

CAPÍTULO 9

ADEQUAÇÕES DE ACESSIBILIDADE NO BLOCO M COM BASE NA NBR 9050: UM ESTUDO DE CASO NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE PONTA GROSSA



<https://doi.org/10.22533/at.ed.923112518039>

Data de submissão: 20/06/2025

Data de aceite: 26/06/2025

Emmely Avila Chauchuty

Engenheira Civil, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, Paraná
<http://lattes.cnpq.br/3211881264801481>

Leticia Col Debella Santos

Engenheira Civil, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, Paraná
<http://lattes.cnpq.br/1545099694927620>

funcionários com deficiência ou mobilidade reduzida tenham acesso total às instalações do Setor de Ciências Biológicas e da Saúde, ao mesmo tempo em que espera-se que os resultados reforcem a importância da acessibilidade e da inclusão social na comunidade universitária.

PALAVRAS-CHAVE: Barreiras arquitetônicas. Critérios de acessibilidade. Inclusão social.

RESUMO: A acessibilidade e a inclusão social são fundamentais para garantir a igualdade de oportunidades e o respeito aos direitos humanos. Assim, este estudo tem como objetivo analisar as condições de acessibilidade no Bloco M da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Por meio do método de pesquisa aplicada, que inclui pesquisa bibliográfica, coleta de dados, análise e proposição de soluções em conformidade com as diretrizes da NBR 9050, NBR 16537 e outras normas e legislações pertinentes à acessibilidade, o presente trabalho buscou não apenas identificar as barreiras arquitetônicas existentes, mas também propor soluções para promover um ambiente universitário mais acessível e inclusivo. A pesquisa visa garantir que estudantes, professores e

ACCESSIBILITY ADJUSTMENTS IN BUILDING M BASED ON NBR 9050: A CASE STUDY AT THE STATE UNIVERSITY OF PONTA GROSSA

ABSTRACT: Accessibility and social inclusion are fundamental to ensuring equal opportunities and respect for human rights. Thus, this study aims to analyze the accessibility conditions in Building M of the State University of Ponta Grossa. Through the applied research method, which includes literature review, data collection, analysis, and proposing solutions in accordance with the guidelines of NBR 9050, NBR 16537, and other relevant accessibility standards and legislation, this work seeks not only to identify existing architectural barriers but also to propose solutions to promote a more

accessible and inclusive university environment. The research aims to ensure that students, professors, and staff with disabilities or reduced mobility have full access to the facilities of the Department of Biological Sciences and Health, while also expecting that the results will reinforce the importance of accessibility and social inclusion in the university community.

KEYWORDS: Architectural barriers. Accessibility criteria. Social inclusion.

INTRODUÇÃO

A acessibilidade e a inclusão social são conceitos fundamentais para a construção de uma sociedade justa e igualitária. “Todo ser humano tem direito à liberdade de locomoção” (ONU, 1948) e garantir o acesso pleno e efetivo de todas as pessoas, independentemente de suas limitações físicas, sensoriais ou cognitivas, é essencial para promover a igualdade de oportunidades e o respeito aos direitos humanos. Portanto, é responsabilidade do Poder Público assegurar às pessoas portadoras de deficiência o pleno exercício de seus direitos, como é definido pela L7853 de 24 de outubro de 1989 (Brasil, 1989) e expresso pelo Artigo 25 da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (PcD), L13146, de 06 de julho de 2015:

Art. 25. Os espaços dos serviços de saúde, tanto públicos quanto privados, devem assegurar o acesso da pessoa com deficiência, em conformidade com a legislação em vigor, mediante a remoção de barreiras, por meio de projetos arquitetônico, de ambientação de interior e de comunicação que atendam às especificidades das pessoas com deficiência física, sensorial, intelectual e mental (Brasil, 2015).

A Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG) desempenha um papel fundamental na formação de profissionais qualificados, entretanto, a existência de barreiras arquitetônicas e urbanísticas pode limitar o acesso de estudantes, professores e funcionários com deficiência ou mobilidade reduzida às dependências da universidade. Portanto, é imprescindível avaliar adequações de acessibilidade no campus, especialmente no Bloco M porque além de ser voltado para estudos de Ciências Biológicas e da Saúde, também oferece atendimento ao público, identificando possíveis falhas e propondo soluções que estejam em conformidade com as diretrizes da Norma Técnica Brasileira (NBR) 9050 (ABNT, 2020).

A ausência de adaptações arquitetônicas pode levar à exclusão e marginalização de grupos vulneráveis, comprometendo não apenas sua mobilidade, mas também sua participação ativa na vida acadêmica. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) revela que quase 70% das pessoas com deficiência no Brasil não completaram o ensino fundamental, e apenas 5% conseguiram concluir a faculdade. Este estudo, parte da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), aponta que existem cerca de 17,3 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência no país, o que representa 8,4% da população total. Esses dados ressaltam a significativa disparidade educacional entre pessoas com e sem

deficiência no Brasil (Leal, 2024). A acessibilidade, nesse contexto, vai além de mera obrigação legal, trata-se de uma questão de dignidade e respeito aos direitos de todos os indivíduos.

Diante desse cenário, o presente artigo tem por objetivo analisar as condições atuais de acessibilidade no Bloco M, identificando as barreiras arquitetônicas e de comunicação existentes. A partir dessa análise, foram propostas recomendações e soluções para aprimorar a acessibilidade, com o intuito de promover a inclusão plena de pessoas com deficiência. Ainda, espera-se que os resultados deste estudo possam reforçar a importância do cumprimento da legislação e do compromisso com a inclusão social, assegurando que todos os membros da comunidade universitária e comunidade local possam desfrutar de um ambiente verdadeiramente inclusivo e acessível, em consonância com as leis e normas vigentes.

REFERENCIAL TEÓRICO

CONCEITOS DE ACESSIBILIDADE

A acessibilidade é um conceito essencial que se refere à capacidade de todas as pessoas, independentemente de suas habilidades físicas, sensoriais, motoras ou intelectuais, de acessar e utilizar ambientes, mobiliários, equipamentos e serviços de maneira autônoma e segura (ABNT, 2020). Busca-se, através da acessibilidade, eliminar as barreiras que possam limitar a participação plena de indivíduos em diversas esferas da vida, como no trabalho, na educação e no lazer. A acessibilidade não se limita apenas a adaptações físicas, mas também envolve a eliminação de barreiras comunicacionais e atitudinais, promovendo uma cultura de respeito e inclusão. Assim, a promoção da acessibilidade se torna um instrumento fundamental para garantir igualdade de oportunidades e fortalecer a cidadania, permitindo que todos possam exercer seus direitos e deveres de maneira plena na sociedade.

