalmente. Os outros ambientes não possuem equipamentos que necessitem controle. A iluminação artificial está funcionando em todos os ambientes com exceção do Ambiente 02. Os banheiros disponíveis estão funcionando, no entanto, não são adequados para as a atividades que alguns ambientes exigem. Possuem área inadequada.

Em relação as condições de conforto ambiental os amentes não estavam em uso no momento da avaliação exceto o Ambiente 07. Sobre a iluminação natural os ambientes 03 e 04 uma quantidade satisfatória. Os ambientes 01 e 05 tem uma iluminação natural ruim. E o Ambiente 06 apresenta iluminação natural regular. Sobre a iluminação artificial todos os ambientes possuem boa iluminação exceto o Ambiente 02 que apresenta iluminação ruim. Sobre a ventilação natural os ambientes 03 e 04 apresentam ventilação regular e os ambientes 05 e 07 apresentam ventilação ruim. Sobre ventilação artificial por ventiladores ou exaustores o ambiente 01 apresenta boa ventilação. Em relação a refrigeração por ar condicionado os ambientes 01, 02 e 07 são bem servidos e o Ambiente 05 possui refrigeração regular. Já em relação a proteção das portas e janelas à incidência solar apenas o Ambiente 06 apresenta de forma satisfatória. Sobre a temperatura do ambiente o Ambiente 03 apresenta boa temperatura. Os ambientes 04, 05, 07 e 08 apresentam temperatura regular e os demais apresentam temperatura ruim. Sobre a qualidade do som dentro do laboratório os ambientes 02, 03, 04, 06 e 07 apresentam uma boa qualidade e os ambientes 01 ,05 e 08 apesentam uma qualidade regular. Por fim, sobre o isolamento do laboratório ao ruído externo, os ambientes 02, 03, 04, 06 e 07 isolam bem o ruído e os ambientes

01 ,05 e 08 isolam parcialmente. Os outros ambientes que não foram citados nessa descrição não atendiam ao critério ou não possuíam tal característica.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O acesso ao laboratório é feito através de uma das laterais do edifício, onde o piso é de paralelepípedo. A partir daí, há um acesso que começa por uma rampa e depois segue por uma calçada a qual pode ser dividida em duas seções em relação a sua largura. A rampa é caracterizada por ter uma guia de balizamento e a largura de 0,90m. Ela vence uma altura de cerca de 0,50m com uma distância horizontal de 3,00m. A primeira seção da calçada é marcada por haver uma parede da casa de gás que funciona como guarda corpo. Esse trecho apresenta largura de 1,10m. A segunda seção possui largura de 1,26m e na chegada da porta de acesso ela apresenta mudança de direção por uma curva com raio inadequado. No geral do início da rampa até chegar no portão esses trechos são caracterizados por não apresentar guarda corpo, nem corrimão e nem guia de balizamento em toda sua extensão. A porta de acesso apresenta vão livre de 0,94m e leva a uma circulação que permite a entrada aos banheiros/ vestiários. Essa circulação apresenta largura de 2,22m, no entanto, em alguns trechos há equipamentos e mobiliários os quais reduzem o espaço livre. Ainda existe na entrada da sala de processamento um desnível de 0,08m em relação ao nível do ambiente interno, mas que tem o propósito de higienização segundo o responsável do laboratório. Segundo ele, há a necessidade dessa área, mas que pode ser utilizado uma rampa móvel.	
	- Inclinação inadequada; - Não apresenta corrimão e guarda corpo; - Não há sinalização tátil nem visual; - Larguras variáveis; - Piso cimentício.
	- Calçada com mudança de direção por uma curva com raio inadequado; - Mudança de pisos; - Soleira com desnível maior que 5mm; - Porta de acesso com vão livre de 0,94m.

	- Circulação com mobiliário e equipamentos reduzindo o espaço livre de passeio; - Acesso aos banheiros.
	- Espaço de higienização com desnível de 0,05m em relação ao piso da circulação e 0,08m em relação ao piso do ambiente interno.

ÁREA DE PROCESSAMENTO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O ambiente possui área de 39,14m^2 e é o mais central. Tem acesso por uma porta de vão livre de 1,35m e dá acesso aos ambientes 02, 03, 04, 05 e 07. Da circulação externa para esse ambiente há diferença de nível de 0,03m e dentro do ambiente há uma calha de escoamento que causa mau cheiro. O piso é cerâmico sem trepidações. O mobiliário é específico e obedece as alturas padrões de trabalho, no entanto não há mobiliário acessível. Não há sinalização tátil nem visual.
Condições de Funcionamento: o mobiliário do laboratório é compatível com as atividades nele desempenhadas no entanto não é suficiente para o número de ocupantes. A área de laboratório é compatível com o número de ocupantes. Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação estão funcionando bem como a iluminação artificial e os banheiros que estão disponíveis, embora este último não seja adequado as atividades realizadas. Falta máquina de sorvete, falta um anexo para realizar a análise sensorial que é feita hoje no laboratório e falta um lavatório de mãos no seu interior.
Condições de Conforto: a iluminação natural é ruim assim como a temperatura ambiente. Já a iluminação artificial, a ventilação artificial por ventiladores ou exaustores e a refrigeração por ar condicionado são boas. A qualidade do som dentro do ambiente e o isolamento do laboratório ao ruído externo são regulares.

ÁREA DE PROCESSAMENTO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	- Calha de escoamento; - única entrada de iluminação natural (ofuscamento);
	- Mobiliário específico: sem mobiliário acessível;

CÂMARA FRIGORÍFICA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O laboratório tem piso de cimento sem revestimento cerâmico. Não há trepidações nem diferença de nível de um ambiente para ele. Possui 14,58m^2 de área útil e tem acesso através do Ambiente 01.
Condições de Funcionamento: a quantidade de mobiliário é parcialmente atendida bem como a compatibilidade dos mesmos com as atividades desempenhadas nesse ambiente. Já a área do ambiente e os equipamentos de controle de temperatura e ventilação estão

funcionando. Em contrapartida a iluminação artificial do laboratório não está funcionando. Há necessidade de um eletricista industrial para fazer a instalação elétrica e também há um medidor de temperatura quebrado. Os banheiros disponíveis funcionam, porém não atendem as necessidades nem são adequados. Ainda há necessidade de um separador de ambientes.

Condições de Conforto: a iluminação artificial é ruim. Não há iluminação e ventilação natural nem ventiladores ou exaustores e também não há janelas e portas que necessitem de proteção solar. A refrigeração por ar condicionado, a qualidade do som dentro do ambiente e o isolamento ao ruído externo são bons.

CÂMARA FRIGORÍFICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

- Piso cimentício;
- Cortina funciona como separador de ambiente (inadequado);

BANCO DE GELO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Tem acesso independente por fora do edifício além de haver um passador para o Ambiente 04 e para o Ambiente 01. Apresenta diferença de nível entre o exterior e o interior. A porta não possui vão livre maior que 0,80m.

Condições de Funcionamento: o mobiliário desse ambiente é compatível com as atividades nele desempenhadas, no entanto a quantidade atende somente em parte a necessidade. A área do laboratório, a iluminação artificial e os banheiros disponíveis estão funcionando, embora estes não sejam adequados e acessíveis. Não há equipamentos de controle de temperatura e ventilação. Faltam estantes. O tanque tá com vazamento.

Condições de Conforto: caso a porta esteja aberta a iluminação natural é boa. A iluminação artificial, a temperatura ambiente, a qualidade do som dentro do ambiente vem como o isolamento ao ruído externo também são bons. A ventilação natural é regular. Não há ventilação artificial nem refrigeração por ar condicionado e nem proteção de portas e janelas contra a incidência solar.

BANCO DE GELO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

- Tanque com vazamento;
- Instalações aparentes;
- Piso com rejunte vulnerável a acúmulo de umidade.

PAUSTERIZADOR: OBSERVAÇÕES GERAIS

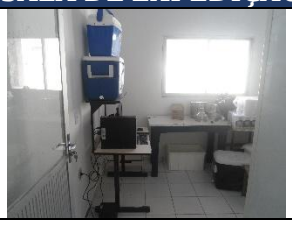
Acessibilidade: Acesso através do Ambiente 01. Possui porta com vão livre 0.95. piso cerâmico. Apresenta calha de escoamento. Não há diferença de nível entre esse ambiente e o Ambiente 01. Existe um passador entre esse ambiente e o Ambiente 03.
Condições de Funcionamento: O mobiliário é compatível com as atividades desempenhadas, no entanto a quantidade atende parcialmente as necessidades. A área do ambiente é compatível com o número de ocupantes e a iluminação artificial e os banheiros disponíveis estão funcionando, embora estes não sejam adequados e acessíveis. Não é um ambiente climatizado, mas precisa ser. Além disso a janela precisa de uma tela. Há carência de estante em aço inox.
Condições de Conforto: a iluminação natural e artificial é boa assim como a qualidade do som dentro do ambiente e seu isolamento ao ruído externo. A ventilação natural e a temperatura ambiente são regulares. Não há ventilação artificial nem refrigeração por ar condicionado nem proteção contra a incidência solar.

PAUSTERIZADOR: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	- Passador de ambientes; - Sinal de infiltração na parede;
	- Janela sem proteção; - Calha de escoamento; - Mobiliário específico.

SALA DE EMBALAGENS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: acesso através de Ambiente 01. Porta de acesso com vão livre de 0,71m. sem diferença de nível entre ambientes. Dá acesso ao Ambiente 06.
Condições de Funcionamento: o mobiliário não é compatível com as atividades desempenhadas, assim como sua quantidade e a área do ambiente. Não há equipamentos de controle de temperatura e ventilação. A iluminação artificial e os banheiros funcionam, embora estes não sejam adequados e acessíveis. O mobiliário é composto basicamente por armários metálicos. O forro aparentemente está velho.
Condições de Conforto: a iluminação e ventilação natural são ruins. A iluminação artificial é boa. A refrigeração por ar condicionado, a temperatura ambiente, a qualidade do som dentro do ambiente e o isolamento ao ruído externo são regulares. Não há ventilação artificial nem proteção das portas e janelas contra a incidência solar.

SALA DE EMBALAGENS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	- Espaço reduzido; - Mobiliário mal distribuído; - Forro aparentemente velho.

SALA DE EXPEDIÇÃO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Acesso através do Ambiente 05. Porta com vão livre de 0,84m. Piso cerâmico e sem diferença de nível entre ambientes.
Condições de Funcionamento: o mobiliário é compatível com as atividades desempenhadas no ambiente bem como a sua quantidade e a área do local. A iluminação artificial e os banheiros funcionam, embora estes não sejam adequados e acessíveis. Não há equipamentos de controle de temperatura. Tem materiais e equipamentos que não necessitam ficar nesse ambiente. Falta ar condicionado e a janela não pode ficar aberta. Além disso, necessita de uma bancada de passagem na janela.
Condições de Conforto: a iluminação natural é regular. A temperatura ambiente é ruim. Já a iluminação artificial, a proteção da janela contra a incidência solar, a qualidade do som dentro do ambiente e o isolamento ao ruído externo são bons.

SALA DE EXPEDIÇÃO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	- Pouco espaço de circulação; - Falta bancada na janela.

LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUANTIDADE DE LEITE: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Acesso através do Ambiente 01. Porta de acesso com vão livre de 0,71m. nã há diferença de nível entre esse ambiente e o Ambiente 01.
Condições de Funcionamento: o mobiliário é compatível com as atividades desempenhadas no ambiente, bem como a sua quantidade e a área disponível. Os equipamentos de controle de temperatura e ventilação estão funcionando assim como a iluminação artificial e os banheiros, embora estes não sejam adequados e acessíveis.
Condições de Conforto: o ambiente é desprovido de iluminação natura assim como não possui ventilação artificial por ventiladores ou exaustores. A iluminação artificial, a refrigeração por ar condicionado, a qualidade do som dentro do ambiente e o isolamento ao ruído esterno são bons. A temperatura ambiente é regular e a ventilação natura é ruim.
LABORATÓRIO DE CONTROLE DE QUANTIDADE DE LEITE: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

	- Circulações estreitas; - Precisa de exaustor; - Precisa de um acesso individual para a área externa por causa da inspeção sanitária.

ALMOXARIFADO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Acesso pela circulação externa. Piso cimentício. Diferença de nível entre o ambiente e a circulação.
Condições de Funcionamento: o mobiliário não é compatível com as atividades desempenhadas nesse espaço bem como a quantidade não é suficiente. A área é suficiente e a iluminação artificial e os banheiros funcionam, embora estes não sejam adequados e acessíveis.
Condições de Conforto: a iluminação artificial é boa. A temperatura ambiente, a qualidade do som dentro do ambiente e o isolamento ao ruído externo são regulares.

ALMOXARIFADO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	- Falta prateleira; - Tirar o defumador e criar um local para ele.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: os banheiros não são acessíveis. A portão tem vão livre de 0,55m, não há barras de apoio próximo a bacia sanitária e a cuba e ao chuveiro. O vestiário também não oferece espaço suficiente.
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto A – Acessos com desnível

Foto B – Banheiro sem barras

Foto C – Chuveiro sem barras e banco

Foto D – Vestiário com espaço reduzido

Relatório de Visita Técnica – Maria Clara

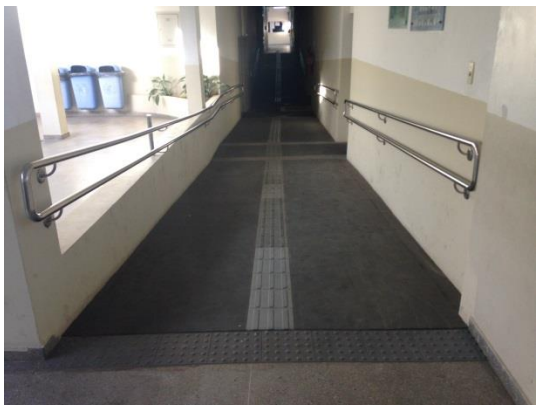
Estúdio de Gravação

Localização:
Sala 10, no Pavimento Térreo da Escola de Música, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
30 de junho de 2016, entre 14h00min e 15h40min.
Bolsista:
Maria Clara Fernandes de Medeiros Rocha

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

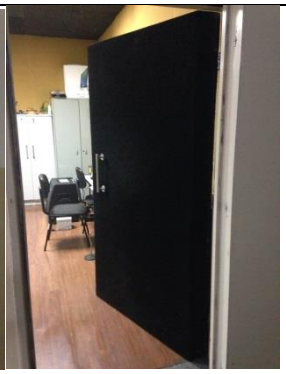
O Estúdio de Gravação tem aproximadamente 45m^2, é composto por dois ambientes (Aquário de gravação e Sala Técnica), e funciona no pavimento térreo da Escola de Música, onde são realizadas aulas práticas e teóricas de gravação em estúdio. O laboratório está sob responsabilidade do Professor Alexandre Viana e conta com a ajuda do estagiário Yago Maia, que acompanharam a visita e puderam acrescentar informações importantes sobre o funcionamento do estúdio. Os banheiros disponíveis para este laboratório se encontram no mesmo pavimento, no entanto não são acessíveis para portadores de deficiência.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
   	O acesso ao laboratório pode ser feito através de dois caminhos diferentes, por meio de escada ou pela rampa. - Acesso principal através de rampa com guarda corpo e guia de balizamento; - O prolongamento do corrimão no inicio da rampa não é paralelo ao patamar; - Porta envidraçada sem identificação visual de barreira física do lado externo; -Saguão principal do prédio da Escola de Música atende à norma no quesito dimensões e possui sinalização tátil/visual. -Corredores atendem à norma no quesito dimensões, porém não possuem sinalização tátil/visual. - Acesso a rampa não possui sinalização tátil/visual.



- O corredor de acesso para o laboratório tem largura de aproximadamente 2,04m e, portanto, é acessível a portadores de necessidades especiais. Além disso, o corredor conta com a presença de piso tátil e direcional.

- Para ter acesso à Sala Técnica, há uma rampa para vencer o desnível. A rampa apresenta piso tátil e direcional e corrimão em toda a sua extensão, mas este estava quebrado no dia da visita.



- A entrada do Aquário de Gravação conta com uma porta acústica dupla, sendo a porta interna de 14cm de espessura e vão livre de 109cm, enquanto a porta externa apresenta vão livre de 97cm;

- Na porta do Aquário de Gravação não há a presença de sinalização tátil nem visual identificando o laboratório;

- A porta da Sala Técnica possui 67cm de vão livre, o que não se adequa às normas da NBR9050;

- Na porta da Sala Técnica há apenas a presença de sinalização visual identificando o laboratório.

AQUÁRIO DE GRAVAÇÃO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O aquário apresenta porta de entrada acústica dupla com vão livre mínimo de 97cm. Entretanto, não possui nenhum tipo de sinalização que a identifique. Além disso, a altura da sua fechadura é superior a 1,10m, sendo, portanto, incompatível com as normas de acessibilidade.
2. O mobiliário existente não é acessível para o uso de portadores de deficiência.

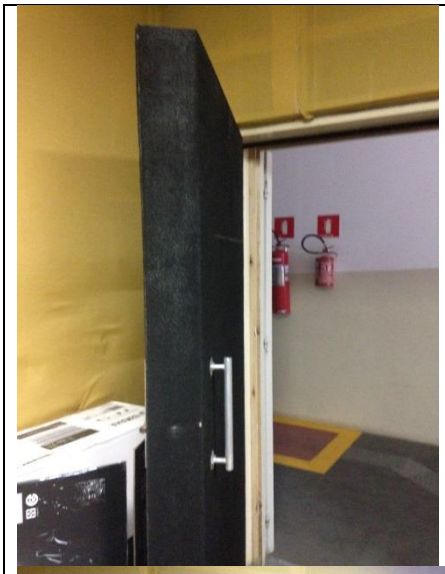
Condições de Funcionamento:

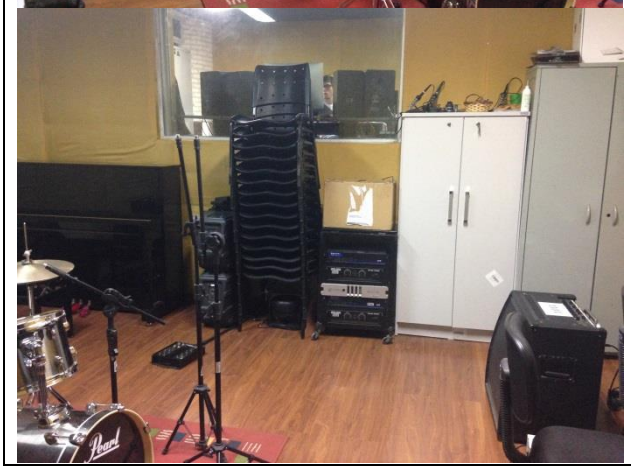
1. Armários inadequados e insuficientes para o armazenamento dos equipamentos existentes;
2. O laboratório não apresenta um isolamento acústico satisfatório;
3. Devido às suas dimensões (quase um cubo), o som não se propaga da melhor forma. Seria mais satisfatório se a sua dimensão fosse mais retangular;
4. Devido às funções desempenhadas pelo laboratório, o mobiliário ideal seria de outro material, como madeira, por exemplo, para isolar melhor o som e não interferir tanto nas ondas sonoras.

Condições de Conforto:

1. O ar-condicionado está funcionando;
2. Por ser um aquário de gravação, só há a abertura da porta e um visor de vidro para a sala técnica;
3. Necessidade de uma melhoria no sistema acústico do laboratório.

AQUÁRIO DE GRAVAÇÃO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

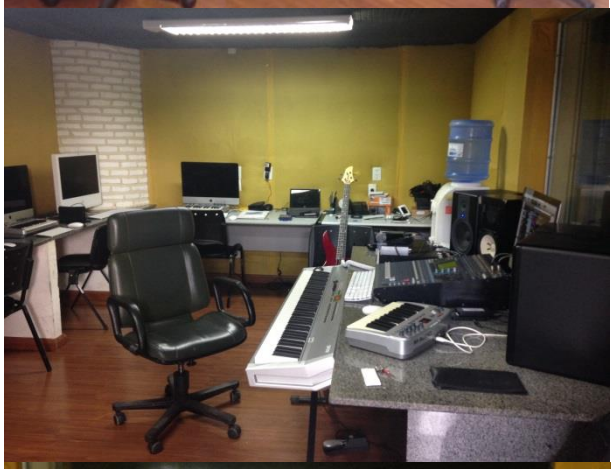


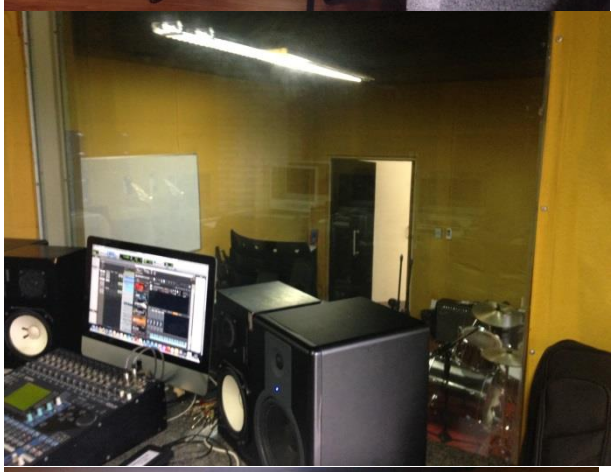


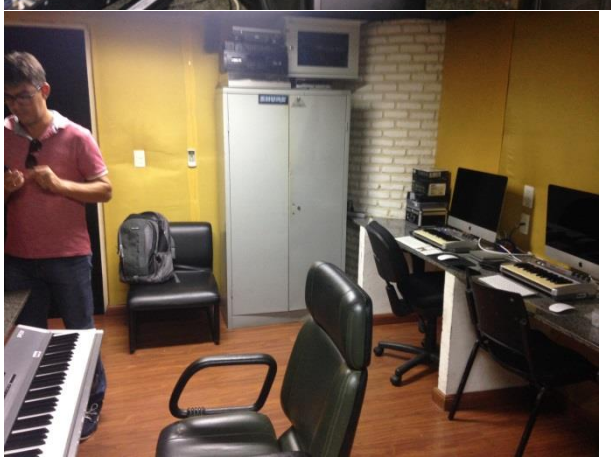
Observações:
O laboratório apresenta mobiliário próprio para a realização das atividades ali desempenhadas, como instrumentos musicais diversos e armários e cadeiras. O ideal para este ambiente seria a presença do menor número de mobiliário possível, ou que fossem feitos de um material diferente que não interferisse tanto na propagação do som.

SALA TÉCNICA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. O acesso para o laboratório apresenta porta de giro com 0,67m de vão livre, o que é muito menor do que o mínimo exigido pela NBR9050. 2. O mobiliário existente não é acessível para o uso de portadores de deficiência. 3. Não há muito espaço para locomoção dentro do ambiente.
Condições de Funcionamento: 1. Armários inadequados e insuficientes para o armazenamento dos equipamentos existentes; 2. O laboratório apresenta dimensões muito reduzidas para a função que desempenha; 3. O laboratório deveria contar com alguns compartimentos de estudo, entretanto estes são inexistentes; 4. O mobiliário seria melhor se fosse de madeira; 5. As bancadas não são satisfatórias porque o espaço é muito reduzido, trazendo desconforto aos usuários.
Condições de Conforto: 1. O ar-condicionado está funcionando; 2. A abertura (porta de entrada) não possui sombreamento eficiente; 3. Necessidade de uma melhoria no sistema acústico do laboratório.

SALA TÉCNICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

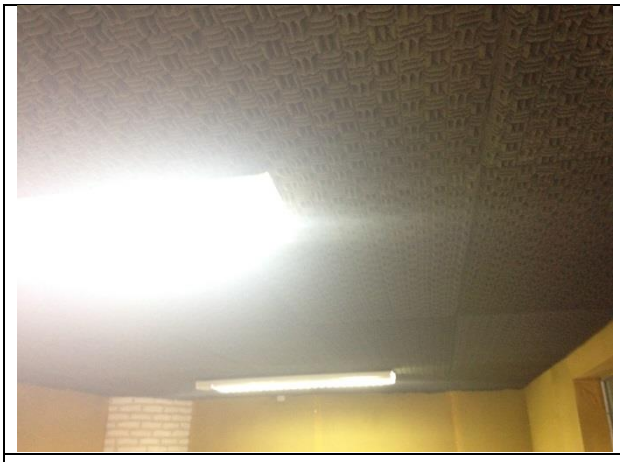




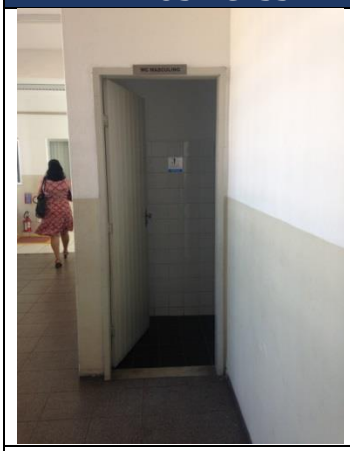


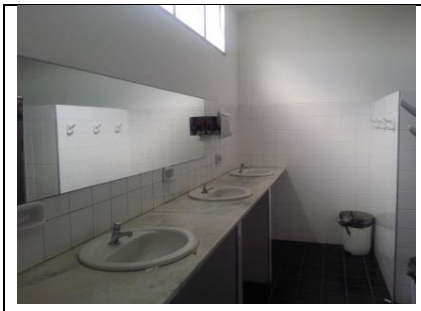
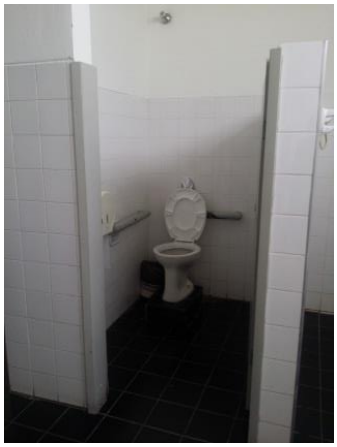
Observações:
O laboratório apresenta mobiliário próprio para a realização das atividades ali desempenhadas, como instrumentos musicais, computadores e equipamentos de gravação.

Além disso, apresenta cadeiras, bancadas e armários para guardar materiais. Percebe-se que o mobiliário não é o ideal para as suas funções, além de não ser acessível. A bancada deveria ter uma melhor configuração, para comportar todos os alunos de forma mais confortável. Os armários para guardar os materiais dos alunos são insuficientes.

	- O teto e as paredes possuem um sistema acústico que precisa de manutenção para ser melhorado.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O caminho aos banheiros é acessível, porém os banheiros não atendem as medidas estabelecidas pela norma.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	- As portas tanto do bwc feminino como masculino só possuem 0,75m de vão livre, portanto não atendem a norma.
	- O banheiro acessível se encontra dentro do banheiro comum que por sua vez não atende as dimensões estabelecidas na NBR9050 quanto à circulação e ao vão livre de porta.

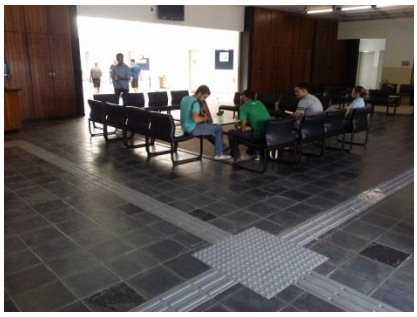
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório Auditório Oriano de Almeida - Camarim

Localização:
Pavimento Superior (2º Pavimento) da Escola de Música, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
25 de Maio de 2016, entre 15h17min e 15h50min.
Bolsista:
Aline de Holanda Sattler

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO CAMARIM AUDITORIO ORIANO ALMEIDA

O laboratório consiste em dois ambientes sendo o primeiro um camarim (16,61m^2)e o ultimo o auditório (85,32m^2) propriamente dito, onde acontecem aulas, ensaios e algumas apresentações.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O acesso ao laboratório pode ser feito através de dois caminhos diferentes, por meio de escada ou pela rampa.	
 Foto 01 Foto 02  Foto 03	Observações ACESSO - Acesso principal através de rampa com guarda corpo e guia de balizamento(Fotos 01 e 02) - O prolongamento do corrimão no inicio da rampa não é paralelo ao patamar (foto 01); - Porta envidraçada sem identificação visual de barreira física do lado externo (foto 02); -Saguão principal do prédio da Escola de Música atende à norma no quesito dimensões e possui sinalização tátil/visual. (Fotos 03)

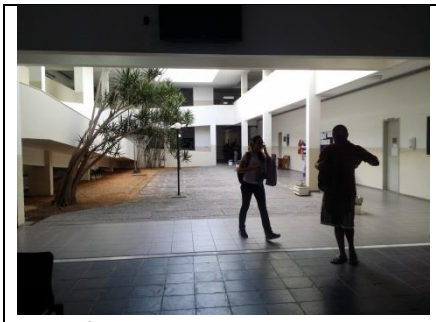


Foto 04

Foto 05

Foto 06

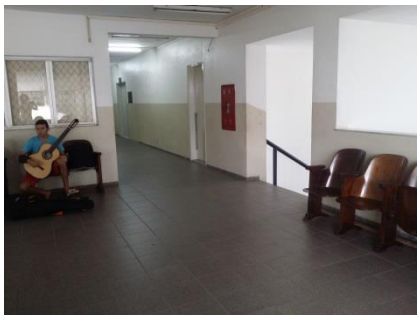


Foto 07

Foto 08

-Corredores atendem à norma no quesito dimensões, porém não possuem sinalização tátil/visual. (Fotos 04 e 05 e 06)

- Acesso a rampa não possui sinalização tátil/visual. (Fotos 06)

- O prolongamento do corrimão no inicio da rampa não é paralelo ao patamar e não possui perfil duplo (foto 06);

- Porta de acesso de madeira com dimensões de 0,80 x 2,10 m, abrindo para dentro do ambiente do Laboratório(Camarim) com vão livre de 0,76m (Foto 08)

Há apenas a presença de sinalização visual identificando o laboratório. (Foto 06)

LABORATÓRIO CAMARIM AUDITORIO ORIANO ALMEIDA: CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO

Acessibilidade: A circulação no laboratório apresenta espaço para manobra de cadeira insuficiente (Porta com vao livre de 0,76m), bem como não há presença de superfície de trabalho com altura entre 0,75 e 0,85 m

Condições de Funcionamento: Os equipamentos do laboratório são suficientes, porém não atendem as normas de acessibilidade

Condições de Conforto: Não há iluminação/ventilação natural.

LABORATÓRIO CAMARIM AUDITORIO ORIANO ALMEIDA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 09

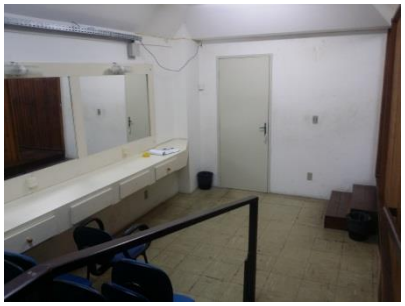


Foto 10

Foto 11

Foto 12

Observações
MOBILIARIO

- A sala apresenta uma mesa alongada (h=0,67m) e espelho, ambos com altura que não atendem a norma.

- Rampa com largura de 0,94m e patamar de 1,00m, dimensões insuficientes para o giro de cadeira de roda. (Foto 09)

- Computadores suficientes e funcionando (Fotos 07 e 08)

- Piso desgastado e revestimento de madeira do palco solto (Fotos 11 e 12)

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: O caminho aos banheiros é acessível, porém os banheiros não atendem as medidas estabelecidas pela norma.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 13

Foto 14

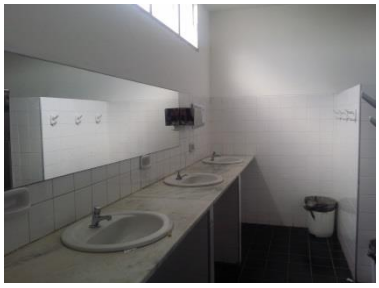


Foto 15

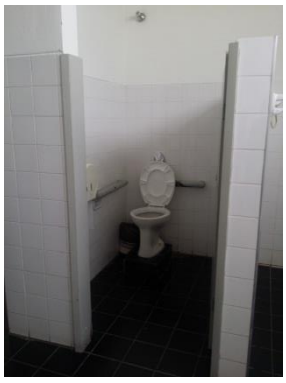


Foto 16

Observações

- As portas tanto do bwc feminino como masculino só possuem 0,75m de vão livre, portanto não atendem a norma. (Foto 13)

- O banheiro acessível se encontra dentro do banheiro comum que por sua vez não atende as dimensões estabelecidas na NBR9050 quanto à circulação e ao vão livre de porta. (Foto 16)

Relatório de Visita Técnica – Maria Clara

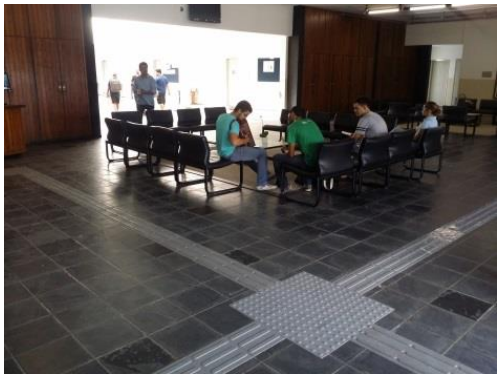
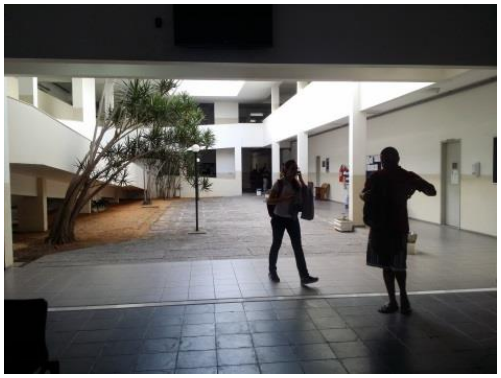
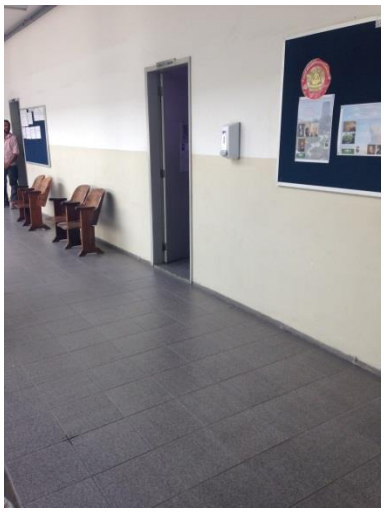
Laboratório de Música e Computação

Localização:
Sala 01, no Pavimento Térreo da Escola de Música, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
12 de agosto de 2016, entre 10h00min e 10h40min.
Bolsista:
Maria Clara Fernandes de Medeiros Rocha

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Música e Computação tem aproximadamente 32m^2, é composto por um ambiente e funciona no pavimento térreo da Escola de Música, onde são realizadas aulas práticas e teóricas de gravação em estúdio. O laboratório está sob responsabilidade do Professor Zilmar Rodrigues, mas no dia da visita o professor não estava, e deixou o laboratório sob responsabilidade do Assistente de Administração, Daniel Silva, que acompanhou a visita e pôde acrescentar algumas informações sobre o funcionamento do laboratório. Os banheiros disponíveis para este laboratório se encontram no mesmo pavimento, no entanto não são acessíveis para portadores de deficiência.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
   	O acesso ao laboratório pode ser feito através de dois caminhos diferentes, por meio de escada ou pela rampa. - Acesso principal através de rampa com guarda corpo e guia de balizamento; - O prolongamento do corrimão no inicio da rampa não é paralelo ao patamar; - Porta envidraçada sem identificação visual de barreira física do lado externo; -Saguão principal do prédio da Escola de Música atende à norma no quesito dimensões e possui sinalização tátil/visual. -Corredores atendem à norma no quesito dimensões, porém não possuem sinalização tátil/visual. - Acesso a rampa não possui sinalização tátil/visual.

<table>
<tr>
<td> 
 
  </td>
<td>- O corredor de acesso para o laboratório tem largura de aproximadamente 1,96m e, portanto, suas dimensões são acessíveis a portadores de necessidades especiais.</td>
</tr>
<tr>
<td> </td>
<td>- A porta de entrada do laboratório possui vão livre de 75cm, além de apresentar um desnível de 3cm em relação ao nível do corredor;
- Na porta há um visor de vidro, mas este se encontra a uma altura de aproximadamente 1,40m de altura;</td>
</tr>
</table>

LABORATÓRIO DE MÚSICA E COMPUTAÇÃO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. A porta de entrada do laboratório possui vão livre de 75cm, além de apresentar um desnível de 3cm em relação ao nível do corredor;
2. Na porta há um visor de vidro, mas este se encontra a uma altura de aproximadamente 1,40m de altura.

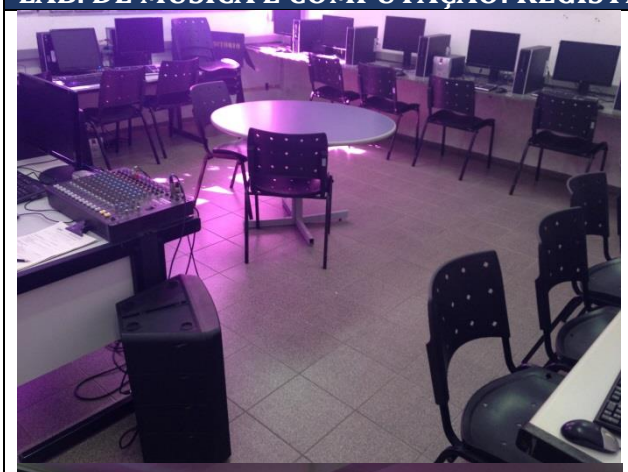
Condições de Funcionamento:

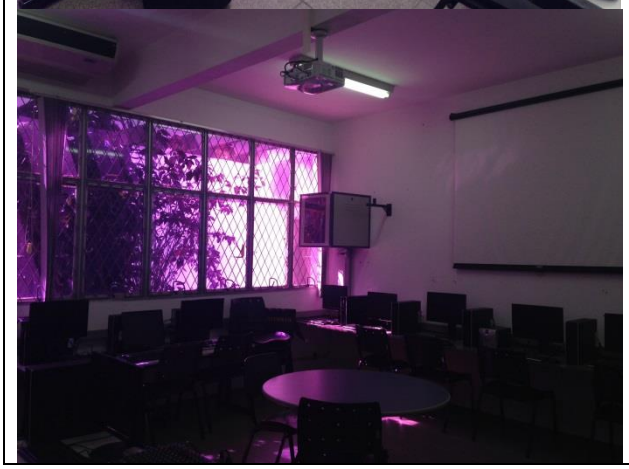
1. No laboratório são ministradas aulas, cujas apresentações são projetadas na parede. Entretanto, não há um layout e nem mobília adequada para essas aulas.

Condições de Conforto:

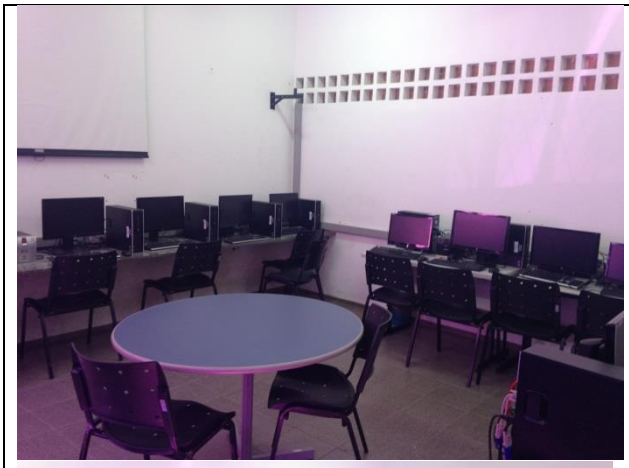
1. As janelas não são devidamente sombreadas, levando a uma sensação de desconforto dentro da sala, pois o sol entra diretamente;
2. Já que as janelas não são utilizadas na maioria das vezes, devido ao mau sombreamento, os poucos cobogós que ali existem para viabilizar uma ventilação cruzada, foram bloqueados, possibilitando apenas o uso do ar-condicionado.

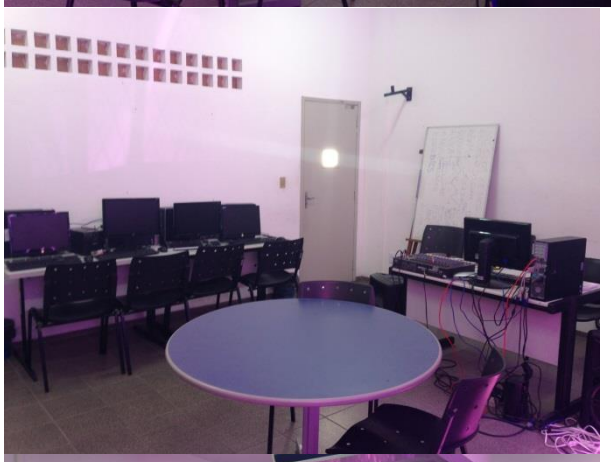
LAB. DE MÚSICA E COMPUTAÇÃO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

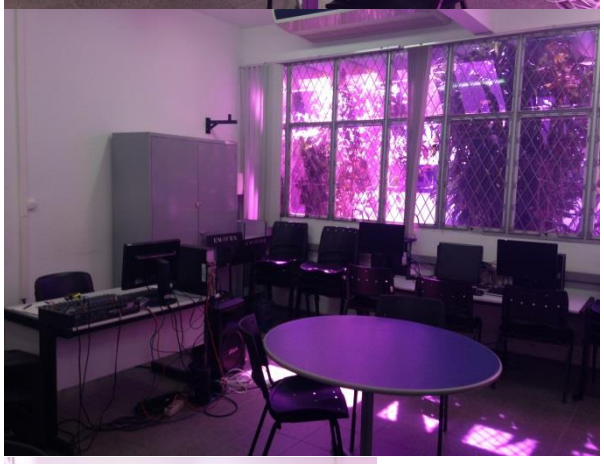


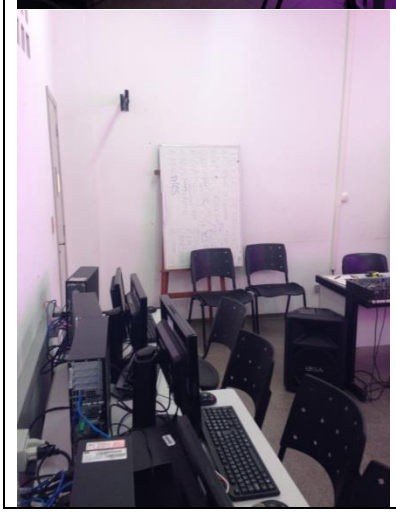


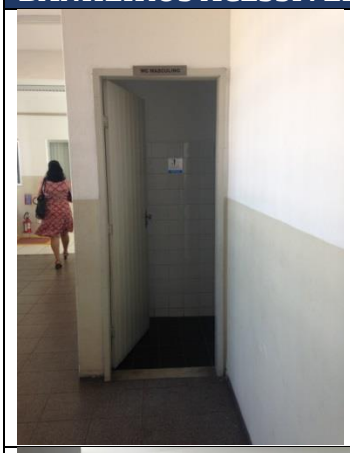
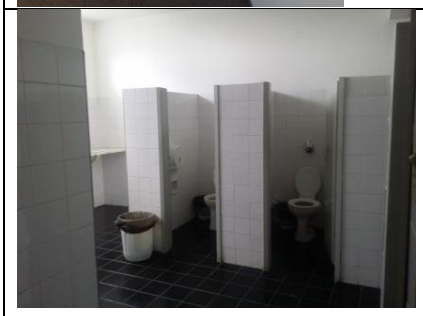
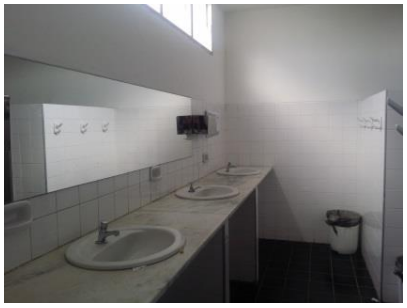
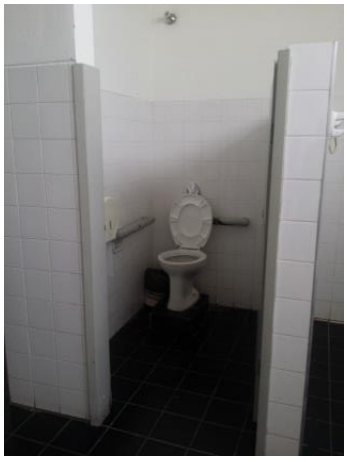
Observações:
O laboratório apresenta mobiliário próprio para a realização das atividades ali desempenhadas, pois apresenta bancadas e computadores. Mas, como são dadas aulas teóricas na sala, este mobiliário não é adequado, uma vez que os alunos não ficam numa posição confortável em relação às projeções apresentadas pelo professor.
Há uma mesa redonda no centro da sala que é usada para reuniões entre os professores.









BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acessibilidade: O caminho aos banheiros é acessível, porém os banheiros não atendem as medidas estabelecidas pela norma.	
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	- As portas tanto do bwc feminino como masculino só possuem 0,75m de vão livre, portanto não atendem a norma.
  	- O banheiro acessível se encontra dentro do banheiro comum que por sua vez não atende as dimensões estabelecidas na NBR9050 quanto à circulação e ao vão livre de porta.

Relatório de Visita Técnica – Maria Clara

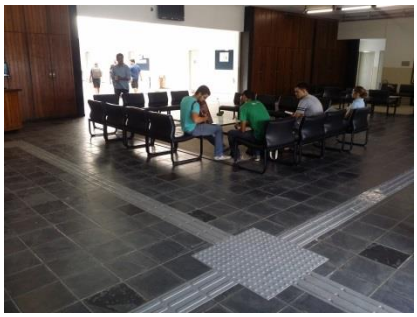
Laboratório de Percussão

Localização:
Sala 08, no Pavimento Térreo da Escola de Música, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
10 de agosto de 2016, entre 9h00min e 09h40min.
Bolsista:
Maria Clara Fernandes de Medeiros Rocha

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Percussão tem aproximadamente 45m², é composto por apenas um ambiente, e funciona no pavimento térreo da Escola de Música, onde são realizadas aulas práticas e de instrumentos de percussão. Lá são feitas reuniões e fazem ensaios da banda de percussão. O laboratório está sob responsabilidade da Professora Germanna Cunha, que acompanhou a visita e pôde acrescentar informações importantes sobre o funcionamento do mesmo. Os banheiros disponíveis para este laboratório se encontram no mesmo pavimento, no entanto não são acessíveis para portadores de deficiência. No geral, se tratando da acessibilidade, o laboratório não se encontra adequado, devido à inexistência de mobiliários apropriados e ao espaço entre o mobiliário, pois a sala tem pequenas dimensões para o uso dado a ela.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS

     	O acesso ao laboratório pode ser feito através de dois caminhos diferentes, por meio de escada ou pela rampa. - Acesso principal através de rampa com guarda corpo e guia de balizamento; - O prolongamento do corrimão no inicio da rampa não é paralelo ao patamar; - Porta envidraçada sem identificação visual de barreira física do lado externo; -Saguão principal do prédio da Escola de Música atende à norma no quesito dimensões e possui sinalização tátil/visual. -Corredores atendem à norma no quesito dimensões, porém não possuem sinalização tátil/visual. - Acesso a rampa não possui sinalização tátil/visual.

- O corredor de acesso para o laboratório tem largura de aproximadamente 1,96m. Ao longo do corredor estão presentes alguns bancos e bebedouros, diminuindo o vão livre mínimo do corredor para 1,40m.

- Neste corredor também se encontram os banheiros disponíveis para o laboratório.

- Porta de acesso de madeira com dimensões de 1,60 x 2,10 m, abrindo para dentro do ambiente.

- Há apenas a presença de sinalização visual identificando o laboratório.

LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório apresenta porta de entrada com duas folhas com um total de 1,60m largura e 0,75m de vão livre (abrindo uma só folha), maçaneta a 1.04m do piso, e não possui visor e nem revestimento resistente a impactos na sua parte inferior.
2. O mobiliário existente não é acessível para o uso de portadores de deficiência.

Condições de Funcionamento:

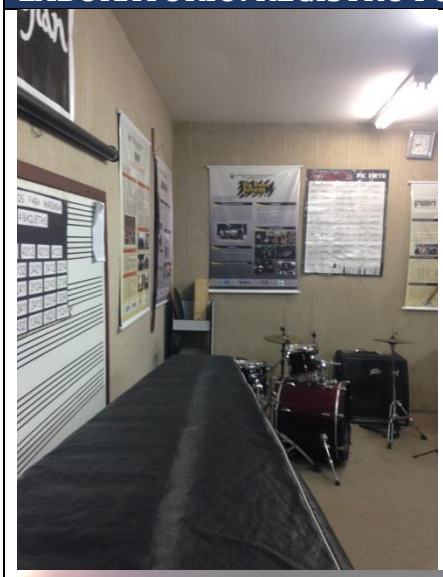
1. Armários inadequados e insuficientes para o armazenamento dos equipamentos existentes;

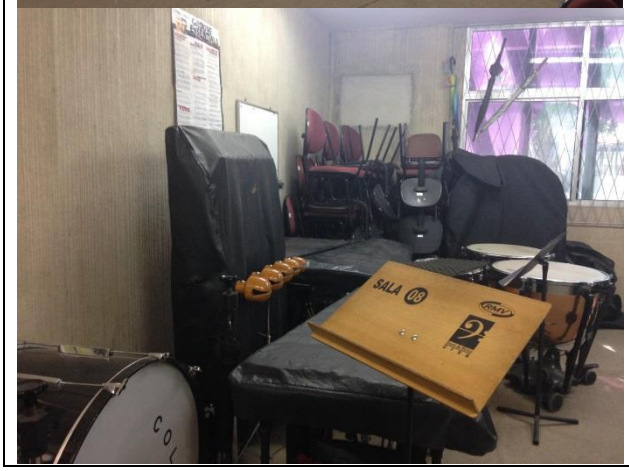
2. O laboratório apresenta dimensões muito reduzidas para a função que desempenha;
3. O laboratório deveria contar com alguns compartimentos de estudo, entretanto estes são inexistentes.

Condições de Conforto:

1. O ar-condicionado está funcionando;
2. As aberturas não possuem sombreamento eficiente;
3. Necessidade de troca do carpete do piso e manutenção nos elementos de isolamento acústico.

LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



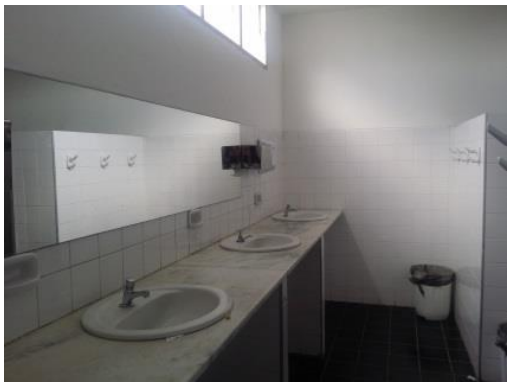
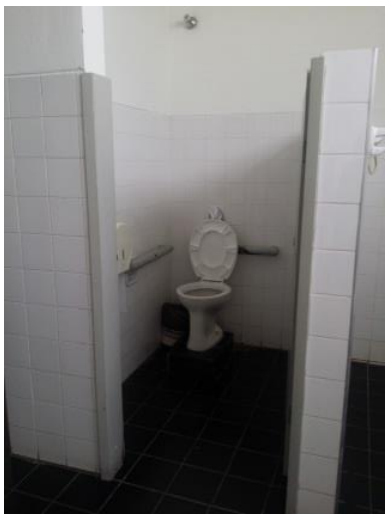


Observações:
O laboratório apresenta mobiliário próprio para a realização das atividades ali desempenhadas, como instrumentos musicais diversos.

Além disso, apresenta cadeiras (para quando a banda se reúne), um computador e armários para guardar materiais. Percebe-se que o mobiliário não é o ideal para as suas funções, além de não ser acessível.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O caminho aos banheiros é acessível, porém os banheiros não atendem as medidas estabelecidas pela norma.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	- As portas tanto do bwc feminino como masculino só possuem 0,75m de vão livre, portanto não atendem a norma.

   	- O banheiro acessível se encontra dentro do banheiro comum que por sua vez não atende as dimensões estabelecidas na NBR9050 quanto à circulação e ao vão livre de porta.

Relatório de Visita Técnica – Maria Clara

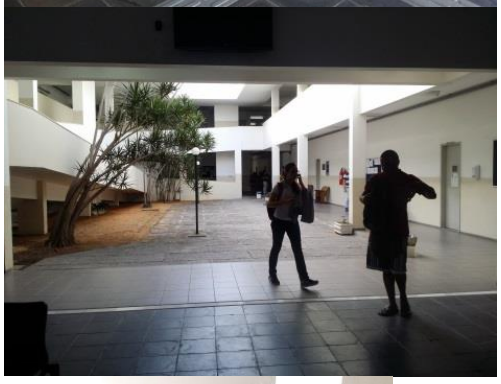
Laboratório de Piano

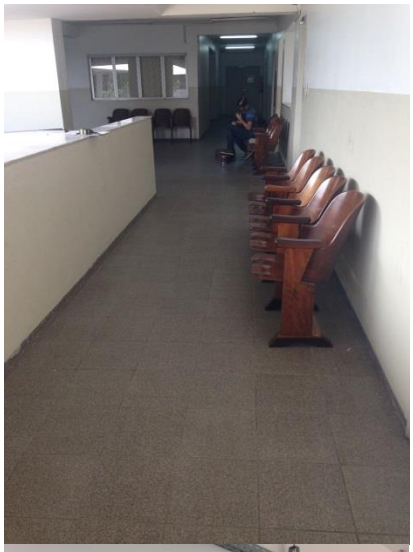
Localização:
Sala 19, no Primeiro Pavimento da Escola de Música, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
12 de agosto de 2016, entre 9h00min e 10h00min.
Bolsista:
Maria Clara Fernandes de Medeiros Rocha

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Piano tem aproximadamente 32m², é composto por um ambiente e funciona no primeiro pavimento da Escola de Música, onde são realizadas aulas práticas e teóricas de gravação em estúdio. O laboratório está sob responsabilidade do Professor Zilmar Rodrigues, mas no dia da visita o professor não estava, e deixou o laboratório sob responsabilidade do Assistente de Administração, Daniel Silva, que acompanhou a visita e pôde acrescentar algumas informações sobre o funcionamento do laboratório. Os banheiros disponíveis para este laboratório se encontram no mesmo pavimento, no entanto não são acessíveis para portadores de deficiência.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
   	O acesso ao laboratório pode ser feito através de dois caminhos diferentes, por meio de escada ou pela rampa. - Acesso principal através de rampa com guarda corpo e guia de balizamento; - O prolongamento do corrimão no inicio da rampa não é paralelo ao patamar; - Porta envidraçada sem identificação visual de barreira física do lado externo; - Saguão principal do prédio da Escola de Música atende à norma no quesito dimensões e possui sinalização tátil/visual. - Corredores atendem à norma no quesito dimensões, porém não possuem sinalização tátil/visual. - Acesso a rampa não possui sinalização tátil/visual.

   	- O prolongamento do corrimão no inicio da rampa não é paralelo ao patamar e não possui perfil duplo; - Os corrimãos da rampa e da escada não atendem às normas de acessibilidade no quesito da sua altura, espessura e prolongamento.



- O corredor de acesso para o laboratório, no primeiro pavimento, tem largura de aproximadamente 1,93m e, como apresenta alguns mobiliários, seu vão livre mínimo é reduzido para 1,30, mas suas dimensões ainda assim são acessíveis a portadores de necessidades especiais.

- A porta de entrada do laboratório possui vão livre de 75cm, além de apresentar um desnível de 3cm em relação ao nível do corredor;
- Na porta há um visor de vidro, mas este se encontra a uma altura de aproximadamente 1,40m de altura;

LABORATÓRIO DE PIANO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. A porta de entrada do laboratório possui vão livre de 75cm, além de apresentar um desnível de 3cm em relação ao nível do corredor;
2. Os espaços entre os pianos são muito estreitos (60cm de vão livre), podendo dificultar o acesso para os pianos.

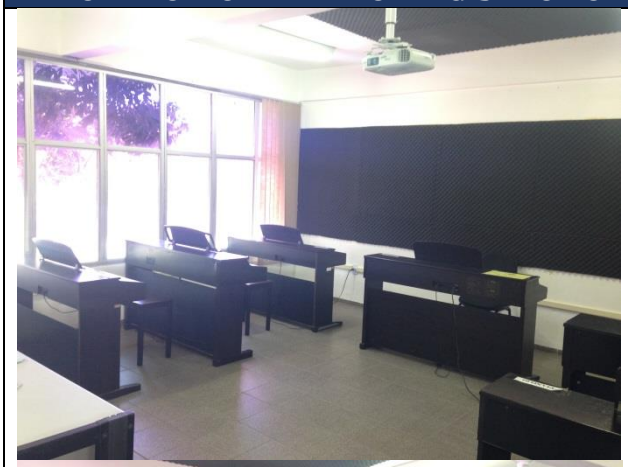
Condições de Funcionamento:

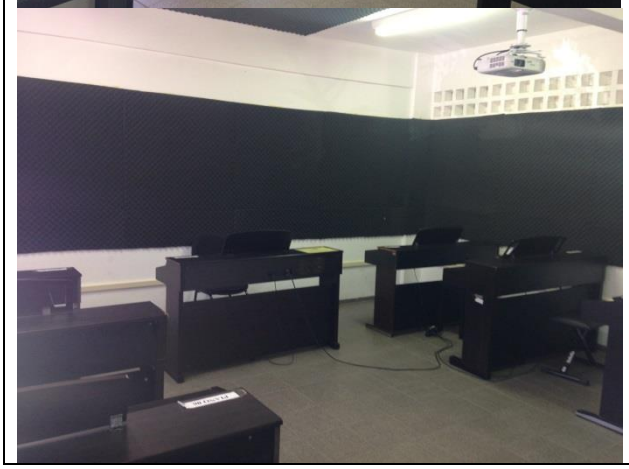
1. O layout desse mobiliário neste laboratório não é o mais adequado, uma vez que o espaço para circulação é muito pequeno.

Condições de Conforto:

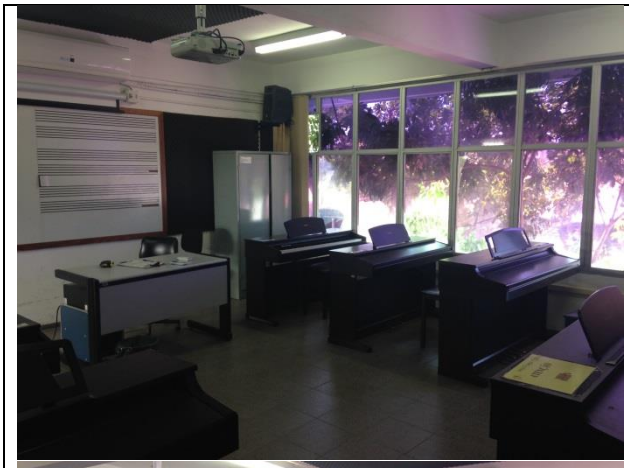
1. As janelas não são devidamente sombreadas, levando a uma sensação de desconforto dentro da sala, pois o sol incide diretamente;
2. Já que as janelas não são utilizadas na maioria das vezes, devido ao mau sombreamento, os poucos cobogós que ali existem para viabilizar uma ventilação cruzada, foram bloqueados, possibilitando apenas o uso do ar-condicionado;
3. Assim como a maioria das salas na Escola de Música, o Laboratório de Piano precisa de melhorias no seu sistema acústico a fim de melhorar a qualidade dentro do ambiente e o isolamento do laboratório ao ruído externo.

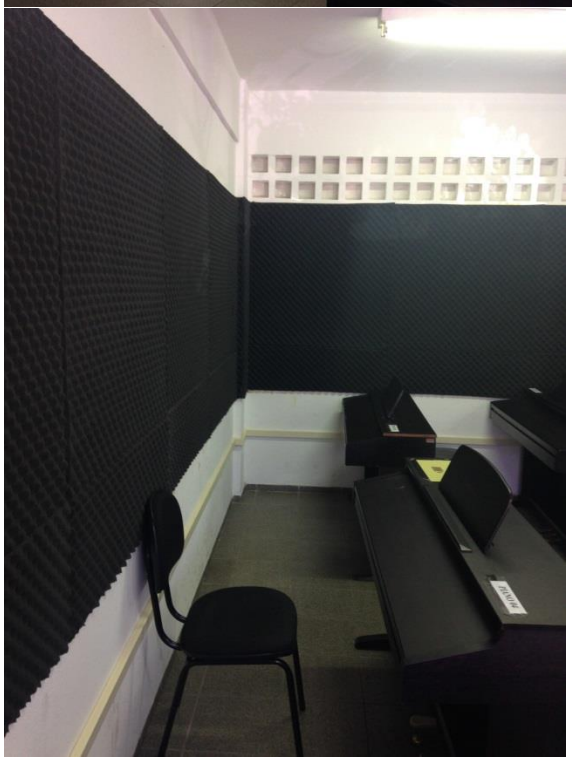
LABORATÓRIO DE PIANO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



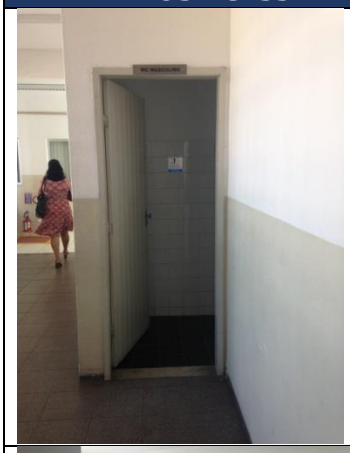
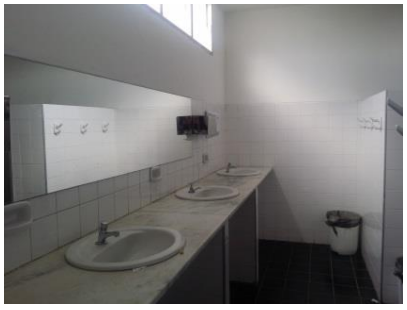


Observações:
No laboratório são ministradas aulas práticas e teóricas de piano. O mobiliário básico são 8 pianos para os alunos e 1 piano para o professor, uma mesa para o professor, um armário e cadeiras. O mobiliário é suficiente e compatível com o número de usuários.





BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O caminho aos banheiros é acessível, porém os banheiros não atendem as medidas estabelecidas pela norma.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	- As portas tanto do bwc feminino como masculino só possuem 0,75m de vão livre, portanto não atendem a norma.
   	- O banheiro acessível se encontra dentro do banheiro comum que por sua vez não atende as dimensões estabelecidas na NBR9050 quanto à circulação e ao vão livre de porta.

Relatório de Visita Técnica – Maria Clara

Laboratório de Práticas Corporais I

Localização:
Sala 32, no Pavimento Térreo da Escola de Enfermagem, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
30 de junho de 2016, entre 10h10min e 11h20min.
Bolsista:
Maria Clara Fernandes de Medeiros Rocha

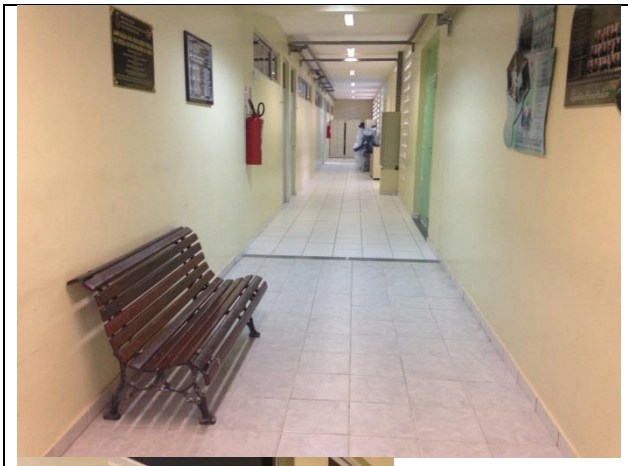
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

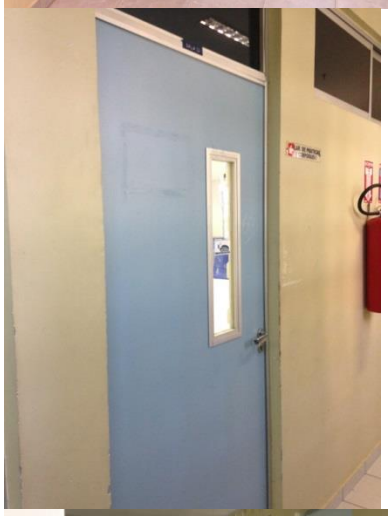
O Laboratório de Práticas Corporais I tem aproximadamente 94.05m^2, é composto por apenas um ambiente, e funciona no pavimento térreo da Escola de Enfermagem, onde são realizadas aulas práticas e teóricas relacionadas com o corpo. Lá são feitas massagens e alongamentos, por isso tem a presença de cadeiras de massagem, colchonetes e outros materiais utilizados para este fim. O laboratório está sob responsabilidade da Professora Mércia Estácio, que acompanhou a visita e pôde acrescentar informações importantes sobre o funcionamento do mesmo. Os banheiros disponíveis para este laboratório se encontram no mesmo pavimento. No geral, se tratando da acessibilidade, o laboratório não se encontra adequado, devido à inexistência de mobiliários apropriados.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
	O acesso à Escola de Música encontra-se no mesmo nível da rua, sendo, inclusive, o acesso em frente às vagas de estacionamento para portadores de deficiência e idosos.

Há um caminho que guia para a entrada do prédio, com presença de piso direcional e tátil e, aproximadamente, 1,50m de largura, além de um guarda-corpo.

Na entrada há uma porta de correr, com vão livre de abertura de 1,10m, e parte fixa de 1,30m. Há um saguão subsequente a esta entrada, utilizado como área de convivência, onde há a presença de mesas e bancos e um pequeno pergolado e um jardim.





O corredor de acesso para o laboratório tem largura de aproximadamente 2,18m. Ao longo do corredor estão presentes alguns bancos, diminuindo o vão livre do corredor para 1,84m.

Já o corredor que dá acesso aos banheiros e às escadas, tem largura de 2,18m mas, devido ao bebedouro ali instalado, o vão livre diminui para 1,55m.

LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório apresenta porta de entrada com 90cm de abertura, maçaneta a 1.04m do piso, visor a 1.10m do piso e altura de 1.80m, e não possui revestimento resistente a impactos na sua parte inferior.
2. Não existe mobiliário acessível para o uso de portadores de deficiência.

Condições de Funcionamento:

1. Prateleiras, mesas de apoio e armários inadequados e insuficientes para o armazenamento dos equipamentos existentes;
2. O laboratório deveria contar com, pelo menos, um lavatório, devidos às funções

realizadas nele. Entretanto, não tem nenhum.
3. O mobiliário não é totalmente adequado para a prática exercida nele. Para a meditação, são necessárias cadeiras sem "braço", mas lá só tem cadeiras com "braço". Além disso, estas cadeiras deveriam ser empilháveis, para não ocuparem tanto espaço quando não estão sendo utilizadas.

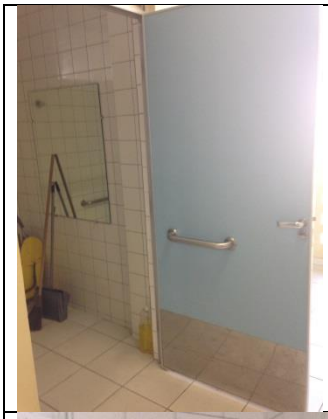
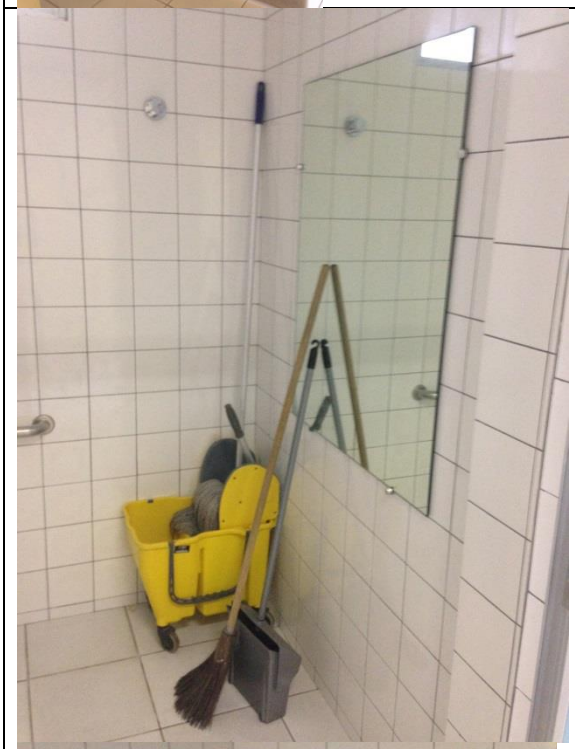
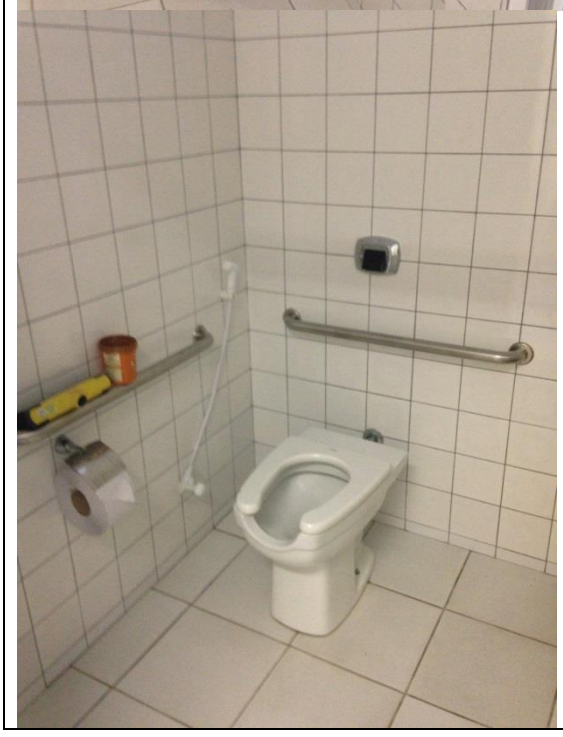
Condições de Conforto:
1. O ar-condicionado não está funcionando.

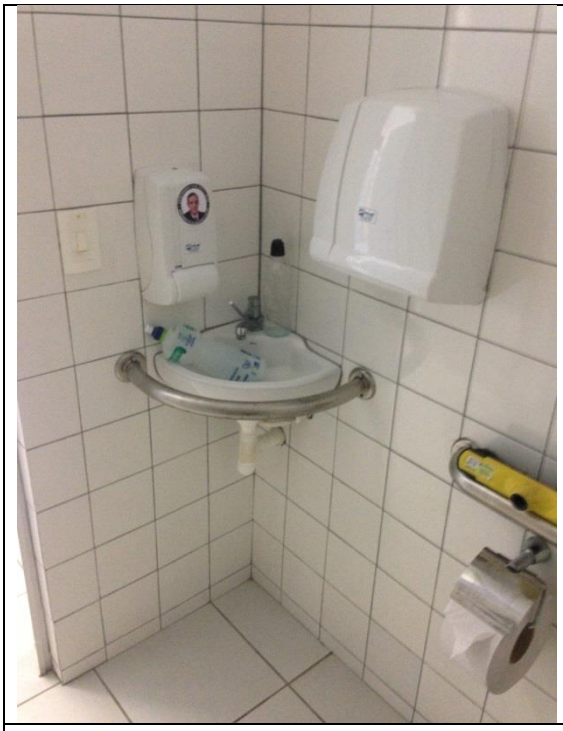
LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Observações:
O laboratório apresenta mobiliário próprio para a realização das atividades ali desempenhadas, como cadeiras para massagens, colchonetes individuais, etc. A sala é bastante ampla e bem iluminada.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Há banheiro acessível disponível no pavimento térreo. O banheiro apresenta dimensões gerais de 1,70 x 1,70m.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	A porta de entrada para o banheiro acessível tem vão livre de 90cm, com puxador horizontal na sua parte interna, a 90cm do piso. A porta apresenta também revestimento resistente a impactos de 40cm de altura.

	
 	No interior do banheiro há um espelho, um lavatório e uma bacia sanitária, além das barras de apoio. O espelho tem altura de 1,50m, e se encontra a 33cm do chão. A bacia sanitária tem altura de 43cm sem o assento e 46cm com o assento. A bacia tem comprimento de 28,5cm (com tubo de ligação), e se distancia 1m da parede lateral (lado direito), e 40cm do seu eixo até a barra de apoio lateral (lado esquerdo). As barras de apoio tem diâmetro de 3,5cm, e se distanciam 4,5cm da parede e estão a uma altura de 75cm do chão. Ambas as barras dispostas para apoiar perto da bacia sanitária tem 80cm de comprimento.

	O lavatório fica no canto do esquerdo do banheiro, e tem 30cm de comprimento. Seu limite mais baixo (encanação) está a 50cm do piso, e seu limite mais alto está a 80cm, e a torneira a 95cm.

Relatório de Visita Técnica – Maria Clara

Laboratório de Práticas Corporais II

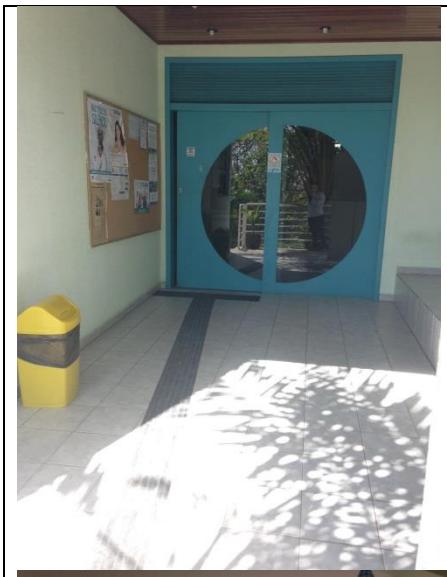
Localização:
Sala 27A, no Primeiro Pavimento da Escola de Enfermagem, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
30 de junho de 2016, entre 9h10min e 10h05min.
Bolsista:
Maria Clara Fernandes de Medeiros Rocha

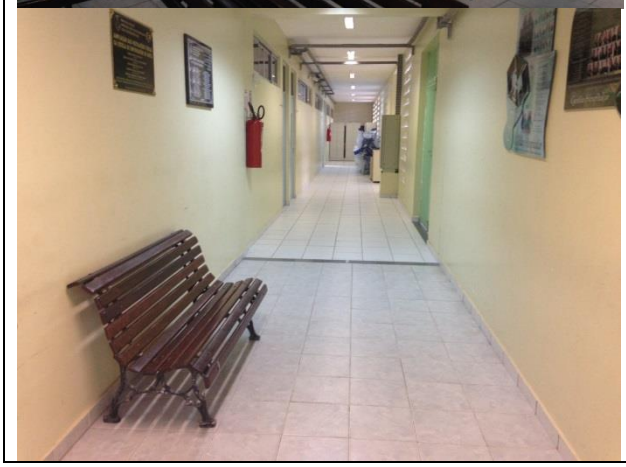
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Práticas Corporais II tem aproximadamente 94.05m^2 e apresenta as mesmas dimensões do Laboratório de Práticas Corporais I. É composto por apenas um ambiente, e funciona no primeiro pavimento da Escola de Enfermagem, onde são realizadas aulas práticas e teóricas relacionadas com o corpo. Lá são feitas massagens e alongamentos, além de cursos e terapias, por isso tem a presença de cadeiras de massagem, colchonetes e outros materiais utilizados para este fim. O laboratório está sob responsabilidade da Professora Mércia Estácio, que acompanhou a visita e pôde acrescentar informações importantes sobre o funcionamento do mesmo. Os banheiros disponíveis para este laboratório se encontram no mesmo pavimento. No geral, se tratando da acessibilidade, o laboratório não se encontra adequado, devido à inexistência de mobiliários apropriados.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS

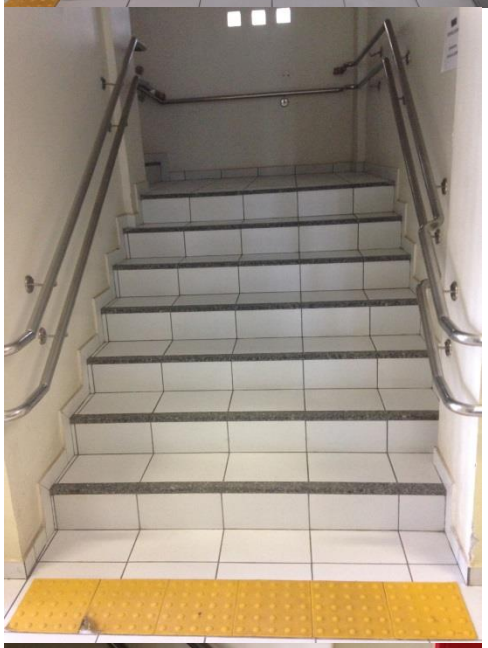
 	O acesso à Escola de Música encontra-se no mesmo nível da rua, sendo, inclusive, o acesso em frente às vagas de estacionamento para portadores de deficiência e idosos.
	Há um caminho que guia para a entrada do prédio, com presença de piso direcional e tátil e, aproximadamente, 1,50m de largura, além de um guarda-corpo. Na entrada há uma porta de correr, com vão livre de abertura de 1,10m, e parte fixa de 1,30m. Há um saguão subsequente a esta entrada, utilizado como área de convivência, onde há a presença de mesas e bancos e um pequeno pergolado e um jardim.

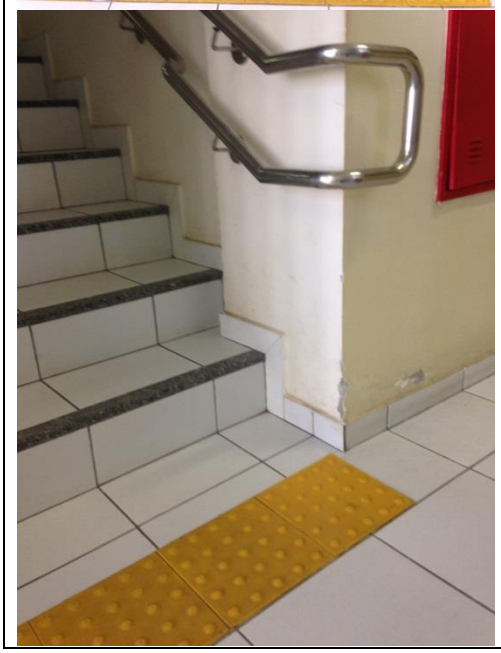




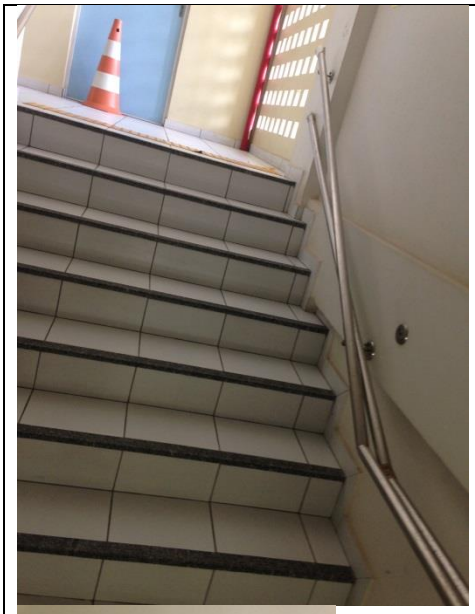
O corredor de acesso para o laboratório tem largura de aproximadamente 2,18m. Ao longo do corredor estão presentes alguns bancos, diminuindo o vão livre do corredor para 1,84m.

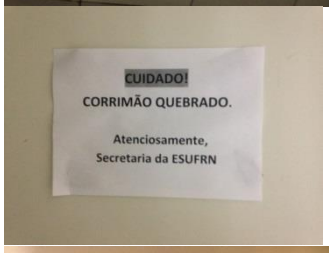
Já o corredor que dá acesso aos banheiros e às escadas, tem largura de 2,18m mas, devido ao bebedouro ali instalado, o vão livre diminui para 1,55m.





O laboratório fica no primeiro pavimento e, para ter acesso a ele, só tem escadas. As escadas tem espelhos regulares, de 18cm; piso de 29cm; bocel de 0,5cm. A altura mínima até o corrimão de baixo é 0,70cm e até o corrimão de cima é 92cm. Entretanto, ambos estavam quebrados no dia da visita. A escada apresenta piso tátil, com largura de 1,5m.




CUIDADO!
CORRIMÃO QUEBRADO.
Atenciosamente,
Secretaria da ESUFRN

LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório apresenta porta de entrada com 90cm de abertura, maçaneta a 1.04m do piso, visor a 1.10m do piso e altura de 1.80m, e não possui revestimento resistente a impactos na sua parte inferior.
2. Não existe mobiliário acessível para o uso de portadores de deficiência.

Condições de Funcionamento:

1. Prateleiras, mesas de apoio e armários inadequados e insuficientes para o armazenamento dos equipamentos existentes;
2. O laboratório deveria contar com, pelo menos, um lavatório, devidos às funções realizadas nele. Entretanto, não tem nenhum.
3. O mobiliário não é totalmente adequado para a prática exercida nele. Para a meditação, são necessárias cadeiras sem "braço", mas lá só tem cadeiras com "braço". Além disso, estas cadeiras deveriam ser empilháveis, para não ocuparem tanto espaço quando não estão sendo utilizadas.

Condições de Conforto:

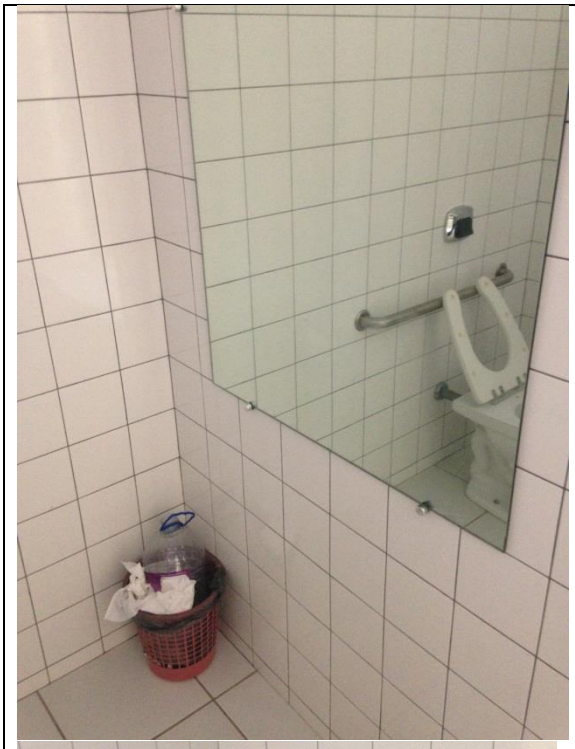
1. O ar-condicionado não está funcionando.

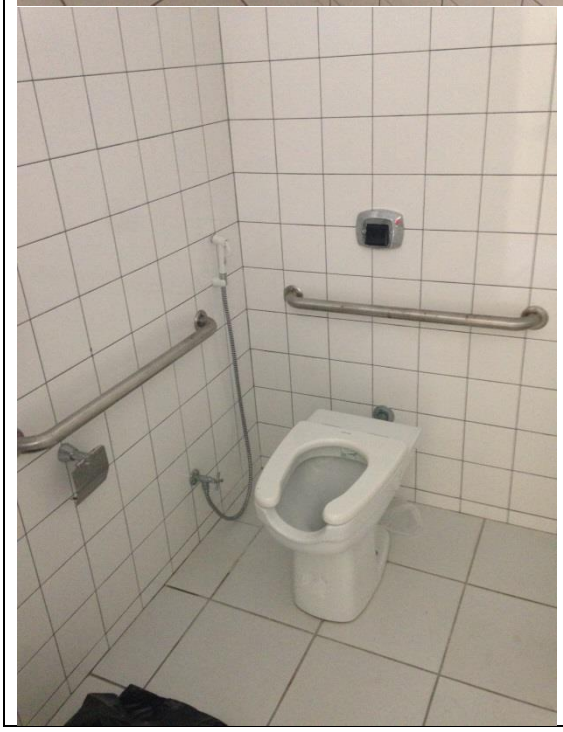
LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Observações:
O laboratório apresenta mobiliário próprio para a realização das atividades ali desempenhadas, como cadeiras para massagens, colchonetes individuais, etc. A sala é bastante ampla e bem iluminada.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Há banheiro acessível disponível no primeiro pavimento. O banheiro apresenta dimensões gerais de 1,70 x 1,70m.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 	A porta de entrada para o banheiro acessível tem vão livre de 90cm, com puxador horizontal na sua parte interna, a 90cm do piso. A porta apresenta também revestimento resistente a impactos de 40cm de altura.





No interior do banheiro há um espelho, um lavatório e uma bacia sanitária, além das barras de apoio.

O espelho tem altura de 1,50m, e se encontra a 33cm do chão.

A bacia sanitária tem altura de 43cm sem o assento e 46cm com o assento. A bacia tem comprimento de 28,5cm (com tubo de ligação), e se distancia 1m da parede lateral (lado direito), e 40cm do seu eixo até a barra de apoio lateral (lado esquerdo).

As barras de apoio tem diâmetro de 3,5cm, e se distanciam 4,5cm da parede e estão a uma altura de 75cm do chão. Ambas as barras dispostas para apoiar perto da bacia sanitária tem 80cm de comprimento.

	O lavatório fica no canto do esquerdo do banheiro, e tem 30cm de comprimento. Seu limite mais baixo (encanação) está a 50cm do piso, e seu limite mais alto está a 80cm, e a torneira a 95cm.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

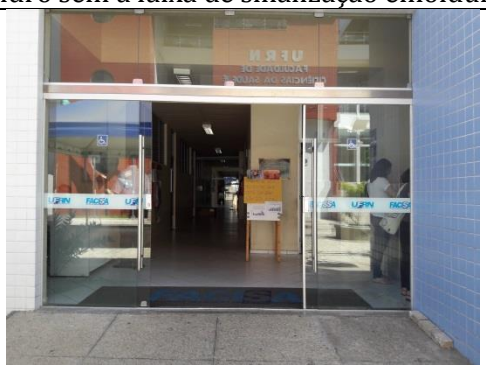
Laboratório de Anatomia Humana

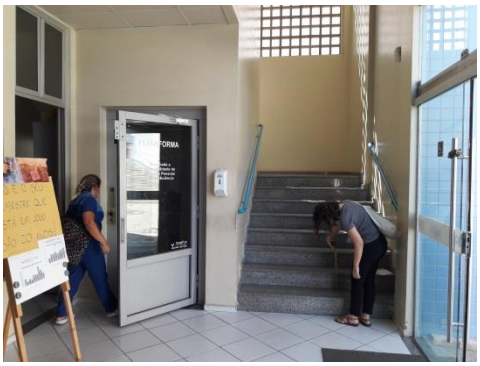
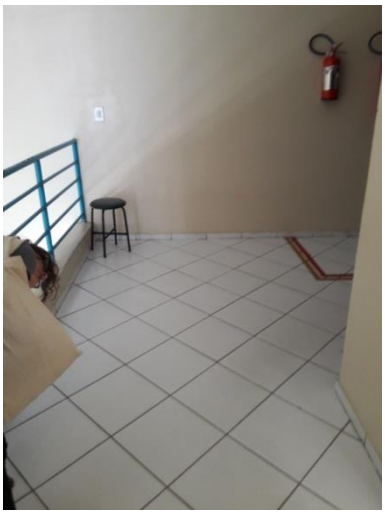
Localização:
Bloco I, FACISA.
Dia e Horário da visita:
14 de novembro de 2016, entre 11h00min e 11h20min.
Bolsista:
Camilla Moura Silva, Gabriella Borges da Luz e Patrícia Kelly Jales Diniz

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O LABORATÓRIO DE ANATOMIA HUMANA, atualmente, está sob responsabilidade da Professora Thaiza Teixeira Xavier Nobre. Faz parte da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairí e encontra-se no Bloco I. O Laboratório aqui referido possui uma **área de 72,30 m²** em ambiente único.

