

Nota Técnica nº 02/2020 – AUDIG/IFAM

Assunto: Infraestrutura dos laboratórios do Campus Manaus Centro

I. DO OBJETIVO

A presente Nota Técnica tem por objetivo orientar a gestão quanto à necessidade de infraestrutura básica para a realização das atividades de ensino nos laboratórios do Campus Manaus Centro, em função das constatações oriundas do **Relatório de Auditoria n.º 01/2018**.

II. DA DEFINIÇÃO

As atividades e trabalhos nos laboratórios de ensino são fatores importantes como espaço multidisciplinar articulador de aspectos teóricos à prática, que podem contribuir para incentivar pesquisas, produção de materiais didáticos de forma a concretizar a relação ensino, pesquisa e extensão.

No processo de ensino-aprendizagem dos alunos, por meio de atividades experimentais, torna-se de fundamental importância que o local de realização dessas atividades proporcionem acessibilidade, salubridade e segurança como um todo para evitar que os sujeitos envolvidos fiquem expostos a riscos, sendo imprescindível que sejam observados alguns fatores relevantes quanto ao ambiente do laboratório, Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), sinalização de segurança, iluminação, proteção contra incêndio, entre outros, de acordo com o que preconiza as Normas Regulamentadoras (NRs), que são disposições complementares ao capítulo V da CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), consistindo em obrigações, direitos e deveres a serem cumpridos por empregadores e trabalhadores com o objetivo de garantir trabalho seguro e sadio, prevenindo a ocorrência de doenças e acidentes de trabalho.

No que se refere à acessibilidade e à inclusão social, a Constituição Federal Brasileira de 1988 garante o direito à educação para todos, sem nenhum tipo de discriminação. Nesse sentido, as instituições de ensino cumprem o papel fundamental da educação e devem atender as demandas dos alunos com algum tipo de deficiência ou múltiplas deficiências e que encontrem barreiras que afetam significativamente o seu exercício enquanto cidadão. A Lei nº 13.146 de 6 de julho de 2015, conhecida como Lei de Inclusão, trouxe garantias fundamentais com vista a diminuir as desigualdades das pessoas com deficiência em relação à sociedade, conforme dispõe o art. 4º:

Toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá nenhuma espécie de discriminação.

§ 1º Considera-se discriminação em razão da deficiência toda forma de distinção, restrição ou exclusão, por ação ou omissão, que tenha o propósito ou o efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento ou o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais de pessoa com deficiência, incluindo a recusa de adaptações razoáveis e de fornecimento de tecnologias assistivas.

III. EXPOSIÇÃO DE MOTIVOS

Os laboratórios educacionais são frequentados por professores e alunos para um alinhamento entre teoria e prática. Tais laboratórios, porém, contém maquinário e/ou substâncias químicas que podem trazer riscos à saúde mesmo num ambiente controlado. Esses riscos tendem a ser maiores, em função da falta de experiência dos alunos, uma vez que o discente ainda está adquirindo conhecimento para a vida profissional. Para que um trabalho em laboratório seja realizado de forma segura vários itens devem ser observados, como: instalações planejadas, manutenção adequada, equipamentos de segurança individual e coletiva, treinamentos para situações de emergência.

A. Da Infraestrutura Física e Elétrica

A NR 8 estabelece requisitos técnicos mínimos que devem ser observados nas edificações para garantir segurança e conforto aos que nelas trabalhem:

8.2. Os locais de trabalho devem ter a altura do piso ao teto, pé direito, de acordo com as posturas municipais, atendidas as condições de conforto, segurança e salubridade.

8.3. Circulação.

8.3.1 Os pisos dos locais de trabalho não devem apresentar saliências nem depressões que prejudiquem a circulação de pessoas ou a movimentação de materiais.

8.3.2 As aberturas nos pisos e nas paredes devem ser protegidas de forma que impeçam a queda de pessoas ou objetos.

8.3.3 Os pisos, as escadas e rampas devem oferecer resistência suficiente para suportar as cargas móveis e fixas, para as quais a edificação se destina.

8.3.4 As rampas e as escadas fixas de qualquer tipo devem ser construídas de acordo com as normas técnicas oficiais e mantidas em perfeito estado de conservação.

8.3.5 Nos pisos, escadas, rampas, corredores e passagens dos locais de trabalho, onde houver perigo de escorregamento, serão empregados materiais ou processos antiderrapantes.

8.3.6 Os andares acima do solo devem dispor de proteção adequada contra quedas, de acordo com as normas técnicas e legislações municipais, atendidas as condições de segurança e conforto.

8.4. Proteção contra intempéries.

A NR 10 estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.

Esta norma regulamentadora orienta que as instalações elétricas sejam externas as paredes para facilitar a manutenção. Os circuitos elétricos devem ser protegidos contra umidade e agentes corrosivos, o quadro de força deve ficar em local visível e de fácil acesso, além da fiação ser isolada com material antichama. A instalação deve ter um sistema de aterramento, as tomadas devem ser diferenciadas pela voltagem e nas áreas onde se manipulam produtos explosivos ou inflamáveis a instalação elétrica deverá ser projetada para prevenir riscos de incêndio e explosão (item 10.2.3).