Essas barreiras arquitetônicas consistem em obstáculos físicos ou estruturais que dificultam ou impedem o acesso e a mobilidade de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida em espaços públicos e privados. As barreiras podem manifestar-se de diversas maneiras, como degraus intransponíveis, portas de largura insuficiente, corredores estreitos, ausência de corrimãos em escadas e rampas, falta de sinalização tátil e visual, e a inadequação dos banheiros. Além dos aspectos físicos, é importante considerar também as barreiras relacionadas à organização dos espaços, que podem contribuir para a exclusão de certos grupos. A identificação e a remoção dessas barreiras são cruciais para garantir que todos os cidadãos possam desfrutar de um ambiente urbano acessível e seguro, promovendo a inclusão e a equidade social (Brasil, 2015).

Para enfrentar esses desafios, e com o intuito de estabelecer uma norma de acessibilidade no meio urbano, a ABNT criou, em 1985, a NBR 9050. A Norma Brasileira

de Acessibilidade estabelece critérios e diretrizes essenciais para a acessibilidade em edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos, com o intuito de promover a inclusão e a autonomia de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida.

A NBR 9050 abrange uma vasta gama de critérios técnicos, que incluem desde a definição de parâmetros para acessibilidade em edificações, mobiliários, espaços urbanos e sistemas de transporte, detalhando requisitos específicos como a largura mínima de corredores, a altura de bancadas e a acessibilidade em banheiros e áreas de circulação. A norma também aborda questões relativas à sinalização tátil e visual, garantindo que informações importantes sejam facilmente compreendidas por pessoas com diferentes tipos de deficiência. Além disso, a norma fornece diretrizes sobre a disposição do mobiliário e a criação de ambientes que atendam às diversas necessidades dos usuários, garantindo que todos os espaços sejam projetados para serem acessíveis e utilizáveis por qualquer pessoa, independentemente de suas limitações físicas, sensoriais ou cognitivas. Ao seguir os critérios estabelecidos na NBR 9050, profissionais como arquitetos, engenheiros e planejadores urbanos têm a oportunidade de contribuir de maneira significativa para a construção de uma sociedade mais inclusiva, equitativa e acessível, promovendo a participação plena de todos os cidadãos em todos os aspectos da vida social.

CRITÉRIOS TÉCNICOS DE ACESSIBILIDADE

Entende-se por critério de acessibilidade o conjunto de requisitos técnicos e normativos que visam assegurar o acesso universal a edificações, espaços públicos e serviços, permitindo que todas as pessoas, independentemente de suas condições físicas, sensoriais ou cognitivas, possam utilizá-los de forma segura, autônoma e confortável. Esses critérios abrangem parâmetros arquitetônicos, urbanísticos e de infraestrutura que garantem a circulação segura e eficiente de pessoas com diferentes tipos de mobilidade, além de incluir requisitos para sinalização, dimensionamento de espaços, rampas, pisos táteis, portas e sanitários acessíveis.

Estacionamento

A Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, determina que 2% das vagas em estacionamentos regulamentados de uso público devem ser destinadas a pessoas com deficiência, enquanto 5% das vagas devem ser reservadas para pessoas idosas.

A norma brasileira de acessibilidade, NBR 9050, estabelece que essas vagas devem estar posicionadas próximas às entradas dos edifícios, de forma a minimizar a distância até o acesso, precisam ter um espaço adicional de circulação de, no mínimo, 120 cm de largura e é obrigatório que estejam conectadas a uma rota acessível, permitindo o deslocamento até pontos estratégicos e de interesse no edifício, com uma distância máxima de 50 metros até o acesso (ABNT, 2020).

Rota Acessível

A NBR 9050, no item define rota acessível como um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado que conecta ambientes externos e internos, permitindo a circulação de todas as pessoas, incluindo aquelas com mobilidade reduzida. Ainda, de acordo com a norma, todas as edificações de uso público devem dispor de uma ou mais rotas acessíveis, que devem incluir conectividade, garantindo que as áreas de uso comum estejam interligadas a rotas acessíveis e que as unidades autônomas também tenham acesso. Para atender à norma, essas definições englobam áreas de estacionamento, calçadas, faixas de pedestres, rampas, escadarias, passarelas e outros componentes de circulação.

Circulação horizontal

Os itens 6.3.2 e 6.3.3 da NBR 9050 estabelecem que os materiais utilizados para revestimento e acabamento devem apresentar uma superfície regular, firme, estável e que não cause trepidação para dispositivos com rodas. Além disso, é importante que sejam antiderrapantes em qualquer condição, seja seco ou molhado. Ainda, é definido que a superfície do piso deve ter uma inclinação transversal de até 2% em ambientes internos e até 3% em ambientes externos. A inclinação longitudinal deve ser inferior a 5% (ABNT, 2020, p.53).

Sinalização tátil

A sinalização tátil no piso, de acordo com a NBR 16537 (ABNT, 2024, p.4), compreende a sinalização de alerta e a sinalização direcional, conforme Figura 1, que assumem quatro funções sendo que a sinalização tátil alerta, desempenha a função de informar sobre perigos e mudanças de direção, enquanto a sinalização tátil direcional tem a função de conduzir no sentido de deslocamento seguro e orientar o posicionamento adequado para uso de equipamentos e serviços.