O principal problema observado na visita a esse laboratório foi o fato de ter uma área muito pequena para a quantidade de mobiliário que a função demanda.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Uma vez que o laboratório localiza-se no segundo pavimento do edifício, existem duas rotas de acesso, sendo a primeira por meio da escada e a segunda por meio da plataforma elevatória. Ambos os trajetos apresentam piso regular não-trepidante e sinalização visual no interior da edificação, não possuindo sinalização tátil. No entanto, tais acessos apresentam incompatibilidade em relação à NBR 9050/2015, uma vez que apresentam porta de entrada de vidro sem a faixa de sinalização emoldurando-a e ainda largura inadequada.	
 **Fonte:** Patrícia Jales, (14/11/2016).	A entrada do edifício não apresenta sinalização tátil nem visual. A porta de acesso ao edifício é do tipo correr e possui 1,50m de vão livre, não apresentando sinalização visual recomendada para portas de vidro.

 **Fonte:** Patrícia Jales, (14/11/2016).	Existem duas rotas de acesso ao laboratório: por meio da plataforma elevatória ou pela escada. A escada apresenta largura de 1,69 m, com espelho de 17,5 cm, piso de 31,5 cm e bocel de 1,5 cm. O corrimão é descontinuo e de altura única.
 **Fonte:** Patrícia Jales, (14/11/2016). **Fonte:** Patrícia Jales, (14/11/2016).	Ao chegar ao segundo pavimento, as circulações variam entre 1,60m e 2,20m.

LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. Acesso de entrada não está em conformidade;
2. O conjunto de portas da rota não está em conformidade;
3. O conjunto de circulações da rota está em conformidade;
4. O conjunto de circulações verticais da rota não está em conformidade;
5. Banheiro acessível não está em conformidade;

6. Mobiliário acessível disponível está em conformidade;
7. Sinalização tátil não está em conformidade.
8. Sinalização visual não está em conformidade.

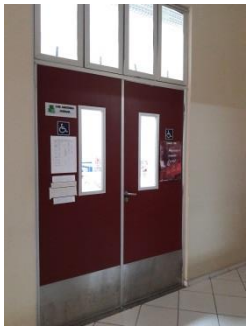
Condições de Funcionamento:

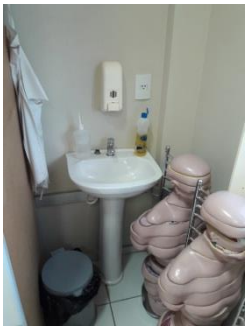
1. Mobiliário parcialmente adequado às atividades desempenhadas;
2. Quantidade de mobiliário incompatível com o número de usuários;
3. Área do laboratório incompatível com o número de ocupantes;
4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando;
5. Iluminação artificial está funcionando;
6. Banheiros próximos ao laboratório estão funcionando.

Condições de Conforto:

1. Iluminação natural regular;
2. Iluminação artificial boa;
3. Ventilação natural ruim;
4. Não há ventilação artificial;
5. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem;
6. Proteção da janela à incidência solar é boa;
7. Temperatura ambiente boa;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é ruim;
9. O isolamento ao ruído externo é regular.

LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS





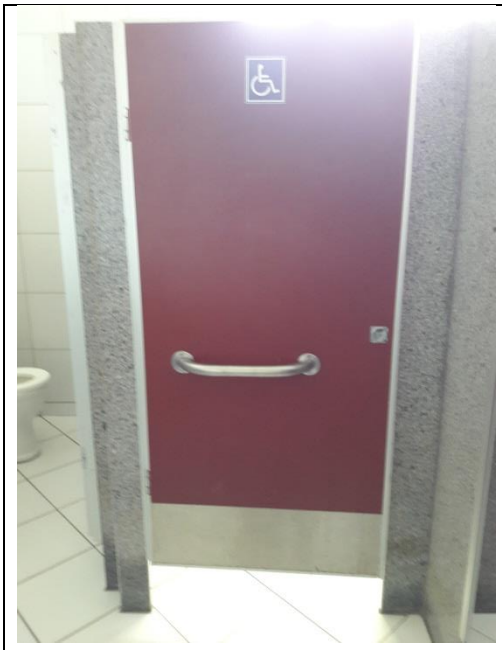
Fonte: Camilla Moura Silva, (14/11/2016)

1. A porta do laboratório possui vão livre de 1,52 m e duas folhas, puxadores do tipo alavanca, locados a uma altura de 1,10 m do chão, bandeirola com 0,80 m de altura e visores com dimensões de 0,19 m x 0,69 m;
2. Há mesas de estudo com altura de 0,75 m e 0,75 m de profundidade, outras de 0,75 m de altura e 0,60 m de profundidade;
3. A largura da circulação entre o mobiliário varia de 0,40 m à 1,36 m;
4. O mobiliário é composto por mesas de estudo, mesas de inox para peças anatômicas de 0,84 m de altura e 0,70 m de profundidade, bancos de 0, 45 m de altura, estantes e tanques;
5. A área do laboratório é muito pequena para a quantidade de mobiliário presente;
6. Pia para higienização de mãos com 0,80 de altura.

   Fonte: Camila Moura Silva, (14/11/2016)	1. O piso e o teto do ambiente estão em bom estado.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O banheiro acessível do pavimento está interno ao banheiro comum. Não está em conformidade com a NBR 9050.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	- Dimensões: 2,00m x 1,30m; - Porta da cabine acessível possui vão livre de 0,76 m; - Ausência de barra de apoio vertical próximo ao sanitário; - Ausência de pia e acessórios acessíveis no interior da cabine.



Fonte: Camilla Moura (14/11/16)

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

LABORATÓRIO DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL

Localização: FACISA – SANTA CRUZ
Dia e Horário da visita:
11 de novembro de 2016, entre 08h00min e 15h00min.
Bolsista:
Gabriella Luz e Camilla Moura

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

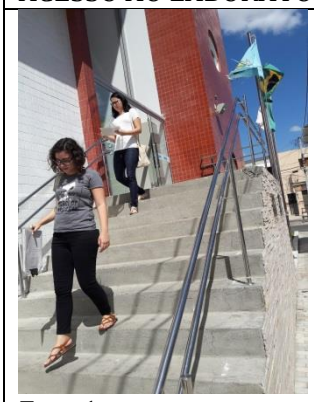
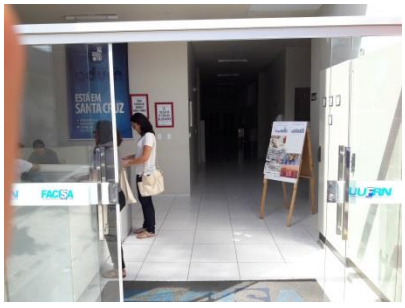
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
ACESSO AO LABORATÓRIO	
 Foto 1 Foto 2  Foto 3	Observações Gerais - O prédio se localiza acima do nível da rua e só há escada para acesso ao prédio do **Laboratório de Avaliação Nutricional**; (fotos 1 e 2) - Não existem rampa ou plataforma elevatória para acesso ao laboratório, dessa forma, o mesmo se configura como sendo inacessível. (fotos 1 e 2) - Porta de entrada sem faixa de sinalização, com largura de 1,65m (foto 3); - A maior largura do corredor (que não contém móveis) mede 2,16m; (foto 4); - Porta de Vidro com 1,65m (foto 5); - Porta de entrada do laboratório com 0,78m. (foto 6). - Piso (foto 7) - Teto (foto 8)

Foto 4

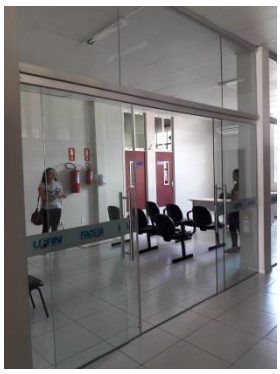


Foto 5

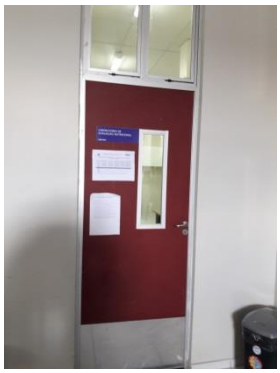


Foto 6

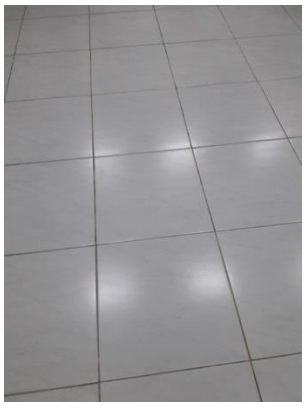


Foto 7

 Foto 8	

OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Espaços muito amplos no laboratório para circulação, pois se trata de um laboratório com pouquíssimos móveis, porém o prédio e o acesso da porta é inacessível.

Condições de Funcionamento:

- Faltam equipamentos: balança mecânica e estadiômetros (que já foram solicitados)
- Falta 1 bancada para por balança de pesar crianças até 2 anos, além de precisar trocar a cama hospitalar;
- Em uma das paredes, não deveria ter rodapé, devido a presença de estadiômetros (foto 11);

Condições de Conforto:

- Não há problemas relacionados a ventilação e iluminação

- Quase não há incidência solar no ambiente, porém segundo a professora, essa condição é importante para o funcionamento do laboratório que exige privacidade.
- Teve infiltração (foto 12)

LAB. DE AVALIAÇÃO NUTRICIONAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 9

Foto 10

- Quando há aulas, o espaço é pequeno, pois as cadeiras deveriam ter apenas 1 braço e não 2 (foto 9).

- Duas paredes estão inutilizadas devido a colocação de armários. Apenas 1 parede deveria ser ocupada (foto 10).

- Foram feitos buracos nos roda-pés para a colocação de estadiômetros.

Foto 11

Foto 12

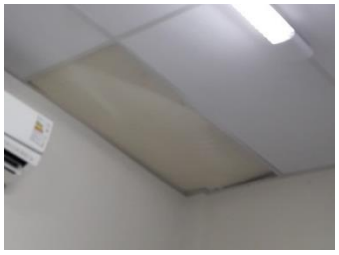


Foto 13

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: As portas dos banheiros tem 0,68 (Não Acessível). Dessa forma, não há banheiro acessível disponível para o Laboratório de Avaliação Nutricional.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

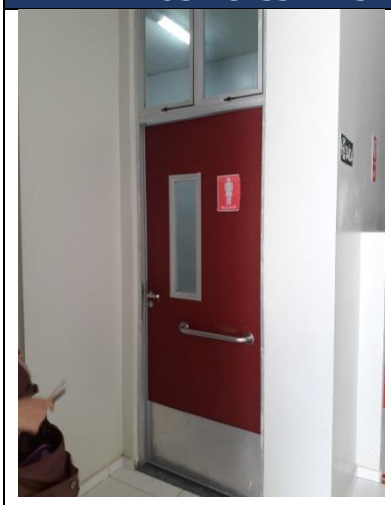


Foto 14

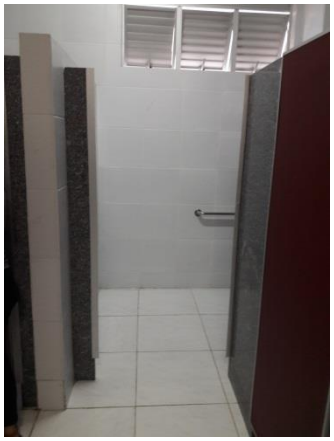


Foto 15

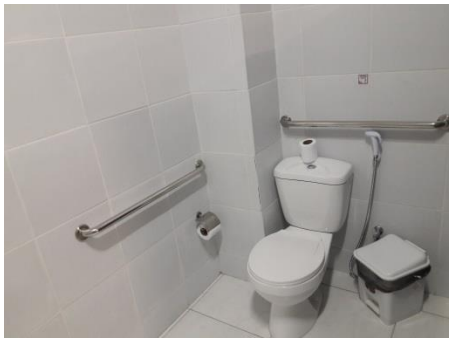


Foto 16

BANHEIRO NÃO-ACESSÍVEL MASCULINO E FEMININO:

- Apesar de na entrada dizer que o banheiro é acessível, ele não é (foto 14)
- Ambos com entrada de 0,80m. Além disso, as portas das cabines tem apenas 0,68m (foto 15).
- As barras tem medidas erradas e não há barras verticais (foto 16).

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

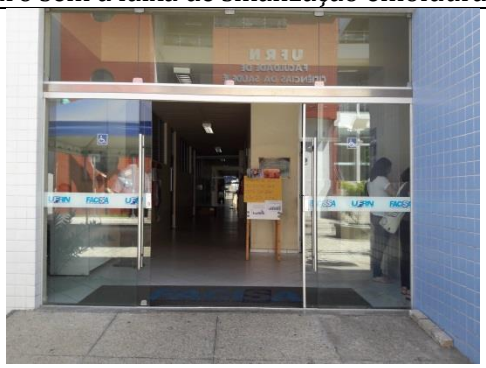
Laboratório de Microscopia

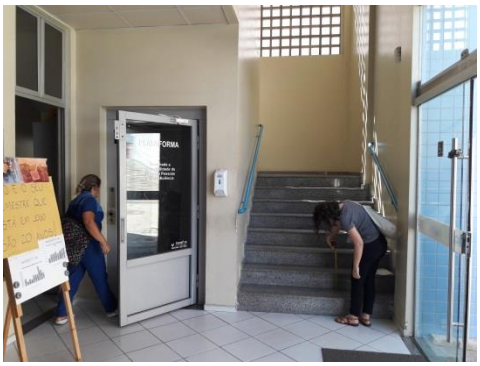
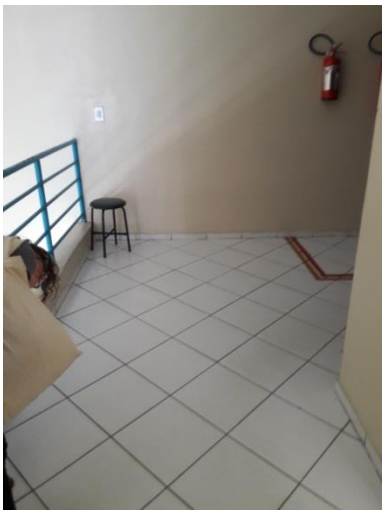
Localização:
Bloco I, FACISA.
Dia e Horário da visita:
14 de novembro de 2016, entre 11h30min e 12h00min.
Bolsista:
Camilla Moura Silva e Gabriella Borges da Luz

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA, atualmente, está sob responsabilidade da Professora Julliane Tamara Araújo de Melo. Faz parte da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairí e encontra-se no Bloco I. O Laboratório aqui referido possui uma **área de 17,11 m²** em ambiente único.

O principal problema observado na visita a esse laboratório foi o fato de não abarcar turmas inteiras em aulas práticas, devido à área e quantidade de mobiliário insuficientes.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Uma vez que o laboratório localiza-se no segundo pavimento do edifício, existem duas rotas de acesso, sendo a primeira por meio da escada e a segunda por meio da plataforma elevatória. Ambos os trajetos apresentam piso regular não-trepidante e sinalização visual no interior da edificação, não possuindo sinalização tátil. No entanto, tais acessos apresentam incompatibilidade em relação à NBR 9050/2015, uma vez que apresentam porta de entrada de vidro sem a faixa de sinalização emoldurando-a e ainda largura inadequada.	
 **Fonte:** Patrícia Jales, (14/11/2016).	A entrada do edifício não apresenta sinalização tátil nem visual. A porta de acesso ao edifício é do tipo correr e possui 1,50m de vão livre, não apresentando sinalização visual recomendada para portas de vidro.

 **Fonte:** Patrícia Jales, (14/11/2016).	Existem duas rotas de acesso ao laboratório: por meio da plataforma elevatória ou pela escada. A escada apresenta largura de 1,69 m, com espelho de 17,5 cm, piso de 31,5 cm e bocel de 1,5 cm. O corrimão é descontinuo e de altura única.
 **Fonte:** Patrícia Jales, (14/11/2016). **Fonte:** Patrícia Jales, (14/11/2016).	Ao chegar ao segundo pavimento, as circulações variam entre 1,60m e 2,20m.

LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. Acesso de entrada não está em conformidade;
2. O conjunto de portas da rota não está em conformidade;
3. O conjunto de circulações da rota está em conformidade;

4. O conjunto de circulações verticais da rota não está em conformidade;
5. Banheiro acessível não está em conformidade;
6. Mobiliário acessível disponível está em conformidade;
7. Sinalização tátil não está em conformidade.
8. Sinalização visual não está em conformidade.

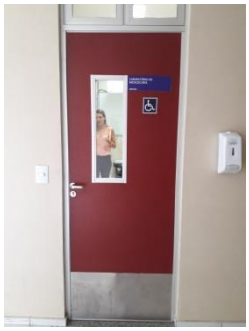
Condições de Funcionamento:

1. Mobiliário adequado às atividades desempenhadas;
2. Quantidade de mobiliário incompatível com o número de usuários;
3. Área do laboratório incompatível com o número de ocupantes;
4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando;
5. Iluminação artificial está funcionando;
6. Banheiros próximos ao laboratório estão funcionando.

Condições de Conforto:

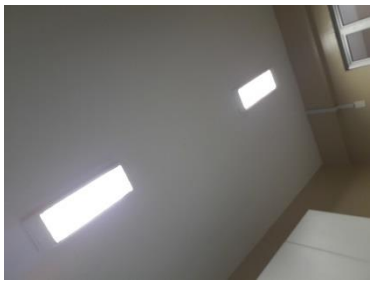
1. Iluminação natural ruim;
2. Iluminação artificial boa;
3. Ventilação natural ruim;
4. Não há ventilação artificial;
5. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem;
6. Proteção da janela à incidência solar é regular;
7. Temperatura ambiente regular;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa;
9. O isolamento ao ruído externo é bom.

LABORATÓRIO DE QUÍMICA INORGÂNICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

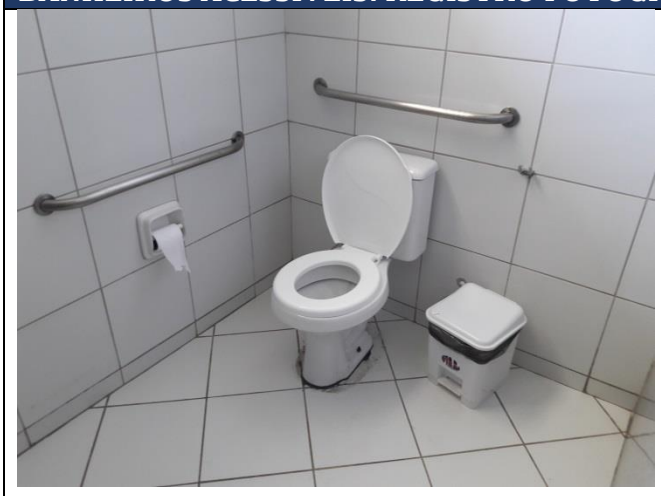


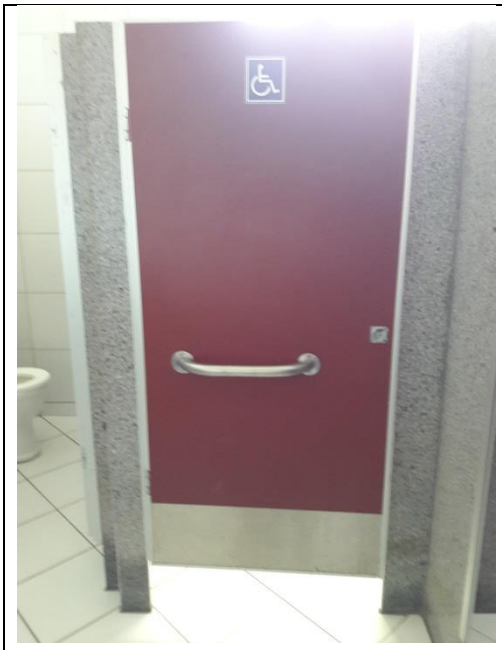
Fonte: Camilla Moura Silva, (14/11/2016)

1. A porta do laboratório possui vão livre de 0,80 m e puxadores do tipo alavanca, locados a uma altura de 1,10 m do chão, bandeirola com 0,80 m de altura e visor com dimensões de 0,19 m x 0,69 m;
2. Há bancadas de análise com altura de 0,90 m e 0,57 m de profundidade, outras de 0,76 m de altura e 0,57 m de profundidade;
3. A largura da circulação tem 1,76 m de largura;
4. O mobiliário é composto por bancadas, bancos com regulagem de altura e sem, prateleiras e armários superiores;
5. A área do laboratório e a quantidade de mobiliário é insuficiente, sendo necessário dividir as turmas para aulas práticas;
6. Os armários superiores foram instalados muito acima do alcance dos usuários (h = 1,90 m), tornando-se obsoletos.

   Fonte: Camila Moura Silva, (14/11/2016)	1. O piso e o teto do ambiente estão em bom estado.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O banheiro acessível do pavimento está interno ao banheiro comum. Não está em conformidade com a NBR 9050.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	- Dimensões: 2,00m x 1,30m; - Porta da cabine acessível possui vão livre de 0,76 m; - Ausência de barra de apoio vertical próximo ao sanitário; - Ausência de pia e acessórios acessíveis no interior da cabine.



Fonte: Camilla Moura (14/11/16)

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

LABORATÓRIO DE TÉCNICA E DIETÉTICA

Localização: FACISA – SANTA CRUZ
Dia e Horário da visita:
11 de novembro de 2016, entre 08h00min e 15h00min.
Bolsista:
Gabriella Luz e Patrícia Jales

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

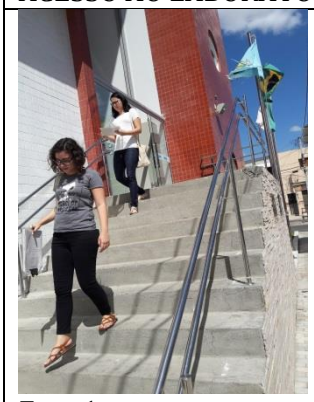
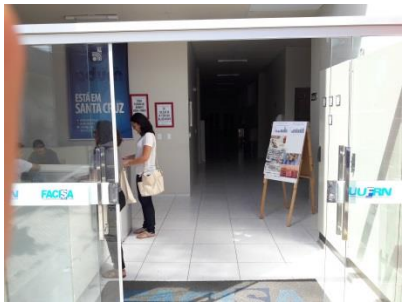
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
ACESSO AO LABORATÓRIO	
 Foto 1 Foto 2  Foto 3	Observações Gerais - O prédio se localiza acima do nível da rua e só há escada para acesso ao prédio do **Laboratório de Técnica e Dietética**; (fotos 1 e 2) - Não existem rampa ou plataforma elevatória para acesso ao laboratório, dessa forma, o mesmo se configura como sendo inacessível. (fotos 1 e 2) - Porta de entrada sem faixa de sinalização, com largura de 1,40m (foto 3); - A maior largura do corredor (que não contém móveis) mede 2,16m; (foto 4); - Porta de entrada dupla do laboratório com 1,65m. (foto 5). - Piso (foto 6) - Teto (foto 7)

Foto 4

Foto 5

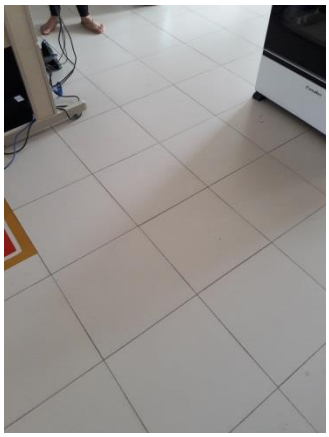


Foto 6

 Foto 7	

OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Espaços de circulação que variam de 1,00 a 1,47m. Há uma das circulações que tem apenas 0,87m, devido a presença de um armário. Bancadas com 0,9 (inacessíveis para cadeirantes)

Condições de Funcionamento:
- O laboratório funciona muito bem, porém não é acessível.
- Há bujões de gás que não estão devidamente acomodados e ficam expostos na sala, o que gera insegurança;

Condições de Conforto:
- Não há exaustores para troca de ar.

LAB. DE TÉCNICA E DIETÉTICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 8

Foto 9

Foto 10

- Detalhe das bancadas (foto 8);
- Bujão de gás colocado de forma incorreta (foto 10);
- Outra porta de acesso dando para a rua com 0,80 m (não acessível) para estocagem de alimentos e equipamentos.

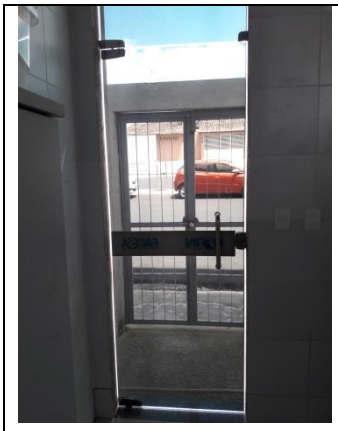


Foto 11

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: As portas dos banheiros tem 0,68 m (não Acessível). Dessa forma, não há banheiro acessível disponível para o Laboratório de Técnica e Dietética.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

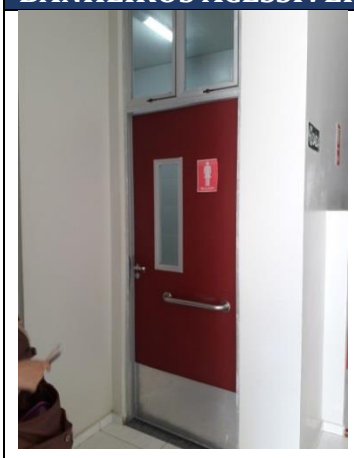


Foto 12

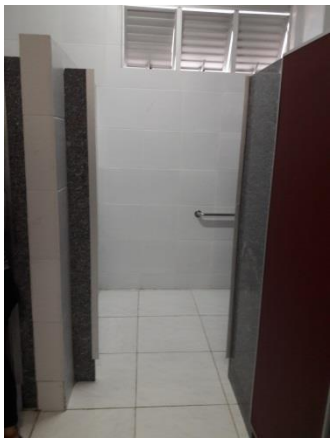
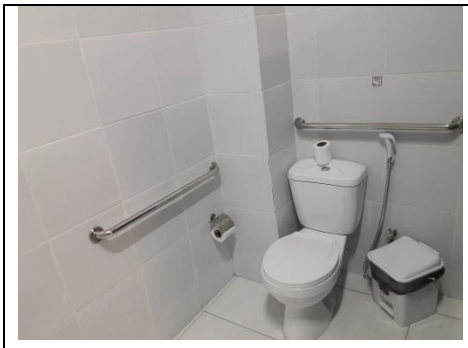


Foto 13

BANHEIRO NÃO-ACESSÍVEL MASCULINO E FEMININO:

- Apesar de na entrada dizer que o banheiro é acessível, ele não é (foto 12);
- Ambos com entrada de 0,80m. Além disso, as portas das cabines tem apenas 0,68m (foto 13);
- As barras tem medidas erradas e não há barras verticais (foto 14).

 Foto 14	

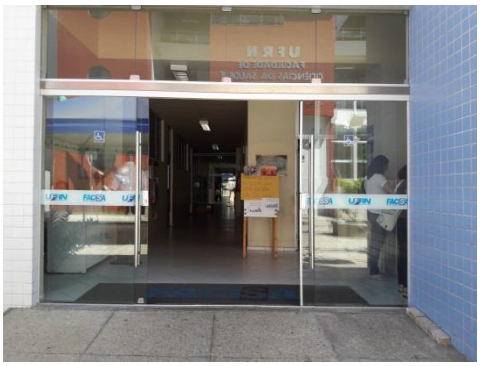
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

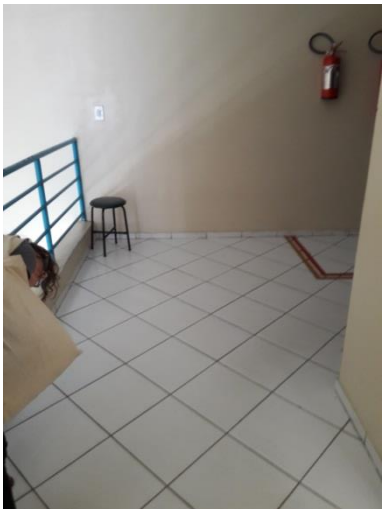
Laboratório Multidisciplinar

Localização:
Faculdade de Ciências da Saúde do Trairí (FACISA) – Bloco I, Santa Cruz.
Dia e Horário da visita:
14 de novembro de 2016, entre 11h00min e 12h00min.
Bolsista:
Gabriella Borges da Luz e Patrícia Kelly Jales Diniz

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório Multidisciplinar situa-se no segundo pavimento do Bloco I da Faculdade de Ciências da Saúde do Trairí (FACISA), em Santa Cruz/RN. Com uma área útil total de 78,53 m^2, o espaço é compartilhado por onze disciplinas com diferentes demandas e subdividido em três ambientes: o primeiro deles, com área útil de 70,72 m^2, é destinado às principais atividades laboratoriais; o segundo, com 3,78 m^2, comporta a Sala de Reagentes; e o terceiro, com 4,02 m^2, abriga a Sala de Manipulação de Células/Experimentos. As duas últimas salas localizam-se no interior da primeira.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Uma vez que o laboratório localiza-se no segundo pavimento do edifício, existem duas rotas de acesso, sendo a primeira por meio da escada e a segunda por meio da plataforma elevatória, ambos com incompatibilidades em relação à NBR 9050/2015.	
 **Fonte:** Patrícia Jales, (14/11/2016).	A entrada do edifício não apresenta sinalização tátil nem visual. A porta de acesso ao edifício é do tipo correr e possui 1,50m de vão livre, não apresentando sinalização visual adequada para portas de vidro.
 Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).	Existem duas rotas de acesso ao laboratório: por meio da plataforma elevatória ou pela escada. A escada apresenta largura de 1,69 m, com espelho de 17,5 cm, piso de 31,5 cm e bocel de 1,5 cm. O corrimão possui apenas uma barra, sem sinalização tátil ou visual e sem prolongamento horizontal. Os degraus também não apresentam a sinalização visual recomendada.



Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

Ao chegar ao segundo pavimento, as circulações variam entre 1,60m e 2,20m.

Em todo o percurso, há sinalização visual não possuindo sinalização tátil. O piso, por sua vez, é regular e não-trepidante.

SALA PRINCIPAL: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

As dimensões da porta de acesso ao laboratório, bem como a altura de sua maçaneta e o revestimento resistente a impactos, obedecem às especificações da NBR 9050/2015; todavia, o visor, apesar de dispensável nesse caso, apresenta incompatibilidade com a norma.

Dentro do ambiente, o mobiliário é organizado de modo a formar três circulações simétricas com largura em conformidade com a NBR. No entanto, as bancadas que ocupam o laboratório apresentam incoerências com a norma.

Condições de Funcionamento:

Como o laboratório é compartilhado por onze disciplinas, tanto o espaço quanto os equipamentos são insuficiente para atender a demanda de todas elas.

Quanto ao funcionamento dos equipamentos, os mecanismos de controle de temperatura e ventilação, assim como a iluminação artificial e os banheiros, estão funcionando normalmente.

Entretanto, no laboratório, são manipuladas chamas que oferecem risco aos usuários, sendo necessárias algumas medidas de segurança, as quais não são adequadamente respeitadas no ambiente:

1. Não existem exaustores, os quais são necessários em virtude da toxidade de alguns elementos;
2. Os bujões de gás, localizados abaixo das bancadas tornam-se um risco para o usuário;
3. O chuveiro de emergência, localizado no interior do ambiente, deveria estar fora do laboratório;
4. Não há sinalização de extintores de incêndio.

Condições de Conforto:

As condições de iluminação e ventilação natural são consideradas ruins ou não existem, não existindo ventilação artificial, ainda que seja essencial a presença de exaustores. Os condicionantes artificiais, no entanto, estão funcionando e tornam o ambiente confortável.

Quanto aos ruídos externos e a qualidade do som dentro do laboratório, ambos são considerados regular e bom, respectivamente.

SALA PRINCIPAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

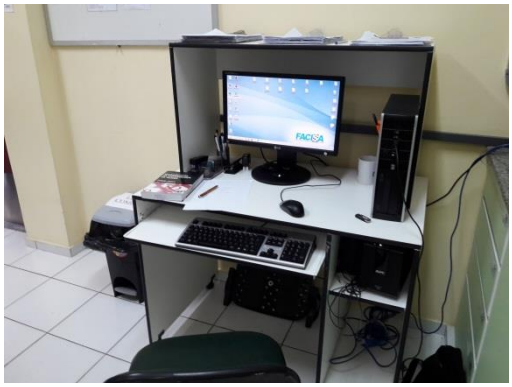
A porta de entrada do laboratório possui duas folhas de 0,80m, totalizando uma abertura de 1,60m, e apresenta com maçaneta a 1,07m de altura e bandeirola de 0,80m de altura. Ainda que não seja necessária para esse tipo de abertura, a porta também conta com visor de dimensões de 0,19m por 0,69m, estando a uma altura de 1,10m. Possui também sinalização visual e revestimento resistente a impactos, mas não possui sinalização tátil.

Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

A disposição do mobiliário configura três corredores com largura de 1,29m.

 Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).	Bancadas centrais possuem acesso pelos dois lados, sendo a região inferior ou ocupada por armários ou livre. A altura da superfície de trabalho é de 0,90m, enquanto a altura inferior é de 0,73m. Sua profundidade é de 1,00m. As prateleiras estão a 1,54m do chão.
 Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).	Os balcões laterais comportam os equipamentos e armários na região inferior. Possuem altura de 0,90m e profundidade de 0,60m.
 Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).	A pia dentro do ambiente possui altura de 0,80m, sem barras de apoio. A papeleira e a saboneteira estão a 1,07m de altura. O chuveiro de emergência está localizado no interior do laboratório, enquanto deveria estar do lado de fora.

<table>
<tr>
<td>
Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).</td>
<td>No laboratório, são manipuladas chamas e existem bujões de gás abaixo das bancadas.</td>
</tr>
<tr>
<td> 
Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).</td>
<td>A mesa do computador tem altura da superfície de trabalho de 0,75m e altura inferior de 0,63m.</td>
</tr>
<tr>
<td>
Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).</td>
<td>
Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).</td>
</tr>
</table>

SALA DE REAGENTES: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

As dimensões da porta de acesso ao laboratório, bem como a altura de sua maçaneta e o revestimento resistente a impactos, obedecem às especificações da NBR 9050/2015; todavia, o visor, apesar de dispensável nesse caso, apresenta incompatibilidade com a norma.

Como o ambiente é possui apenas 3,78 m^2, não possui capacidade suficiente para atender à demanda do laboratório e a circulação ainda é bastante prejudicada. Os responsáveis pelo laboratório tencionam, inclusive, a ampliação do mesmo.

O mobiliário, composto apenas por uma geladeira e uma bancada com pia e armário, apresenta também incoerência com a norma de acessibilidade.

Condições de Funcionamento:

Como o laboratório é compartilhado por onze disciplinas e o ambiente conta apenas com 4,02 m^2, tanto o espaço quanto os equipamentos são insuficiente para atender à demanda.

Quanto ao funcionamento dos equipamentos, a iluminação artificial e os banheiros estão funcionando normalmente. Não existe equipamento de controle de temperatura.

Foi ressaltado ainda que atualmente uma geladeira comum é responsável pelo armazenamento das bactérias manipuladas no laboratório, o que não é adequado. Seria necessário uma outra geladeira específica para esse tipo de atividade.

Condições de Conforto:

As condições de iluminação natural, iluminação artificial, ventilação artificial e qualidade e isolamento do som são consideradas boas. Não existe ventilação natural nem refrigeração por ar condicionado.

SALA DE REAGENTES: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

A porta de entrada do laboratório possui largura de 0,80m, maçaneta a 1,07m de altura e bandeirola de 0,80m de altura. Ainda que não seja necessária para esse tipo de abertura, a porta também conta com visor de dimensões de 0,19m por 0,69m, estando a uma altura de 1,10m. Possui também sinalização visual e revestimento resistente a impactos, não possuindo sinalização tátil.

Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

O ambiente apresenta apenas 3,78 m², sendo insuficiente para comportar o mobiliário e ainda proporcionar uma circulação acessível.

A bancada da pia possui altura da superfície de 0,90m e profundidade de 0,60m, enquanto as prateleiras estão a uma altura de 1,25 m e 1,60m, respectivamente.

Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

SALA DE MANIPULAÇÃO DE CÉLULAS/EXPERIMENTOS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

As dimensões da porta de acesso ao laboratório, bem como a altura de sua maçaneta e o revestimento resistente a impactos, obedecem às especificações da NBR 9050/2015; todavia, o visor, apesar de dispensável nesse caso, apresenta incompatibilidade com a norma.

Como o ambiente é possui apenas 4,02 m², não possui capacidade suficiente para atender à demanda do laboratório e a circulação ainda é bastante prejudicada. Os responsáveis pelo laboratório tencionam, inclusive, a ampliação do mesmo.

O mobiliário, composto apenas por uma bancada armário e equipamentos de manipulação de células, apresenta também incoerência com a norma de acessibilidade.

Condições de Funcionamento:

Como o laboratório é compartilhado por onze disciplinas e o ambiente conta apenas com 3,78 m², tanto o espaço quanto os equipamentos são insuficiente para atender à demanda. Atualmente, o espaço é utilizado como depósito, portanto o mobiliário é incompatível com as atividades a que se destina.

Quanto ao funcionamento dos equipamentos, a iluminação artificial e os banheiros estão funcionando normalmente. Não existe equipamento de controle de temperatura.

Condições de Conforto:

As condições de iluminação natural, iluminação artificial e qualidade e isolamento do som são consideradas boas. Não existe ventilação natural nem ventilação artificial ou refrigeração por ar condicionado.

SALA PRINCIPAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

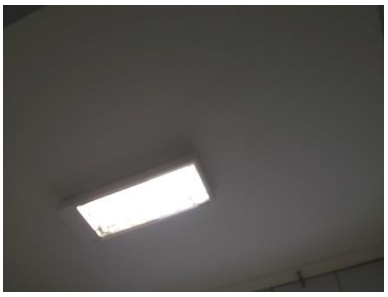
A porta de entrada do laboratório possui largura de 0,80m, maçaneta a 1,07m de altura e bandeirola de 0,80m de altura. Ainda que não seja necessária para esse tipo de abertura, a porta também conta com visor de dimensões de 0,19m por 0,69m, estando a uma altura de 1,10m. Possui também sinalização visual e revestimento resistente a impactos, não possuindo sinalização tátil.

Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

O ambiente apresenta apenas 4,02 m^2, sendo insuficiente para comportar o mobiliário e ainda proporcionar uma circulação acessível.

A bancada da pia possui altura da superfície de 0,90m e profundidade de 0,60m, enquanto os armários suspensos estão a uma altura de 1,59m.

Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

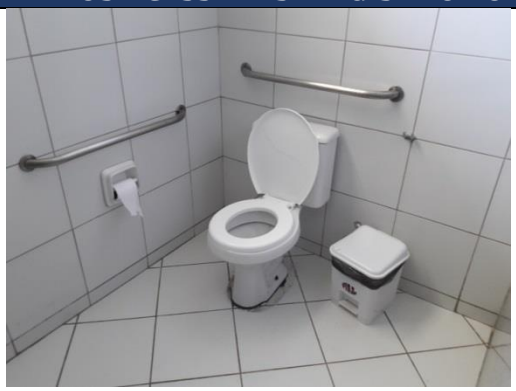


Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: O banheiro acessível do pavimento está interno ao banheiro comum. Não está em conformidade com a NBR 9050.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

Fonte: Patrícia Jales, (14/11/2016).

- Dimensões: 2,00m x 1,30m;
- Porta da cabine acessível possui vão livre de 0,76 m;
- Ausência de barra de apoio vertical próximo ao sanitário;
- Ausência de pia e acessórios acessíveis no interior da cabine.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Escola de Farmácia Industrial

Localização:
Subsolo da Faculdade de Farmácia, Centro de Ciências da Saúde, Campus Universitário Central, Unidade Externa.
Dia e Horário da visita:
31 de agosto de 2016, entre 09h00min e 12h00min.
Bolsista:
Emílio Sabry

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

A Escola de Farmácia Industrial está em bom estado de conservação, bem equipada (segundo o técnico). Os revestimentos são adequados e aparentam ser novos. O mobiliário é muito específico e suficiente. Contudo, os equipamentos utilizados causam muito ruído devido ao compressor que deveria ser externo, mas está do lado de dentro da sala e não há nenhuma proteção ou tratamento acústico na sala principal. Além do mais, o laboratório não possui uma capela e a máquina Spray Dryer (faz secagem por atomização) utiliza um solvente que evapora dentro da sala o que é altamente inadequado. Assim como a spray dryer, uma máquina dentro da sala do técnico também evapora solventes que são liberados dentro da sala, obrigando o técnico a sair do laboratório durante o processo. O descarte dos materiais não é realizado há 03 meses.

Não há banheiros acessíveis no andar do laboratório.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS
O caminho até o laboratório é complicado e pouco intuitivo, estando no subsolo da Faculdade de Farmácia. Apesar de esforços para adequar as entradas, não há acessibilidade universal para os acessos do laboratório. Começando pelo estacionamento não regulamentado, com piso inadequado (totalmente trepidante) e falta de vagas para pessoas com limitações de locomoção. Há duas entradas: uma com a calçada 10 cm acima do nível das vagas, além de 03 degraus para acessar a porta; outra com uma rampa menor que as dimensões mínimas (= 0,92 m) além de ter um obstáculo na curva da rampa. No primeiro acesso há, no corredor, uma rampa e uma escada. A rampa possui largura de 1,02 m. Apesar disso, as dimensões dos corredores são satisfatórias no térreo os corredores são de 1,67 m, 2,88m e 3,75m. O acesso ao subsolo se dá através de escada e não possui plataforma elevatória ou elevador. Não há guarda-corpo protegendo a escada e seus corrimãos estão em alturas desconformes com a norma NBR 9050 – 2015. Os corredores (1,75m de largura) após a escada não possuem problemas. Porém a porta de entrada do laboratório possui 1,50m de largura e duas folhas, sendo que ambas as folhas medem 0,75 m, em desconforme com a norma.

Foto 01

Foto 02

Foto 03

Foto 04

Foto 05

Foto 06

Foto 07

ESTACIONAMENTO E ACESSO
- Falta de identificação de vagas, piso inadequado, calçada estreita e sem rebaixamento (foto 01);
- Entrada através de degraus (foto 02);
- Falta de piso tátil de alerta na rampa e na escada e escada sem sinalização visual (foto 03);
- No segundo acesso a rampa de acesso não possui largura suficiente (0,92 m) e não há vaga acessível próxima, apesar da sinalização vertical (foto 04);
- No patamar inicial da rampa, há uma jardineira (foto 05 e 06);
- Há um degrau para acessar a rampa (foto 05);
- Corredor com obstáculos (foto 07)
- Escada sem guarda-corpo, corrimãos em alturas inadequadas e inconstantes (0,90 m e 0,64m; 0,87m e 0,67m) (foto 08);
- Porta com ambas as folhas com dimensão inferior a 0,80 de largura. Folhas medem 0,75 (foto 09);

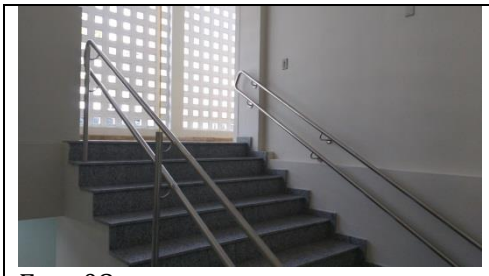


Foto 08

Foto 09

ESCOLA DE FARMÁCIA INDUSTRIAL: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
O laboratório possui boas dimensões de passagem, às vezes impedida pelo mobiliário. Está em ótimo estado de conservação com revestimentos novos e adequados. Sem graves problemas de mobilidade dentro dele, contudo, a saída de emergência está bloqueada pelo lado de fora e os extintores estão posicionados indevidamente. Não há opções de bancadas acessíveis no laboratório.