B. Da Prevenção de Incêndios e Acidentes

A segurança dentro de um laboratório tem a finalidade de prevenir acidentes, no entanto essa prevenção somente será alcançada quando as normas de segurança forem adequadas e cumpridas pelas pessoas envolvidas. Nesse sentido, as medidas preventivas devem ser implementadas para minimizar possíveis riscos inerentes às atividades, e que todo laboratório deve estar provido com material de combate e prevenção de incêndio, que deverão ficar em lugares de livre acesso.

A NR 23 regulamenta o Inciso IV do Art. 200 da CLT, que propõe sobre a proteção contra incêndio em geral e as medidas preventivas para saídas de emergência; em seu item 23.1 determina que todas as empresas deverão possuir proteção contra incêndio; saídas suficientes para a rápida retirada do pessoal em serviço, em caso de incêndio; equipamentos suficientes para combater o fogo em seu início e pessoas capacitadas para o uso correto desses equipamentos.

Assim como, o local deverá dispor de saídas, em número suficiente e dispostas de modo que aqueles que se encontrem nesses locais possam abandoná-los com rapidez e segurança, em caso de emergência, conforme propõe o item 23.2:

23.2.1 A largura mínima das aberturas de saída deverá ser de 1,20m (um metro e vinte centímetros).

23.2.2 O sentido de abertura da porta não poderá ser para o interior do local de trabalho.

23.2.3 Onde não for possível o acesso imediato às saídas, deverão existir, em caráter permanente e completamente desobstruídos, circulações internas ou corredores de acesso contínuos e seguros, com largura mínima de 1,20m (um metro e vinte centímetros).

23.2.4 Quando não for possível atingir, diretamente, as portas de saída, deverão existir, em caráter permanente, vias de passagem ou corredores, com largura mínima de 1,20m (um metro e vinte centímetros) sempre rigorosamente desobstruídos.

23.2.5 As aberturas, saídas e vias de passagem devem ser claramente assinaladas por meio de placas ou sinais luminosos, indicando a direção da saída.

No tocante à localização e sinalização dos extintores, os mesmos deverão ser colocados em locais de fácil visualização, de fácil acesso e onde haja menos probabilidade de o fogo bloquear o seu acesso.

A NR 26 tem como objetivo fixar as cores que devem ser usadas nos locais de trabalho para prevenção de acidentes, identificar os equipamentos de segurança, delimitar áreas, identificar as tubulações de líquidos e gases advertindo contra riscos e identificar e advertir acerca dos riscos existentes.

Como exemplo cita-se a Universidade Federal do Rio Grande do Norte que elaborou um Manual de Segurança em Laboratórios cujos itens dispõe, alguns, sobre a sinalização adequada e acesso aos laboratórios:

1. *Sinalização da área quanto ao tipo de risco (mapa de risco);*
2. *Rotulação adequada em cada produto químico contido no laboratório;*
3. *Sinalização nos locais de guarda de materiais, vidrarias, equipamentos e produtos químicos;*
4. *Sinalização visível dos equipamentos de primeiros socorros;*
5. *Sinalização da voltagem dos equipamentos e fontes de energia elétrica;*
6. *Sinalização da classe de risco de materiais biológicos ou químicos expostos;*
7. *O acesso ao laboratório deve ser fácil e sinalizado;*
8. *Não deve haver obstruções para saída em casos de emergência.*

C. Da Salubridade

As Normas de Segurança determinam um conjunto de ações destinadas a proteção das pessoas e das instalações nas dependências da instituição, onde são manuseados diversos materiais, produtos e equipamentos.

De acordo com o item 9.1.5 da NR 9, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador. Mesmo não sendo contemplados na NR 9, deve-se incluir os riscos ergonômicos e os riscos de acidentes.

No anexo XI da NR 15 (Atividades e Operações Insalubres), a insalubridade devido aos agentes químicos é caracterizada por limite de tolerância e pela inspeção no local de trabalho.

A NR 17 regulamenta a utilização de materiais, iluminação, mobiliários ergonômicos, ruídos, condições sanitárias, entre outras.

De acordo com o item 17.3.2 da NR 17, para trabalho manual sentado ou que tenha de ser feito em pé, as bancadas, mesas, escrivaninhas e os painéis devem proporcionar ao trabalhador condições de boa postura, visualização e operação e devem atender aos seguintes requisitos mínimos: ter altura e características da superfície de trabalho compatíveis com o tipo de atividade, com a distância requerida dos olhos ao campo de trabalho e com a altura do assento; ter área de trabalho de fácil alcance e visualização pelo trabalhador; ter características dimensionais que possibilitem posicionamento e movimentação adequados dos segmentos corporais.