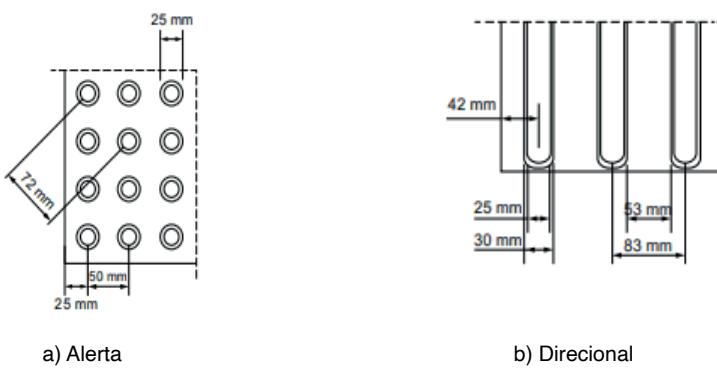


Figura 1 - Piso tátil de alerta e direcional

Fonte: NBR 16537 (ABNT, 2024, p. 5-7)

A NBR 9050 estabelece os requisitos para a sinalização tátil nos pisos, que deve ser antiderrapante em todas as condições, garantindo essa característica ao longo de toda a vida útil da edificação ou ambiente, tanto em áreas internas quanto externas. Além disso, a sinalização deve apresentar contraste de luminância e relevo em relação ao piso adjacente, conforme as normas pertinentes, para ser claramente percebida por pessoas com deficiência visual.

A instalação deve ocorrer em degraus, escadas e rampas, com sinalização nas bordas para alertar sobre mudanças de nível, assim como nos patamares, tanto no início quanto no final. A sinalização tátil também deve ser implementada nas proximidades de elevadores e plataformas de elevação, bilheteiras, balcões de atendimento e equipamentos de autoatendimento.

Desníveis

É importante evitar quaisquer variações de altura nas rotas acessíveis. Caso ocorram pequenos desniveis no piso, de até 05 mm, não é necessário adotar medidas especiais. No entanto, desniveis maiores, entre 05 mm e 20 mm, devem ter uma inclinação máxima de 1:2 como ilustrado na Figura 2. Já desniveis acima de 20 mm, que não podem ser evitados, devem ser tratados como degraus (ABNT, 2020).

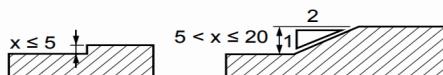


Figura 2 - Tratamento de desniveis (em milímetros)

Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020, p. 53)

Circulação vertical

Rampas

Define-se rampa às superfícies de piso com inclinação igual ou superior à 5%, para assegurar que uma rampa atende aos requisitos de acessibilidade, é fundamental calcular corretamente a sua inclinação. A inclinação de uma rampa é calculada utilizando a seguinte fórmula:

$$i = \frac{h \times 100}{c} \quad (1)$$

Onde: i é a inclinação, expressa em porcentagem (%); h é a altura do desnível; c é o comprimento da projeção horizontal.

Segundo o item 6.6.2.1 da NBR 9050 (ABNT, 2020) as rampas devem ter a inclinação em conformidade com os limites estabelecidos na Tabela 1.

Desníveis máximos de cada segmento de rampa - h (m)	Inclinação admissível em cada segmento de rampa - i (%)	Número máximo de segmentos de rampa
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	5,00 (1:20) < i ≤ 6,25 (1:16)	Sem limite
0,80	6,25 (1:16) < i ≤ 8,33 (1:12)	15

Tabela 1 - Dimensionamento de rampas

Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020, p. 57).

A rampa deve possuir uma largura mínima de 1,20 metros, sendo que, em condições de circulação unidirecional, essa largura pode ser reduzida para 0,90 metros. A superfície da rampa deve ser projetada de forma a garantir firmeza, estabilidade, antiderrapância e continuidade.

Se o desnível da rampa ultrapassar 40 centímetros, é imprescindível a instalação de guarda-corpo e corrimão em ambos os lados, visando à segurança dos usuários. Adicionalmente, as rampas devem ser devidamente sinalizadas, com o intuito de alertar sobre sua existência e facilitar a identificação por pessoas com deficiência visual, garantindo assim o cumprimento das normas de acessibilidade e segurança.

Escadas

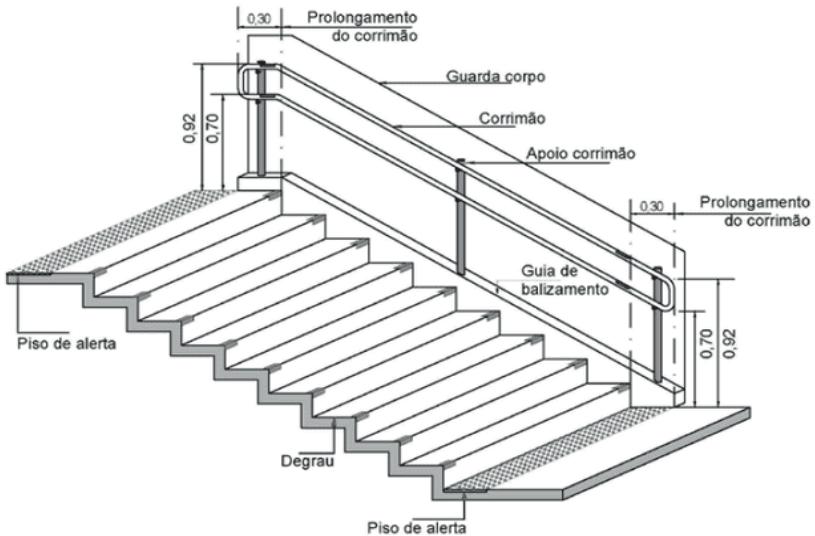
A escada é caracterizada como uma sequência de três (3) ou mais degraus. As dimensões dos pisos (as superfícies horizontais dos degraus) e dos espelhos (as superfícies verticais dos degraus) devem estar em conformidade com os critérios estabelecidos no item 6.8.2 da NBR 9050 (ABNT, 2020):

- a. $0,63 \text{ m} \leq p + 2e \leq 0,65 \text{ m}$;
- b. pisos (p): $0,28 \text{ m} \leq p \leq 0,32 \text{ m}$; e
- c. espelhos (e): $0,16 \text{ m} \leq e \leq 0,18 \text{ m}$.