Condições de Funcionamento:
O laboratório está em plenas condições de funcionamento, contudo, com problemas sonoros e de resíduos. O compressor de uma máquina está do lado de dentro comprometendo muito a acústica do local. Além disso, a máquina Spray Dryer libera o vapor de um solvente dentro da sala, o que é inadequado, além de forçar a saída de todos durante o seu funcionamento. Há uma luminária em que as lâmpadas não estão funcionando há mais de um ano.

Condições de Conforto:
A sala do laboratório tem que ser climatizada, por isso não foi possível analisar elementos de ventilação. As janelas são todas altas, proporcionando boa iluminação em parte do laboratório. Há uma viga com grande altura no início da sala que dificulta a passagem da luz natural, além de, segundo o técnico, comprometer a acústica durante as aulas.

ESCOLA DE FARMÁCIA INDUSTRIAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 10

Foto 11

Foto 12

Foto 13

LABORATÓRIO
- Posicionamento inadequado dos extintores de incêndio (foto 10);
- Saída de emergência bloqueada (foto 11);
- Bancada com dimensão fixa de 0,91 m e sem entrada para os pés (foto 12);
- Mobiliário reduzindo passagem para 0,53 cm (foto 13);
- Desconforto lumínico causado pela viga (foto 13);

ALMOXARIFADO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
O almoxarifado guarda grande parte dos solventes, reagentes e materiais necessários para o funcionamento do laboratório. Apesar de ele medir 3,83m x 1,80 m, o giro da cadeira de rodas é impossibilitado, pois as estantes distam 1,00 m entre si.

Condições de Funcionamento:
O laboratório necessita de muito material, sendo o almoxarifado incapaz de estocar todos, a outra parte fica em armários embutidos nas bancadas. Além do mais, algumas das estantes metálicas deformando por conta do peso do material.

Condições de Conforto:
O almoxarifado deveria não possuir a janela e tem que ser acondicionado o tempo todo, por esse motivo o técnico tentou cobrir os vidros da janela.

ALMOXARIFADO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

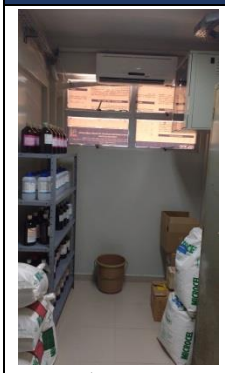


Foto 14

Foto 15

Foto 16

ALMOXARIFADO
- Janela inadequada para o almoxarifado (foto 14);
- Armário enferrujado (foto 16);
- Visor da porta a 1,14 m do chão (foto 15);

SALA DO TÉCNICO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
A acessibilidade da sala do técnico é dificultada pelas dimensões esguias do ambiente. Por conta do mobiliário, a passagem não é muito maior que 1,20 m, o que impossibilita o giro total da cadeira de rodas.

Condições de Funcionamento:
O ambiente funciona bem de maneira geral, contudo, da mesma forma que na sala principal, há uma máquina que também libera vapor de solvente no ambiente, forçando a saída de todos de qualquer ambiente do laboratório.

Condições de Conforto:
A sala possui janelas altas em dois lados, porém estão obstruídas, impedindo a passagem da plena iluminação natural. Uma grande viga divide a sala e dificulta a homogeneização da iluminação artificial. Além de contar com bolores nas paredes.

SALA DO TÉCNICO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 17

Foto 18

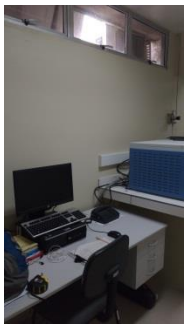


Foto 19

Foto 20

Foto 21

SALA DO TÉCNICO
- Visor da porta a 1,13m do chão (foto 17);
- Bancada de altura fixa de 0,91 m (foto 18);
- Janelas bloqueadas (foto 19);
- Viga reduzindo a iluminação artificial (foto 20);
- Bolor na parede (foto 21).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Não há banheiros acessíveis no andar do laboratório

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Biologia de Parasitos e Doenças de Chagas

Localização:
Segundo pavimento, Faculdade de Farmácia, campus biomédico, av. Gal. Cordeiro de Farias, Natal, RN
Dia e Horário da visita:
17 de maio de 2016, entre 9h30min e 11h00min.
Bolsista:
Ruan Henrique Lima de Araújo

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório analisado é composto por três ambientes e estava em uso no momento da avaliação. Possui uma área geral de 44,05m^2 dividido entre o 'Ambiente 01' com 22,02m^2; o 'Ambiente 02' com 15,10m^2; e o 'Ambiente 03' com 6,92m^2. Funciona como sala de aula, pois os professores realizam os experimentos nestes ambientes.

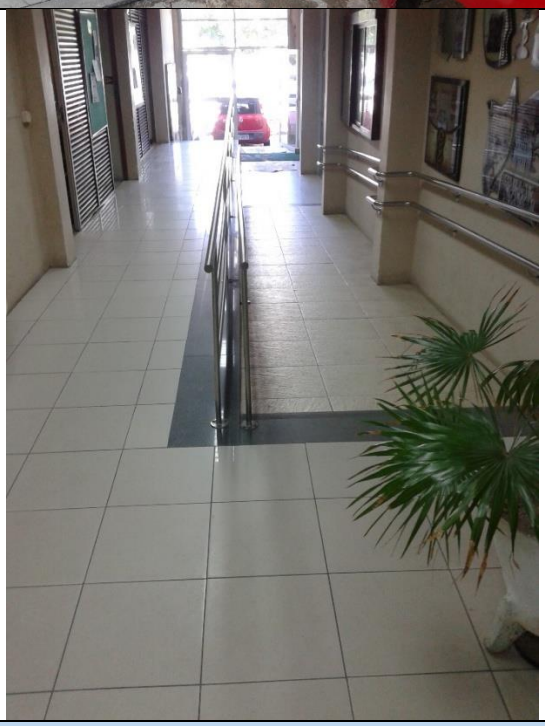
Os ambientes são climatizados, no entanto apresenta aparelhos de ar condicionado com defeito. É provido de iluminação natural, no entanto caso as persianas sejam abertas as salas esquentam muito. Após as 10h a água das áreas molhadas esquentam bastante tornando o trabalho incômodo.

Para o Ambiente 01 o mobiliário é compatível com as atividades desempenhadas assim como a quantidade. No entanto, a área deste ambiente não é compatível com o número de ocupantes e os equipamentos de controle de temperatura não estão funcionando.

Para o Ambiente 02 o mobiliário é compatível com as atividades desempenhadas assim como a quantidade. Além disso, os equipamentos de controle de temperatura, a iluminação artificial e os banheiros disponíveis estão funcionando. A iluminação artificial é insuficiente segundo a pessoa responsável pelo laboratório.

Já para o Ambiente 03 o mobiliário é compatível com as atividades desempenhadas, no entanto, a quantidade de mobiliário e a área do ambiente não é compatível com o número de usuários. Os equipamentos de controle de temperatura, a iluminação artificial e os banheiros disponíveis estão funcionando.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS
- Existem dois acessos no térreo com degraus e rampas e os corredores que levam ao laboratório após a circulação vertical; - No hall de circulação vertical a escada possui dois lances, sendo um com 1,32m e outro com 1,27m e corrimãos com alturas de 0,66m e 0,92m. Os degraus possuem 0,29m de piso e 0,18m de espelho. O corrimão não ultrapassa os 0,30m do degrau. Além disso, o primeiro lance possui revestimento completo enquanto no segundo lance não há revestimento. - O elevador tem porta de acesso com 0,80m, no entanto encontra-se quebrado. - No pavimento onde o laboratório se encontra, os corredores possuem larguras variáveis. Na chegada da circulação vertical o corredor possui 3,76m; seguindo para o laboratório possui 2,80m e a presença de mobiliários; e na chegada do laboratório o corredor possui 1,70m. Os corredores possuem cobogós (entra água quando chove) e têm extintores de incêndio.
ACESSO 01

	- O acesso principal possui desnível e não tem rampa para dentro do ambiente; - Não há rampa de acesso da rua para a calçada; - Não possui sinalização tátil e visual; - Porta com largura superior a 0,80m.
	- Rampa com largura, inclinação e alturas de corrimãos adequadas; - Não possui sinalização tátil e visual; - O acesso antes dessa rampa possui um desnível com degraus (ver foto anterior).
ACESSO 02	

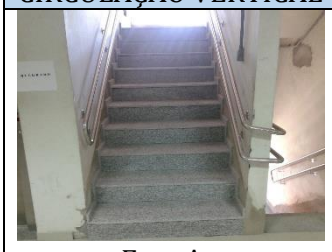
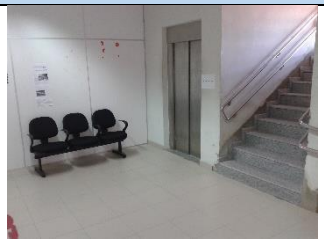
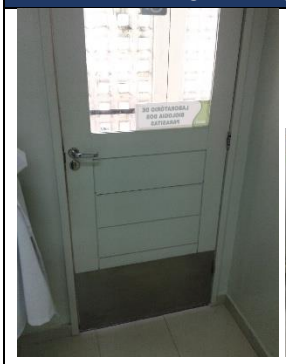
	- O acesso lateral possui degraus e rampa; - Os degraus e a rampa não possuem sinalização tátil; - Altura de corrimão da rampa adequada; - A escada não possui guarda corpo e corrimão; - Largura inadequada da rampa (1,10m); - Acesso a rampa obstruído por entulho; - A rampa não apresenta guia de balizamento.
	- Soleira com desnível superior a 5mm no acesso a hall de recepção; - Porta com largura superior a 0,80m.
CIRCULAÇÃO VERTICAL	
 Foto A  Foto B	- Não possui sinalização tátil e visual em um dos lances não há nem revestimento (Foto A); - Corrimãos em alturas inadequadas (Foto A); - Corrimãos não ultrapassam os 0,30m do degrau (Foto A); - Hall de circulação com longarinas (Foto B); - Elevador não está funcionando (Foto B);

Foto C Foto D	- O corredor possui mobiliários que obstruem a circulação em parte (Foto C); - As portas da rota possuem protetor metálico na parte inferior, mas apresentam soleira com desnível superior a 5mm (Foto D).

AMBIENTE 01: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Ambiente com 22,02m^2 de área. Apresenta largura de 2,77m por 7,95m e acesso através de outro ambiente (ambiente 02) medindo 0,85m sem folha de porta. O mobiliário é composto por bancadas de granito com móveis de madeira embaixo.
Condições de Funcionamento: O ambiente funciona em boas condições, os equipamentos estão funcionando, no entanto há carência de espaço. A água fica muito quente após as 10h da manhã.
Condições de Conforto: O ambiente é climatizado artificialmente. Possui janelas com persianas mas que não podem ser abertas. A iluminação é suficiente para a atividade realizada e o isolamento ao ruído externo é bom.

AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
Foto E Foto F	- Acabamento do revestimento com defeito (Foto E); - Bancadas em granito (Foto F); - Espaço pequeno (Foto F); - Janelas que não podem ser abertas (Foto F); - Ar condicionado com defeito (Foto F);

AMBIENTE 02: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Ambiente com 15,10m^2 de área. Apresenta largura de 2,77m por 5,45m e acesso através uma porta medindo 0,75m de vão livre. O mobiliário é composto por bancadas de granito com móveis de madeira embaixo.
Condições de Funcionamento: O ambiente funciona em boas condições, os equipamentos estão funcionando, no entanto há carência de espaço. A água fica muito quente após as 10h da manhã.
Condições de Conforto: O ambiente é climatizado artificialmente. A iluminação é insuficiente para a atividade realizada e o isolamento ao ruído externo é bom.

AMBIENTE 02: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Foto G Foto H	- Porta com visor com dimensionamento inadequado (Foto G); - Ambiente com espaço insuficiente para o trabalho devido o mobiliário (Foto H).

AMBIENTE 03: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Ambiente com 6,92 m^2 de área. Apresenta largura de 2,77m por 2,50m e acesso através de um outro ambiente (ambiente 02) por uma porta medindo 0,76m de vão livre.
Condições de Funcionamento: O ambiente funciona em boas condições, os equipamentos estão funcionando, no entanto há carência de espaço.

Condições de Conforto: O ambiente é climatizado artificialmente. A iluminação é suficiente para a atividade realizada e o isolamento ao ruído externo é bom.

AMBIENTE 03: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto I

Foto J

- Janela que não pode ser aberta (Foto I);
- Divisória em draywall. Espaço insuficiente (Foto J).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Só há um box acessível sem banho mas com acesso independente. O acesso ao banheiro acontece primeiro por um hall com dimensões de 0,79m por 1,50m onde o cadeirante deve realizar um giro de 90° para alcançar a porta de acesso. Esse hall tem soleira com desnível superior a 5mm. A porta, por sua vez, apresenta vão livre de 0,75m e não possui a barra horizontal na parte interna. O box tem dimensões internas de 1,40m por 1,80m. A pia e o vaso sanitário são modelos inadequados e não apresentam todas as barras nem dimensões adequadas. O forro apresenta infiltração.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto K

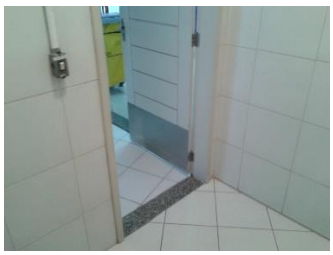


Foto L

- Soleira com desnível no hall de entrada para o box acessível (Foto K);
- Porta do banheiro sem barra horizontal interna (Foto L).

Foto M

Foto N

- Vaso sanitário com modelo inadequado (Foto M);
- Barras horizontais com dimensões inadequadas (0,88m e 0,74m). Sem barra vertical (Foto M);
- Pia sem barras de apoio (Foto N);
- Altura da pia 0,86m (Foto N);
- Não há espelho.

	- Forro com infiltração e mancha de mofo.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Bromatologia

Localização:
Primeiro Andar da Faculdade de Farmácia, unidade externa do Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
29 de agosto de 2016, entre 9h00min e 10h20min.
Bolsista:
Anaísa Rocha Lima Fernandes da Silva

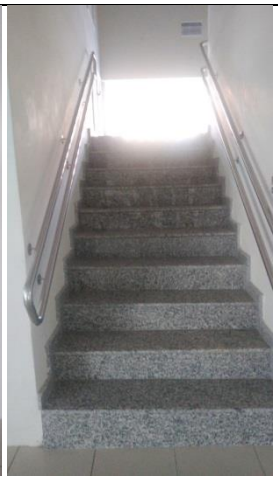
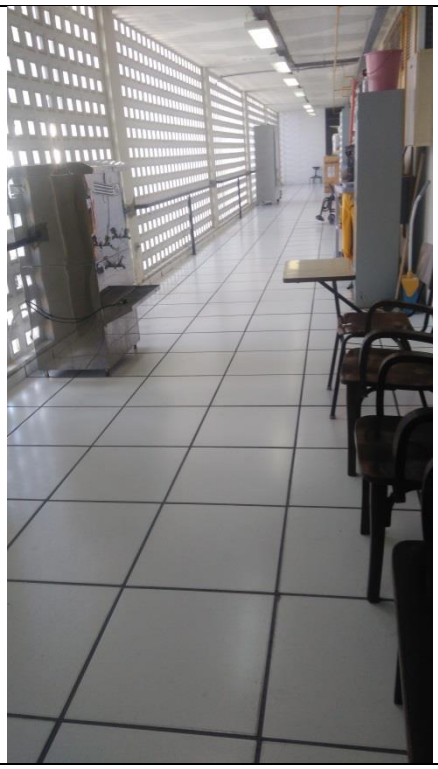
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Bromatologia é composto por quatro ambientes: sala de aula, sala de reuniões, sala dos professores e almoxarifado. O laboratório tem uma área total de 91,3m^2.

A turma que utiliza a sala de aulas tem 32 alunos. No momento da visita nenhum ambiente do laboratório estava sendo utilizado por pessoas, por isso todas as informações coletadas são de acordo com o que foi informado pela pessoa responsável pelo laboratório. Segundo as informações passadas nenhum ambiente tinha espaço adequado para comportar as pessoas que utilizavam o laboratório. O responsável pelo laboratório disse também que nenhuma mobília era suficiente para o uso.

Existe um elevador para se chegar ao primeiro andar, mas esse elevador não possui sinalização tátil. As escadas também não possuem sinalização tátil.

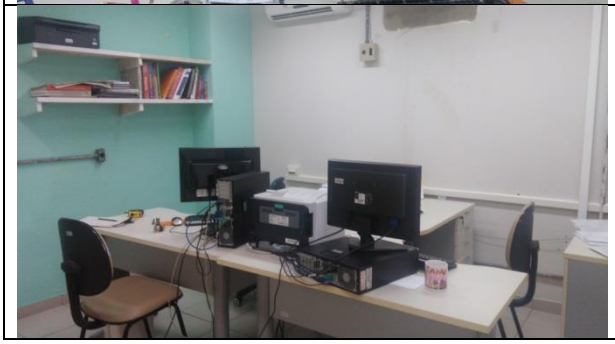
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O prédio da faculdade de farmácia tem dois acessos principais. Um dos acessos possui apenas batente, com rampa apenas na parte interna do prédio. O outro acesso possui batentes e rampa, porém a rampa não está de acordo com a norma. Para chegar no primeiro andar da faculdade de farmácia existe um elevador, que também não atende a NRB9050/2015	
	1. Rampa com inclinação inadequada. 2. Patamar muito pequeno 3. Sem sinalização tátil 4. Sem guia de balizamento

	1. Elevador sem sinalização tátil (foto da esquerda) 2. Escada sem sinalização tátil (foto da direita) 3. Ausência de sinalização visual
	1. Corredor com largura de 2,78m estando de acordo com as medidas mínimas determinadas pela norma 2. Em alguns pontos havia mobilha e entulhos estreitando a passagem. A largura mínima desses estreitamentos é de 1,40m o que não atende a norma visto que o corredor tem mais de 10m de comprimento. 3. Um ambiente improvisado com divisórias no final do corredor estreitava a passagem para 0,99m.

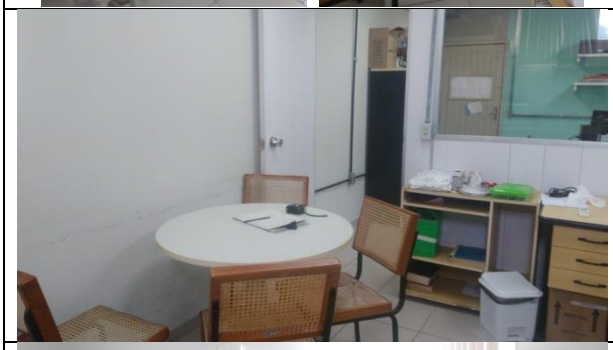
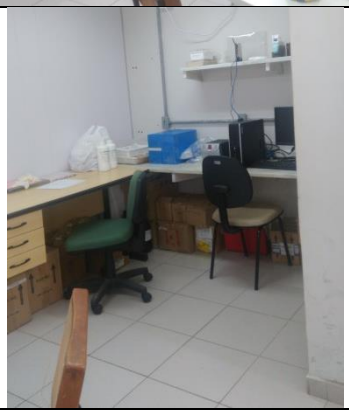
SALA DE AULA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Circulações entre as bancadas variam de 0,88m a 2,34m, isso significa que algumas circulações estão de acordo com a norma e outras não. As portas desse ambiente não são adequadas. Mobiliário em alguns pontos estreita a passagem para 0,40m.
Condições de Funcionamento: Alguns equipamentos necessários precisam ser pedidos emprestados em outros laboratórios, segundo foi informado. A capela, equipamento extremamente necessário para a realização dos experimentos, encontra-se quebrada há bastante tempo.
Condições de Conforto: O ambiente tem muitas janelas, o que fornece bastante luz natural, porém foi informado que as janelas não abrem e por esse motivo não existe ventilação natural.

SALA DE AULA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	1. Capela, equipamento de extrema importância para a realização de experimentos, quebrada desde 2012. 2. O uso deste equipamento quebrado pode significar risco com ácido aos alunos e pesquisadores.
	1. Porta principal de entrada com vão livre de 0,76m. (foto da esquerda) 2. Porta interna ligando a sala de aula a outro ambiente do laboratório com 0,77m. (foto da direita) 3. As maçanetas de ambas as portas estão com altura adequada. 4. Apenas a porta interna (foto da direita) possui a maçaneta tipo alavanca, mas não possui extremidade curva como indicado pela NBR 9050/2015. 5. Ausência de sinalização tátil.
	1. Bancadas não permitem a aproximação de uma cadeira de rodas. 2. Bancadas com altura inadequada (0,91m).
	1. Uma circulação entre bancadas possui 0,88m, o que não atende a norma. As demais variam de 1,29m a 2,34m atendendo a norma. 2. Uma mesa com cadeira reduz um dos corredores para 0,40m. Os demais móveis não reduzem a circulação para valores inferiores ao indicado na norma.

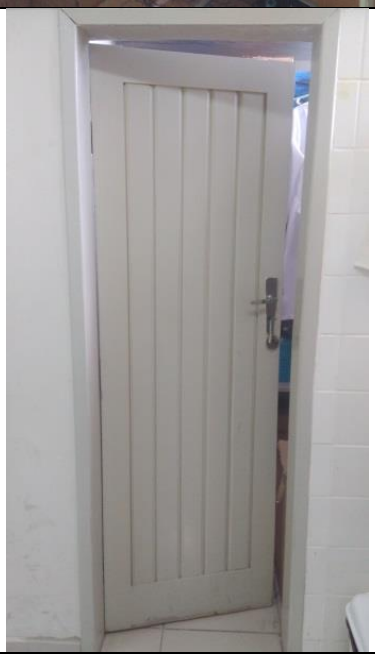
SALA DOS PROFESSORES: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Porta de entrada e porta interna ligando a outro ambiente do laboratório com vão livre e maçaneta que não atendem a NBR9050/2015. Algumas circulações entre móveis também com larguras inadequadas.
Condições de Funcionamento: Segundo a pessoa responsável pelo laboratório, a área do ambiente era incompatível com o número de ocupantes, bem como a quantidade de mobiliário. No entanto foi informado que apenas dois professores utilizavam a sala, por isso as duas mesas existentes s suficientes e o espaço comportava bem as duas mesas.
Condições de Conforto: O ambiente não possui janelas para o exterior, por isso não existe ventilação natural e a iluminação natural vem de outro ambiente através de um vidro na divisória, sendo assim em pouca quantidade. A iluminação artificial está em bom funcionamento bem como a refrigeração.

SALA DOS PROFESSORES: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	1. Porta principal de entrada (foto da esquerda) com vão livre de 0,78m e maçaneta tipo alavanca, que não atende a norma, localizada a 1,09m de altura. 2. Porta ligando a sala dos professores a outro ambiente do laboratório (foto da direita) com vão livre de 0,72m e maçaneta, de modelo diferente ao indicado pela norma, localizada a 1,09m de altura. 3. Ausência de sinalização tátil e visual.
	1. A circulação entre as mesas e as paredes está de acordo com o que é indicado na norma. 2. A circulação entre as mesas e o armário alto também atende a norma.
	1. A circulação entre a mesa da direita e o armário baixo está muito estreita e não atende a norma de acessibilidade. 2. As mesas também não estão de acordo com a norma.

SALA DE REUNIÕES: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: As portas do ambiente não estão de acordo com a NBR 9050/2015. As circulações entre os móveis também não atende a norma.
Condições de Funcionamento: O ambiente não estava em uso no momento da visita, por isso foi informado que a mobília é adequada ao uso, mas insuficiente para a quantidade de pessoas.
Condições de Conforto: A iluminação natural no ambiente é boa e suficiente para o uso, porém as janelas não abrem e por isso não existe ventilação natural. A iluminação artificial e a refrigeração por condicionadores de ar estavam em bom funcionamento.

SALA DE REUNIÕES: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	1. As portas que dão acesso à sala de reuniões (a partir da sala de aula e da sala dos professores) não estão de acordo com a norma. Os vãos livres são menores que o indicado na norma e as maçanetas não são do modelo indicado. 2. Existe uma geladeira atrás da porta que liga a sala de reuniões com a sala de aula, isso pode oferecer risco a quem utilize o eletrodoméstico.
	1. A principal mesa da sala de reuniões está posicionada em um local que atrapalha a passagem para a porta. 2. A proximidade dos móveis entre si tornam as circulações da sala mais estreitas do que o permitido na NBR 9050/2015 3. A mesa de reuniões não possui medidas adequadas para ser acessível.
	1. Bancadas da sala não estão de acordo com a norma de acessibilidade. 2. Porta que dá acesso ao almoxarifado com altura diferente do padrão. 3. Ausência de sinalização tátil e visual em toda a sala.
	1. Birôs que não atendem a determinação da norma de acessibilidade. 2. O posicionamento dos birôs na sala tornam as circulações inadequadas. 3. A proximidade do birô e da bancada não deixam área de giro para as cadeiras no caso de cadeiras de rodas necessitarem se aproximar desses mobiliários. 4. Prateleira em posição inadequada de acordo com a NBR 9050/2015.

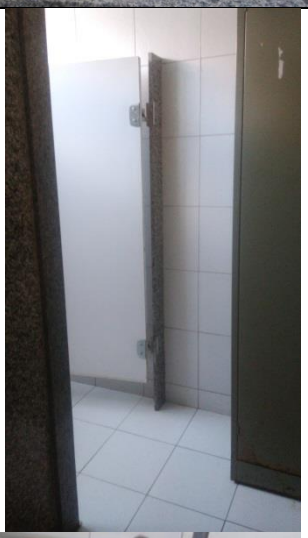
ALMOXARIFADO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Porta de acesso com vão livre de 0,56m e altura de 1,82m. Espaço interno sem área de giro e mobiliário em parte não é acessível.
Condições de Funcionamento: As prateleiras existentes para armazenar os equipamentos e reagentes são insuficientes para a quantidade
Condições de Conforto: Ambiente com bastante iluminação natural. Iluminação artificial funcionando adequadamente. Ventilação natural ou artificial inexiste, pois não é necessário devido a não permanência de pessoas no ambiente.

ALMOXARIFADO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	1. Prateleiras insuficientes para o uso do almoxarifado. 2. Materiais guardados em caixas pelo chão. 3. Algumas prateleiras com altura inadequada de acordo com a norma de acessibilidade. 4. Área muito pequena não permite giro de cadeira de rodas.
	1. Porta com altura inadequada de 1,82m 2. Vão livre de 0,56m também inadequado. 3. Maçaneta a 1,12m de altura. 4. Ausência de sinalização tátil e visual.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Não existem banheiros acessíveis no andar do laboratório. Já no térreo existe um banheiro acessível que não atende à norma.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

1. Banheiro do primeiro andar.
2. Porta com vão livre de 51cm e sem área de giro internamente. (foto superior esquerda)
3. Um dos reservados fica trancado para uso apenas de professores e funcionários. (foto superior direita)
4. Uma das pias com aviso de interditada (foto inferior)



1. Banheiro do térreo sem entrada independente. (foto superior esquerda)
2. Mobiliário interrompendo a passagem para o reservado acessível. (foto superior direita)
3. Conjunto de portas da circulação não atende a norma. (todas as fotos)
4. Barras do sanitário não estão de acordo com a norma. (foto inferior)
5. Pias do banheiro mais altas do que o determinado na norma.
6. Pias do banheiro sem barras.
7. Não existe pia dentro do reservado acessível.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Cosméticos

Localização:
Subsolo da faculdade de farmácia, unidade externa do Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
11 de agosto de 2016, entre 10h10min e 11h10min.
Bolsista:
Anaísa Rocha Lima Fernandes da Silva e Bruna Xavier de Oliveira

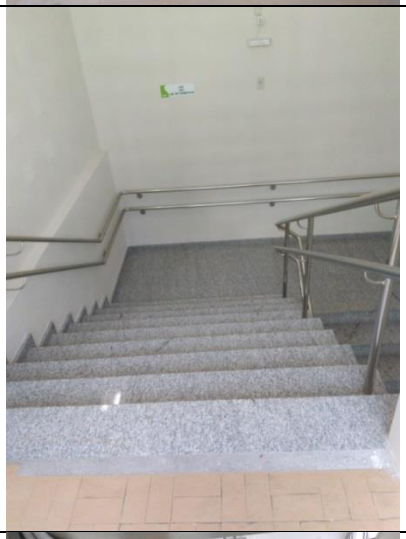
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório é composto por apenas um ambiente dividido funcionalmente em três partes: o espaço das aulas práticas, o espaço para os pesquisadores e uma área com computadores para o responsável pelo laboratório. A área total do ambiente é de 49,5m^2.

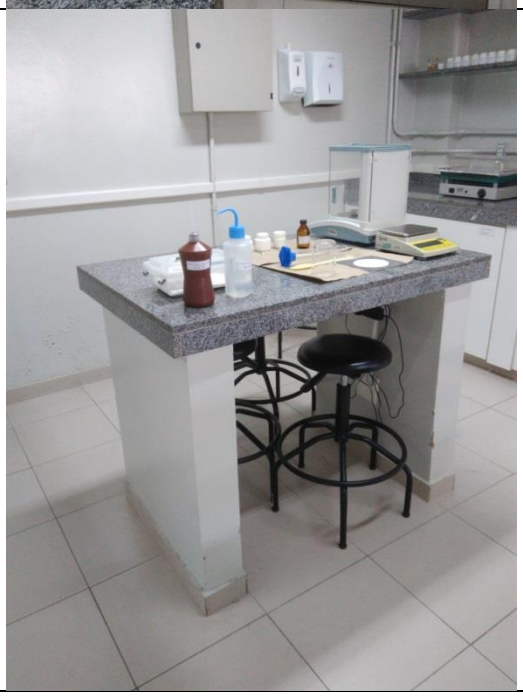
As bancadas do espaço de aulas práticas só são capazes de comportar 16 pessoas, por isso as turmas precisam ser divididas em subturmas com esta quantidade de alunos para que a prática possa ocorrer corretamente. Com a subdivisão das turmas o espaço e os equipamentos são suficientes e adequados ao uso.

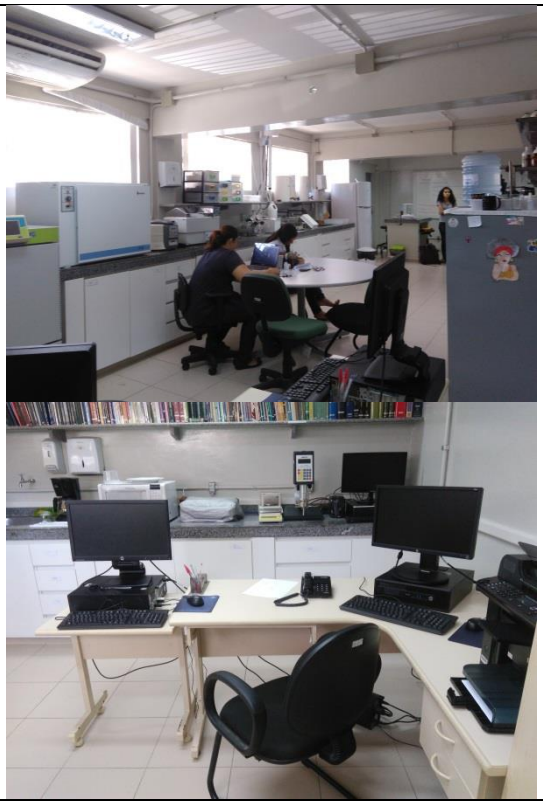
Não há elevadores, plataformas ou rampas que levem ao subsolo. Também não há banheiro disponível para os alunos no andar. Apenas um banheiro para servidores que permanece trancado. Os alunos do laboratório de cosméticos utilizam o banheiro do térreo que, no momento da visita, estava com uma placa de "em manutenção" em um dos reservados, estando disponível apenas o que deveria ser acessível.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Incluir descrição geral, com medidas.	
	1. Uma das entradas possui apenas degraus e após os degraus, já dentro do edifício, uma rampa com largura mínima de 1,05m porém com seu final interrompido por um jarro de planta. (imagens superiores) 2. A outra entrada do prédio tem rampa e degraus na parte externa, porém existe um canteiro invadindo o patamar da rampa. A partir desta entrada não há desnível na parte interna. (imagem inferior) 3. Não há sinalização tátil em nenhuma das entradas.

 	1. A largura dos corredores do térreo que levam até a escada de acesso ao subsolo é compatível com o que é determinado na norma. 2. Em alguns pontos havia móveis e entulhos reduzindo a largura da passagem para 1,35m. (imagem inferior)
	1. Não há elevadores, rampas ou plataformas chegando ao subsolo. As escadas não possuem sinalização tátil, porem o espelho (16cm) e o bocel (1cm) dos degraus estão de acordo com a NBR9050/2015. O corrimão da escada está a 90cm de altura a barra superior, e 65cm a inferior. 2. Existe uma placa na escada indicando quais laboratórios estão localizados no subsolo, porém sua cor não proporciona tanto contraste com a parede e nela não há pictogramas. As demais placas do percurso também seguem este padrão.
	1. Os corredores do subsolo possuem 1,85m de largura, porém em alguns pontos há moveis estreitando a passagem para 1,35m. Como nenhum deles possui comprimento maior que 10m (no trecho entre a escada e o laboratório) estão de acordo com a NBR9050/2015.

LABORATÓRIO DE COSMÉTICOS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: A porta principal do ambiente é acessível, porém não há como chegar ao subsolo senão pelas escadas. Existe ainda uma porta de emergência que dá para a área externa do estacionamento estando ao nível do solo, porém a porta não tem as medidas adequadas para passar uma cadeira de rodas. As circulações no interior da sala não são completamente acessíveis. O mobiliário também não atende as normas de acessibilidade.
Condições de Funcionamento: O funcionamento do laboratório só é perfeito com a divisão das turmas em subturmas de 16 alunos no máximo.
Condições de Conforto: A iluminação natural dentro do ambiente é boa. Segundo a bolsista do laboratório presente no momento da visita, alguns experimentos precisam ser feitos no escuro, por isso as persianas precisam ser fechadas, no entanto em outros momentos ela disse que a iluminação artificial poderia ser melhor. Quanto à ventilação natural, não existia devido às janelas fechadas, mas os condicionadores de ar estavam em bom funcionamento.

LABORATÓRIO DE COSMÉTICOS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	1. A porta principal de acesso ao laboratório tem abertura total de 1,50m. A largura de apenas uma folha é 0,77m. 2. A proteção na parte inferior da porta tem altura de 0,40m como indicado na norma de acessibilidade. 3. A maçaneta fica a 1,07m de altura, estando dentro da margem definida pela NBR9050/2015 4. Não há como chegar a essa porta com cadeiras de rodas, também não há sinalização tátil indicando o acesso a este laboratório.
	1. As bancadas foram feitas para comportar 4 alunos (dois de cada lado), mas a largura dela só permite uma cadeira de rodas por lado. Quando levado em conta a profundidade, só pode haver cadeira de rodas em um dos dois lados da bancada. 2. A altura da bancada não é a indicada pela NBR9050/2015.

	1. No espaço das aulas práticas e no espaço da pesquisa todas as circulações possuem no mínimo 0,95m de largura, estando de acordo com a norma que define uma largura mínima de 0,90m para corredores com menos de 4m de comprimento. 2. Para chegar à área com computadores para o responsável do laboratório há uma mesa de reuniões estreitando a passagem para 0,32m de cada lado. (imagem superior) 3. Neste espaço também há uma circulação com 0,72m de largura entre a mesa dos computadores e a bancada da pia, ou seja, não está de acordo com a norma. (imagem inferior)

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Não existem banheiros no andar disponíveis para uso dos alunos. Apenas um para servidores que permanece trancado.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

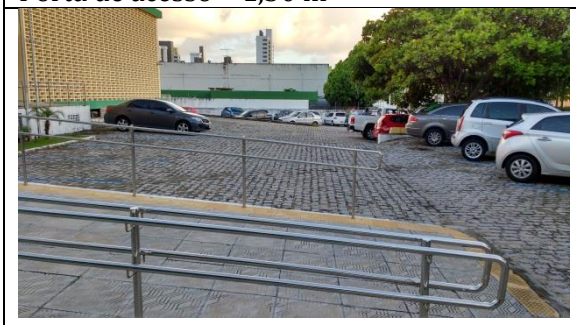
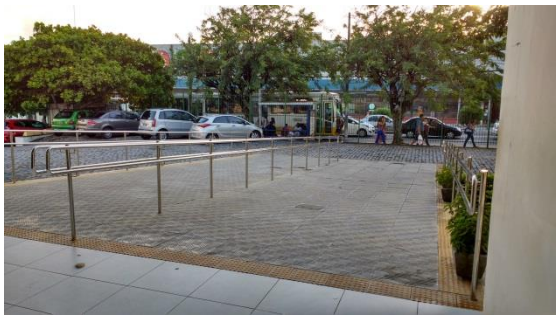
BIOLOGIA MOLECULAR

Localização:
Subsolo do Departamento de Odontologia, Av. Salgado Filho, Natal.
Dia e Horário da visita:
27 de junho de 2016, entre 14h30min e 16h00min.
Bolsista:
Emílio Sabry

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório de Biologia Molecular e o Laboratório de Cultura de Células trabalham de forma integrada agindo como um único laboratório com divisões de trabalho. Contudo, neste relatório será apresentado o laboratório de Cultura de Células separado do de Biologia Molecular.

O laboratório trabalha com análise de amostras, necessitando de refrigeração constante, espaço para trabalhos com precisão e para utilização de múltiplas amostras. Também possui mobiliário específico.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Os acessos são amplos, com corredores largos. Porta de acesso = 1,50 m	
 Foto 01  Foto 02	ACESSO - Acesso principal através de rua trepidante e sem vaga de estacionamento conectada (foto 01); - Rampa não possui guarda corpo (foto 01); - Corrimão da rampa não vai até o fim da rampa (foto 01); - Rampa não possui guia de balizamento (foto 02); - O prolongamento do corrimão da rampa não é paralelo ao patamar (foto 02); - Porta envidraçada sem identificação visual de barreira física (foto 03); RECEPÇÃO - Bancada com altura única de 1,10 m (foto 04); - Sem piso tátil direcional (foto 05); ACESSO SUBSOLO - Não há elevador ESCADA - Sem corrimão (foto 06); - Sem sinalização tátil ou visual (foto 06); - Porta de acesso ao corredor

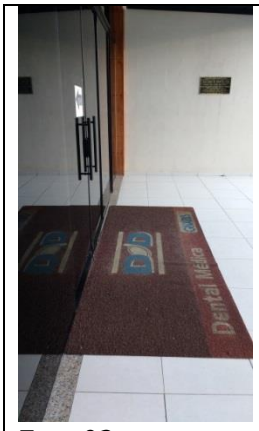


Foto 03

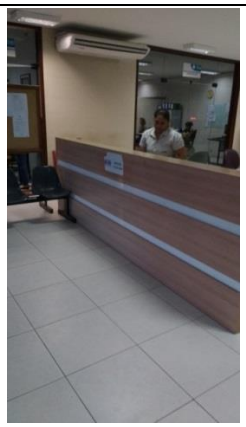


Foto 04

Foto 05

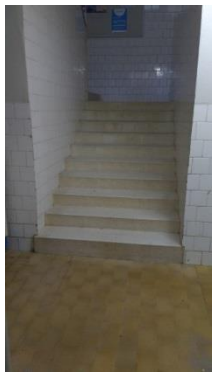


Foto 06

Foto 07

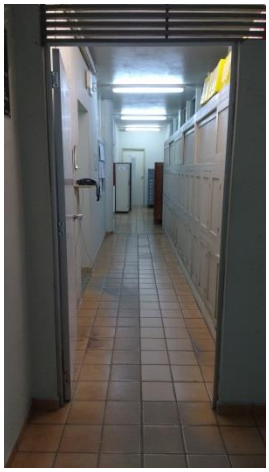


Foto 08

menor que 0,80 cm (foto 07);
- Mobiliário ao longo do corredor (foto 07);
- Mobiliário ao longo do corredor de acesso ao corredor do laboratório (foto 08);

BIOLOGIA MOLECULAR: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

- Portas da rota em ordem da entrada ao laboratório: 1 = 1,50 m; 2 = 0,86 m; 3 = 0,78 m; 4 = 0,86 m;

- Não há piso tátil direcional, nem sinalização visual;
- Corredor de acesso ao laboratório = 1,00
- Corredor que conecta ao corredor do laboratório varia entre 1,13 m e 1,70 m;
- Só há uma rota de acesso;
- Uma porta que ligava o estacionamento ao laboratório foi fechada, deixando uma única rota de fuga;

Condições de Funcionamento:
- Ainda não funciona plenamente;
- Necessita de refrigeração 24h por dia, mas o ar condicionado principal está pingando nas bancadas das amostras, tendo que permanecer desligado;
- Laboratório bem novo;
- Falta instalação para os tubos de CO_2;

Condições de Conforto:
- Há iluminação natural regular;
- Não foi possível aferir o resto;

BIOLOGIA MOLECULAR: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

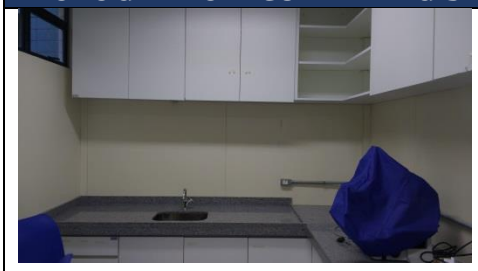


Foto 09

Foto 10

Foto 11

- Bancada com altura única de 0,90 m do chão (foto 09);
- Armários suspensos a 1,83 m do chão (foto 09);
- Espaço insuficiente para o giro da cadeira de rodas (foto 10);
- Visor da porta incorreto: largura = 27,5 cm e altura = 1,09 m

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
- Só há o banheiro adaptado para todos os funcionários dos laboratórios desse andar;
- O banheiro localiza-se dentro de uma copa e está completamente fora das regras;

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 17 Foto 18 Foto 19 Foto 20	- Acesso ao banheiro com mobiliário ao longo do percurso (foto 17); - Porta inadequada (foto 17); - Barra da porta inadequada (foto 18); - Falta de barras verticais (foto 19); - Papeleira mal alocada (foto 19); - Pia inadequada (foto 20); - Não há botão de emergência;

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

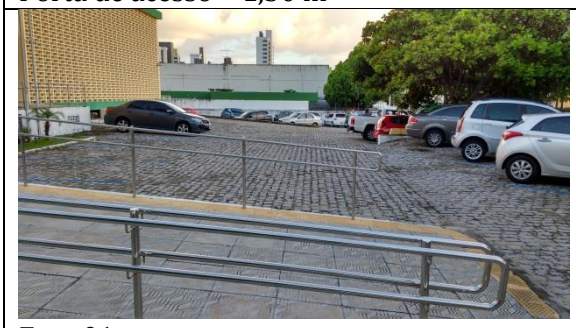
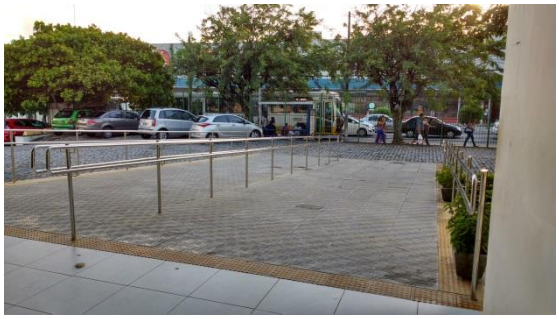
CULTURA DE CÉLULAS

Localização:
Subsolo do Departamento de Odontologia, Av. Salgado Filho, Natal.
Dia e Horário da visita:
27 de junho de 2016, entre 14h30min e 16h00min.
Bolsista:
Emílio Sabry

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório de Biologia Molecular e o Laboratório de Cultura de Células trabalham de forma integrada agindo como um único laboratório com divisões de trabalho. Contudo, neste relatório será apresentado o laboratório de Biologia Molecular separado do de Cultura de Células.