No que diz respeito ao descarte de produtos vencidos ou não utilizáveis, a lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010 institui a política nacional de Resíduos Sólidos dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

O art. 9º desta lei indica:

Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

§ 1º Poderão ser utilizadas tecnologias visando à recuperação energética dos resíduos sólidos urbanos, desde que tenha sido comprovada sua viabilidade técnica e ambiental e com a implantação de programa de monitoramento de emissão de gases tóxicos aprovado pelo órgão ambiental.

D. Da Acessibilidade e Inclusão

Ambientes inclusivos devem possibilitar não somente acesso físico, mas a permitir a participação de diversas atividades. As características dos espaços escolares e do mobiliário podem aumentar as dificuldades para realização das atividades, o que leva a situação de exclusão. Um simples degrau, por exemplo, impede o acesso à sala para um aluno que utiliza cadeira de rodas.

A lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015 institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), o art. 3º dispõe que para fins de aplicação desta Lei, consideram-se:

I - acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida;
(...)

V - barreiras: qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros, classificadas em:

- a) barreiras urbanísticas: as existentes nas vias e nos espaços públicos e privados abertos ao público ou de uso coletivo;*
- b) barreiras arquitetônicas: as existentes nos edifícios públicos e privados;*
- c) barreiras nos transportes: as existentes nos sistemas e meios de transportes.*

As instalações físicas de uma instituição de ensino devem ser projetadas de modo a evitar todo e qualquer risco de acidente, e que espaços e equipamentos devem estar sob

constante manutenção. Os principais causadores de acidentes são degraus sem sinalização, buracos, pisos quebrados, ferrugens, esgotos abertos, cercas baixas, lugares muito altos, mesas com obstáculos, como por exemplo, pés e gaveteiros que impedem a aproximação. Para que os envolvidos participem das atividades nela existentes faz-se necessário que esses usuários tenham acesso a todos os locais e que não sejam expostos a riscos.

Do mesmo modo, a lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, já estabelecia normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, CAPÍTULO IV da acessibilidade nos edifícios públicos ou de uso coletivo.

O art. 11 desta lei determina que:

A construção, ampliação ou reforma de edifícios públicos ou privados destinados ao uso coletivo deverão ser executadas de modo que sejam ou se tornem acessíveis às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

(...)

II - pelo menos um dos acessos ao interior da edificação deverá estar livre de barreiras arquitetônicas e de obstáculos que impeçam ou dificultem a acessibilidade de pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

III - pelo menos um dos itinerários que comuniquem horizontal e verticalmente todas as dependências e serviços do edifício, entre si e com o exterior, deverá cumprir os requisitos de acessibilidade de que trata esta Lei;

IV. DOS CRITÉRIOS LEGAIS

- Constituição Federal, de 5 de outubro de 1988;
- Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000;
- Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015;
- Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010;
- Normas Regulamentadoras (NRs).

V. DAS ORIENTAÇÕES

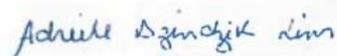
Por todo o exposto, assim como em função das constatações evidenciadas no Relatório de Auditoria nº 01/2018, auditoria nos laboratórios do Campus Manaus Centro, e, ainda, visando contribuir para o aperfeiçoamento da infraestrutura básica para promoção das atividades de ensino nos laboratórios do respectivo campus ORIENTA-SE:

1. Adotar rotina de inspeção, manutenção e revisões estrutural e dos equipamentos e mantê-los em condições por pessoas qualificadas para este trabalho com o intuito de manter a ordem e segurança das pessoas envolvidas;

2. Elaborar projeto de prevenção e combate ao incêndio de acordo com as Normas de Segurança Contra Incêndio (NSCI), contendo a correta sinalização e armazenagem dos extintores de incêndio, rota de fuga, com a finalidade de reduzir o risco de ocorrência de incêndio, alertando para os riscos e que garanta que sejam adotadas ações adequadas a situação de ameaça;
3. Realizar o adequado descarte dos itens com validade vencida ou sem condições de uso, as improvisações devem ser evitadas tanto quanto possível, visto que os acidentes na maioria das vezes ocorrem por instalações inapropriadas ou seu uso inadequado. O gestor do laboratório poderá desenvolver um trabalho de otimização do uso de reagentes e criar procedimentos para segregação, armazenamento e descarte de materiais;
4. Possibilitar o acesso de pessoas em cadeira de rodas ou com dificuldade de locomoção, faz-se necessário para tanto, que existam elevadores e/ou rampas que interliguem os corredores e andares em seu início e fim. As rampas deverão ser largas com pisos antiderrapantes, firmes e nivelados, com inclinação adequada para subir e descer em cadeira de rodas. Os pisos dos locais de estudo não devem apresentar ressaltos, nem depressões que prejudiquem a circulação de pessoas ou a movimentação de materiais.

Manaus, 20 de outubro de 2020.

Elaboração:


Adriele Dzindzik Lins
Auditora Interna do IFAM
Matrícula SIAPE nº 3160253

Supervisão:


Lilian Freire Noronha
Auditora Chefe da UAIG/IFAM
Matrícula Siape n.º 2620036