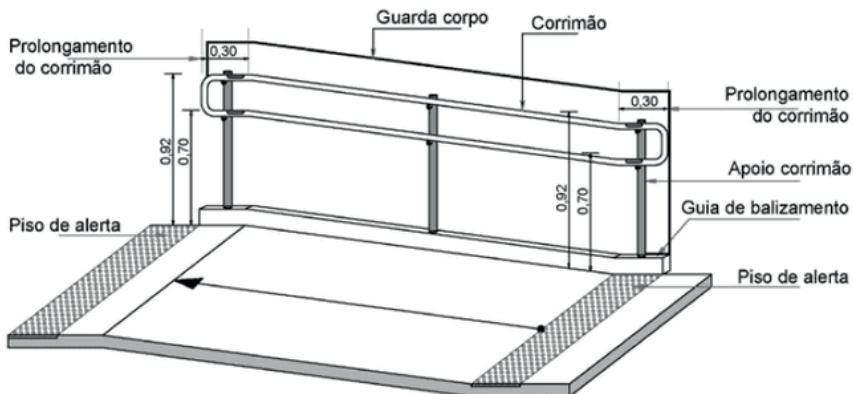
Já a largura mínima exigida é de 120 cm, enquanto a inclinação transversal dos degraus não pode ultrapassar 1% em escadas internas e 2% em escadas externas.

Elementos de segurança

Os corrimãos devem ser instalados conforme especificado no item 6.9.3.2 da NBR 9050. A norma estabelece que devem ser fixados em ambos os lados de escadas e rampas, com alturas de 70 e 92 centímetros em relação ao piso acabado, medido a partir da face superior até o bocal ou a quina do degrau (no caso de escadas), conforme ilustrado no item a da Figura 3, ou do patamar, acompanhando a inclinação da rampa, conforme item b.



a) Corrimão em escadas



b) Corrimão em rampas

Figura 3 - Corrimãos (em metros)

Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020, p. 62)

A NBR 14718 estabelece que os guarda-corpos devem ser projetados com uma altura mínima de 1,10 metros em relação ao nível do piso, de modo a evitar que possam ser escalados ou que exista a possibilidade de passagem entre seus elementos. O item 4.3.3.1 da referida norma, que trata dos guarda-corpos do tipo “gradil”, especifica que a distância entre os perfis (vão-luz) não pode exceder 110 mm, garantindo o cumprimento dos requisitos de segurança (ABNT, 2001, p.4).

Sanitários

Localização

A NBR 9050 define que os sanitários acessíveis devem ser localizados em rotas acessíveis, próximos à circulação principal e preferencialmente integrados às demais instalações sanitárias, evitando o isolamento em casos de emergências ou necessidade de assistência (ABNT, 2020, p.82). É recomendado que a distância máxima a ser percorrida de qualquer ponto do edifício até o sanitário acessível seja de até 50 metros.

Quantificação

A quantificação de sanitários em edifícios públicos ou de uso coletivo é tratada no item 7.4.3.2 da NBR 9050: “independentemente de atender à quantidade mínima de 5% de peças sanitárias acessíveis, deve também ser previsto um sanitário acessível para cada sexo junto a cada conjunto de sanitários.” (ABNT, 2020, p.83).

Dimensões mínimas

Os sanitários devem oferecer espaço adequado para permitir a manobra de cadeiras de rodas, atendendo às dimensões mínimas para sanitário acessível conforme especificado no item a da Figura 4, que inclui as áreas de transferência, circulação e aproximação da bacia sanitária. Em casos de reforma, deve-se seguir as diretrizes estabelecidas no item b.

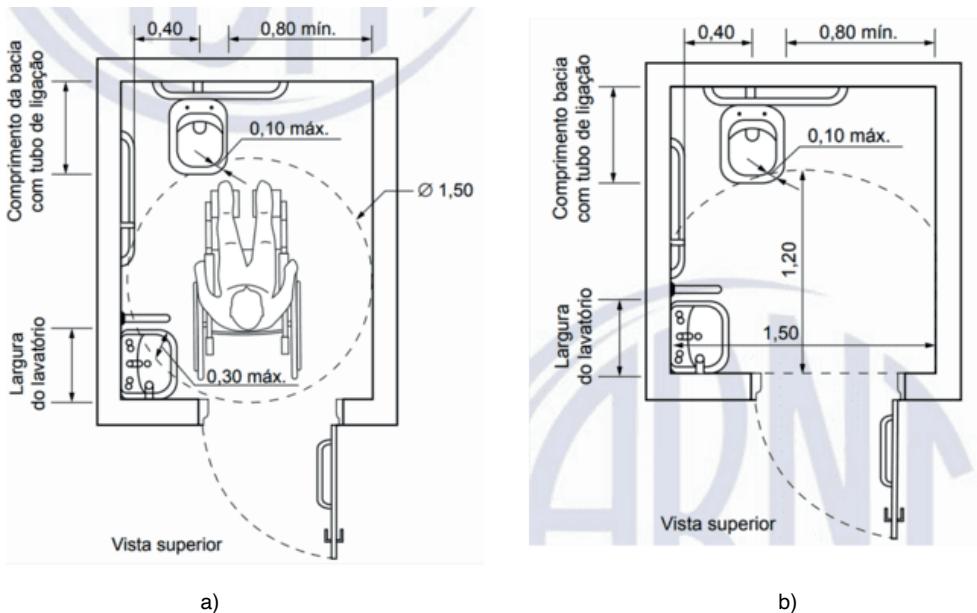


Figura 4 - Medidas mínimas de um sanitário acessível (em metros)

Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020, p. 86)

Barras de apoio

Segundo a NBR 9050 as barras de apoio devem suportar um peso mínimo de 150 kg sem deformações permanentes, ter empunhadura adequada e ser fixadas a uma distância mínima de 40 mm da base de suporte (ABNT, 2020, p.24). A Figura 5 representa a utilização de uma barra de apoio reta fixada ao fundo, juntamente com duas barras retas fixadas perpendicularmente na lateral, quando a bacia convencional se encontra próxima a uma parede.