O laboratório trabalha com análise de amostras, necessitando de refrigeração constante, espaço para trabalhos com precisão e para utilização de múltiplas amostras. Também possui mobiliário específico.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Os acessos são amplos, com corredores largos. Porta de acesso = 1,50 m	
 Foto 01  Foto 02	ACESSO - Acesso principal através de rua trepidante e sem vaga de estacionamento conectada (foto 01); - Rampa não possui guarda corpo (foto 01); - Corrimão da rampa não vai até o fim da rampa (foto 01); - Rampa não possui guia de balizamento (foto 02); - O prolongamento do corrimão da rampa não é paralelo ao patamar (foto 02); - Porta envidraçada sem identificação visual de barreira física (foto 03); RECEPÇÃO - Bancada com altura única de 1,10 m (foto 04); - Sem piso tátil direcional (foto 05); ACESSO SUBSOLO - Não há elevador ESCADA - Sem corrimão (foto 06);

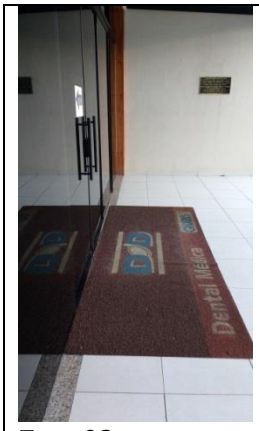


Foto 03

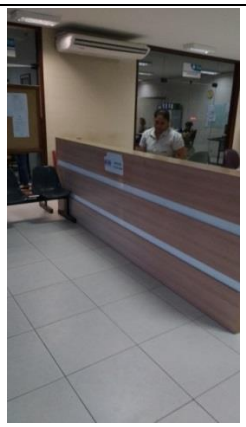


Foto 04

Foto 05

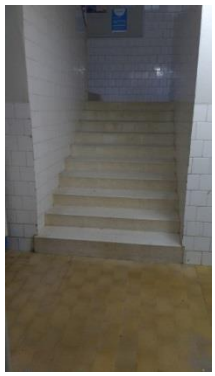


Foto 06

Foto 07

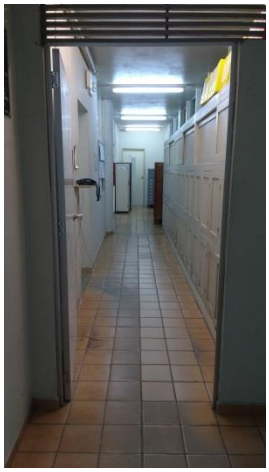


Foto 08

- Sem sinalização tátil ou visual (foto 06);
- Porta de acesso ao corredor menor que 0,80 cm (foto 07);
- Mobiliário ao longo do corredor (foto 07);
- Mobiliário ao longo do corredor de acesso ao corredor do laboratório (foto 08);

CULTURA DE CÉLULAS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
- Portas da rota em ordem da entrada ao laboratório: 1 = 1,50 m; 2 = 0,86 m; 3 = 0,78 m; 4 = 0,86 m;
- Não há piso tátil direcional, nem sinalização visual;
- Corredor de acesso ao laboratório = 1,00
- Corredor que conecta ao corredor do laboratório varia entre 1,13 m e 1,70 m;
- Só há uma rota de acesso;
- Uma porta que ligava o estacionamento ao laboratório foi fechada, deixando uma única rota de fuga;

Condições de Funcionamento:
- Ainda não funciona plenamente;
- Necessita de refrigeração 24h por dia, mas o ar condicionado principal está pingando nas bancadas das amostras, tendo que permanecer desligado;
- Laboratório bem novo;

Condições de Conforto:
- Há iluminação natural regular;
- Não foi possível aferir o resto;

CULTURA DE CÉLULAS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 09

Foto 10

- Não há bancadas rebaixadas (foto 09);
- Área dos extintores não indicada e com obstrução (foto 09);
- Altura das bancadas = 0,90 m (foto 09);
- Visor da porta incorreto: largura = 27,5 cm e altura = 1,09 m (foto 10)

ELETROFORESE: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
- Porta = 0,86 m
- Não há piso tátil direcional, nem sinalização visual;
- Acesso se dá exclusivamente através da sala de cultura de células;
- A distância entre as bancadas paralelas é de 1,50 m;
- Altura das bancadas = 0,90 m;

- Altura das bancadas superiores = 1,83 m;
- Dimensões = 2,58 m x 4,80 m

Condições de Funcionamento:
- Não está em funcionamento;

Condições de Conforto:
- A sala não possui janela (não foi explicitado pela professora se era necessário não haver luz externa);

ELETROFORESE: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

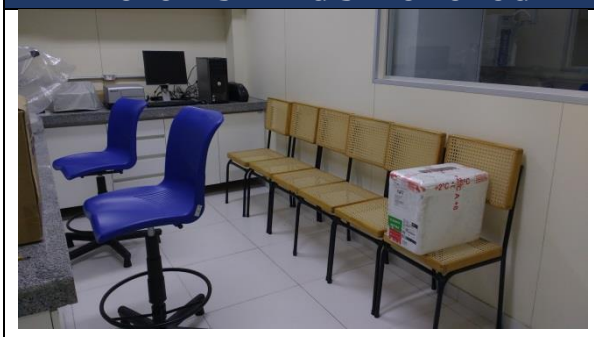


Foto 11

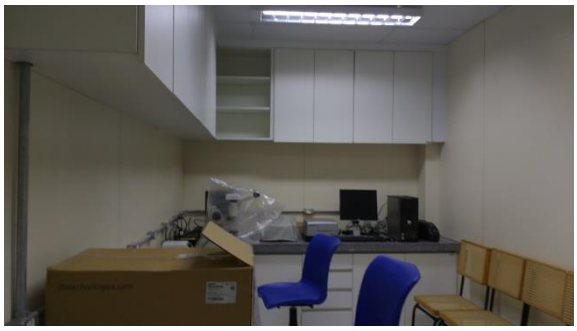


Foto 12

- Mobiliário não permite giro da cadeira de rodas (foto 11);
- Altura das bancadas = 0,90 m (foto 12);

HIGIENIZAÇÃO: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:
- Porta = 0,86 m
- Não há piso tátil direcional, nem sinalização visual;
- Acesso se dá exclusivamente através da sala de cultura de células;
- Altura das bancadas = 0,90 m;
- Espaço insuficiente para cadeira de rodas;
- Dimensões = 1,88 m x 3,18 m

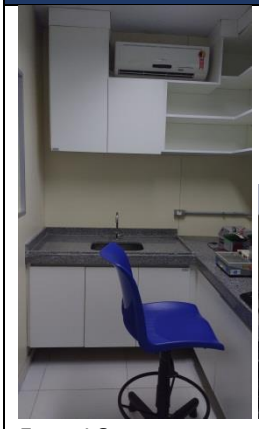
Condições de Funcionamento:
- Não está em funcionamento.

Condições de Conforto:

HIGIENIZAÇÃO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Foto 13 Foto 14 Foto 15	- Mobiliário não permite giro da cadeira de rodas (foto 13); - Infiltração na sala e problema com instalações (foto 14 e 15);

LABORATÓRIO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: - Porta = 0,86 m - Não há piso tátil direcional, nem sinalização visual; - Acesso se dá exclusivamente através da sala de cultura de células; - Altura das bancadas = 0,90 m; - Espaço insuficiente para cadeira de rodas; - Dimensões = 1,90 m x 3,16 m
Condições de Funcionamento: - Não está em funcionamento.
Condições de Conforto:

LABORATÓRIO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Foto 16 Foto 17	- Sala pequena demais (foto 16 e 17);

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS	
Acessibilidade: - Só há o banheiro adaptado para todos os funcionários dos laboratórios desse andar; - O banheiro localiza-se dentro de uma copa e está completamente fora das regras;	
BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Foto 18 Foto 19 Foto 20 Foto 21	- Acesso ao banheiro com mobiliário ao longo do percurso (foto 18); - Porta inadequada (foto 18); - Barra da porta inadequada (foto 19); - Falta de barras verticais (foto 20); - Papeleira mal alocada (foto 20); - Pia inadequada (foto 21); - Não há botão de emergência;

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Informática

Localização:
Térreo (1º Pavimento) do Centro de Ciências da Saúde, Campus Universitário Unidades Externas.
Dia e Horário da visita:
08 de Agosto de 2016, entre 9h00min e 9h50min.
Bolsista:
Aline de Holanda Sattler

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Informática está localizado no pavimento térreo do prédio que abriga a Escola de Odontologia – CCS. Ele possui 49,24m^2 e serve de sala de aula com computadores e mesas, destinados ao professor e seus bolsistas. A área da sala encontra-se compatível com seu número de usuários, que não ultrapassa 25 pessoas;

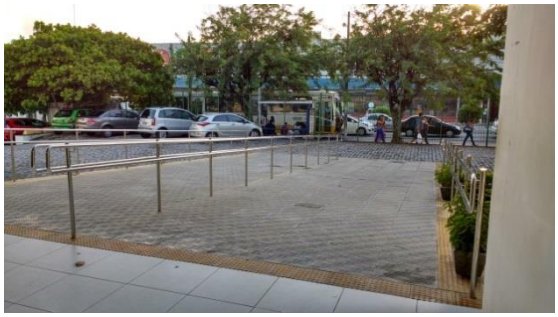
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O acesso ao prédio da Faculdade de Odontologia pode ser feito através de rampa de acesso. A entrada do prédio, sua recepção e corredores de acesso ao laboratório estão localizadas no térreo.	
 Foto 01  Foto 02 Foto 03	Observações ACESSO - Acesso principal através de rua trepidante e sem vaga de estacionamento conectada (foto 01); - Rampa não possui guarda corpo (foto 01); - Corrimão da rampa não vai até o fim da rampa (foto 01); - Rampa não possui guia de balizamento (foto 02); - O prolongamento do corrimão da rampa não é paralelo ao patamar (foto 02); - Porta envidraçada sem identificação visual de barreira física (foto 03);

Foto 04

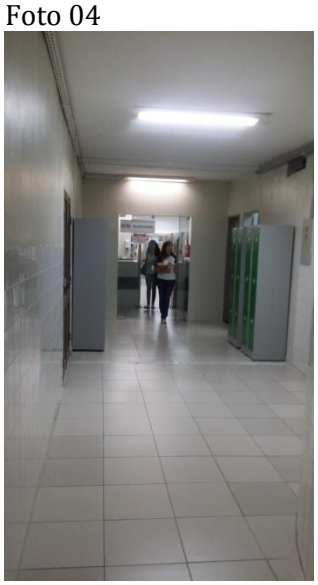


Foto 05

Foto 06

Observações
ACESSO
-Corredores atende à norma no quesito dimensões, porém não possui sinalização tátil/visual. (Fotos 04, 05)

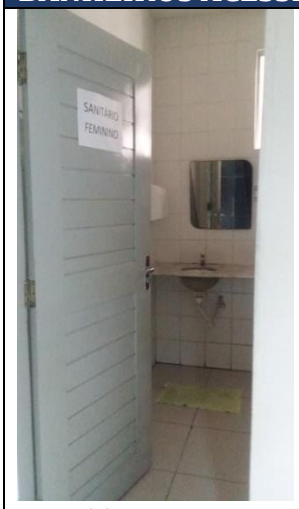
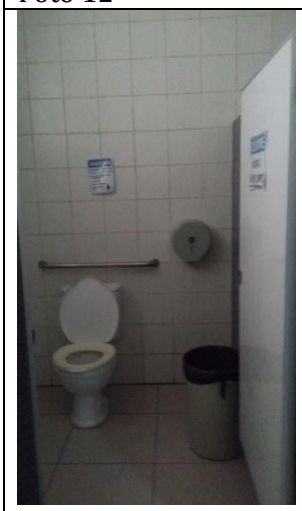
- Porta de acesso ao laboratório de madeira com dimensões de 0,80 x 2,10 m, abrindo para dentro do ambiente do Laboratório de Informatica com vão livre de 0,76m

Há apenas a presença de sinalização visual identificando o laboratório. (Foto 06)

LABORATÓRIO DE ANÁLISE DO MOVIMENTO: CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO
Acessibilidade: A circulação no laboratório apresenta espaço para manobra de cadeira insuficiente (Porta com vao livre de 0,76m), bem como não há presença de superfície de trabalho com altura entre 0,75 e 0,85 m
Condições de Funcionamento: Os equipamentos do laboratório são suficientes, porém não há ponto elétrico próximo ao quadro(mesa do professor), ficando os fios conectados a extensão dificultando a passagem/circulação do professor.
Condições de Conforto: A iluminação/ventilação natural é insuficiente. (janela muito pequena).

LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Foto 07 Foto 08 Foto 9 Foto 10	Observações MOBILIARIO - A sala apresenta seis mesas de trabalho com 4 computadores cada uma, com 0,785 m de altura (sendo a largura útil com 0,665m). Possui também um birô para o professor com altura de 0,72m. - Há a presença de um armário de madeira no espaço de circulação, ficando com espaço de cerca de 0,50 m de largura para se locomover pela sala. - Computadores suficientes e funcionando (Fotos 07 e 08) - Piso desgastado. (Foto 10)

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: O caminho aos banheiros é acessível, porém os banheiros não atendem as medidas estabelecidas pela norma.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Foto 11	Observações As portas só possuem 0,76m de vão livre.
 Foto 12	Observações A bancada não possui barra acessível e o espelho/saboneteira e porta papel não atendem as alturas estabelecidas na norma.
 Foto 13	Observações O banheiro acessível se encontra dentro do banheiro comum que por sua vez não atende as dimensões estabelecidas na NBR9050 quanto à circulação e ao vão livre de porta.

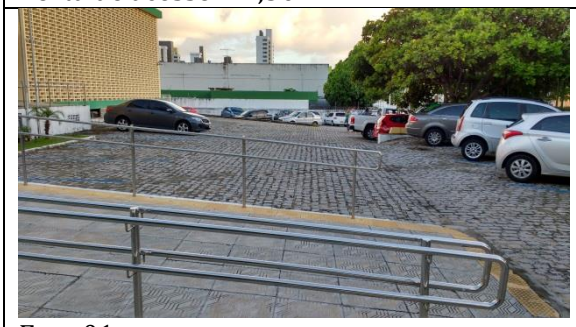
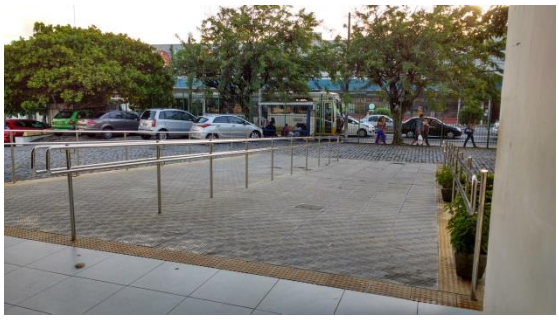
Relatório de Visita Técnica – Bolsista

LABORATÓRIO MULTIDISCIPLINAR I

Localização:
Andar térreo do Departamento de Odontologia, Av. Salgado Filho, Natal..
Dia e Horário da visita:
24 de agosto de 2016, entre 09h00min e 11h20min.
Bolsista:
Emílio Sabry

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O laboratório multidisciplinar I é utilizado para práticas de turmas do segundo ano do curso de odontologia. Possui uma sala de raio-x para ensino além de 40 bancadas para ensino e práticas específicas de odontologia.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Os acessos são amplos, com corredores largos. Porta de acesso = 1,50 m	
 Foto 01  Foto 02	ACESSO - Acesso principal através de rua trepidante e sem vaga de estacionamento conectada (foto 01); - Rampa não possui guarda corpo (foto 01); - Corrimão da rampa não vai até o fim da rampa (foto 01); - Rampa não possui guia de balizamento (foto 02); - O prolongamento do corrimão da rampa não é paralelo ao patamar (foto 02); - Porta envidraçada sem identificação visual de barreira física (foto 03); RECEPÇÃO - Bancada com altura única de 1,10 m (foto 04); - Sem sinalização tátil ou visual (foto 06); - Porta de acesso ao corredor menor que 0,80 cm (foto 07); - Mobiliário ao longo do corredor (foto 07); - Mobiliário ao longo do corredor de acesso ao corredor do laboratório (foto 08);

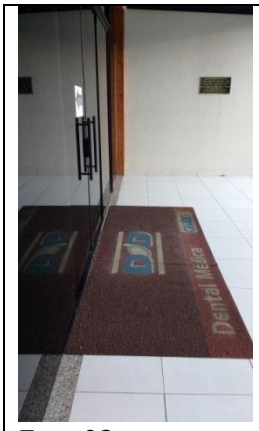


Foto 03

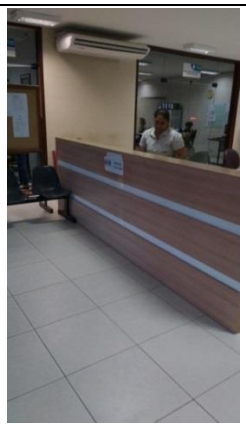


Foto 04

Foto 05

LABORATÓRIO MULTIDISCIPLINAR I: OBSERVAÇÕES

Acessibilidade: - Portas da rota em ordem da entrada ao laboratório: 1 = 1,50 m; 2 = 0,86 m; 3 = 0,76 m;
- Não há piso tátil direcional, nem sinalização visual;
- Corredor de acesso ao laboratório = 2,05m - 2,25m
- Não há grandes problemas na sala principal.

Condições de Funcionamento:
- Laboratório confortável e conservado;
- Distância entre bancadas de 1,68 m;
- Mobiliário excedente nas rotas internas do laboratório como mesas e cadeiras;

Condições de Conforto:
- Há dificuldade em abrir as janelas e a proteção solar é feita principalmente através de cortinas e pelo corredor do pavimento superior;
- É necessário uso contínuo do ar-condicionado;

LABORATÓRIO MULTIDISCIPLINAR I: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Figura 06

Figura 07

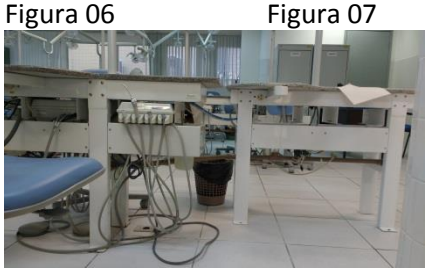


Figura 08

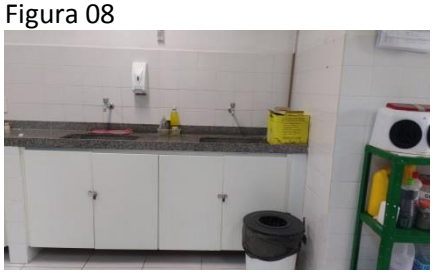


Figura 09

- Passagem inferior à 80 cm (76 cm) (figura 06);
- Mobiliário reduzindo para 68 cm a passagem (figura 07);
- Bancada com altura fixa de 75 cm e obstáculo a 40 cm do piso (figura 08);
- Altura do puxador da luminária dista 1.14 m do piso no seu ponto mínimo;
- Altura da bancada da pia = 90 cm do piso (Figura 09);

RAIO - X: OBSERVAÇÕES

Acessibilidade: - Vão da porta inferior a 80 cm (76 cm);
- Espaço muito pequeno (2,20 m x 1,20 m);

Condições de Funcionamento: - Não há tomadas no interior, para funcionamento do maquinário é necessário que o cabeamento passe pela porta, impossibilitando completo fechamento da mesma;

Condições de Conforto: - sala completamente isolada

RAIO - X: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

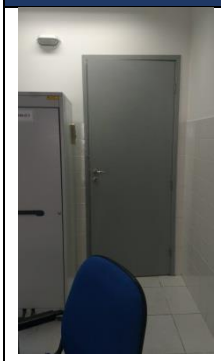


Figura 10

Figura 11

- Vão da porta inferior a 0,80m (figura 10);
- Mobiliário inadequado (figura 11);
- Área exígua (figura 11).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: - Os banheiros adaptados não são acessíveis;
- O banheiro adaptado masculino está dentro do banheiro masculino próximo ao laboratório;
- O banheiro adaptado feminino está dentro do banheiro feminino na recepção.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

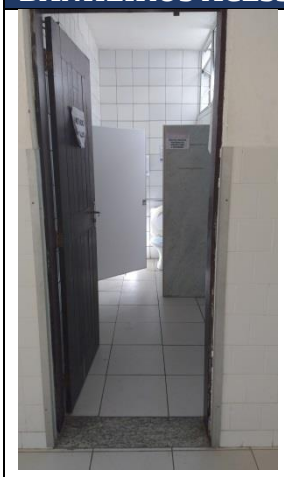


Figura 12

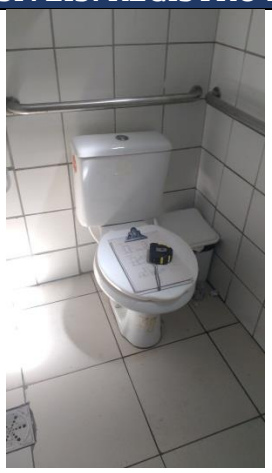


Figura 13

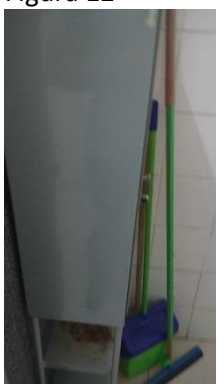


Figura 14

Figura 15

Banheiro masculino
- Dimensões 1,30 m x 1,50 m;
- Conjunto de portas inadequado (figura 12);
- Altura do vaso = 0,40 m;
- Distancia do eixo do vaso à barra lateral = 0,35 m;
- Não há barra vertical (figura 13);
- Barras horizontais = 0,76 m;
- Distância do fim da bacia até o fim da barra lateral = 0,15 cm.

Banheiro feminino
- Dimensões do banheiro 1,50 m x 1,80 m;
- Porta inadequada;
- Distância do eixo do vaso à barra lateral = 0,50 m;
- Distância da lateral da bacia à parede lateral = 0,75 m;
- Material de limpeza estocado (figura 14);
- Papeleira em local inadequado (figura 15).

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

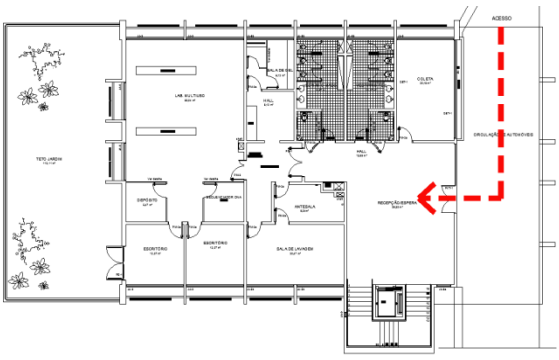
Laboratório de Imunogenética e Doenças Complexas

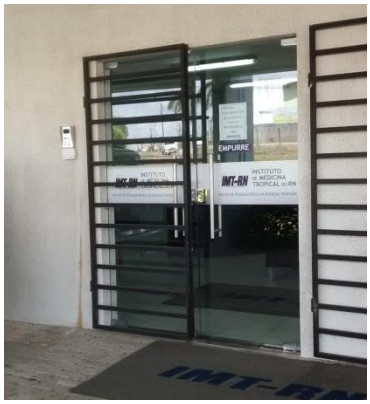
Localização:
Primeiro Andar (2º Pavimento) do Instituto de Medicina Tropical (IMT), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
15 de agosto de 2016, entre 10h30min às 11h30min.
Bolsista:
Camilla Moura Silva e Nathalia Azevedo

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

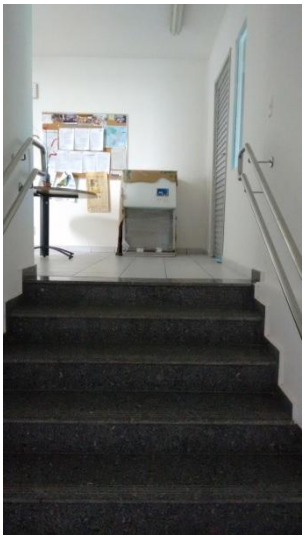
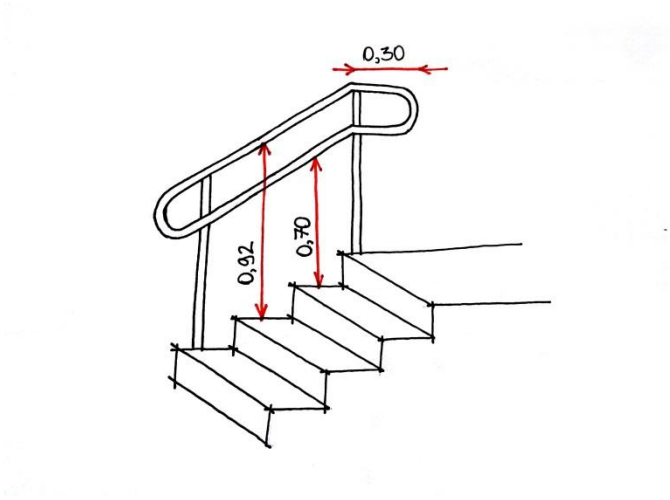
O LABORATÓRIO DE IMUNOGENÉTICA E DOENÇAS COMPLEXAS atualmente, está sob responsabilidade da Professora Selma Maria Bezerra Jeronimo e encontra-se no Instituto de Medicina Tropical (IMT). Este prédio ocupa instalações de 8.033,73 m^2 e foi inaugurado pela UFRN em fevereiro de 2014, funcionando no Campus Universitário, sendo o primeiro do Nordeste e o segundo do Brasil. Destina-se ao ensino e à pesquisa de doenças endêmicas infecciosas e infectocontagiosas, características de clima tropical, como a leishmaniose, doença de chagas e hanseníase. O Laboratório aqui referido possui uma **área de 98,07 m^2** dividida entre ambientes.

Os principais problemas observados na visita a esse laboratório foram o fato de o ar condicionado de uma das salas estar quebrado e a maioria das mesas de trabalho não serem acessíveis.

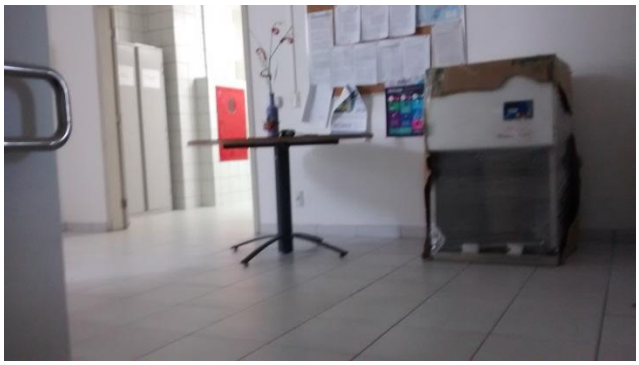
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O prédio possui acessos inadequados em relação à NBR 9050/2015, com piso trepidante. e sem diferenciação de espaço para circulação de pedestres e veículos.	
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	Observações 1. O prédio possui um único acesso, que é o mesmo para carros e pedestres.

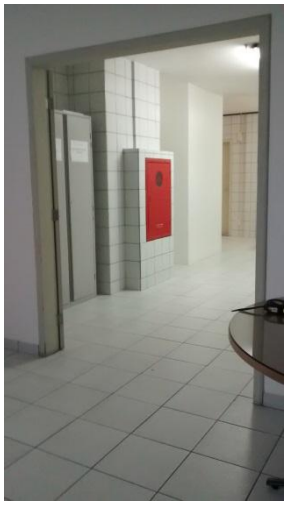
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	Observações 2. Há a delimitação de uma vaga de estacionamento para idosos e outra para deficientes físicos.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	3. A entrada do edifício não possui nenhum tipo de sinalização tátil ou visual.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	4. A porta de entrada tem vão de 1,60m, com duas folhas, com puxador vertical de 0,60m de altura, a 1,15m do chão.

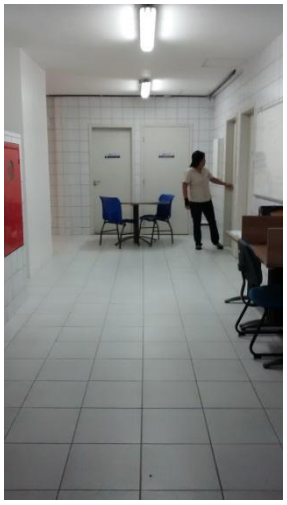
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	5. Ao entrar na área de recepção, há outra área intermediária de acesso para a escada. Uma porta de duas folhas com 1,92m de vão, com puxador vertical de 0,45m de altura, a 0,82m do chão.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	6. A área intermediária de acesso para a escada tem 1,80m de largura.

<table>
<tr>
<td> 
Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).</td>
<td>7. A escada da edificação, em “u”, possui dois patamares de 1,80m por 1,77m e de 2,00m por 1,47m.</td>
</tr>
<tr>
<td> 

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).</td>
<td>8. As dimensões do corrimão das escadas estão representadas no esquema ao lado. A escada possui espelho de 0,17m, piso de 0,31m, com bocel de 1cm. Os degraus da escada possuem 1,50m de largura.</td>
</tr>
</table>







Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).

9. Ao subir a escada entra-se num hall de espera, o qual se liga com a circulação que dá acesso ao laboratório;
10. A porta intermediária entre o hall e a circulação possui 1,58m de vão e tem duas folhas.
11. Circulação de 8,85m de comprimento e 2,25m de largura que dá acesso ao laboratório;
12. Em determinado ponto da circulação há uma mesa de 1,20m de diâmetro que estreita a passagem (deixando 1,20m livre). Esse móvel obstrui parcialmente a entrada dos banheiro.

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).

13. A porta do laboratório tem vão livre de 1,70m e é parcialmente obstruída por um birô.

LABORATÓRIO DE IMUNOGENÉTICA E DOENÇAS COMPLEXAS: OBSERVAÇÕES

GERAIS

Acessibilidade

1. Acesso de entrada não atende à NBR 9050;
2. Conjunto de portas da rota atende à NBR 9050;
3. Conjunto de circulações da rota atende à NBR 9050;
4. Conjunto de circulações verticais da rota não atende à NBR 9050 – não há outra circulação vertical além da escada;
5. Banheiros acessíveis do pavimento não atende à NBR 9050 – faltam barras verticais de apoio;
6. O mobiliário disponível não atende à NBR 9050;
7. Sinalização tátil não atende à NBR 9050;
8. Sinalização visual não atende à NBR 9050;

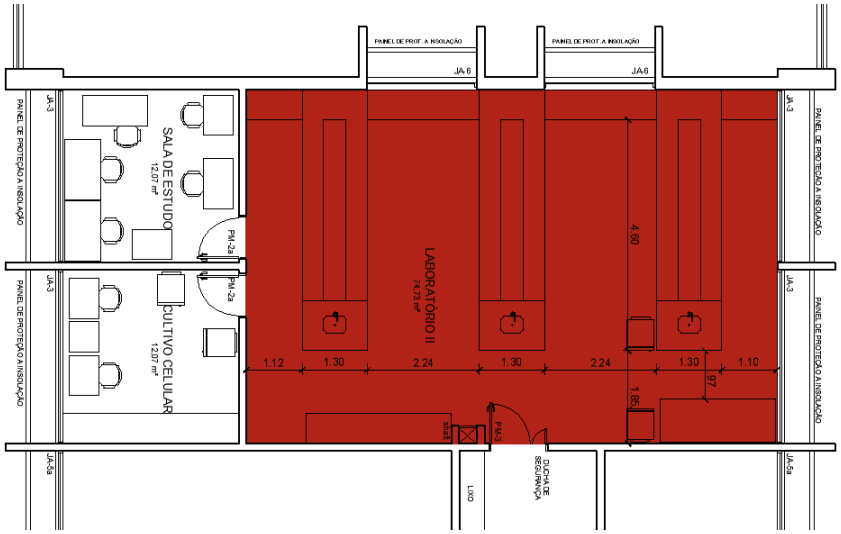
Condições de Funcionamento:

1. Mobiliário compatível com atividades desempenhadas;
2. A quantidade de mobiliário é adequada ao número de usuários;
3. A área do ambiente é adequada para a quantidade de mobiliário e equipamentos;
4. Equipamentos de controle de temperatura e ventilação funcionando bem;
5. Iluminação artificial funcionando parcialmente – cinco lâmpadas queimadas no momento da visita;
6. Banheiros funcionando parcialmente.

Condições de Conforto:

1. Iluminação natural boa;
2. Iluminação artificial regular;
3. Ventilação natural boa;
4. Ventilação artificial boa;
5. Refrigeração por ar condicionado boa;
6. Proteção das portas à incidência solar é adequada;
7. Temperatura ambiente boa;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa;
9. O isolamento ao ruído externo é bom.

NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



	1. As circulações nesse ambiente variam de 2,24 a 1,00m. 2. O layout do laboratório é composto por três bancadas (de 4,60m por 1,30m, com 0,90m de altura superior e 0,72m de altura inferior nos espaços onde há entrada para cadeiras) que o dividem no sentido transversal.
	3. Entre essas bancadas, há mesas de trabalho com 0,60m de largura, 0,75m de altura superior, 0,57m de altura inferior e 0,60m de profundidade; 4. A configuração das bancadas não é considerada boa pelos usuários.
 	5. O teto e o piso do laboratório estão em bom estado. 6. Cinco lâmpadas queimadas no momento da visita.

NOME DO AMBIENTE 02: Sala de Estudo
Acessibilidade: 1. Acesso de entrada não atende à NBR 9050;

2. Conjunto de portas da rota atende à NBR 9050;
3. Conjunto de circulações da rota atende à NBR 9050;
4. Conjunto de circulações verticais da rota não atende à NBR 9050 – não há outra circulação vertical além da escada;
5. Banheiros acessíveis do pavimento não atende à NBR 9050 – faltam barras verticais de apoio;
6. O mobiliário disponível não atende à NBR 9050;
7. Sinalização tátil não atende à NBR 9050;
8. Sinalização visual não atende à NBR 9050;

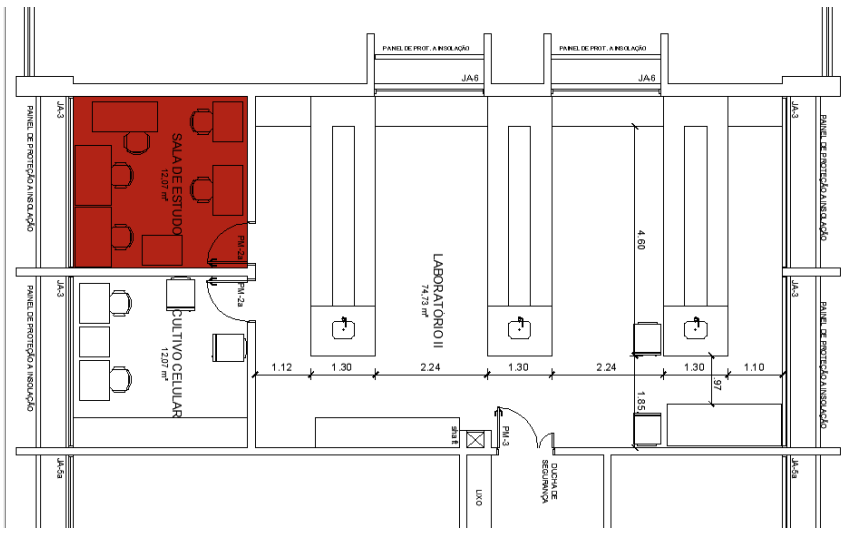
Condições de Funcionamento:

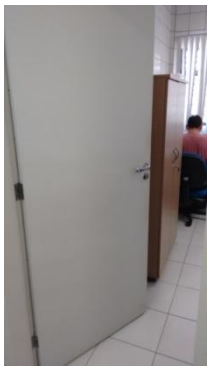
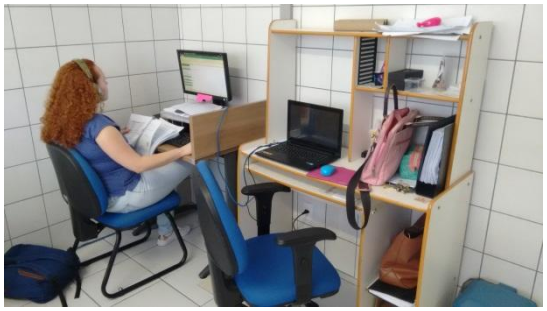
1. Mobiliário compatível com atividades desempenhadas;
2. A quantidade de mobiliário é adequada ao número de usuários;
3. A área do ambiente é adequada para a quantidade de mobiliário e equipamentos;
4. Equipamentos de controle de temperatura e ventilação funcionando bem;
5. Iluminação artificial funcionando parcialmente – uma lâmpadas queimada no momento da visita;
6. Banheiros funcionando parcialmente.

Condições de Conforto:

1. Iluminação natural boa;
2. Iluminação artificial regular;
3. Ventilação natural boa;
4. Não há ventilação artificial;
5. Refrigeração por ar condicionado boa;
6. Proteção das portas à incidência solar é adequada;
7. Temperatura ambiente boa;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa;
9. Isolamento com relação ao ruído externo é bom.

NOME DO AMBIENTE 02: Sala de Estudo



	1. A porta do laboratório tem 0,80m e maçaneta do tipo alavanca a 1,00m do chão.
  	2. O laboratório possui três mesas de 0,60m de largura, e altura superior de 0,75m e inferior de 0,73m.
 	3. Teto e o piso do laboratório estão em bom estado. 4. Uma lâmpada queimada no momento da visita.

NOME DO AMBIENTE 02: Sala de Cultura

Acessibilidade:

1. Acesso de entrada não atende à NBR 9050;
2. Conjunto de portas da rota atende à NBR 9050;
3. Conjunto de circulações da rota atende à NBR 9050;
4. Conjunto de circulações verticais da rota não atende à NBR 9050 – não há outra circulação vertical além da escada;
5. Banheiros acessíveis do pavimento não atende à NBR 9050 – faltam barras verticais de apoio;
6. O mobiliário disponível não atende à NBR 9050;
7. Sinalização tátil não atende à NBR 9050;
8. Sinalização visual não atende à NBR 9050;

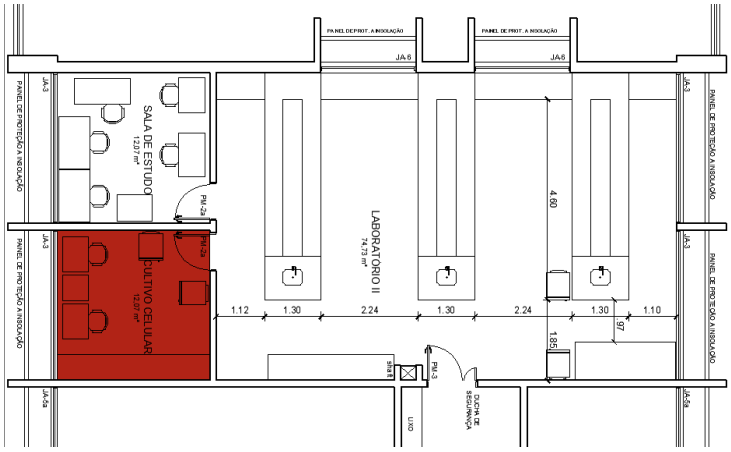
Condições de Funcionamento:

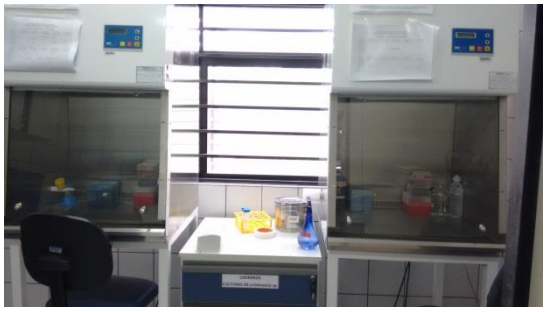
1. Mobiliário compatível com atividades desempenhadas;
2. A quantidade de mobiliário é adequada ao número de usuários;
3. A área do ambiente não é adequada para a quantidade de mobiliário e equipamentos, o ideal seria ter outra sala ou mais espaço para essa função;
4. Equipamento de controle de temperatura quebrado;
5. Iluminação artificial funcionando bem;
6. Banheiros funcionando parcialmente.
7. Número insuficiente de tomadas.

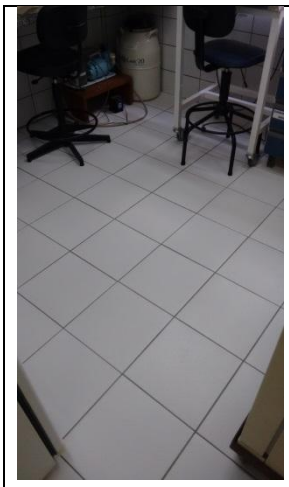
Condições de Conforto:

1. Iluminação natural boa;
2. Iluminação artificial boa;
3. Ventilação natural boa;
4. Ventilação artificial boa;
5. Refrigeração por ar condicionado ruim;
6. Proteção das portas à incidência solar é adequada;
7. Temperatura ambiente ruim;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa;
9. Isolamento com relação ao ruído externo é bom.

NOME DO AMBIENTE 02: Sala de Cultura



	1. A porta do laboratório tem 0,80m e maçaneta do tipo alavanca a 1,00m do chão.
	2. As duas capelas existentes na sala possuem 1,00m de altura.
	3. O ambiente possui bancada de trabalho de 0,90m de altura e 0,50m de profundidade.
	4. Teto e o piso do laboratório estão em bom estado.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

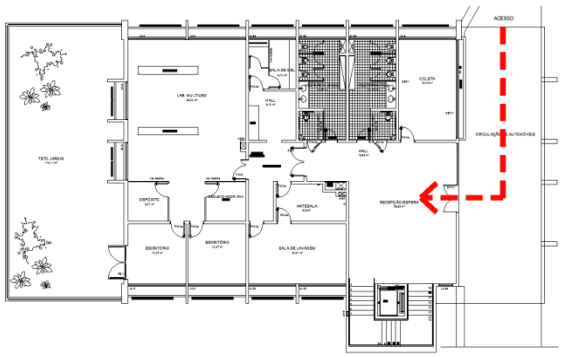
Laboratório de Proteômica

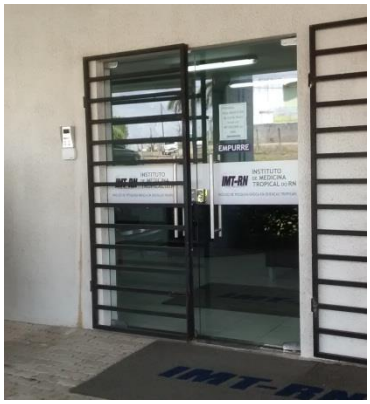
Localização:
Segundo Andar (3º Pavimento) do Instituto de Medicina Tropical (IMT), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
15 de agosto de 2016, entre 08h30min às 09h30min.
Bolsista:
Fernanda Rafaele Olimpio de Lira

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

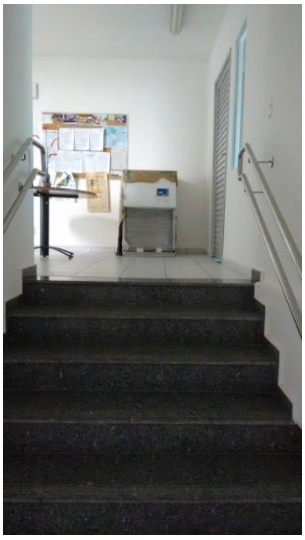
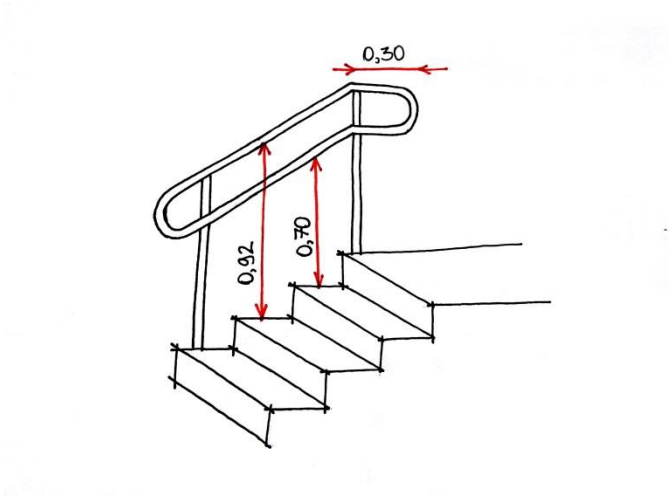
O Laboratório de Proteômica atualmente, está sob responsabilidade da Professora Adriana Uchôa e encontra-se no Instituto de Medicina Tropical (IMT). Este prédio ocupa instalações de 8.033,73 m^2 e foi inaugurado pela UFRN em fevereiro de 2014, funcionando no Campus Universitário, sendo o primeiro do Nordeste e o segundo do Brasil. Destina-se ao ensino e à pesquisa de doenças endêmicas infecciosas e infectocontagiosas, características de clima tropical, como a leishmaniose, doença de chagas e hanseníase. O Laboratório aqui referido possui uma **área de 46,48 m^2** dividida entre ambientes.

O laboratório tem boa estrutura e a principal reclamação era quanto ao número de cadeiras.

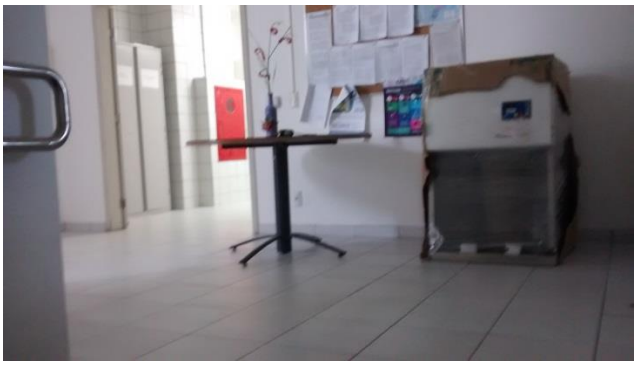
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O prédio possui acessos inadequados em relação à NBR 9050/2015, com piso trepidante. e sem diferenciação de espaço para circulação de pedestres e veículos.	
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	Observações 1. O prédio possui um único acesso, que é o mesmo para carros e pedestres.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	Observações 2. Há a delimitação de uma vaga de estacionamento para idosos e outra para deficientes físicos, localizados na rampa de entrada, porém a localização não é adequada, pois fica em uma rampa.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	3. A entrada do edifício não possui nenhum tipo de sinalização tátil ou visual.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	4. A porta de entrada tem vão de 1,60m, com duas folhas, com puxador vertical de 0,60m de altura, a 1,15m do chão.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	5. Ao entrar na área de recepção, há outra área intermediária de acesso para a escada. Uma porta de duas folhas com 1,92m de vão, com puxador vertical de 0,45m de altura, a 0,82m do chão.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	6. A área intermediária de acesso para a escada tem 1,80m de largura.

<table>
<tr>
<td> 
Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).</td>
<td>7. A escada da edificação, em “u”, possui dois patamares de 1,80m por 1,77m e de 2,00m por 1,47m.</td>
</tr>
<tr>
<td> 

Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).</td>
<td>8. As dimensões do corrimão das escadas estão representadas no esquema ao lado. A escada possui espelho de 0,17m, piso de 0,31m, com bocel de 1cm. Os degraus da escada possuem 1,50m de largura.</td>
</tr>
</table>

 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	9. Ao subir a escada entra-se num hall de espera, o qual se liga com a circulação que dá acesso ao laboratório; 10. A porta intermediária entre o hall e a circulação possui 1,58m de vão e tem duas folhas. 11. Circulação de 8,85m de comprimento e 2,25m de largura que dá acesso ao laboratório; 12. Em determinado ponto da circulação há uma mesa de 1,20m de diâmetro que estreita a passagem (deixando 1,20m livre). Esse móvel obstrui parcialmente a entrada dos banheiro.
 Fonte: Fernanda Lira, (14/10/2016).	13. No segundo andar, o corredor tem largura de 2,85m e comprimento de 7,45m; 14. O corredor que dá acesso a sala tem 8,85m de comprimento e 2,25m de largura.
 Fonte: Fernanda Lira, (14/10/2016).	15. A porta do laboratório tem vão livre de 1,0m

LABORATÓRIO DE PROTEÔMICA

Acessibilidade

1. Acesso de entrada **não** atende à NBR 9050;
2. Conjunto de portas da rota atende à NBR 9050;
3. Conjunto de circulações da rota atende à NBR 9050;
4. Conjunto de circulações verticais da rota **não** atende à NBR 9050 – não há outra circulação vertical além da escada, há espaço para o elevador, mas o mesmo ainda não foi instalado;
5. Banheiros acessíveis do pavimento atendem à NBR 9050 – porém os banheiros acessíveis sempre estão fechados no andar devido a falta de circulação vertical acessível, professores dizem não ver sentido os banheiros abertos;
6. O mobiliário disponível **não** atende à NBR 9050;
7. Sinalização tátil **não** atende à NBR 9050;
8. Sinalização visual **não** atende à NBR 9050;

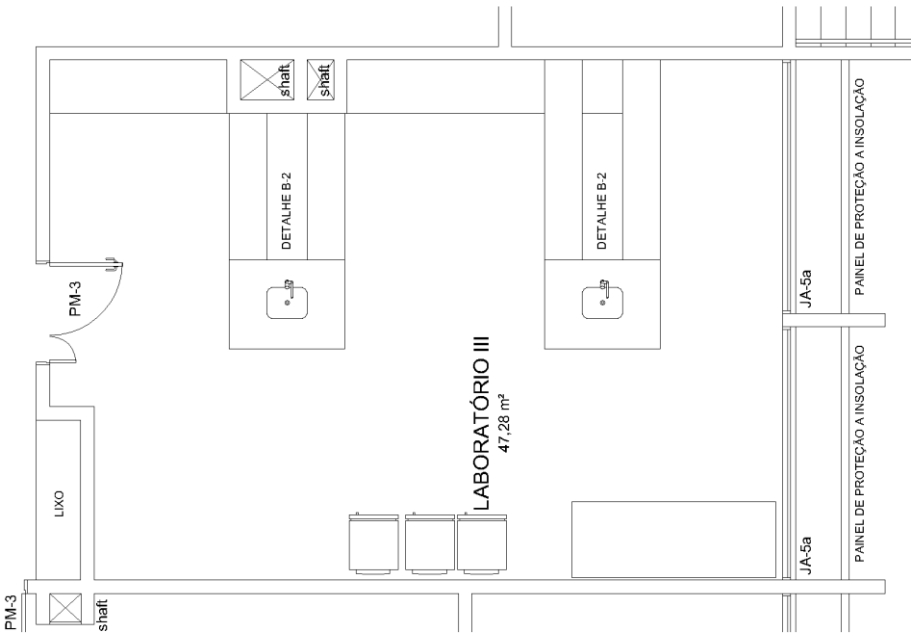
Condições de Funcionamento:

1. Mobiliário compatível com atividades desempenhadas;
2. A quantidade de mobiliário **não** é adequada ao número de usuários – faltam cadeiras e as altas disponíveis no pregão são estofadas não podendo serem utilizadas nos espaços do laboratório;
3. A área do ambiente é adequada para a quantidade de mobiliário e equipamentos;
4. Equipamentos de controle de temperatura e ventilação funcionando bem;
5. Iluminação artificial funcionando **parcialmente** – algumas lâmpadas não ligam as vezes;
6. Banheiros funcionando parcialmente.

Condições de Conforto:

1. Iluminação natural boa;
2. Iluminação artificial boa;
3. Ventilação natural não se aplica – devido a atividades desempenhadas, as janelas não podem estar abertas;
4. Ventilação artificial boa;
5. Refrigeração por ar condicionado boa;
6. Proteção das portas à incidência solar é adequada;
7. Temperatura ambiente regular - devido a atividades desempenhadas, as janelas não podem estar abertas;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa;
9. O isolamento ao ruído externo é bom.

NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Fonte: Fernanda Lira, (14/10/2016).

Fonte: Fernanda Lira, (14/10/2016).

1. As circulações nesse ambiente variam de 2,24 a 1,00m.
2. O layout do laboratório é composto por duas bancadas (uma possui comprimento de 1,7m e outra de 3,25m, largura de 1,30m, com 0,90m de altura superior e 0,72m de altura inferior nos espaços onde há entrada para cadeiras) que o dividem no sentido transversal.

 Fonte: Fernanda Lira, (14/10/2016).	3. Entre essas bancadas, há mesas de trabalho com 0,60m de largura, 0,75m de altura superior, 0,57m de altura inferior e 0,60m de profundidade; 4. A configuração das bancadas não é considerada boa pelos usuários.
 Fonte: Fernanda Lira, (14/10/2016). Fonte: Fernanda Lira, (14/10/2016).	5. O teto e o piso do laboratório estão em bom estado. 6. 3 lâmpadas não acendiam.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

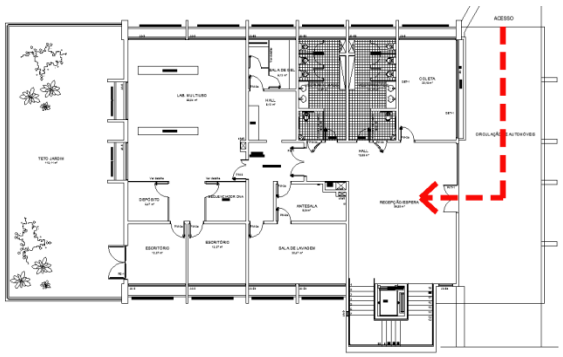
Laboratório de Virologia e Micologia

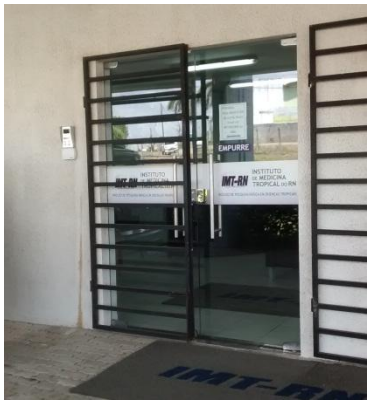
Localização:
Segundo Andar (3º Pavimento) do Instituto de Medicina Tropical (IMT), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
06 de junho de 2016, entre 15h00min e 15h30min.
Bolsista:
Nome do Bolsista

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

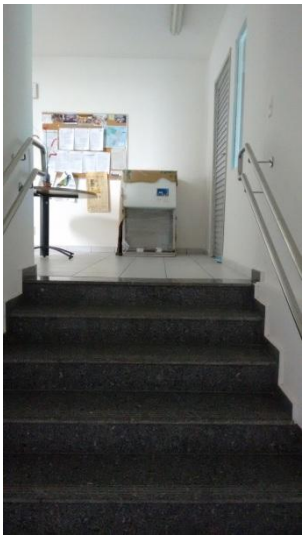
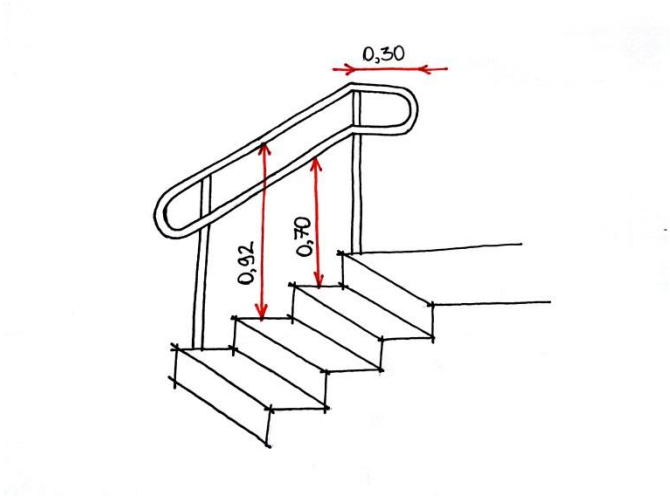
O LABORATÓRIO DE VIROLOGIA E MICOLOGIA atualmente, está sob responsabilidade do Professor Josélio Galvão e encontra-se no Instituto de Medicina Tropical (IMT). Este prédio ocupa instalações de 8.033,73 m^2 e foi inaugurado pela UFRN em fevereiro de 2014, funcionando no Campus Universitário, sendo o primeiro do Nordeste e o segundo do Brasil. Destina-se ao ensino e à pesquisa de doenças endêmicas infecciosas e infectocontagiosas, características de clima tropical, como a leishmaniose, doença de chagas e hanseníase. O Laboratório aqui referido possui uma área de 98,07 m^2 dividida entre ambientes.

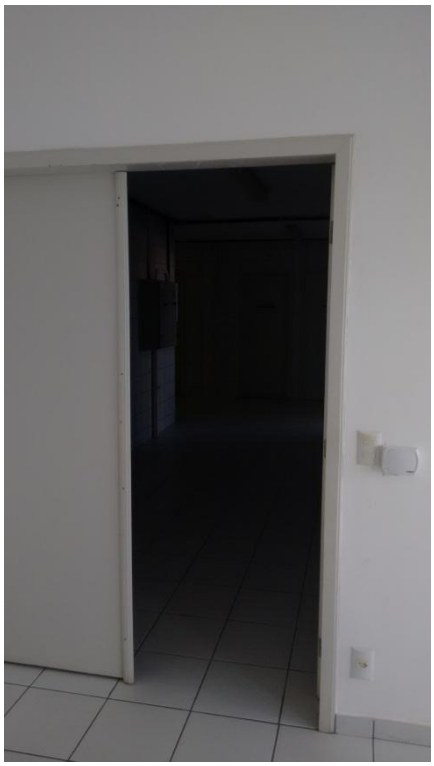
Os principais problemas foram a indisponibilidade de mobiliário acessível, a ausência de plataforma elevatória e banheiros não acessíveis.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O prédio possui acessos inadequados em relação à NBR 9050/2015, com piso trepidante. e sem diferenciação de espaço para circulação de pedestres e veículos.	
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	Observações 1. O prédio possui um único acesso, que é o mesmo para carros e pedestres.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	Observações 2. Há a delimitação de uma vaga de estacionamento para idosos e outra para deficientes físicos.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	3. A entrada do edifício não possui nenhum tipo de sinalização tátil ou visual.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	4. A porta de entrada tem vão de 1,60m, com duas folhas, com puxador vertical de 0,60m de altura, a 1,15m do chão.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	5. Ao entrar na área de recepção, Há outra área intermediária de acesso para a escada. Uma porta de duas folhas de 0,96m, com puxador vertical de 0,45m de altura, a 0,82m do chão.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	6. A área intermediária de acesso para a escada tem 1,80m de largura.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	7. A escada da edificação, em "u", possui dois patamares de 1,80m por 1,77m e de 2,00m por 1,47m.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	8. As dimensões do corrimão das escadas estão representadas no esquema ao lado. A escada possui espelho de 0,17m, piso de 0,31m, com bocel de 1cm.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	9. Ao subir a escada entra-se num hall de espera, o qual se liga com a circulação que dá acesso ao laboratório.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016).	10. Circulação de 8,85m de comprimento e 2,25m de largura que dá acesso ao laboratório. 11. A porta do laboratório tem vão livre de 1,70m

NOME DO AMBIENTE 01: LABORATÓRIO

Acessibilidade

1. O laboratório apresenta circulações acessíveis;
2. As mesas de trabalho não são acessíveis para portadores de deficiência física.

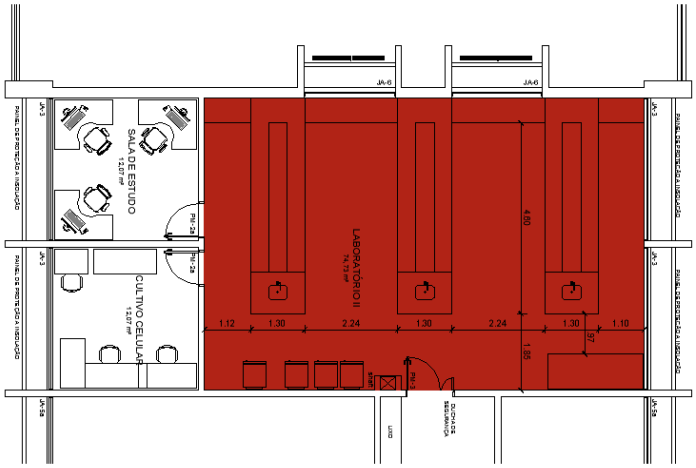
Condições de Funcionamento:

1. A área do ambiente é adequada para a quantidade de mobiliário e equipamentos;
2. A configuração das bancadas não é considerada boa pelos usuários.

Condições de Conforto:

1. A iluminação artificial e a refrigeração por ar condicionado estão funcionando corretamente;
2. O laboratório possui boa iluminação e ventilação naturais.

NOME DO AMBIENTE 01: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



1. O layout do laboratório é composto por três bancadas (de 4,60m por 1,30m, com 0,90 de altura superior e 0,72m de altura inferior nos espaços onde há entrada para cadeiras) que o dividem no sentido transversal. As circulações entre essas bancadas variam de 2,24 a 1,10m. Entre essas bancadas, há mesas de trabalho com 0,60m de largura

 	2. A iluminação artificial e o piso do laboratório estão em bom estado.

NOME DO AMBIENTE 02: Sala de Estudo

Acessibilidade:

1. O laboratório apresenta circulações acessíveis;
2. As mesas de trabalho não são acessíveis para portadores de deficiência física.

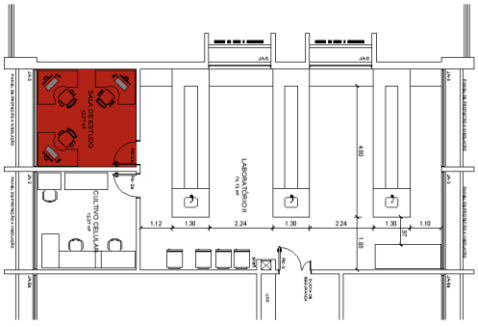
Condições de Funcionamento:

1. A área do ambiente não é adequada para a quantidade de mobiliário e equipamentos;
2. A configuração das bancadas não é considerada boa pelos usuários.

Condições de Conforto:

1. A iluminação artificial e a refrigeração por ar condicionado estão funcionando corretamente;
2. O laboratório possui boa iluminação e ventilação naturais.

NOME DO AMBIENTE 02: Sala de Estudo



	1. A porta do laboratório tem 0,80m e maçaneta retangular a 1,00m do chão.
	2. O laboratório possui três mesas de 0,60m de largura, e altura superior de 0,75m e inferior de 0,73m.
	3. A iluminação artificial e o piso do laboratório estão em bom estado.

NOME DO AMBIENTE 02: Sala de Cultivo Celular

Acessibilidade:

3. O laboratório apresenta circulações acessíveis;
4. As mesas de trabalho não são acessíveis para portadores de deficiência física.

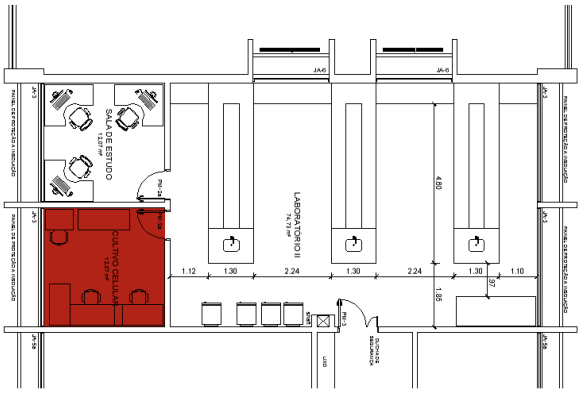
Condições de Funcionamento:

3. A área do ambiente não é adequada para a quantidade de mobiliário e equipamentos, o ideal seria ter outra sala ou mais espaço para essa função;
4. Número insuficiente de tomadas;
5. Móveis frágeis.

Condições de Conforto:

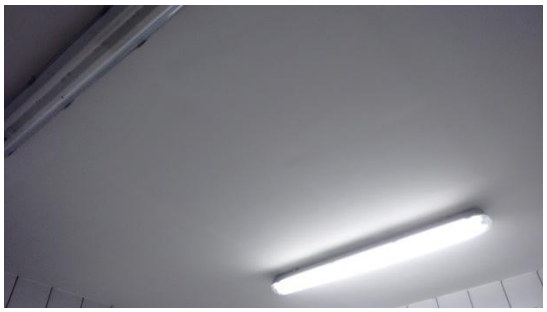
3. A iluminação artificial e a refrigeração por ar condicionado estão funcionando corretamente;
4. O laboratório possui boa iluminação e ventilação naturais.

NOME DO AMBIENTE 02: Sala de Cultivo Celular



1. A porta do laboratório tem 0,80m e maçaneta retangular a 1,00m do chão.

2. O ambiente possui duas mesas de trabalho de 0,75m de altura e duas estufas.

 	3. A iluminação artificial e o piso do laboratório estão em bom estado.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

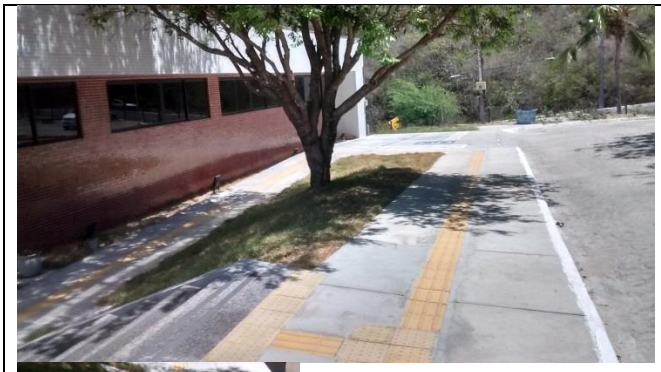
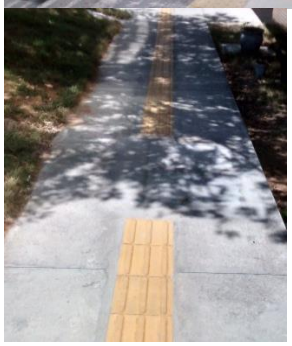
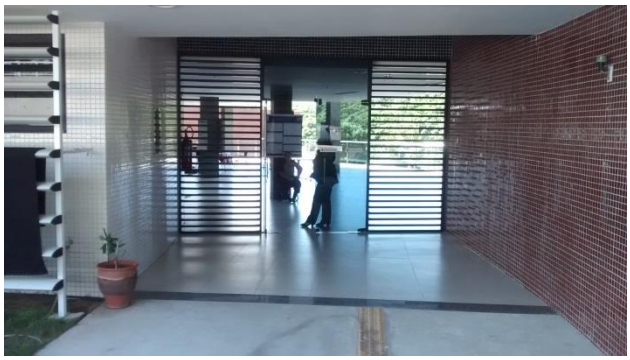
Laboratório de Processamento de Dados

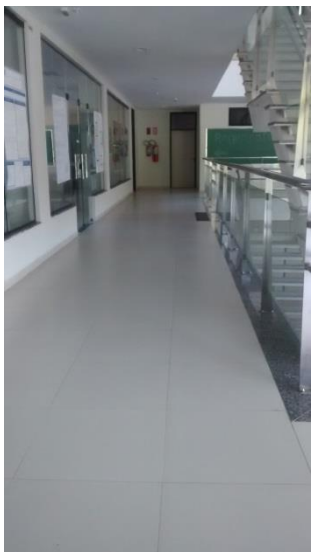
Localização:
Instituto Internacional de Física (IIF), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
14 de julho de 2016, entre 14h40min e 15h40min.
Bolsista:
Camilla Moura Silva

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O LABORATÓRIO DE PROCESSAMENTO DE DADOS atualmente, está sob responsabilidade do Professor Bruno Pacheco da Silva e encontra-se no Instituto Internacional de Física (IIP). O Laboratório aqui referido possui uma **área de 125,70 m²** divididos em quatro ambientes.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O prédio possui dois acessos, ambos inadequados em relação à NBR 9050/2015, sendo um deles assim apenas por descontinuidade do piso tátil direcional.	
   Fonte: Camilla Moura, (14/07/2016)	- Entrada principal em nível mais baixo que o do passeio. Possui passeio inclinado de acesso e escada; - Escada: piso = 46 cm; espelho = 18 cm; bocel = 1,5 cm.

  Fonte: Camilla Moura, (14/07/2016)	- Passeio inclinado: largura = 1,45 m; inclinação longitudinal = 3,24%; - Trecho com descontinuidade de sinalização tátil.
 Fonte: Camilla Moura, (14/07/2016)	- Entrada principal do prédio com porta de vidro de correr de duas folhas; - Abertura total de 1,80 m; - Bandeirola de 75 cm; - Puxador tubular vertical de 40 cm, fixado a 90 cm do chão.
	- Além da entrada principal, há uma entrada secundária. Encontra-se no mesmo pavimento que o laboratório aqui referido; - Porta de giro de vidro com duas folhas, vão livre de 1,80, puxador tubular vertical de 40 cm fixado a 85 cm do chão e bandeirola de 60 cm; - Porém, o caminho até essa entrada é íngreme e não possui acessibilidade (ausência de corrimão e piso tátil).

 Fonte: Camilla Moura, (14/07/2016)	
 Fonte: Camilla Moura, (14/07/2016)	- Entrando pela entrada principal, o percurso conta com um corredor de 2,30m de largura.
 Fonte: Camilla Moura, (14/07/2016)	- Para chegar ao laboratório em questão, é preciso descer a escada da foto ao lado. - Dimensões: Largura = 1,48 m; piso = 0,31 m; espelho = 0,17 m; patamar = 1,48 x 1,52 m. - Não atende as prescrições da NBR 9050.

HALL DE ENTRADA: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. Acesso de entrada não atende NBR 9050, pois o laboratório está localizado

num pavimento abaixo do pavimento de entrada e o único elemento de circulação vertical é uma escada (há um fosso para instalação de elevador);
2. Conjunto de portas acessível;
3. O laboratório apresenta circulações acessíveis;
4. Conjunto de circulações verticais não é acessível;
5. Banheiro acessível encontrava-se fechado no momento da visita;
6. Não há presença de mobiliário neste ambiente;
7. Sinalização tátil não atende à NBR 9050 (escada com sinalização incompleta);
8. Sinalização visual não atende à NBR 9050;

Condições de Funcionamento:

1. Não há mobiliário – inicialmente o responsável pelo laboratório desejava que fosse uma sala de reuniões (com mesa para), porém, constatou que não há espaço suficiente para tanto;
2. Não há mobiliário nesse ambiente do laboratório;
3. Não há usuários nesse ambiente do laboratório – funciona apenas como área de circulação;
4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando;
5. Iluminação artificial está funcionando;
6. Banheiros comuns próximos ao laboratório estão funcionando.

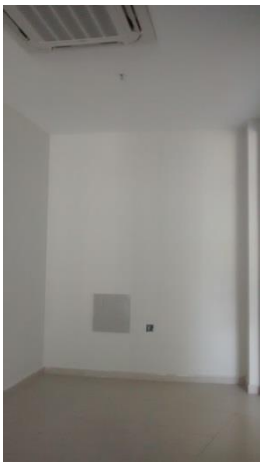
Condições de Conforto:

1. Iluminação natural regular;
2. Iluminação artificial boa;
3. Ventilação natural ruim;
4. Não possui ventilação artificial;
5. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem;
6. Não há proteção das portas à incidência solar;
7. Temperatura ambiente boa;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa;
9. O isolamento ao ruído externo é bom.

HALL DE ENTRADA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Camilla Moura Silva, (14/07/2016)

1. Esse ambiente do laboratório possui uma área de 13,20 m^2
2. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 1,80 m, puxadores verticais de 0,40 m, locados a uma altura de 0,85 m do chão e bandeirola de 60 cm;

 Fonte: Camila Moura Silva, (14/07/2016)	1. O piso e o forro do ambiente estão em bom estado.

SALA DE COMPUTADORES: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. Acesso de entrada não atende NBR 9050, pois o laboratório está localizado num pavimento abaixo do pavimento de entrada e o único elemento de circulação vertical é uma escada (há um fosso para instalação de elevador);
2. Conjunto de portas acessível;
3. O laboratório apresenta circulações acessíveis;
4. Conjunto de circulações verticais não é acessível;
5. Banheiro acessível encontrava-se fechado no momento da visita;
6. Há mobiliário acessível neste ambiente;
7. Sinalização tátil não atende à NBR 9050 (escada com sinalização incompleta);
8. Sinalização visual não atende à NBR 9050;

Condições de Funcionamento:

1. Mobiliário compatível com as atividades desempenhadas;
2. Quantidade de mobiliário presente no laboratório compatível com o número de usuários;
3. A área do ambiente é compatível com o número de ocupantes;
4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando;
5. Iluminação artificial está funcionando;
6. Banheiros comuns próximos ao laboratório estão funcionando.

Condições de Conforto:

1. Iluminação natural boa;
2. Iluminação artificial boa;
3. Ventilação natural ruim;
4. Não possui ventilação artificial;
5. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem;
6. Proteção das portas e janelas à incidência solar não é adequada (possui brises, mas não são suficientes);
7. Temperatura ambiente boa;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa;
9. O isolamento ao ruído externo é bom.

SALA DE COMPUTADORES: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

   Fonte: Camilla Moura Silva, (14/07/2016)	1. Esse ambiente do laboratório possui uma área de 59,00 m^2 2. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 1,80 m, puxadores verticais de 0,40 m, locados a uma altura de 0,85 m do chão e bandeirola de 60 cm; 3. As mesas de trabalho têm altura de 0,75 m e tampo com 0,60 m de profundidade. 4. A largura da circulação entre o mobiliário varia de 1,00 m a 2,10 m.
 Fonte: Camila Moura Silva, (14/07/2016)	1. O piso e o forro do ambiente estão em bom estado.

DATA CENTER: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. Acesso de entrada não atende NBR 9050, pois o laboratório está localizado num pavimento abaixo do pavimento de entrada e o único elemento de circulação vertical é uma escada (há um fosso para instalação de elevador); 2. Conjunto de portas acessível; 3. O laboratório apresenta circulações acessíveis; 4. Conjunto de circulações verticais não é acessível; 5. Banheiro acessível encontrava-se fechado no momento da visita; 6. Não há presença de mobiliário neste ambiente; 7. Sinalização tátil não atende à NBR 9050 (escada com sinalização incompleta); 8. Sinalização visual não atende à NBR 9050;
Condições de Funcionamento: 1. Não há mobiliário nesse ambiente do laboratório – atividades desempenhadas neste dispensam móveis; 2. Não há mobiliário nesse ambiente do laboratório; 3. Não há atividade de pessoas nesse ambiente, porém, nele estão funcionando grandes máquinas. Atualmente a área é suficiente, porém, pretende-se expandir futuramente; 4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando;

5. Iluminação artificial está funcionando parcialmente – 2 lâmpadas queimadas;
6. Banheiros comuns próximos ao laboratório estão funcionando.

Condições de Conforto:

1. Não existe iluminação natural;
2. Iluminação artificial boa;
3. Não existe ventilação natural;
4. Não possui ventilação artificial;
5. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem;
6. Porta não recebe radiação solar;
7. Temperatura ambiente boa;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é regular – necessário uso de protetor auricular no momento de funcionamento das máquinas;
9. O isolamento ao ruído externo é bom.

DATA CENTER: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

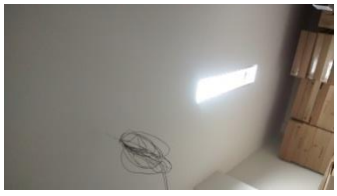
Fonte: Camilla Moura Silva, (14/07/2016)

1. Esse ambiente do laboratório possui uma área de 40,50 m^2
2. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 1,20m.

1. Neste ambiente o piso é elevado sobre instalações elétricas;
2. O piso e o forro do ambiente estão em bom estado.

Fonte: Camila Moura Silva, (14/07/2016)	

DEPOSITO: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. Acesso de entrada não atende NBR 9050, pois o laboratório está localizado num pavimento abaixo do pavimento de entrada e o único elemento de circulação vertical é uma escada (há um fosso para instalação de elevador); 2. Conjunto de portas acessível; 3. O laboratório apresenta circulações acessíveis; 4. Conjunto de circulações verticais não é acessível; 5. Banheiro acessível encontrava-se fechado no momento da visita; 6. Não há presença de mobiliário acessível neste ambiente; 7. Sinalização tátil não atende à NBR 9050 (escada com sinalização incompleta); 8. Sinalização visual não atende à NBR 9050;
Condições de Funcionamento: 1. Mobiliário compatível com as atividades desempenhadas – armazenar equipamentos e materiais; 2. Quantidade de mobiliário presente no laboratório incompatível com o número de equipamentos para armazenar (vários equipamentos armazenados com aparente desorganização); 3. A área do ambiente é compatível com o número de ocupantes; 4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando; 5. Iluminação artificial está funcionando; 6. Banheiros comuns próximos ao laboratório estão funcionando.
Condições de Conforto: 1. Iluminação natural regular – entra através da porta de vidro; 2. Iluminação artificial boa; 3. Não existe ventilação natural; 4. Não possui ventilação artificial; 5. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem; 6. Porta não recebe radiação solar direta; 7. Temperatura ambiente boa; 8. Qualidade do som dentro desse ambiente é boa; 9. O isolamento ao ruído externo é bom.
DEPÓSITO: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

     Fonte: Camilla Moura Silva, (14/07/2016)	1. Esse ambiente do laboratório possui uma área de 13,00 m^2 2. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,90m e puxadores verticais de 0,40 m, locados a uma altura de 0,85 m do chão;
   Fonte: Camila Moura Silva, (14/07/2016)	1. O piso e o forro do ambiente estão em bom estado. 2. Há um fio saindo do teto.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Os banheiros acessíveis existentes encontravam-se fechados no momento da visita.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Aprendizagem de Máquinas e Instrumentação Inteligente - LAM

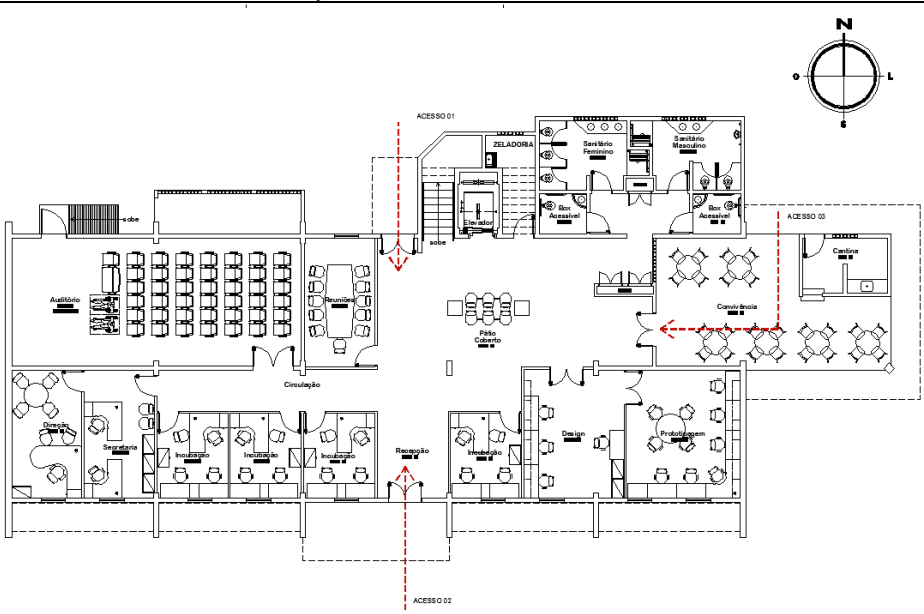
Localização:
Segundo Andar (3º Pavimento) do nPITI, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
19 de agosto de 2016, entre 14h00min e 15h30min.
Bolsista:
Nathalia Azevedo de Melo

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

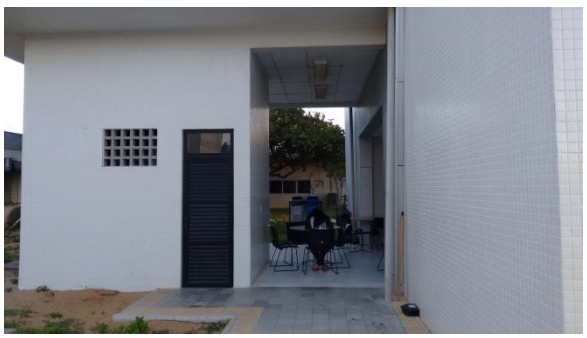
O Laboratório de Aprendizagem de Máquinas e Instrumentação Inteligente (LAM) encontra-se no prédio do Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI), o qual faz parte do Instituto Metrópole Digital (IMD) e possui área total de cerca de 1.800 m^2. O laboratório aqui avaliado possui uma **área de 65m^2** e está sob responsabilidade do professor Allan de Medeiros Martins.

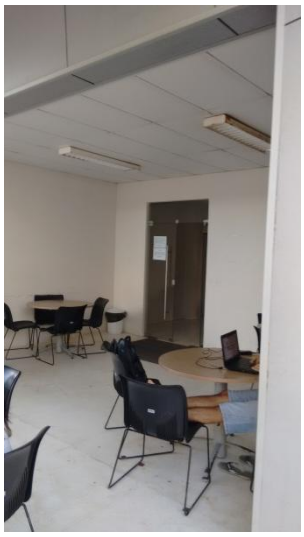
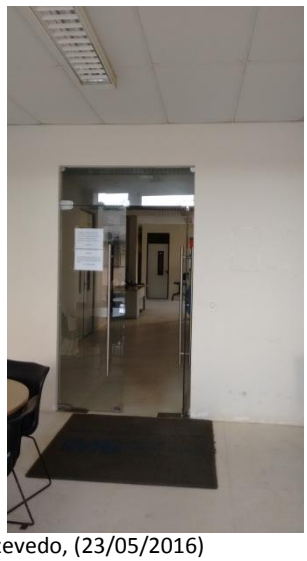
Os principais problemas observados na visita a esse laboratório foram a inacessibilidade do acesso ao prédio e a inexistência de circulação vertical acessível.

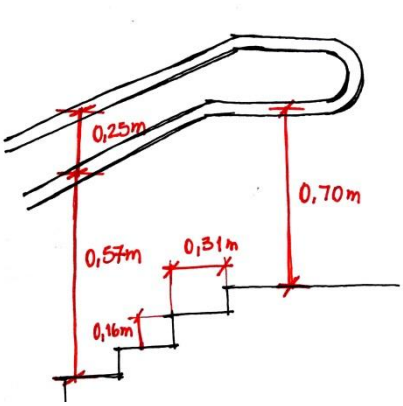
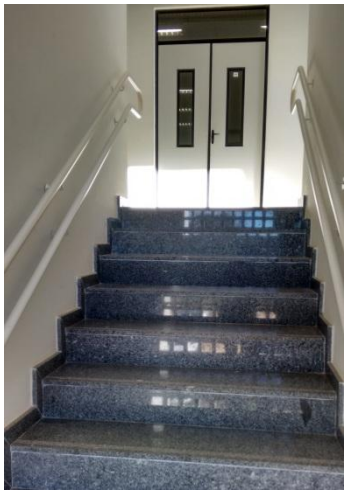
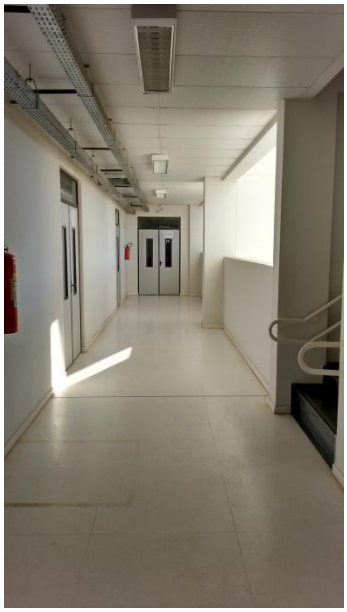
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS
O prédio possui três acessos, todos delimitados por portas de vidro com duas folhas de 0.68m e chegando ao hall central da edificação.



Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	1. O acesso 01 vem do estacionamento, o qual não é construído. Essa conexão estacionamento/prédio é feita por meio de uma calçada de 2m de largura, a qual possui piso tátil de alerta nas laterais.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	2. O acesso 02 vem da área entre o nPITI e o Departamento de Engenharia da Computação e Automação, e também se liga ao prédio por meio de uma calçada 2m de largura, com piso tátil de alerta nas laterais.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	3. O acesso 03 também se liga a área do estacionamento, intermediado por uma área de convivência antes de chegar ao prédio.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	4. Área de convivência.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	5. A porta de vidro com duas folhas de 0.68m, que se repete nos três acessos, apresenta um puxador tubular vertical de 1.30m, a 0.40m do chão.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	6. A escada, única circulação vertical no edifício, tem largura de 1,30m, espelho de 0,16m e piso de 0,31m, com um bocel de 1cm.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	7. O corrimão possui acabamento recurvado e suas dimensões estão representadas no croqui ao lado.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	8.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	9. O corredor que margeia e dá acesso a todas as salas em cada andar tem largura de 2,40m e comprimento de 24m.

LIBRA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. As circulações do laboratório são acessíveis;
2. As mesas de trabalho são acessíveis para portadores de deficiência física

Condições de Funcionamento:

1. A área do ambiente e o mobiliário são compatíveis com a atividade desempenhada nele e a quantidade pessoas, já que essas se revezam em horários diferentes.

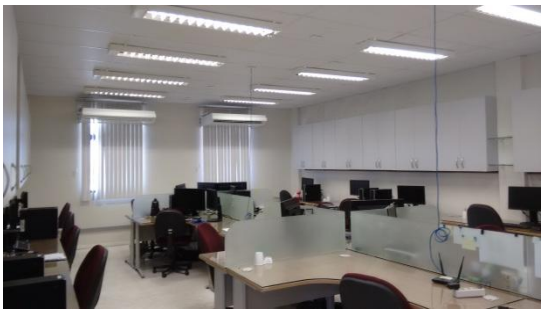
Condições de Conforto:

1. A iluminação artificial e a refrigeração por ar condicionado estão funcionando corretamente
2. O laboratório possui iluminação e ventilação natural.

LIBRA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

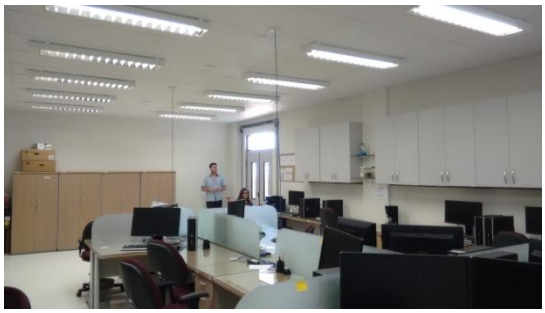
Fonte: Nathalia Azevedo, (19/08/2016).

1. A porta de acesso ao laboratório possui duas folhas de 0.64m com maçaneta retangular a 1.00m do chão, e visor com dimensões de 0.16m por 0.85m. A bandeirola da porta possui 0,35 m de altura.
2. No momento da visita, a porta encontrava-se com um problema para fechar.



Fonte: Nathalia Azevedo, (19/08/2016).