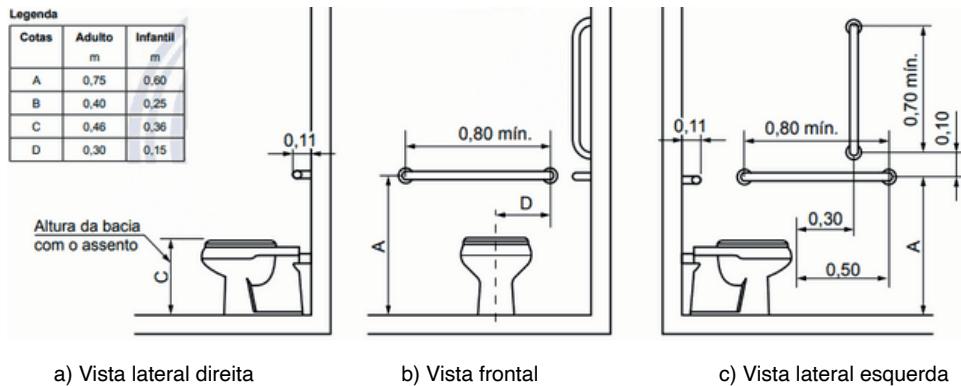


Figura 5 - Bacia convencional com barras de apoio (em metros)

Fonte: Adaptado de NBR 9050 (ABNT, 2020, p. 91)

Acessórios para sanitários acessíveis e coletivos

É necessário que os acessórios para sanitários, tais como porta-objetos, cabides, saboneteiras e toalheiros, sejam posicionados dentro da faixa de alcance acessível para uso, ou seja, os acessórios devem ser instalados em alturas que variam de 0,80 metros a 1,20 metros em relação ao piso acabado, conforme Figura 6.

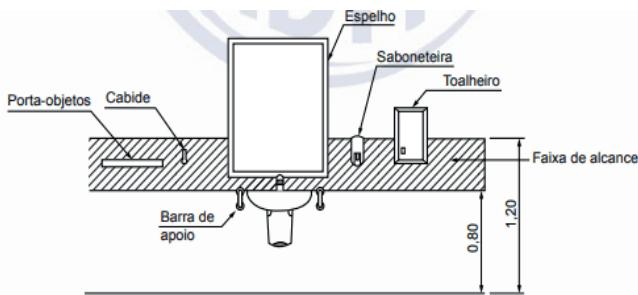


Figura 6 - Faixa de alcance de acessórios junto ao lavatório (em metros)

Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020, p. 104)

Portas dos Sanitários

As portas de sanitários para PCD devem ser projetadas com um puxador horizontal no lado oposto à abertura, posicionado à mesma altura da maçaneta. Recomenda-se também que as portas sejam revestidas com um material resistente a impactos, cobrindo uma altura de 40 cm a partir da base, e que tenham uma cor contrastante em relação às paredes e ao piso, para facilitar a sua identificação.

METODOLOGIA

Esta pesquisa é classificada como de natureza aplicada, pois se destina à implementação de soluções práticas relacionadas à acessibilidade no Bloco M (Setor de Ciências Biológicas e de Saúde) da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG). Além disso, adota-se a abordagem de estudo de caso, permitindo uma análise aprofundada das condições do edifício em questão. O estudo baseia-se na norma brasileira de acessibilidade, NBR 9050, a principal norma técnica brasileira que regula critérios de acessibilidade a edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos.

A coleta de dados foi realizada por meio de inspeções *in loco*, conferência de dimensões, registros fotográficos e a análise comparativa entre a situação atual do bloco e os parâmetros exigidos pela norma. A análise dos dados buscou identificar não conformidades com base nas exigências técnicas da NBR 9050, contemplando também legislações complementares que regulamentam a acessibilidade em edificações públicas.

ETAPAS DE PESQUISA

1. Pesquisa bibliográfica: Foi realizada uma revisão da literatura sobre a legislação e normas de acessibilidade, com ênfase na NBR 9050 (ABNT, 2020), além de estudos de caso similares em outras instituições de ensino.
2. Levantamento de dados: Foi realizado um levantamento detalhado das condições de acessibilidade no Bloco M da Universidade Estadual de Ponta Grossa, por meio de visitas, observações e registros fotográficos.
3. Análise de dados: Analisar os dados coletados *in loco* para identificar as principais barreiras e necessidades de adequações do Bloco M.
4. Elaboração de propostas: Com base nos resultados da análise, propor soluções e adaptações específicas para cada área do Bloco M, considerando as diretrizes da NBR 9050 e outras leis que regem a cerca de acessibilidade.

Para uma melhor compreensão da pesquisa, o fluxograma apresentado na Figura 7 ilustra o caminho seguido ao longo das etapas de desenvolvimento, abrangendo desde a revisão bibliográfica até a apresentação dos resultados e a conclusão sobre a adaptação do Bloco M, em conformidade com as diretrizes da NBR 9050 e as leis complementares.



Figura 7 - Fluxograma das fases das pesquisas

Fonte: A autora

AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE NA EDIFICAÇÃO

Para a apresentação das informações de maneira clara e sistemática, utiliza-se como referência o Quadro 1, que contempla 15 itens principais que foram analisados em conformidade com as diretrizes de acessibilidade. Esses itens abrangem desde o acesso ao bloco até as condições de circulação interna, assegurando que todos os aspectos pertinentes à inclusão e à mobilidade sejam devidamente considerados.

ITEM AVALIADO	ATENDE	PARCIAL	NÃO ATENDE
ACESSOS E CIRCULAÇÃO			
Estacionamento: Vagas reservadas.			
Rota Acessível: Rota livre e desobstruída.			
Circulação: Piso antiderrapante.			
Pisos podotáteis: Alerta e direcional.			
Acesso a edificação: Tratamento de desníveis.			
Rampas: Inclinação máxima 8,33%.			
Escadas: Largura mínima de 120 cm.			
Corrimão com duas alturas (70 e 92 cm).			
Guarda-Corpo: Altura total de no mínimo 110 cm.			
SANITÁRIOS, BANHEIROS E VESTIÁRIOS			
Sanitários Acessíveis: Localização.			
Número mínimo de Sanitários Acessíveis.			
Dimensões mínimas: Área de transferência.			
Lavatório e Bacia Sanitária: Altura máxima.			
Barras de apoio: Empunhadura e posicionamento.			
Acessórios e sinalização: Fixados na faixa de alcance			
Portas: Puxadores horizontais.			
ATENDE: quando o item está de acordo com as exigências da norma ou, pelo menos, atende à maioria dos requisitos sem representar perigo para o usuário em questão.			
PARCIALMENTE: quando o item cumpre algumas, mas não todas, as exigências da norma, podendo ainda representar algum risco ou comprometimento leve.			
NÃO ATENDE: quando o item verificado não está de acordo com as exigências da norma ou quando o item não existe, comprometendo a acessibilidade.			

Quadro 1 - Lista de avaliação da acessibilidade do Bloco M

Fonte: A autora

RESULTADOS E DISCUSSÕES

BLOCO M

O Bloco M da Universidade Estadual de Ponta Grossa (Figura 8) é uma edificação voltada para a área da saúde, abrigando cursos como Química, Enfermagem, Biologia, Medicina, Farmácia e Odontologia. A estrutura é composta por quatro níveis: o subsolo, com 600 metros quadrados; o térreo, com 4.250 metros quadrados; o segundo pavimento, com 6.500 metros quadrados; e o terceiro e último pavimento, com 1.650 metros quadrados. Além de desempenhar um papel crucial na formação de profissionais de saúde, o Bloco M também oferece atendimento ao público na área de Odontologia, evidenciando sua relevância tanto na formação de profissionais quanto no serviço à comunidade local.



Figura 8 - Vista de satélite do Bloco M UEPG

Fonte: Adaptado de Google Maps, 2024

Os principais acessos à edificação estão distribuídos entre o subsolo (1), o térreo (2) e o segundo pavimento (3), conforme ilustrado na Figura 8. O acesso principal pelo térreo também é utilizado como entrada para o público da clínica de odontologia, que presta serviços à comunidade.

Realizou-se uma análise detalhada de diversos aspectos da acessibilidade da edificação, incluindo as vagas reservadas nos estacionamentos, rotas acessíveis, presença de desníveis nos acessos, condições das áreas de circulação interna e sanitários. O objetivo foi avaliar a conformidade desses elementos com as normas de acessibilidade, como a NBR 9050 (ABNT, 2020), e propor soluções que garantam um ambiente funcional

e seguro para todos os usuários, promovendo a inclusão e a igualdade de acesso a todos os serviços e espaços oferecidos pelo Bloco M.

ANÁLISE DOS ITENS

O Quadro 2 fornece um resumo dos resultados da avaliação de acessibilidade do Bloco M, apresentando uma visão geral dos aspectos analisados. São ressaltadas as condições atuais da edificação em comparação com as normas vigentes, o que possibilita uma compreensão clara das áreas que requerem melhorias. Essa síntese é essencial para identificar as lacunas existentes e direcionar futuras intervenções que busquem assegurar a adequação do espaço às diretrizes de acessibilidade.

ITEM AVALIADO	ATENDE	PARCIAL	NÃO ATENDE
ACESSOS E CIRCULAÇÃO			
Estacionamento: Vagas reservadas.	x		
Rota Acessível: Rota livre e desobstruída.		x	
Circulação: Piso antiderrapante.			x
Pisos podotáteis: Alerta e direcional.		x	
Acesso a edificação: Tratamento de desníveis.			x
Rampas: Inclinação máxima 8,33%.			x
Escadas: Largura mínima de 120 cm.	x		
Corrimão com duas alturas (70 e 92 cm).			x
Guarda-Corpo: Altura total de no mínimo 110 cm.			x
SANITÁRIOS, BANHEIROS E VESTIÁRIOS			
Sanitários Acessíveis: Localização.	x		
Número mínimo de Sanitários Acessíveis.	x		
Dimensões mínimas: Área de transferência.	x		
Lavatório e Bacia Sanitária: Altura máxima.			x
Barras de apoio: Empunhadura e posicionamento.		x	
Acessórios e sinalização: Fixados na faixa de alcance			x
Portas: Puxadores horizontais.			x
ATENDE: quando o item está de acordo com as exigências da norma ou, pelo menos, atende à maioria dos requisitos sem representar perigo para o usuário em questão.			
PARCIALMENTE: quando o item cumpre algumas, mas não todas, as exigências da norma, podendo ainda representar algum risco ou comprometimento leve.			
NÃO ATENDE: quando o item verificado não está de acordo com as exigências da norma ou quando o item não existe, comprometendo a acessibilidade.			

Quadro 2 - Lista de avaliação da acessibilidade do Bloco M - Resultados

Fonte: A autora

Estacionamento

O Bloco M conta com dois estacionamentos: um que fornece acesso ao térreo, conforme ilustrado pelo item a da Figura 9, com um total de 103 vagas, sendo 2 delas reservadas para pessoas com deficiência e 5 para pessoas idosas. O segundo estacionamento, que dá acesso ao segundo pavimento, itens b e c da Figura 9, possui 55 vagas, das quais uma é destinada a PCD e uma para idosos.



Figura 9 - Estacionamentos

Fonte: A autora

Ambos os estacionamentos foram projetados em conformidade com as normas de acessibilidade, assegurando que as vagas reservadas estejam localizadas nas proximidades das entradas principais. Portanto, o estacionamento atende aos critérios da NBR 9050, quanto ao parâmetro de vagas reservadas.

Rota Acessível

No Bloco M, as calçadas são revestidas com pavimento intertravado, conforme ilustrado na Figura 10. Além disso, observam-se barreiras como plantas e veículos que invadem o passeio, além da ausência de piso podotátil. Essa situação pode comprometer a circulação de pessoas com deficiência visual e de cadeirantes, dificultando sua mobilidade e segurança.



Figura 10 - Rotas Acessíveis

Fonte: A autora

Para que a rota acessível atenda às normas de acessibilidade em sua totalidade, é essencial que sejam realizadas intervenções que garantam calçadas uniformes e livres de obstáculos. Isso inclui a remoção ou reposicionamento de plantas, postes e outros elementos que interfiram na circulação, assegurando que a largura mínima das calçadas seja mantida, conforme estipulado pela NBR 9050. Além disso, a manutenção regular do pavimento é fundamental para evitar irregularidades, como buracos ou desniveis, que possam causar quedas ou dificuldades de locomoção. Assim, conclui-se que o item apresenta um atendimento parcial, o que pode representar risco leve para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Pisos

De acordo com a NBR 9050, os pisos devem apresentar características de revestimento que assegurem uma superfície firme, estável e antiderrapante, tanto em condições secas quanto molhadas. No Bloco M, a circulação é predominantemente feita em Paviflex (70%) e Granitina (30%), conforme Figura 11, ambos sem propriedades antiderrapantes, o que aumenta a probabilidade de escorregões e quedas, comprometendo a segurança dos usuários.



Figura 11 - Circulações internas

Fonte: A autora

A NBR 9050 destaca que os pisos devem ser projetados para evitar desniveis e garantir uma circulação contínua e desobstruída. Assim, a combinação de materiais não antiderrapantes em um espaço de circulação não atende aos parâmetros de acessibilidade, o que demanda uma revisão e substituição por materiais adequados, que atendam às condições estabelecidas pela norma, a fim de garantir a mobilidade e segurança dos usuários.