3. A distância entre as bancadas varia de 1,04 m a 1,70m, a altura delas é de 0,75m e largura de 0,60m.

<table>
<tr>
<td> 
Fonte: Nathalia Azevedo, (19/08/2016).</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>

Fonte: Nathalia Azevedo, (19/08/2016).</td>
<td>4. A iluminação artificial está funcionando corretamente. O piso está em bom estado.</td>
</tr>
</table>

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Arquiteturas Paralelas para Processamento de Sinais - LAPPS

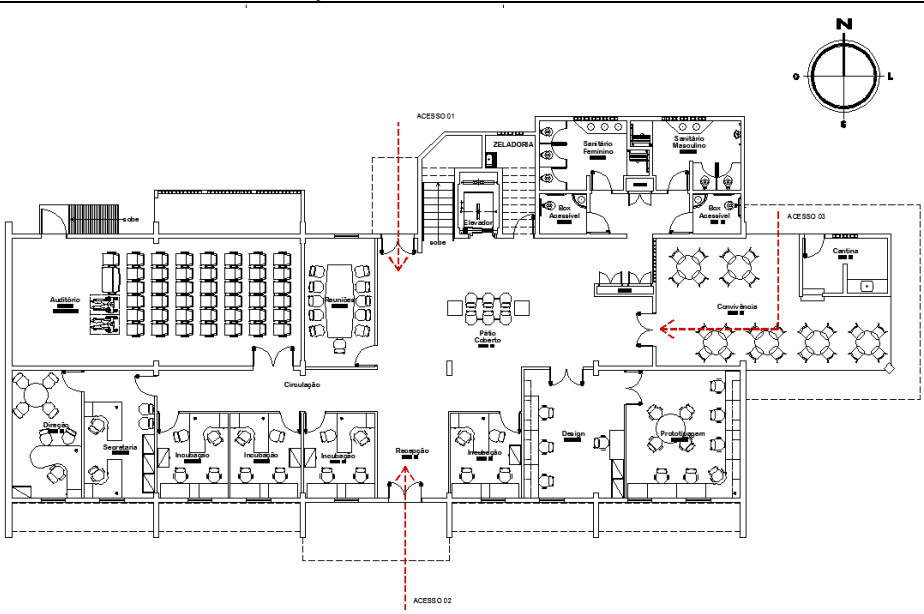
Localização:
Segundo Andar (3º Pavimento) do nPITI, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
18 de maio de 2016, entre 14h00min e 15h30min.
Bolsista:
Nathalia Azevedo de Melo

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

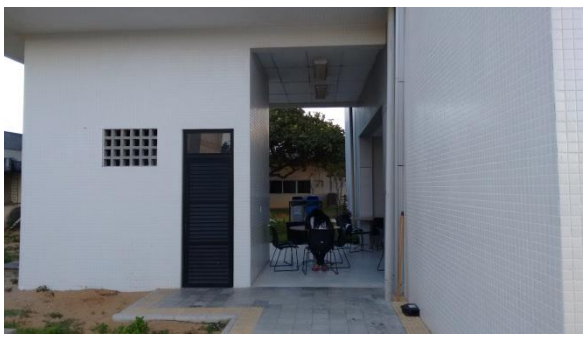
O Laboratório de Arquiteturas Paralelas para Processamento de Sinais (LAPPS) encontra-se no prédio do Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI), o qual faz parte do Instituto Metrópole Digital (IMD) e possui área total de cerca de 1.800 m^2. O laboratório aqui avaliado possui uma **área de 47,5m^2** e está sob responsabilidade do professor Samuel Xavier de Souza.

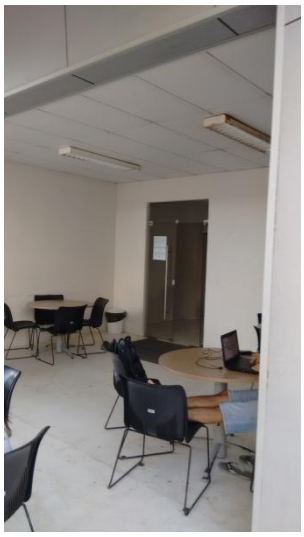
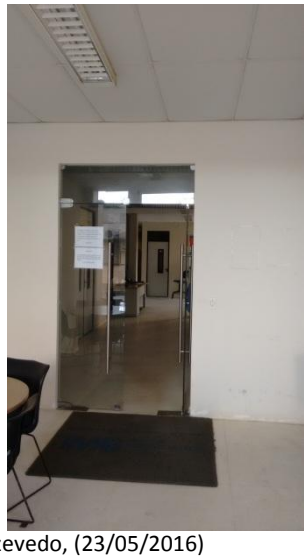
Os principais problemas observados na visita a esse laboratório foram a inacessibilidade do acesso ao prédio e a inexistência de circulação vertical acessível.

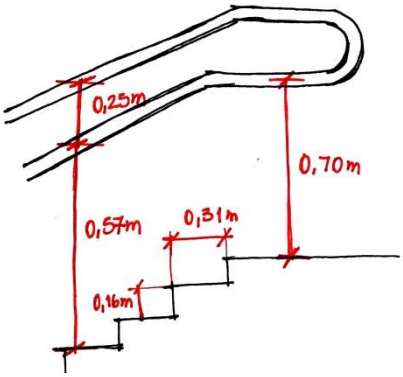
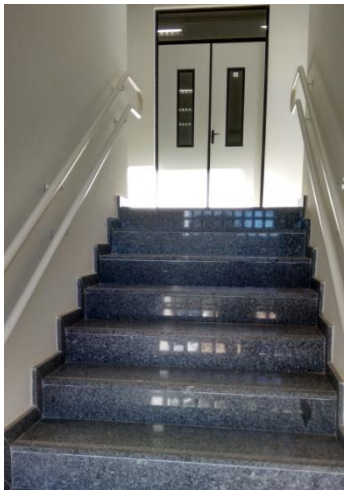
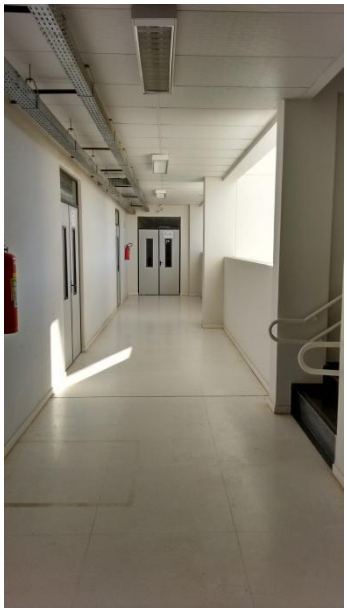
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS
O prédio possui três acessos, todos delimitados por portas de vidro com duas folhas de 0.68m e chegando ao hall central da edificação.



Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	1. O acesso 01 vem do estacionamento, o qual não é construído. Essa conexão estacionamento/prédio é feita por meio de uma calçada de 2m de largura, a qual possui piso tátil de alerta nas laterais.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	2. O acesso 02 vem da área entre o nPITI e o Departamento de Engenharia da Computação e Automação, e também se liga ao prédio por meio de uma calçada 2m de largura, com piso tátil de alerta nas laterais.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	3. O acesso 03 também se liga a área do estacionamento, intermediado por uma área de convivência antes de chegar ao prédio.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	4. Área de convivência.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	5. A porta de vidro com duas folhas de 0.68m, que se repete nos três acessos, apresenta um puxador tubular vertical de 1.30m, a 0.40m do chão.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	6. A escada, única circulação vertical no edifício, tem largura de 1,30m, espelho de 0,16m e piso de 0,31m, com um bocel de 1cm.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	7. O corrimão possui acabamento recurvado e suas dimensões estão representadas no croqui ao lado.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	8.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	9. O corredor que margeia e dá acesso a todas as salas em cada andar tem largura de 2,40m e comprimento de 24m.

LIBRA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. As circulações do laboratório são acessíveis;
2. As mesas de trabalho são acessíveis para portadores de deficiência física

Condições de Funcionamento:

1. A área do ambiente e o mobiliário são compatíveis com a atividade desempenhada nele e a quantidade pessoas, já que essas se revezam em horários diferentes.

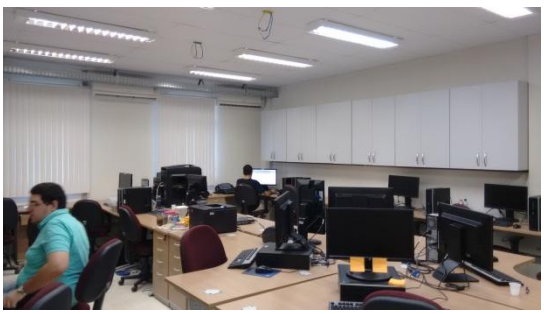
Condições de Conforto:

2. Arefrigeração por ar condicionado está funcionando corretamente
3. O laboratório possui iluminação e ventilação natural.

LIBRA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

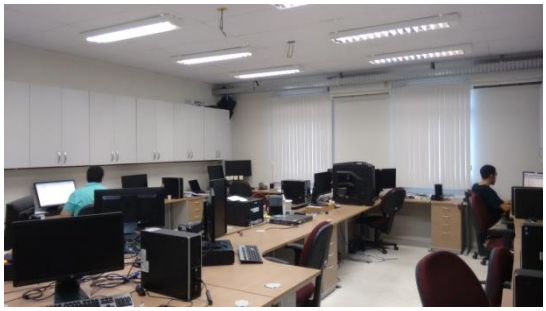
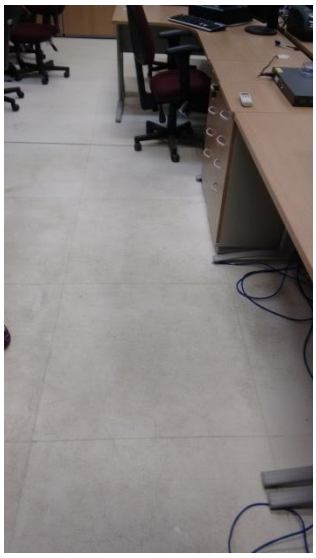
Fonte: Nathalia Azevedo, (18/05/2016).

1. A porta de acesso ao laboratório possui duas folhas de 0.64m com maçaneta retangular a 1.00m do chão, e visor com dimensões de 0.16m por 0.85m. A bandeirola da porta possui 0,35 m de altura.



Fonte: Nathalia Azevedo, (18/05/2016).

2. A distância entre as bancadas varia de 1,05 m a 1.65m, a altura delas é de 0,75m e largura de 0,60m.

<table>
<tr>
<td> 
Fonte: Nathalia Azevedo, (18/05/2016).</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>
 
Fonte: Nathalia Azevedo, (18/05/2016).</td>
<td>3. A iluminação artificial está funcionando corretamente. O piso está em bom estado.</td>
</tr>
</table>

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Instrumentação Biomédica, Racional e Aplicada - LIBRA

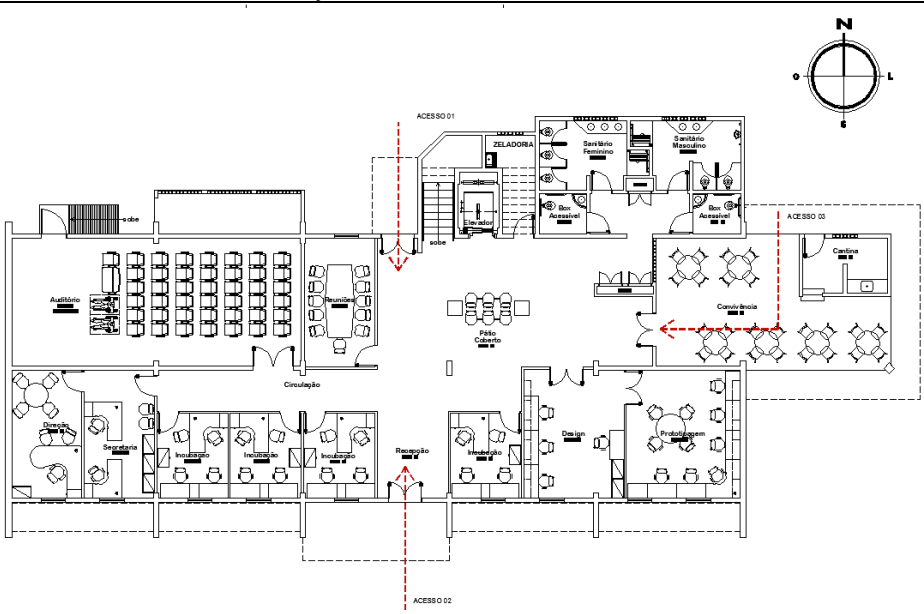
Localização:
Segundo Andar (3º Pavimento) do nPITI, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
23 de maio de 2016, entre 17h00min e 17h30min.
Bolsista:
Nathalia Azevedo de Melo

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

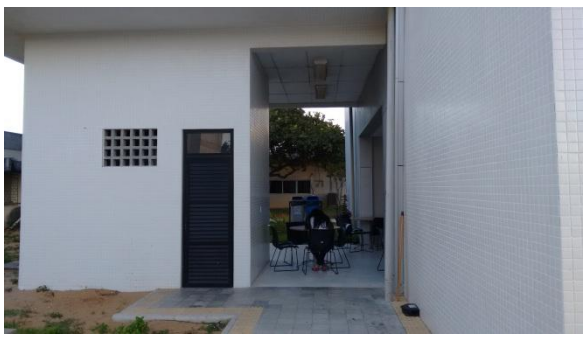
O Laboratório de Instrumentação Biomédica Aplicada (LIBRA) encontra-se no prédio do Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI), o qual faz parte do Instituto Metrópole Digital (IMD) e possui área total de cerca de 1.800 m^2. O laboratório aqui avaliado possui uma **área de 17,6m^2** e está sob responsabilidade do professor Gláucio Bezerra Brandão.

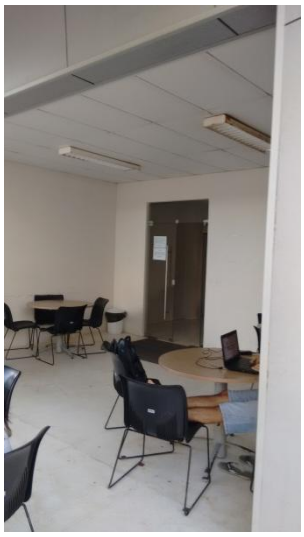
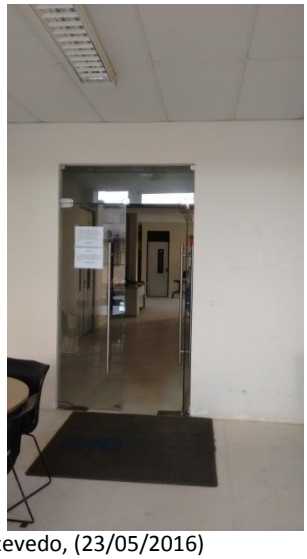
Os principais problemas observados na visita a esse laboratório foram a inacessibilidade do acesso ao prédio e a inexistência de circulação vertical acessível.

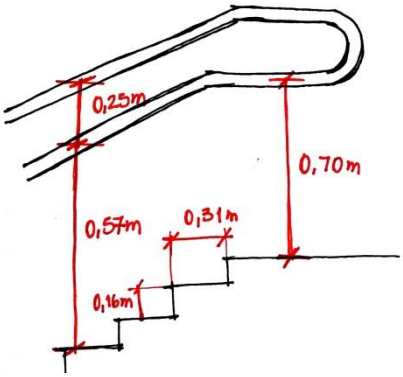
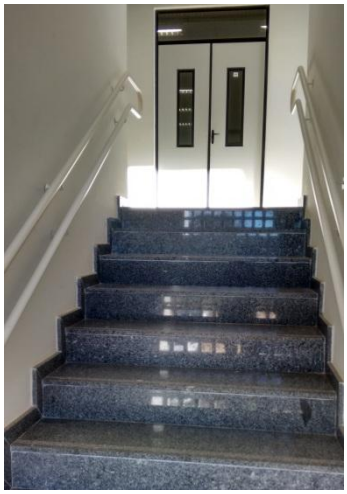
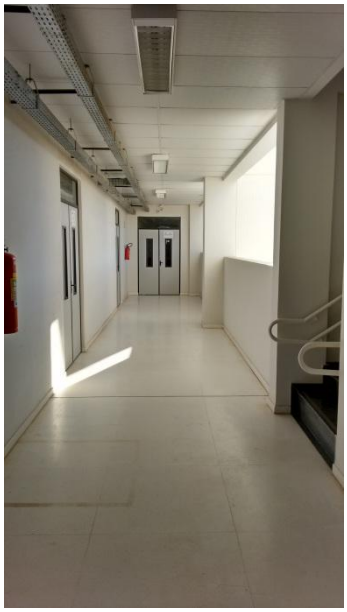
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS
O prédio possui três acessos, todos delimitados por portas de vidro com duas folhas de 0.68m e chegando ao hall central da edificação.



Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	1. O acesso 01 vem do estacionamento, o qual não é construído. Essa conexão estacionamento/prédio é feita por meio de uma calçada de 2m de largura, a qual possui piso tátil de alerta nas laterais.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	2. O acesso 02 vem da área entre o nPITI e o Departamento de Engenharia da Computação e Automação, e também se liga ao prédio por meio de uma calçada 2m de largura, com piso tátil de alerta nas laterais.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	3. O acesso 03 também se liga a área do estacionamento, intermediado por uma área de convivência antes de chegar ao prédio.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	4. Área de convivência.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	5. A porta de vidro com duas folhas de 0.68m, que se repete nos três acessos, apresenta um puxador tubular vertical de 1.30m, a 0.40m do chão.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	6. A escada, única circulação vertical no edifício, tem largura de 1,30m, espelho de 0,16m e piso de 0,31m, com um bocel de 1cm.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	7. O corrimão possui acabamento recurvado e suas dimensões estão representadas no croqui ao lado.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	8.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	9. O corredor que margeia e dá acesso a todas as salas em cada andar tem largura de 2,40m e comprimento de 24m.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	10.

LIBRA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. Nem todas as circulações do laboratório são acessíveis;
2. As mesas de trabalho são acessíveis para portadores de deficiência física

Condições de Funcionamento:

1. A área do ambiente e o mobiliário são compatíveis com a atividade desempenhada nele e a quantidade pessoas, já que essas se revezam em horários diferentes.

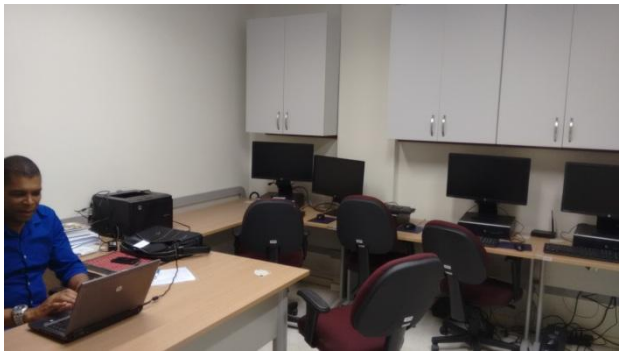
Condições de Conforto:

2. A iluminação artificial e a refrigeração por ar condicionado estão funcionando corretamente
3. O laboratório não possui ventilação natural

LIBRA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

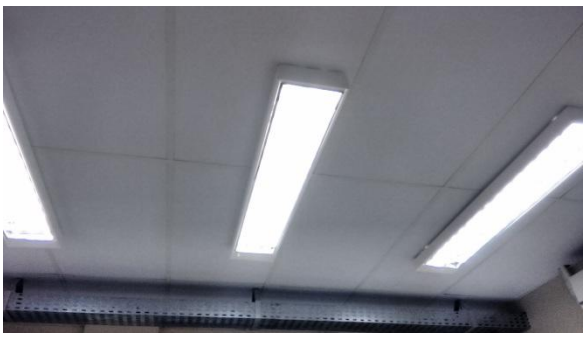
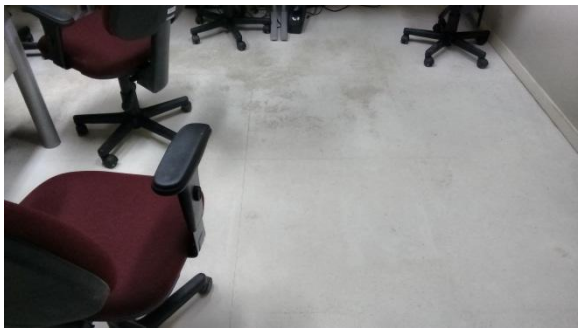
Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)

1. A porta de acesso ao laboratório possui duas folhas de 0.64m com maçaneta retangular a 1.00m do chão, e visor com dimensões de 0.16m por 0.85m. A bandeirola da porta possui 0,35 m de altura.



Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)

2. A distância entre as bancadas é de 1,00 m, a altura delas é de 0,75m e largura de 0,60m.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	3. A circulação para passagem para a parte de trás da mesa do professor é de 0,95m.
  Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	4. A iluminação artificial está funcionando corretamente. O piso está em bom estado.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Instrumentação e Microeletrônica - LIME

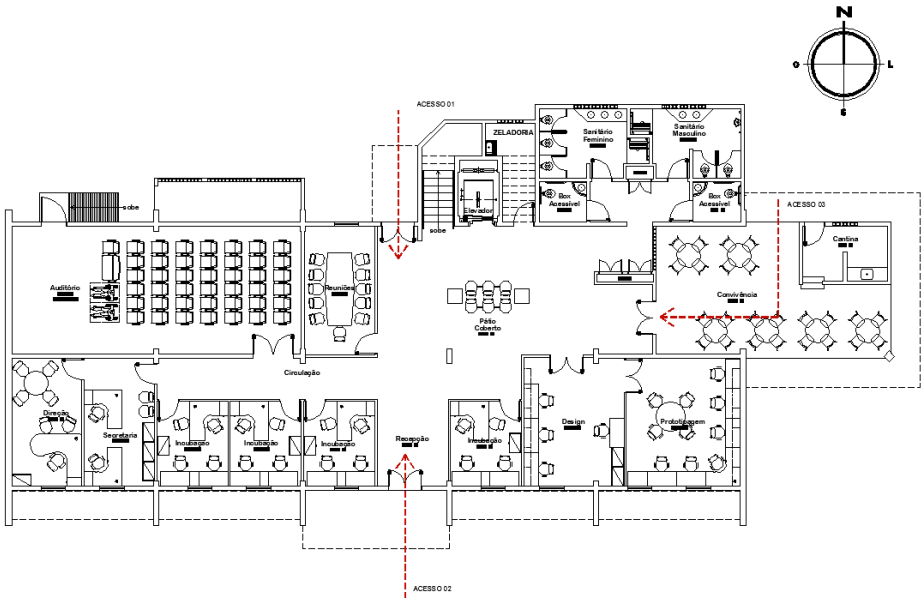
Localização:
Segundo Andar (3º Pavimento) do nPITI, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
16 de maio de 2016, entre 14h00min e 15h30min.
Bolsista:
Nathalia Azevedo de Melo

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

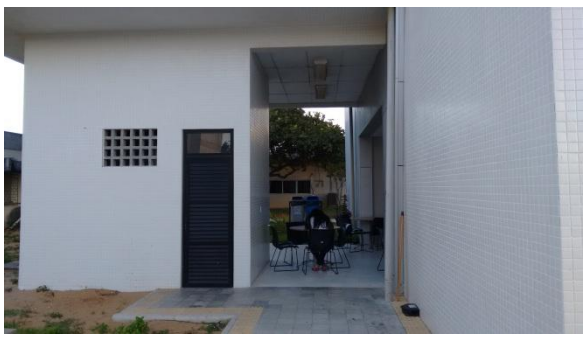
O Laboratório de Instrumentação e Microeletrônica (LIME) encontra-se no prédio do Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI), o qual faz parte do Instituto Metrópole Digital (IMD) e possui área total de cerca de 1.800 m^2. O laboratório aqui avaliado possui uma **área de 47,5m^2** e está sob responsabilidade do professor Sebastian Yuri Cavalvanti.

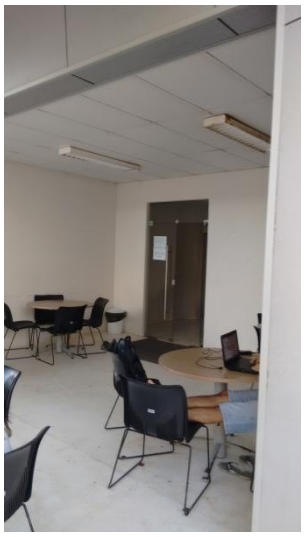
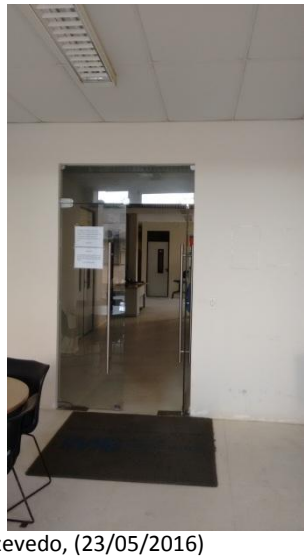
Os principais problemas observados na visita a esse laboratório foram a inacessibilidade do acesso ao prédio e a inexistência de circulação vertical acessível.

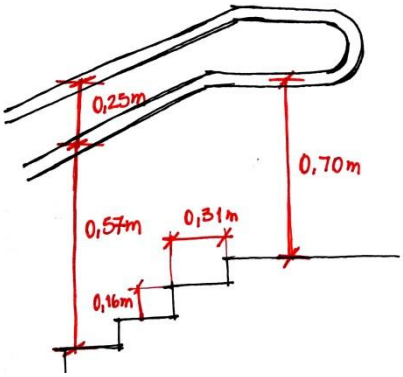
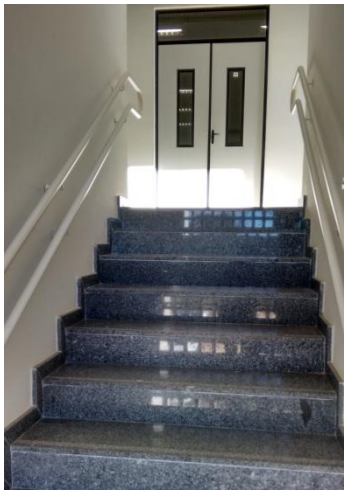
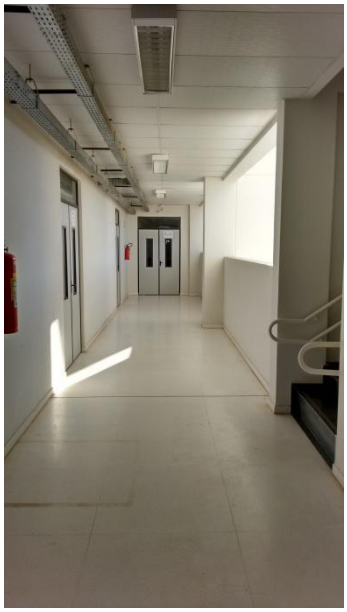
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS
O prédio possui três acessos, todos delimitados por portas de vidro com duas folhas de 0.68m e chegando ao hall central da edificação.



Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	1. O acesso 01 vem do estacionamento, o qual não é construído. Essa conexão estacionamento/prédio é feita por meio de uma calçada de 2m de largura, a qual possui piso tátil de alerta nas laterais.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	2. O acesso 02 vem da área entre o nPITI e o Departamento de Engenharia da Computação e Automação, e também se liga ao prédio por meio de uma calçada 2m de largura, com piso tátil de alerta nas laterais.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	3. O acesso 03 também se liga a área do estacionamento, intermediado por uma área de convivência antes de chegar ao prédio.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	4. Área de convivência.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	5. A porta de vidro com duas folhas de 0.68m, que se repete nos três acessos, apresenta um puxador tubular vertical de 1.30m, a 0.40m do chão.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	6. A escada, única circulação vertical no edifício, tem largura de 1,30m, espelho de 0,16m e piso de 0,31m, com um bocel de 1cm.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	7. O corrimão possui acabamento recurvado e suas dimensões estão representadas no croqui ao lado.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	8.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	9. O corredor que margeia e dá acesso a todas as salas em cada andar tem largura de 2,40m e comprimento de 24m.

LIBRA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. As circulações do laboratório são acessíveis;
2. As mesas de trabalho são acessíveis para portadores de deficiência física

Condições de Funcionamento:

1. A área do ambiente e o mobiliário são compatíveis com a atividade desempenhada nele e a quantidade pessoas, já que essas se revezam em horários diferentes.

Condições de Conforto:

2. Um dos ar condicionados está meio defeituoso
3. O laboratório possui iluminação e ventilação natural.

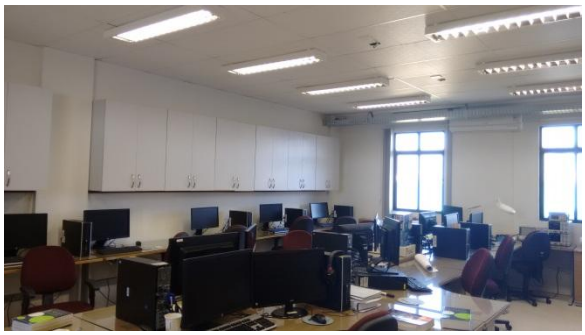
LIBRA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Nathalia Azevedo, (16/05/2016).

1. A porta de acesso ao laboratório possui duas folhas de 0.64m com maçaneta retangular a 1.00m do chão, e visor com dimensões de 0.16m por 0.85m. A bandeirola da porta possui 0,35 m de altura.
2. No momento da visita, a porta encontrava-se com um problema para fechar.

Fonte: Nathalia Azevedo, (16/05/2016).

3. A distância entre as bancadas varia de 1,05 m a 1.65m, a altura delas é de 0,75m e largura de 0,60m.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (16/05/2016).	
   Fonte: Nathalia Azevedo, (16/05/2016).	4. A iluminação artificial está funcionando corretamente. O piso está em bom estado.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório de Robótica e Sistemas Dedicados - LARS

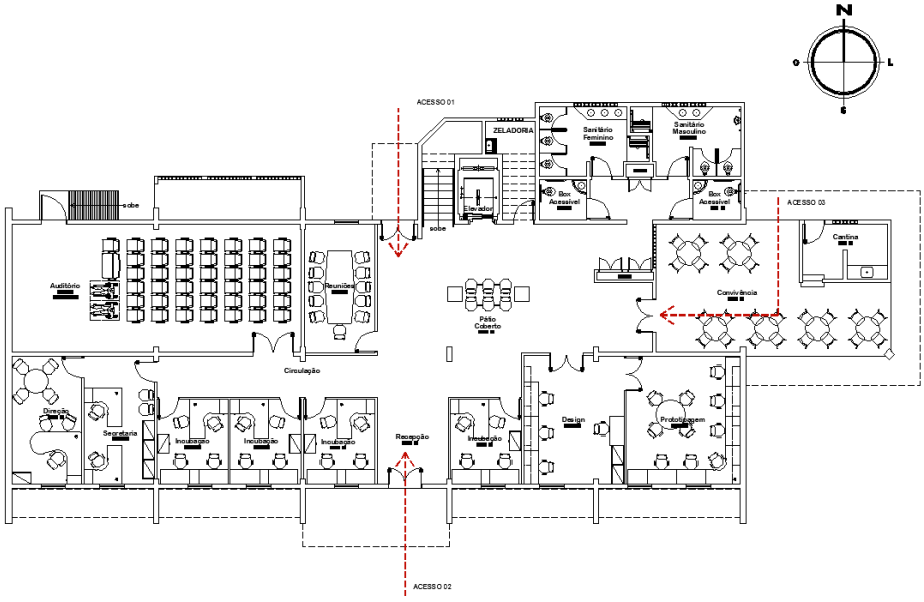
Localização:
Tegundo Andar (4º Pavimento) do nPITI, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
27 de maio de 2016, entre 14h00min e 15h30min.
Bolsista:
Nathalia Azevedo de Melo

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

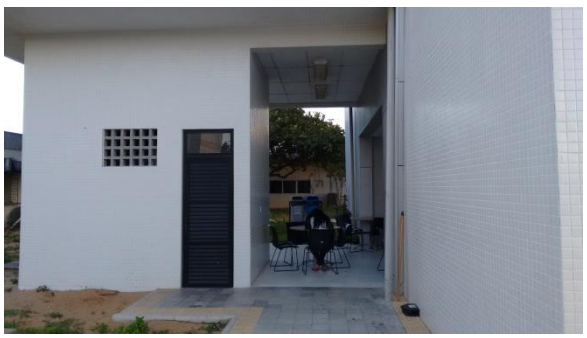
O Laboratório de Robótica e Sistemas Dedicados (LARS) encontra-se no prédio do Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI), o qual faz parte do Instituto Metrópole Digital (IMD) e possui área total de cerca de 1.800 m^2. O laboratório aqui avaliado possui uma **área de 65m^2** e está sob responsabilidade do professor Adelardo Medeiros.

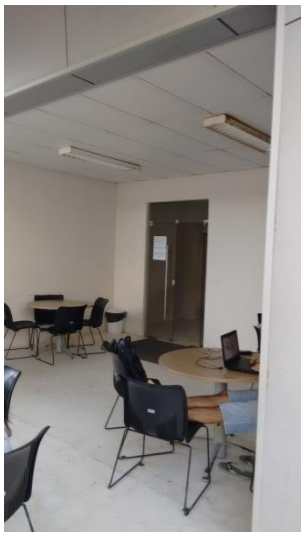
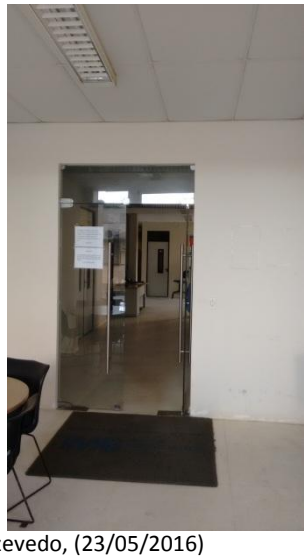
Os principais problemas observados na visita a esse laboratório foram a inacessibilidade do acesso ao prédio e a inexistência de circulação vertical acessível.

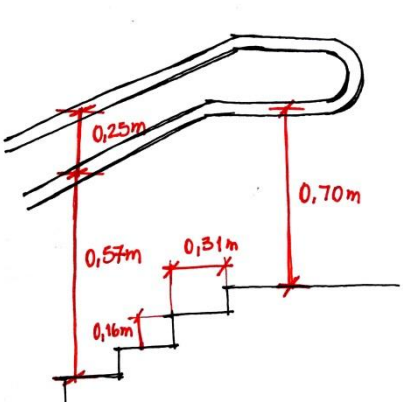
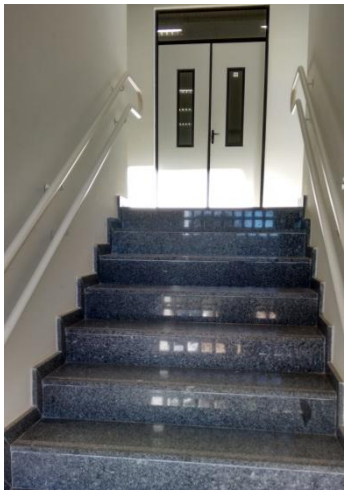
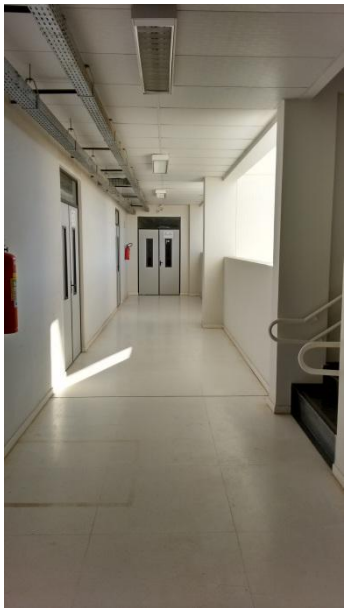
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS
O prédio possui três acessos, todos delimitados por portas de vidro com duas folhas de 0.68m e chegando ao hall central da edificação.



Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	1. O acesso 01 vem do estacionamento, o qual não é construído. Essa conexão estacionamento/prédio é feita por meio de uma calçada de 2m de largura, a qual possui piso tátil de alerta nas laterais.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	2. O acesso 02 vem da área entre o nPITI e o Departamento de Engenharia da Computação e Automação, e também se liga ao prédio por meio de uma calçada 2m de largura, com piso tátil de alerta nas laterais.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	3. O acesso 03 também se liga a área do estacionamento, intermediado por uma área de convivência antes de chegar ao prédio.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	4. Área de convivência.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	5. A porta de vidro com duas folhas de 0.68m, que se repete nos três acessos, apresenta um puxador tubular vertical de 1.30m, a 0.40m do chão.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	6. A escada, única circulação vertical no edifício, tem largura de 1,30m, espelho de 0,16m e piso de 0,31m, com um bocel de 1cm.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	7. O corrimão possui acabamento recurvado e suas dimensões estão representadas no croqui ao lado.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	8.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	9. O corredor que margeia e dá acesso a todas as salas em cada andar tem largura de 2,40m e comprimento de 24m.

LIBRA: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. As circulações do laboratório são acessíveis;
2. As mesas de trabalho são acessíveis para portadores de deficiência física

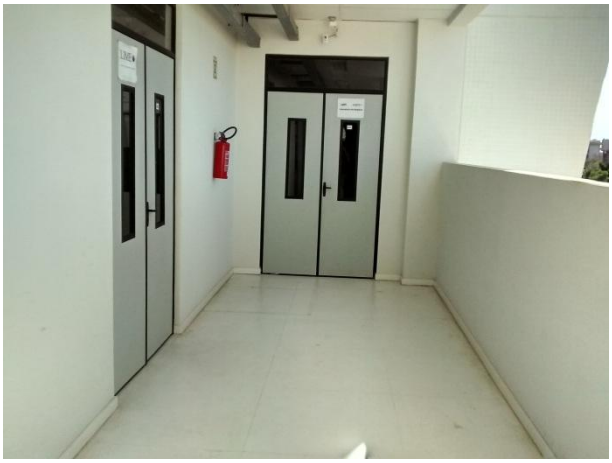
Condições de Funcionamento:

1. A área do ambiente e o mobiliário são compatíveis com a atividade desempenhada nele e a quantidade pessoas, já que essas se revezam em horários diferentes.

Condições de Conforto:

1. A iluminação artificial e a refrigeração por ar condicionado estão funcionando corretamente
2. O laboratório possui iluminação e ventilação natural.

LIBRA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Fonte: Lara Soares, (27/05/2016)

1. A porta de acesso ao laboratório possui duas folhas de 0.64m com maçaneta retangular a 1.00m do chão, e visor com dimensões de 0.16m por 0.85m. A bandeirola da porta possui 0,35 m de altura.

Fonte: Lara Soares, (27/05/2016)

2. A distância entre as bancadas varia de 1,04 m a 1,70m, a altura delas é de 0,75m e largura de 0,60m.

<table>
<tr>
<td>
Fonte: Lara Soares, (27/05/2016)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>

Fonte: Lara Soares, (27/05/2016)</td>
<td>3. A iluminação artificial está funcionando corretamente. O piso está em bom estado.</td>
</tr>
</table>

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Laboratório para Inovação de Sistemas em Chip - LabISiC

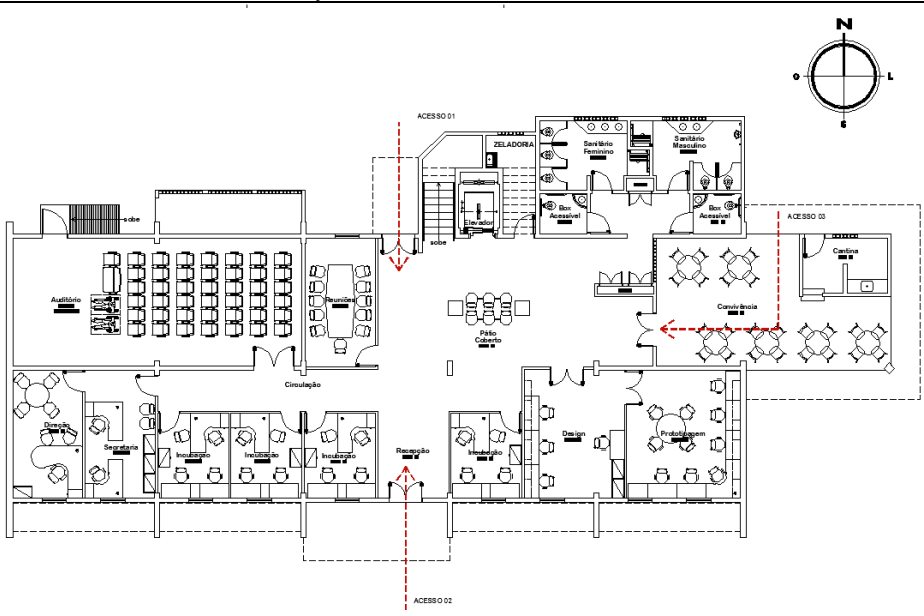
Localização:
Segundo Andar (3º Pavimento) do nPITI, Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
17 de maio de 2016, entre 14h30min e 15h00min.
Bolsista:
Fernanda Rafaele Olimpio de Lira

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório para Inovação de Sistemas em Chip faz parte do Núcleo de Pesquisa e Inovação em Tecnologia da Informação (nPITI), o qual faz parte do Instituto Metrópole Digital (IMD) e possui área total de cerca de 1.800 m^2. O laboratório aqui avaliado possui uma **área de 48,17m^2** e está sob responsabilidade da professora Monica Magalhães Pereira.

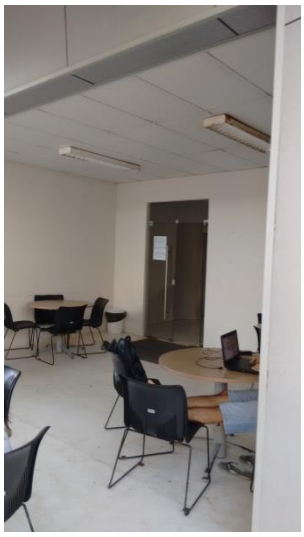
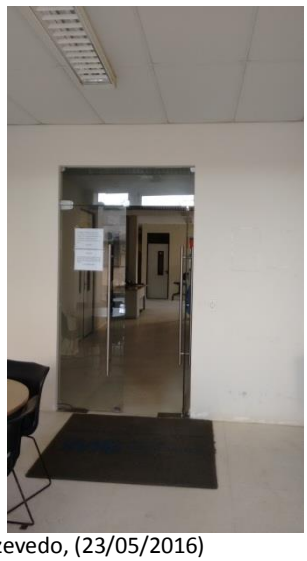
Os principais problemas observados na visita a esse laboratório foram a inacessibilidade do acesso ao prédio e a inexistência de circulação vertical acessível.

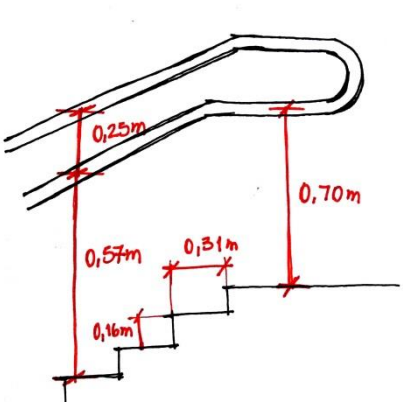
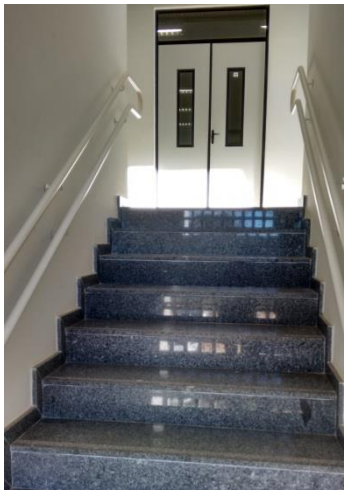
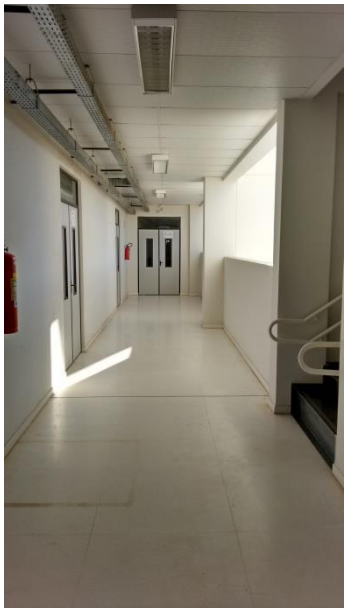
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS
O prédio possui três acessos, todos delimitados por portas de vidro com duas folhas de 0.68m e chegando ao hall central da edificação.



Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	1. O acesso 01 vem do estacionamento, o qual não é construído. Essa conexão estacionamento/prédio é feita por meio de uma calçada de 2m de largura, a qual possui piso tátil de alerta nas laterais.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	2. O acesso 02 vem da área entre o nPITI e o Departamento de Engenharia da Computação e Automação, e também se liga ao prédio por meio de uma calçada 2m de largura, com piso tátil de alerta nas laterais.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	3. O acesso 03 também se liga a área do estacionamento, intermediado por uma área de convivência antes de chegar ao prédio.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	4. Área de convivência.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	5. A porta de vidro com duas folhas de 0.68m, que se repete nos três acessos, apresenta um puxador tubular vertical de 1.30m, a 0.40m do chão.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	6. A escada, única circulação vertical no edifício, tem largura de 1,30m, espelho de 0,16m e piso de 0,31m, com um bocel de 1cm.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	7. O corrimão possui acabamento recurvado e suas dimensões estão representadas no croqui ao lado.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	8.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	9. O corredor que margeia e dá acesso a todas as salas em cada andar tem largura de 2,40m e comprimento de 24m.