Sinalização Tátil

No Bloco M, a instalação de pisos podotáteis é restrita aos sanitários coletivos e acessos. No entanto, além da limitação em extensão, esses pisos se encontram em condições deterioradas, conforme item c da Figura 12, o que pode representar riscos e comprometer sua eficácia.

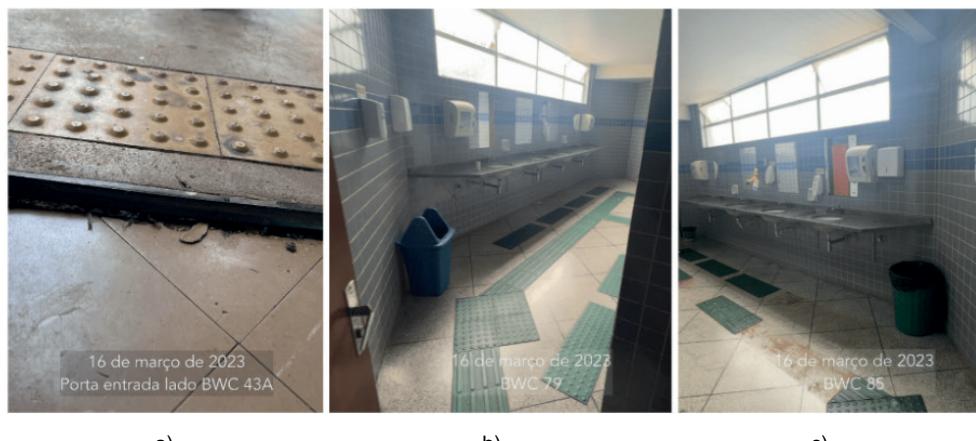


Figura 12 - Podotáteis

Fonte: A autora

Para atender aos requisitos de acessibilidade e garantir a mobilidade segura de todas as pessoas, é fundamental que a instalação de pisos podotáteis seja ampliada para toda a área de circulação do Bloco M, além da substituição dos existentes que se encontram em mau estado. Sugere-se ainda a implementação de mapas táteis em locais estratégicos, como entradas, saídas e áreas de maior circulação, para facilitar a orientação dos usuários com deficiência visual.

Tratamento de desníveis

No bloco M, foram identificados desníveis nos acessos principais ao subsolo, ao térreo e ao segundo pavimento, respectivamente, conforme Figura 13, o que representa um desafio significativo para a acessibilidade e mobilidade dos usuários.



a)

b)

c)

Figura 13 - Acessos principais

Fonte: A autora

Os tratamentos de desníveis devem ser projetados para garantir que a inclinação não ultrapasse os limites estipulados pela NBR 9050. A seguir, a Tabela 2 apresenta o comprimento necessário para realizar o tratamento dos desníveis nos acessos indicados, utilizando a Equação 1 e considerando uma inclinação (i) de 8,33%.

Acesso	Pavimento	h Desnível (cm)	c Comprimento (cm)
01	Subsolo	4	48
02	Térreo	4	48
03	Segundo Pavimento	3	36

Tabela 2 - Desníveis nos acessos principais

Fonte: A autora

Além disso, é fundamental que os tratamentos de desníveis sejam construídos com materiais que garantam superfícies regulares, firmes, estáveis e isentas de vibrações. Isso é especialmente importante para assegurar a circulação segura de dispositivos com rodas. As superfícies devem ser antiderrapantes em todas as condições, tanto secas quanto molhadas.

Rampas, escadas e elementos de segurança

Foram analisadas três rampas no Bloco M que permitem o acesso aos pavimentos intermediários: a rampa 01, que desce do segundo pavimento à área de convivência; a rampa 02 que sobe do segundo pavimento aos sanitários; e a rampa 03 que sobe dos sanitários ao terceiro pavimento e três escadas, conforme Figura 14 a seguir:

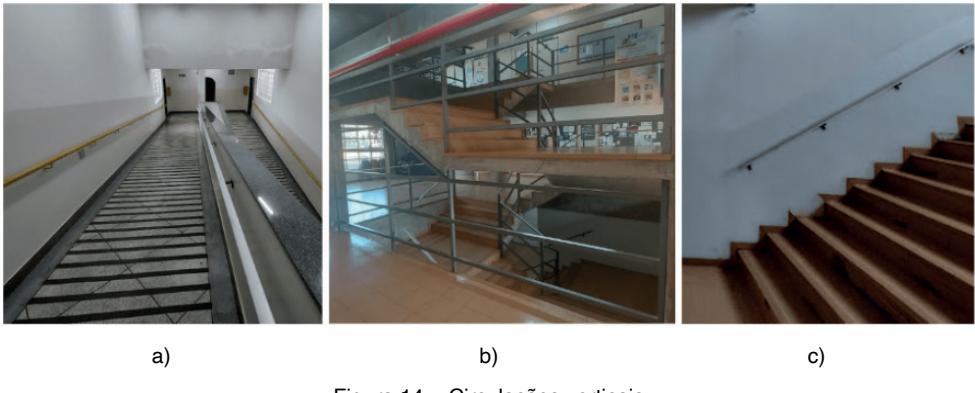


Figura 14 - Circulações verticais

Fonte: A autora

As rampas atualmente não estão em conformidade com a inclinação estabelecida pela NBR 9050, que determina que a inclinação máxima para rampas acessíveis deve ser de 8,33% para uso geral. Embora a reforma das rampas para correção da inclinação não seja viável, é fundamental implementar adequações que melhorem a experiência dos usuários, como troca do piso, a inclusão de corrimãos em duas alturas e a instalação de fitas antiderrapantes.

As escadas, por sua vez, apesar de apresentarem largura mínima de 120 cm, a NBR 9050 recomenda que os pisos sejam revestidos com materiais antiderrapantes para prevenir escorregões. Portanto, é crucial realizar a troca do piso atual e instalar fitas antiderrapantes, em conformidade com as normas.

No que diz respeito aos elementos de segurança, os corrimãos existentes estão instalados apenas em uma altura, a 80 cm, em desconformidade com a norma. A NBR 9050 estabelece que os corrimãos devem ser instalados em duas alturas, 70 e 92 cm do piso acabado, para atender às necessidades de diferentes usuários.