LabISiC: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. As circulações do laboratório são acessíveis;
2. As mesas de trabalho são acessíveis para portadores de deficiência física

Condições de Funcionamento:

1. A área do ambiente e o mobiliário são compatíveis com a atividade desempenhada nele e a quantidade pessoas, já que essas se revezam em horários diferentes.
2. A maior reclamação é a localização das tomadas ao teto e, por isso, os fios dos computadores ficam pendurados. Canaletas foram solicitadas.
3. O controle o ar-condicionado não responde, mas já foi pedido conserto.
4. Há a necessidade de um quadro branco para as aulas.

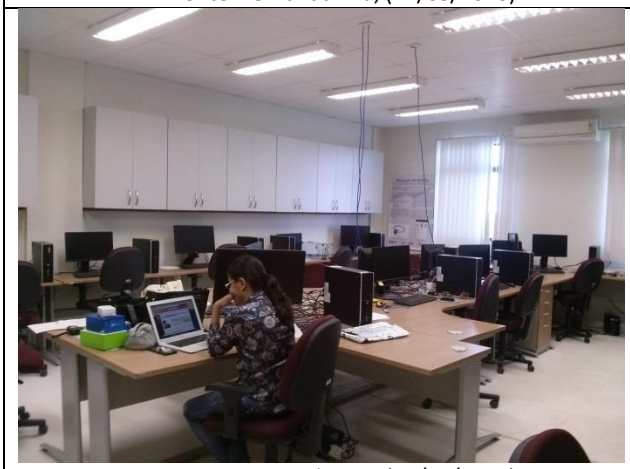
Condições de Conforto:

1. A iluminação artificial e a refrigeração por ar condicionado estão funcionando corretamente
2. O laboratório possui iluminação e ventilação natural.

LabISiC : REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Fernanda Lira, (17/05/2016).

1. A porta de acesso ao laboratório possui duas folhas de 0.64m com maçaneta retangular a 1.00m do chão, e visor com dimensões de 0.16m por 0.85m. A bandeirola da porta possui 0,35 m de altura.



Fonte: Fernanda Lira, (17/05/2016).

2. A distância entre as bancadas varia de 1,04 m a 1,70m, a altura delas é de 0,75m e largura de 0,60m.
3. Tomadas no teto.

   Fonte: Fernanda Lira, (17/05/2016).	4. A iluminação artificial está funcionando corretamente. O piso está em bom estado.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Stela

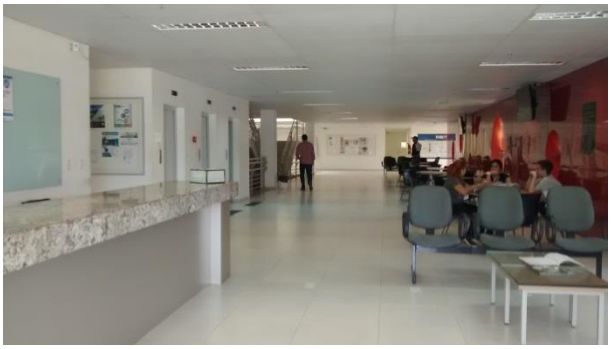
Localização:
Instituto Metrópole Digital (IMD), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
25 de julho de 2016, entre 11h00min e 11h40min.
Bolsista:
Camilla Moura Silva

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O LABORATÓRIO STELA faz parte do Centro Integrado de Vocação Tecnológica (CIVT). Atualmente, o laboratório está sob responsabilidade do Professor Ivanovich Silva e encontra-se no Instituto Metrópole Digital (IMD). Este prédio ocupa instalações de 8.033,73 m^2, onde funcionam a administração do Instituto e os cursos técnicos, de graduação e pós-graduação, além de contar com laboratórios próprios, sob a responsabilidade de pesquisadores do IMD e do Departamento de Informática e Matemática Aplicada, com foco em atividades de linguagens e métodos formais, engenharia de linhas de produtos de software, verificação de software, jogos, TV digital, redes e middleware. O Laboratório aqui referido possui uma **área de 19,86 m^2** em ambiente único.

O principal problema observado na visita a esse laboratório foi o fato de não haver janelas.

<table>
<tr><th colspan="2">ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS</th></tr>
<tr><td colspan="2">O prédio foi construído recentemente, possui quatro pavimentos úteis e apenas uma única entrada.
Existem duas possibilidades de acessar o prédio que tem sua entrada abaixo do nível da via: pela escadaria adjacente ao passeio da Av. Mor Gouveia e pelo estacionamento.
Os acessos ao laboratório são adequados à NBR 9050/2015.</td></tr>
<tr><td>
Fonte: Camilla Moura, (17/05/2016)</td><td>A porta de entrada do prédio possui vão livre de 1,90 m.</td></tr>
<tr><td></td><td>Ao entrar no prédio, há um hall com recepção e área de convivência.</td></tr>
</table>

 Fonte: Camilla Moura, (25/07/2016)	
 Fonte: Camilla Moura, (25/07/2016)	Ao passar pelo hall, o caminho para o laboratório em questão segue por um corredor à esquerda. Este corredor possui 1,95 m de largura.

SALA DE PRINCIPAL: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. O laboratório apresenta circulações está em conformidade com a NBR 9050;
2. Conjunto de portas da rota está em conformidade com a NBR 9050;
3. Conjunto de circulações da rota está em conformidade com a NBR 9050;
4. Não há circulação vertical na rota;
5. Banheiro acessível no pavimento não está em conformidade com a NBR 9050;
6. Há disponibilidade de mobiliário acessível;
7. Não há sinalização tátil interna ao prédio;
8. Sinalização visual está em conformidade com a NBR 9050.

Condições de Funcionamento:

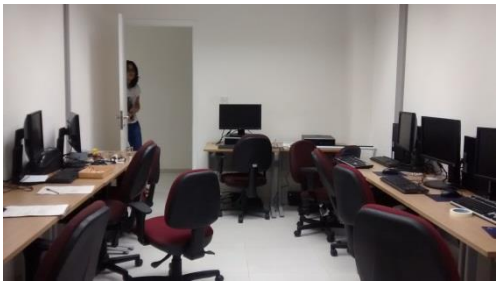
1. Mobiliário compatível com as atividades desempenhadas;
2. Quantidade de mobiliário presente no laboratório compatível com o número de usuários;
3. A área do ambiente é compatível com o número de ocupantes atualmente, mas deseja-se expandir futuramente;
4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando;
5. Iluminação artificial está funcionando;
6. Banheiros próximos ao laboratório estão funcionando.

Condições de Conforto:

1. Não possui iluminação natural;
2. Iluminação artificial boa;
3. Não possui ventilação natural;
4. Não possui ventilação artificial;
5. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem;
6. Porta não recebe radiação solar – não possui janelas;

7. Temperatura ambiente boa;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa;
9. O isolamento ao ruído externo é regular.

SALA PRINCIPAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Fonte: Camilla Moura Silva, (25/07/2016)

1. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,80m e maçaneta do tipo alavanca, locada a uma altura de 1,10m do chão;
2. A porta não possui visor;
3. As mesas de trabalho têm altura de 0,75 m e tampo de 0,60 m x 0,80 m.
4. A largura da circulação entre o mobiliário é de 1,80 m.

Fonte: Camila Moura Silva, (25/07/2016)

1. O piso e o forro do ambiente estão em bom estado.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade: Os banheiros acessíveis disponíveis próximo ao laboratório não se encontram em conformidade com a NBR 9050.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

 Fonte: Camilla Moura, (25/07/2016)	1. Banheiros acessíveis possuem portas de giro com 0,90 m de vão livre com maçaneta do tipo alavanca, locada a uma altura de 1,10m do chão; 2. Essa porta não possui barra de apoio interna.
 Fonte: Camilla Moura, (25/07/2016)	3. Internamente, não há possibilidade para giro de 360° da cadeira de rodas, pois área de banho é separa do espaço de sanitário por um batente de 5 cm. Porém, possui medidas mínimas de um sanitário acessível em caso de reforma. 4. Não possui todas as barras de apoio recomendadas na norma NBR 9050 – falta barra vertical próximo ao sanitário, faltam barras verticais próximo ao lavatório, faltam barras verticais na área de banho. Barras existentes em geral encontram-se deslocadas do que prescreve a norma já citada. 5. Quanto aos acessórios, não há espelho e nem papeleira. 6. Não dispõe de alarme.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

TEAM (IMD)

Localização:
Núcleo de Pesquisas e Inovação em Tecnologia da Informação (NPITI), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
17 de maio de 2016, entre 13h30min e 14h30min.
Bolsista:
Camilla Moura Silva

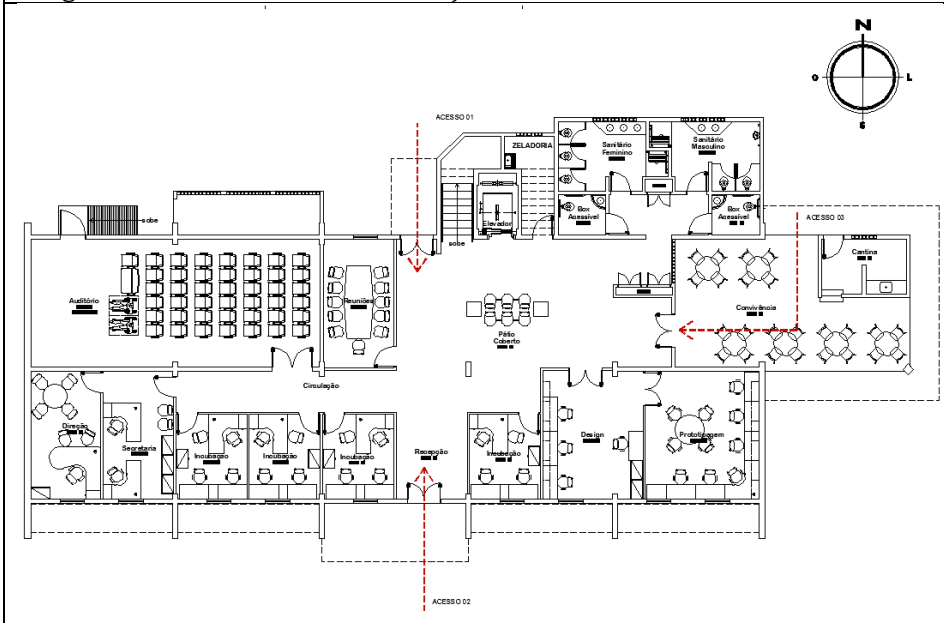
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O LABORATÓRIO TEAM faz parte do Núcleo de Pesquisas e Inovação em Tecnologia da Informação (NPITI). Atualmente, o laboratório está sob responsabilidade do Professor Aquiles Medeiros Filgueira Burlamaqui. O prédio em que está localizado ocupa instalações de 1.603,78 m^2, onde funcionam 12 laboratórios. O Laboratório aqui referido possui uma **área de 48,34 m^2** em ambiente único.

Os principais problemas observados na visita a esse laboratório foram o fato de a maioria das tomadas serem no teto e um condicionador de ar não está funcionando.

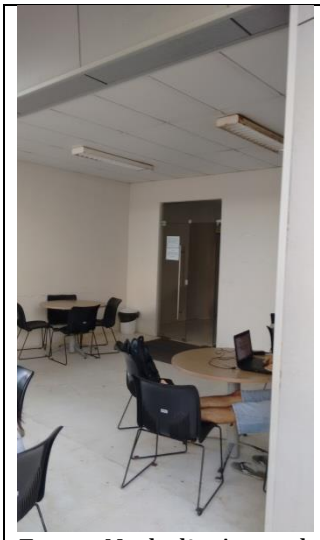
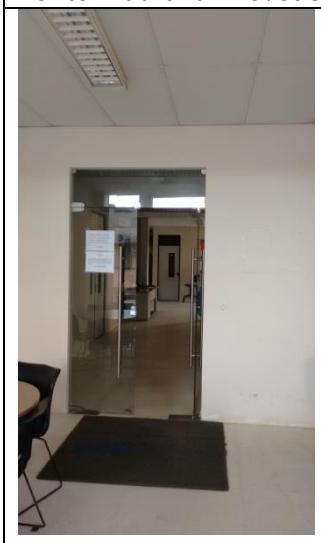
ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS

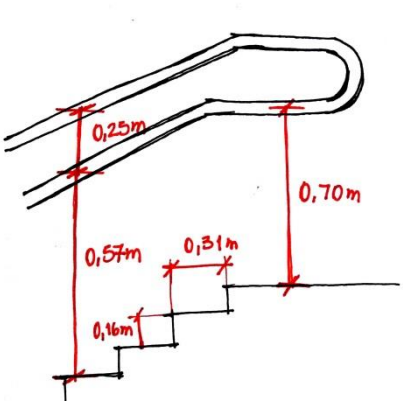
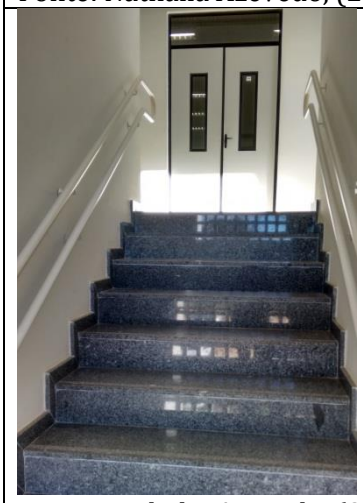
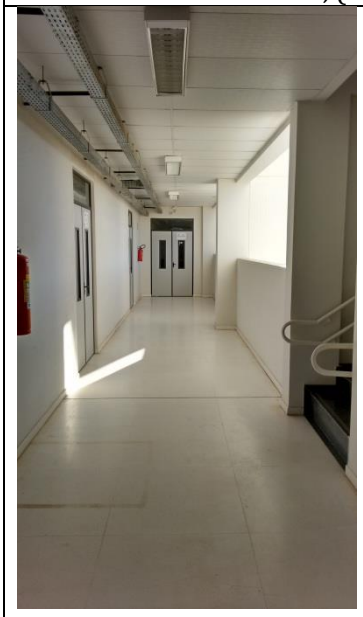
O prédio possui três acessos, todos delimitados por portas de vidro com duas folhas de 0.68m e chegando ao hall central da edificação.



Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)

 Fonte: Camilla Moura, (17/05/2016)	1. O acesso 01 vem do estacionamento, o qual não é construído. Essa conexão estacionamento/prédio é feita por meio de uma calçada de 2,00 m de largura, a qual possui piso tátil de alerta nas laterais.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)	2. O acesso 02 vem da área entre o nPITI e o Departamento de Engenharia da Computação e Automação, e também se liga ao prédio por meio de uma calçada 2,00 m de largura, com piso tátil de alerta nas laterais.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	3. O acesso 03 também se liga a área do estacionamento, intermediado por uma área de convivência antes de chegar ao prédio.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (20/05/2016)	4. Área de convivência.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	5. A porta de vidro com duas folhas de 0,68 m, que se repete nos três acessos, apresenta um puxador tubular vertical de 1,30 m, a 0,40 m do chão.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	6. A escada, única circulação vertical no edifício, tem largura de 1,30 m, espelho de 0,16 m e piso de 0,31 m, com um bocel de 1 cm.

 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	7. O corrimão possui acabamento recurvado e suas dimensões estão representadas no croqui ao lado.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	8.
 Fonte: Nathalia Azevedo, (23/05/2016)	9. O corredor que margeia e dá acesso a todas as salas em cada andar tem largura de 2,40 m e comprimento de 24 m.

SALA DE PRINCIPAL: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. Acesso à entrada não atende à NBR 9050; 2. O conjunto de portas da circulação atende à NBR 9050;

3. O conjunto de circulações atende à NBR 9050;
4. O conjunto de circulações verticais da rota não atende à NBR 9050 (não há elevador ou rampa para chegar nesta sala que está em um pavimento superior);
5. Os banheiros acessíveis do pavimento não atendem à NBR 9050;
6. Mobiliário acessível do ambiente atende à NBR 9050;
7. Sinalização tátil não atende à NBR 9050;
8. Sinalização visual não atende à NBR 9050.

Condições de Funcionamento:

1. Mobiliário compatível com as atividades desempenhadas;
2. Quantidade de mobiliário presente no laboratório compatível com o número de usuários;
3. A área do ambiente é compatível com o número de ocupantes;
4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando parcialmente (1 ar condicionada quebrado; outro funciona, porém seu controle, não – usuário ligam e desligam durante o dia para regular);
5. Iluminação artificial está funcionando parcialmente (1 lâmpada queimada);
6. Banheiros próximos ao laboratório estão funcionando parcialmente (relato de que sanitários quebram com frequência, um dos boxes não fecha e banheiro acessível não funciona – é usado como DML).

Condições de Conforto:

1. Iluminação natural regular;
2. Iluminação artificial boa;
3. Ventilação natural boa;
4. Não possui ventilação artificial;
5. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem;
6. Porta recebe radiação solar indireta e janelas recebem radiação direta, sendo protegidas por persianas verticais;
7. Temperatura ambiente boa;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa;
9. O isolamento ao ruído externo é regular.

SALA PRINCIPAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Camilla Moura Silva, (17/05/2016)

1. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 1,37m e maçaneta do tipo alavanca, locada a uma altura de 1,00m do chão;
2. A porta possui visor de 0,16 x 0,85 m e bandeirola de 0,35 m de altura;
3. As mesas de trabalho têm altura de 0,75 m e tampos com de 0,60 m de profundidade;
4. A largura da circulação entre o mobiliário varia de 1,54 m a 0,57 m (menores espaços de circulação ocorrem devido a gaveteiros mal posicionados).

 Fonte: Camila Moura Silva, (17/05/2016)	1. O piso e o forro do ambiente estão em bom estado; 2. Problemas com tomadas no teto.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

Use Information Technology (UseIT)

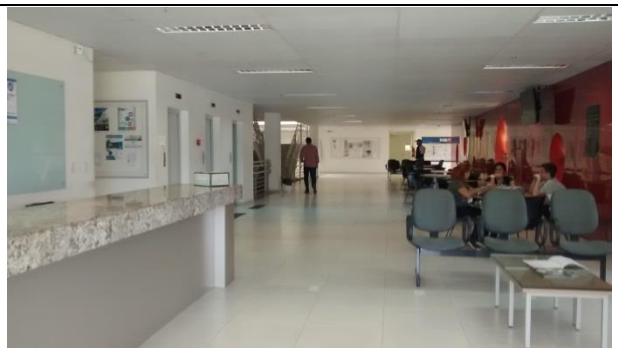
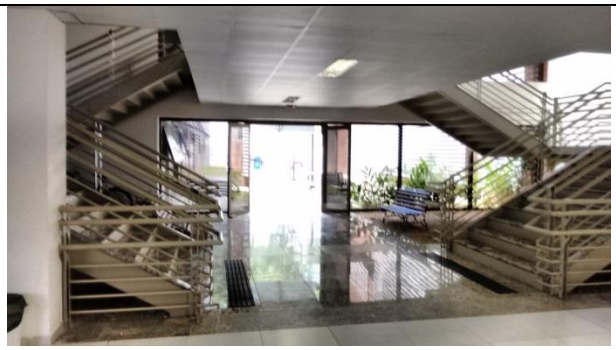
Localização:
Instituto Metrópole Digital (IMD), Campus Universitário Central.
Dia e Horário da visita:
17 de maio de 2016, entre 16h40min e 17h40min.
Bolsista:
Camilla Moura Silva

DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O LABORATÓRIO *USE INFORMATION TECHNOLOGY* (UseIT) faz parte do Centro Integrado de Vocação Tecnológica (CIVT). Atualmente, o laboratório está sob responsabilidade do Professor Jair Cavalcanti Leite e encontra-se no Instituto Metrópole Digital (IMD). Este prédio ocupa instalações de 8.033,73 m^2, onde funcionam a administração do Instituto e os cursos técnicos, de graduação e pós-graduação, além de contar com laboratórios próprios, sob a responsabilidade de pesquisadores do IMD e do Departamento de Informática e Matemática Aplicada, com foco em atividades de linguagens e métodos formais, engenharia de linhas de produtos de software, verificação de software, jogos, TV digital, redes e middleware. O Laboratório aqui referido possui uma **área de 27,27 m^2**, contando com dois ambientes contíguos. Esse laboratório é utilizado para pesquisa em desenvolvimento de *software* e reuniões.

Os principais problemas observados na visita a esse laboratório foram o fato de não haver janelas e uma parede entre duas pequenas salas que impossibilita a realização de determinadas atividades.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
O prédio foi construído recentemente, possui quatro pavimentos úteis e apenas uma única entrada. Existem duas possibilidades de acessar o prédio que tem sua entrada abaixo do nível da via: pela escadaria adjacente ao passeio da Av. Mor Gouveia e pelo estacionamento. Os acessos ao laboratório são adequados à NBR 9050/2015.	
 Fonte: Camilla Moura, (17/05/2016)	A porta de entrada do prédio possui vão livre de 1,90 m.

 Fonte: Camilla Moura, (17/05/2016)	Ao entrar no prédio, há um hall com recepção e área de convivência.
 Fonte: Camilla Moura, (17/05/2016)	- Para acessar o laboratório que fica no 3º pavimento, há duas opções de circulação vertical: Elevador e escadas; - Existem três elevadores idênticos disponíveis para os usuários do prédio; - Dimensões dos elevadores: 1,40 x 1,30 m; - Portas dos elevadores: vão livre de 0,90 m;
 Fonte: Camilla Moura, (17/05/2016)	- Escada bifurcada; - Dimensões: Largura = 3,40 m; Piso = 30 cm; Bocel = 1 cm; Espelho = 17 cm; Patamar = 2,35 x 6,80 m; - Corrimão com altura de 92 cm e 70 cm.
   Fonte: Camilla Moura, (17/05/2016)	- Após subir as escadas ou pelos elevadores, chega-se à um hall de convivência, desse hall até o laboratório há dois corredores, um com 1,88 m e outro com 1,85 m.

SALA DE PRINCIPAL: OBSERVAÇÕES GERAIS

Acessibilidade:

1. Acesso de entrada atende à norma;
2. Conjunto de portas da rota em conformidade com a NBR 9050;
3. O laboratório apresenta circulações em conformidade com a norma;
4. Circulações verticais da rota não atendem à NBR 9050 por falta de sinalização;
5. Banheiros acessíveis não atendem à NBR 9050;
6. Há disponibilidade de mobiliário acessível;
7. Sinalização tátil não atende à NBR 9050;
8. Sinalização visual não atende à NBR 9050.

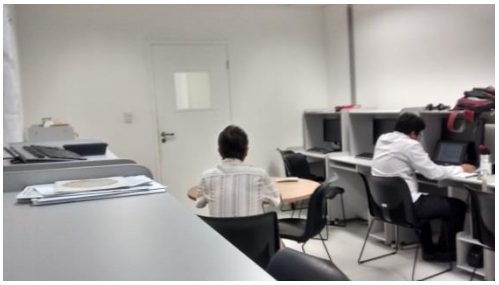
Condições de Funcionamento:

1. Mobiliário parcialmente compatível com as atividades desempenhadas: queixas de cadeiras duras e necessidade de cadeiras com altura regulável;
2. Quantidade de mobiliário presente no laboratório é compatível com o número de usuários;
3. A área do ambiente é compatível com o número de ocupantes;
4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando;
5. Iluminação artificial está funcionando;
6. Banheiros funcionando parcialmente - uma cabine do banheiro masculino comum interditada no momento da avaliação.

Condições de Conforto:

1. Iluminação natural escassa: entra luz apenas pelo visor;
2. Iluminação artificial boa;
3. Não possui ventilação natural;
4. Não possui ventilação artificial;
5. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem;
6. Porta desprotegida da radiação solar – não possui janelas;
7. Temperatura ambiente boa;
8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa;
9. O isolamento ao ruído externo é bom.

SALA PRINCIPAL: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Fonte: Camilla Moura Silva, (17/05/2016)

1. A porta de acesso ao laboratório possui vão livre de 0,90m e maçaneta do tipo alavanca, locada a uma altura de 1,10m do chão;
2. A porta possui um visor de 42 x 42 cm;
3. A mesa de reuniões tem altura de 0,75m;
4. Postos de trabalho com computador tem h = 0,75 m, l = 0,97 m, p = 0,60 m;
5. A largura da circulação entre o mobiliário varia entre 0,90m e 1,95m.

   Fonte: Camila Moura Silva, (17/05/2016)	O piso e o forro do ambiente estão em bom estado.

SALAS DE TESTE DE USABILIDADE: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: 1. Acesso de entrada obstruído parcialmente por móveis da sala principal; 2. Conjunto de portas da rota em conformidade com a NBR 9050; 3. Conjunto de circulação da rota inacessível – parte da rota obstruída parcialmente por móveis da sala principal; 4. Circulações verticais da rota não atendem à NBR 9050 por falta de sinalização; 5. Banheiros acessíveis impedidos de acesso; 6. Há disponibilidade de mobiliário acessível; 7. Sinalização tátil não atende à NBR 9050; 8. Sinalização visual não atende à NBR 9050.
Condições de Funcionamento: 1. Mobiliário parcialmente compatível com as atividades desempenhadas; 2. Quantidade de mobiliário presente lota a pequena sala; 3. A área do ambiente é pequena, porém compatível com o número de ocupantes; 4. Equipamentos de controle de temperatura estão funcionando; 5. Iluminação artificial está funcionando; 6. Banheiros funcionando parcialmente - uma cabine do banheiro masculino comum interditada no momento da avaliação.
Condições de Conforto: 1. Iluminação natural escassa – entra luz apenas pelo visor; 2. Iluminação artificial boa; 3. Não possui ventilação natural; 4. Não possui ventilação artificial; 5. A refrigeração por ar condicionado está funcionando bem; 6. Porta não recebe insolação – não possui janelas; 7. Temperatura ambiente boa; 8. Qualidade do som dentro do laboratório é boa; 9. O isolamento ao ruído externo é bom.

SALAS DE TESTE DE USABILIDADE: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
	- Atualmente utilizadas para armazenar

 Fonte: Camilla Moura Silva, (17/05/2016)	materiais e equipamentos (não é utilizada para o fim a que se destina, pois parede de alvenaria impede o desenvolvimento de determinadas atividades – deveria ser uma parede de vidro); - As duas salas possuem as mesmas características e mesmas dimensões: 1,95m x 1,77m. - As portas de acesso às salas possuem vãos livres de 0,90m e maçaneta do tipo alavanca, locada a uma altura de 1,10m do chão; - As portas possuem um visor de 42 x 42 cm; - Postos de trabalho com computador tem h = 0,75 m, l = 0,97 m, p = 0,60 m; - O piso e o forro dos ambientes estão em bom estado.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS
Acessibilidade: Banheiros acessíveis não atendem à NBR 9050.

BANHEIROS ACESSÍVEIS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS	
 Fonte: Camilla Moura Silva, (17/05/2016)	1. Banheiros acessíveis com 1,6 x 2,5 m possuem portas de giro com 0,90 m de vão livre com maçaneta do tipo alavanca, locada a uma altura de 1,10m do chão; 2. Essa porta não possui barra de apoio interna; 3. Não possui barra de apoio vertical próximo ao sanitário; 4. Não possui barra alguma próximo ao lavatório; 5. Sanitário com h = 47 cm e abertura frontal; 6. Pia com h = 90 cm.

Relatório de Visita Técnica – Bolsista

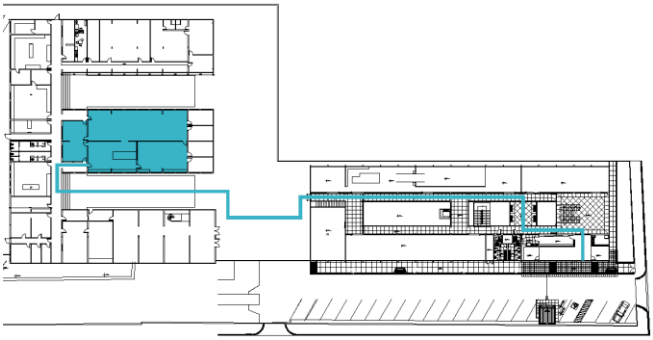
Laboratório de Paleontologia

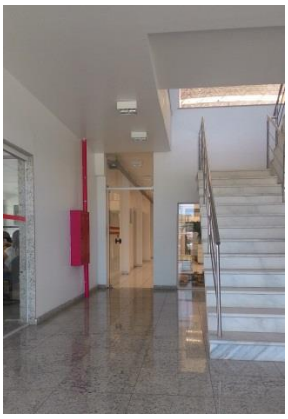
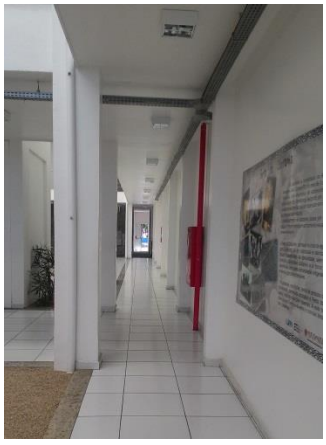
Localização:
Museu Câmara Cascudo, Av. Hermes da Fonseca, 1398 – Tirol, Natal/RN.
Dia e Horário da visita:
09 de agosto de 2016, entre 10h00min e 11h00min.
Bolsistas:
Gabriella Borges da Luz e Patrícia Kelly Jales Diniz.

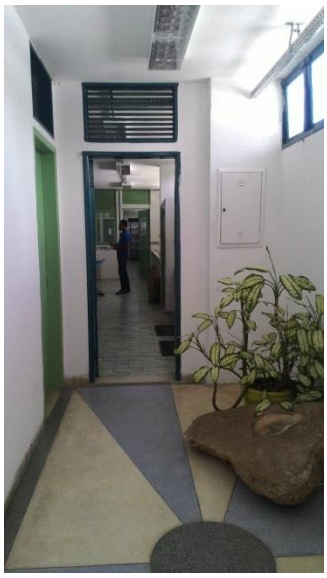
DESCRIÇÃO GERAL DO LABORATÓRIO

O Laboratório de Paleontologia localiza-se no Museu Câmara Cascudo, o qual é composto por duas edificações: a primeira, reformada recentemente, abriga as salas de exposições, enquanto a segunda contempla as demais atividades do museu, englobando o laboratório aqui avaliado. Com uma área útil total de 276,05m^2, o laboratório compreende quatro ambientes integrados, sendo eles: Sala de Aula Prática I, Sala de Aula Prática II, Reserva Técnica e Depósito e Triagem.

Em todas as salas, os principais problemas observados no momento da visita dizem respeito à acessibilidade e ao mobiliário já bastante degradado.

ACESSOS : OBSERVAÇÕES GERAIS	
Para chegar ao Laboratório de Paleontologia é necessário percorrer a primeira edificação do Museu Câmara Cascudo até a um pátio que leva à segunda edificação.	
 **Fonte:** Superintendência de Infraestrutura da UFRN – adaptado.	Rota de acesso ao laboratório, passando pela edificação que abriga as exposições do museu, chegando ao pátio posterior e subindo a rampa até alcançar o laboratório, no pavimento superior.
Fonte: Google Street View.	O acesso principal do Museu acompanha o nível da calçada externa.

 Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).	A porta de entrada da primeira edificação do Museu possui duas folhas de correr com largura total de 1,50m. Passando a recepção, existe outra porta com as mesmas características. O piso apresenta superfície pouco trepidante, sem sinalização tátil ou visual.
 **Fonte:** Patrícia Jales, (09/08/2016).	Uma porta de vidro de 1,00m liga o *hall* ao átrio central da primeira edificação.
 **Fonte:** Patrícia Jales, (09/08/2016).	A circulação no átrio central possui vão livre mínimo de 1,10m. A porta de acesso ao pátio externo possui duas folhas, abertura de 1,20m e barra anti-pânico a 1,00m de altura.
 Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).	O pátio externo apresenta piso com superfície plana, pouco trepidante, sem sinalização tátil ou visual.

 Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).	O acesso ao segundo pavimento da edificação posterior é realizado a partir de uma rampa com extensão de 24,65m seguida de quatro degraus.
 **Fonte:** Patrícia Jales, (09/08/2016).	No segundo pavimento, os corredores que dão acesso ao laboratório apresentam circulação de 2,00m.

SALA DE AULA PRÁTICA I: OBSERVAÇÕES GERAIS

A Sala de Aula Prática I é destinada a limpeza e manutenção de fósseis e possui dimensões internas de 9,79m por 6,03m, configurando uma área de 59,04m.

Acessibilidade:

A disposição do mobiliário dentro do ambiente configura circulações amplas e, portanto, acessíveis; no entanto, o próprio mobiliário, além de degradado, apresenta divergências com a NBR 9050/2015. Ademais, a entrada do laboratório também não atende às exigências da norma.

Condições de Funcionamento:

O mobiliário foi considerado compatível com as atividades desempenhadas no laboratório, assim como sua quantidade adequada para o número de ocupantes no momento da visita. No entanto, as mesas, cadeiras e armários existentes no local são muito antigos, estão enferrujados e apresentam problemas com cupins, necessitando serem renovados.

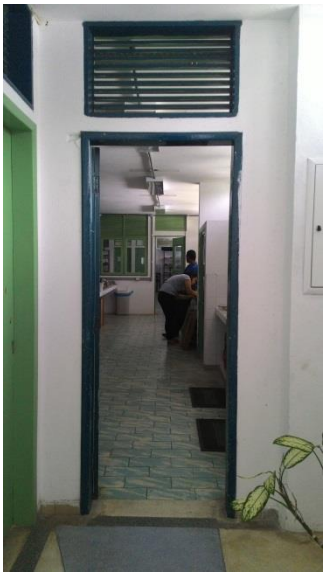
A área do laboratório também foi considerada adequada para o número de ocupantes e os

equipamentos de controle de temperatura e de ventilação, bem como a iluminação artificial do laboratório, estão funcionando normalmente. Já os banheiros, além de não possuírem cabines acessíveis, ainda possuem bacias sanitárias interditadas.

Condições de Conforto:

A iluminação, tanto natural quanto artificial, é considerada boa; no entanto, o mesmo não ocorre com a ventilação, que depende de exaustores para ser considerada regular, não havendo condicionadores de ar. Além disso, o barulho desses exaustores prejudica a qualidade do som dentro do ambiente, que também não possui bom isolamento ao ruído externo.

SALA DE AULA PRÁTICA I: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS



Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

A porta de acesso à Sala de Aulas Prática I possui vão livre de 0,78m e maçaneta a 1,10m de altura.

Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

A disposição do mobiliário configura circulações amplas, com vãos livres variando entre 1,10m e 1,82m.

Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

As bancadas do laboratório são de concreto e revestidas com ladrilho hidráulico, com altura da superfície superior variando entre 0,82m e 0,89m.

Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

SALA DE AULA PRÁTICA II: OBSERVAÇÕES GERAIS

A Sala de Aula Prática II é destinada a limpeza e manutenção de fósseis e possui dimensões internas de 9,82m por 6,03m, configurando uma área de 59,22m. O acesso a este ambiente é feito por dentro da Sala de Aulas Prática I.

Acessibilidade:

A disposição do mobiliário dentro do ambiente configura circulações amplas e, portanto, acessíveis; no entanto, o próprio mobiliário, além de degradado, apresenta divergências com a NBR 9050/2015. Ademais, a entrada do laboratório também não atende às exigências da norma.

Condições de Funcionamento:

O mobiliário foi considerado compatível com as atividades desempenhadas no laboratório, assim como sua quantidade adequada para o número de ocupantes no momento da visita. No entanto, as mesas, cadeiras e armários existentes no local são muito antigos, estão enferrujados e apresentam problemas com cupins, necessitando serem renovados.

A área do laboratório também foi considerada adequada para o número de ocupantes e os

equipamentos de controle de temperatura e de ventilação, bem como a iluminação artificial do laboratório, estão funcionando normalmente. Já os banheiros, além de não possuírem cabines acessíveis, ainda possuem bacias sanitárias interditadas.

Condições de Conforto:

A iluminação, tanto natural quanto artificial, é considerada boa; no entanto, o mesmo não ocorre com a ventilação, que depende de condicionadores de ar para ser considerada regular, não havendo exaustores. Além disso, a qualidade do som dentro do ambiente é considerada ruim e não há bom isolamento ao ruído externo.

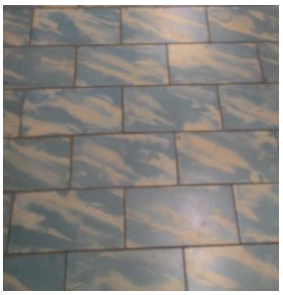
SALA DE AULA PRÁTICA II: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

O acesso ao ambiente de equipamentos é realizado através do ambiente dos computadores, por meio de uma porta com 0,78m de largura e maçaneta a 1,10m de altura.

Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

A disposição do mobiliário configura circulações amplas, com vãos livres variando entre 1,16m e 3,00m.

 Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).	As mesas dispostas no centro do ambiente apresentam superfície com largura de 1,20m e altura de 0,71m.
 Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).	As bancadas recostadas nas paredes são de concreto e revestidas com ladrilho hidráulico, com altura da superfície superior de 0,89m.
 Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).	As cadeiras são de madeira e ferro e estão com problemas de ferrugem e com cupins.
 **Fonte:** Patrícia Jales, (09/08/2016).	 **Fonte:** Patrícia Jales, (09/08/2016).

RESERVA TÉCNICA: OBSERVAÇÕES GERAIS

A Reserva Técnica é destinada ao armazenamento dos fósseis que já passaram pelo processo de triagem e limpeza, possuindo dimensões internas de 19,76m por 6,05m e configurando uma área de 119,55m. O acesso a este ambiente é feito tanto por dentro da Sala de Aula Prática I, como pela Sala de Aula Prática II ou pelo corredor externo.

Acessibilidade:

A disposição do mobiliário dentro do ambiente configura circulações amplas e, portanto, acessíveis. Além disso, todas as entradas do laboratório e o próprio mobiliário atendem às exigências da norma.

Condições de Funcionamento:

O mobiliário foi considerado compatível com as atividades desempenhadas no laboratório, assim como sua quantidade adequada para o número de ocupantes no momento da visita. No entanto, apesar de ter recebido recentemente armários novos e mais adequados para o armazenamento dos fósseis, ainda comporta mesas e cadeiras muito antigos, que estão enferrujados e apresentam problemas com cupins.

A área do laboratório também foi considerada adequada para o número de ocupantes e os equipamentos de controle de temperatura e de ventilação, bem como a iluminação artificial do laboratório, estão funcionando normalmente. Já os banheiros, além de não possuírem cabines acessíveis, ainda possuem bacias sanitárias interditadas.

Condições de Conforto:

No momento da visita, a iluminação e a ventilação natural foram consideradas ruins, uma vez que os armários existentes no local encobriam as janelas que abriam para o exterior do ambiente. Já a iluminação artificial e a refrigeração por condicionadores de ar foram consideradas boas, não havendo ventiladores ou exaustores. Além disso, a qualidade do som dentro do ambiente é considerada boa e há bom isolamento ao ruído externo.

RESERVA TÉCNICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

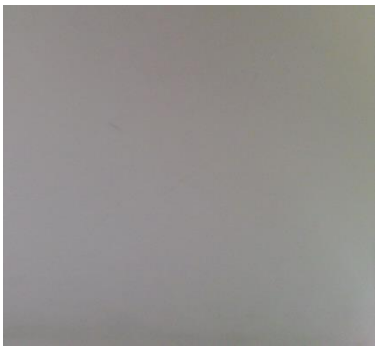
A porta de entrada através da Sala de Aula Prática II possui vão livre de 0,88m, assim como o acesso pelo corredor. A porta de entrada por dentro da Sala de Aula Prática I, por sua vez apresenta duas folhas e largura de 1,50m.

 Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).	O ambiente é ocupado principalmente por armários móveis, recém-adquiridos e destinados ao armazenamento dos fósseis.
 Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).	Quando abertos, os armários configuram uma circulação de 1,30m e os trilhos tornam-se pequenos obstáculos no percurso.
 Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).	As circulações dentro do ambiente variam entre 1,10m e 2,72m.
 Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).	Os fósseis também ficam espalhados por mesas com alturas de 0,76m, 0,82m e 0,84m.

Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

Apesar dos armários recém-adquiridos, as mesas e cadeiras do local são muito antigas, estando enferrujados e apresentando problemas com cupins.

Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).



Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

DEPÓSITO E TRIAGEM: OBSERVAÇÕES GERAIS

A sala de Depósito e Triagem é destinada aos fósseis que ainda não passaram pelo processo de seleção e limpeza, com dimensões internas de 4,81m por 7,95m e configurando uma área de 38,24m. O acesso a este ambiente é feito tanto por dentro da Sala de Aula Prática I, uma vez que seus outros acessos são bloqueados pelo seu mobiliário.

Acessibilidade:

A disposição do mobiliário dentro do ambiente é desordenada e configura circulações inacessíveis. Além disso, a entrada do laboratório e o próprio mobiliário também não atendem às exigências da norma.

Condições de Funcionamento:

O mobiliário foi considerado compatível com as atividades desempenhadas no laboratório, assim como sua quantidade adequada para o número de ocupantes no momento da visita. No entanto, muitas mesas e armários ficam aglomerados e tornam a área do laboratório incompatível com os suas atividades.

Os equipamentos de controle de temperatura e de ventilação, bem como a iluminação artificial do laboratório, estão funcionando normalmente. Já os banheiros, além de não possuírem cabines acessíveis, ainda possuem bacias sanitárias interditadas.

Condições de Conforto:

No momento da visita, foi considerado que não existia nem iluminação nem ventilação natural, uma vez que as pequenas aberturas presentes no local são voltadas para um corredor.. Até mesmo a iluminação artificial e a refrigeração por condicionadores de ar foram consideradas regulares ou ruins, não havendo ventiladores ou exaustores. A qualidade do som dentro do ambiente, por sua vez, é considerada regular e há bom isolamento ao ruído externo.

RESERVA TÉCNICA: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

A porta de entrada através da Sala de Aula Prática I possui largura de 0,78m e mobiliário muito próximo dificulta a circulação, que possui vão livre de 0,70m.

Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

Os móveis são dispostos de maneira desordenada e configuram circulações que variam entre 0,64m e 1,35m.

 Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).	As mesas são de madeira e ferro e estão com problemas de ferrugem e com cupins.
 Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).	Além das circulações serem estreitas, objetos espalhados pelo chão também dificultam a passagem.
 Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).	 **Fonte:** Patrícia Jales, (09/08/2016).

BANHEIROS ACESSÍVEIS: OBSERVAÇÕES GERAIS

Os banheiros mais próximos ao Laboratório de Paleontologia estão localizados no mesmo pavimento e não contém cabines acessíveis. Suas condições de uso são precárias, inclusive com uma bacia sanitária interditada no banheiro masculino. Não existem cabines acessíveis.

BANHEIROS: REGISTRO FOTOGRÁFICO E COMENTÁRIOS

Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

Fonte: Patrícia Jales, (09/08/2016).

Bacia sanitária interditada.

Nota

Três laboratórios foram visitados tanto pelas equipes técnicas quanto pelos bolsistas, por terem sido respondidos em duplicidade e seus questionários divididos em Grupos diferentes, por isso aparecem tanto nos anexos 05 quanto 06.

- Laboratório de Biofísica Molecular e o Ambiente de Aulas práticas do Laboratório de Biofísica Molecular, que funcionam em ambientes integrados por uma porta, visitados em sua totalidade tanto pela bolsista quanto pela equipe técnica;
- Laboratório de Glicobiologia Molecular e Laboratório de Sistemas Metabólicos e Bioinformática – duas denominações para o mesmo ambiente;
- Laboratório de Fauna Aquática e GEEFAA – duas denominações para o mesmo ambiente.

O Laboratório de Técnica e Dietética da FACISA, do Grupo 01, foi visitado por bolsistas por equívoco, mas ele mantêm-se na lista de espera para ser visitado por uma equipe técnica.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE

PROJETO DE DESENVOLVIMENTO
INSTITUCIONAL COM ÊNFASE NA
MELHORIA E IMPLEMENTAÇÃO
DOS AMBIENTES LABORATORIAIS