Já os guarda-corpos estão instalados com altura inferior a 110 cm, também em desconformidade com a norma. A NBR 14718 determina que os guarda-corpos devem ter uma altura mínima de 1,10 m e que os vãos não devem permitir a passagem de uma esfera de 11 cm de diâmetro. Portanto, os elementos atualmente existentes não atendem às especificações requeridas, sendo necessário a sua substituição por novos componentes que estejam em conformidade com as normas estabelecidas.

Sanitários e acessórios

Foram inspecionados 12 sanitários coletivos e 9 sanitários acessíveis para pessoas com deficiência. Com base nos dados coletados, detalhados na Tabela 3, foram identificados os seguintes problemas:

Item	Quantidade	Situação
Lavatório	13	Altura em desconformidade
Bacia Sanitária	11	Altura em desconformidade
Barra de Apoio Horizontal (80 cm)	22	Inexistente ou em desconformidade
Barra de Apoio Vertical (70 cm)	11	Inexistente
Acessórios	105	Inexistente ou em desconformidade
Puxador de Porta	09	Inexistente

Tabela 3 - Levantamento - Sanitários

Fonte: A autora

Embora os resultados tenham sido satisfatórios em relação à localização, quantidade mínima e dimensões mínimas, a análise das condições atuais dos sanitários acessíveis revelou diversas inconformidades que comprometem a segurança e o conforto dos usuários com deficiência.

Os lavatórios instalados apresentavam uma altura de 90 cm em relação ao piso acabado, quando a NBR 9050 estabelece que a altura máxima deve ser de 80 cm. Além disso, as bacias sanitárias, que deveriam ser posicionadas entre 43 cm e 46 cm do chão para facilitar a transferência de cadeirantes, estavam com alturas inferiores a 40 cm.

Os sanitários destinados a pessoas com deficiência (PcD) não contavam com barras de apoio verticais, e as barras de apoio horizontais existentes não atendiam à norma, pois não apresentavam seção transversal entre 30 mm e 45 mm e apresentavam comprimentos menores que 80 cm.

Nos sanitários coletivos e nos destinados a Pessoas com Deficiência (PcD), verificou-se a falta de alguns acessórios, bem como a instalação de itens a alturas superiores à faixa de alcance acessível estabelecida pela NBR 9050, que vai de 0,80 m a 1,20 m a partir do piso acabado. Além disso, observou-se que as portas não possuíam puxadores horizontais, recomendados para auxiliar pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Para corrigir essas inconformidades e garantir a acessibilidade adequada, sugere-se a readequação dos lavatórios, ajustando-os para uma altura máxima de 80 cm, conforme especificado pela NBR 9050, e a substituição das bacias sanitárias por modelos com altura entre 43 cm e 46 cm. Recomenda-se também a instalação de barras de apoio verticais e a substituição das barras horizontais por modelos com seção transversal entre 30 mm e 45 mm e comprimento mínimo de 80 cm. Além disso, é necessário instalar os acessórios dentro da faixa de alcance acessível e os puxadores horizontais nas portas, proporcionando maior conforto e segurança para os usuários com deficiência ou mobilidade reduzida.

CONCLUSÃO

Em suma, a análise da acessibilidade no Bloco M da Universidade Estadual de Ponta Grossa revela a necessidade urgente de adequações na instituição. Através da discussão dos principais pontos abordados, como acessos, circulação e sanitários, ficou claro que pequenas mudanças podem resultar em grandes benefícios para acadêmicos e públicos em geral. Portanto é essencial que a instituição construa uma cultura de inclusão em prol de uma universidade verdadeiramente inclusiva e acessível para todos.

Os resultados da análise revelaram falhas significativas que comprometem tanto a acessibilidade quanto a funcionalidade dos espaços avaliados. Entre os problemas identificados, destacam-se a circulação inadequada, acessos intransponíveis e sanitários em desconformidade com a NBR 9050. As intervenções propostas abrangem adaptações físicas, como a substituição do revestimento nas áreas de circulação e adequações nos sanitários, além da implementação de sinalização tátil visando facilitar a orientação de pessoas com deficiência visual. Assim, este estudo visa contribuir para a construção de uma comunidade educacional mais inclusiva, fundamentada no respeito às diferenças e na igualdade de oportunidades.

Este estudo ressalta, ainda, a importância de um compromisso contínuo por parte da instituição em implementar as soluções sugeridas e em realizar avaliações periódicas das condições de acessibilidade. A capacitação dos profissionais envolvidos na gestão e manutenção das instalações, e a conscientização da comunidade acadêmica, são fundamentais para garantir que as práticas de acessibilidade sejam efetivamente integradas ao cotidiano da universidade. Por fim, espera-se que este trabalho amplie o debate sobre a importância da acessibilidade nas instituições de ensino, estimulando a criação de uma cultura de inclusão. A luta pela acessibilidade é uma responsabilidade coletiva, e transformar as universidades em ambientes inclusivos é um passo essencial para assegurar que todos tenham a oportunidade de aprender, ensinar e participar plenamente da vida acadêmica.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos.** Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077: Saídas de emergência em edifícios.** Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14718: Guarda-corpo para Edificação.** Rio de Janeiro: ABNT, 2001.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16537: Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.** Rio de Janeiro: ABNT, 2024.

BRASIL. Presidência da República. Decreto N° 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 ago. 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D6949.htm. Acesso em: 12 jul. 2023.

BRASIL. Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.HTM. Acesso em: 13 jul. 2023.

BRASIL. Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 out. 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L7853.htm. Acesso em: 12 jul. 2023.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm. Acesso em: 10 jul. 2023.

LEAL, Arthur. **Quase 70% das pessoas com deficiência no Brasil não concluíram ensino fundamental, e apenas 5% terminaram a faculdade**. O Globo, 26 ago. 2021. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/brasil/direitos-humanos/quase-70-das-pessoas-com-deficiencia-no-brasil-nao-concluiram-ensino-fundamental-apenas-5-terminaram-faculdade-25170593>. Acesso em: 12 jul. 2024.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. Adotada e proclamada pela resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948. Disponível em: <https://www.diariodasleis.com.br/legislacao/federal/103293-declarauuo-universal-dos-direitos-humanos.html> – Acesso em: 10 jul. 2023.