HIAGO SANTOS OLIVEIRA

ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE EM TRES MÓDULOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR NA CIDADE DE VITÓRIA DA CONQUISTA - BA

Trabalho monográfico, submetido ao Centro universitário de Excelência de Vitória da Conquista, como requisito parcial para a obtenção do título de bacharel em Engenharia Civil.

Aprovado em: _06/06/ 2024

Orientador: Prof° Philipe do Prado Santos
Centro Universitário de Excelência

Avaliador: Prof° Manuella Gondin Marcilio

Documento assinado digitalmente
gov.br JOYCE SILVA MIRANDA
Data: 07/06/2024 09:05:18-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Avaliador: Prof° Joyce Silva Miranda

Vitória da Conquista - BA
Junho de 2024

CENTRO UNIVERSITÁRIO DE EXCELÊNCIA

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE EM TRÊS MÓDULOS DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR NA CIDADE DE VITÓRIA DA CONQUISTA - BA

ANALYSIS OF ACCESSIBILITY IN THREE MODULES OF A HIGHER EDUCATION INSTITUTION IN THE CITY OF VITÓRIA DA CONQUISTA - BA

Hiago Santos Oliveira [1]
Philipe do Prado Santos [2]

RESUMO

A acessibilidade e o desenho universal são conceitos fundamentais para garantir que todos tenham igualdade de acesso e participação em ambientes, produtos e serviços. A acessibilidade refere-se à prática de garantir que espaços físicos, tecnologias e informações sejam acessíveis para pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida. Por outro lado, o desenho universal vai além da simples adaptação para atender às necessidades específicas de grupos diversos, buscando criar soluções que beneficiem o maior número possível de pessoas, independentemente de idade, habilidade ou características individuais. Posto isso, este trabalho tem como objetivo geral analisar as condições de acessibilidade em três módulos de uma Instituição de Ensino Superior da cidade de Vitória da Conquista – BA. Além de apresentar sugestões de melhorias, caso necessário. Essa pesquisa foi desenvolvida tendo como base o método do estudo de caso, juntamente com uma pesquisa bibliográfica e documental e, posteriormente, foi feita uma pesquisa de campo para identificar as barreiras arquitetônicas do local. Por fim, após analisar os dados obtidos, como a falta de manutenção dos pisos táteis e rampas com inclinação inferior a 5%, foi concluído que os três módulos não estão dentro dos parâmetros definidos pela NBR 9050 e NBR 16537, mesmo que tenham passado por uma recente reforma.

Palavras chave: Barreiras arquitetônicas; Desenho Universal; NBR 9050; NBR 16537.

ABSTRACT

Accessibility and universal design are fundamental concepts to ensure that everyone has equal access and participation in environments, products, and services. Accessibility refers to the practice of ensuring that physical spaces, technologies, and information are accessible to

[1]Discente do curso de Engenharia Civil do Centro Universitário Unex de Vitória da Conquista (Unex/Vitória da Conquista), e-mail: hsantos1985@outlook.com

[2]Professor Orientador do Centro Universitário Unex de Vitória da Conquista (Unex/Vitória da Conquista), Mestrando no Programa de Pós-graduação em Nível de Mestrado Acadêmico em Ensino na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – PPGEn/UESB; Pós-graduado em Gestão de Obras na Construção Civil, Graduado em Engenharia Civil, Administração, Arquitetura e Urbanismo, Licenciado em Pedagogia, e-mail: philipe.prado@hotmail.com

people with disabilities and those with reduced mobility. On the other hand, universal design goes beyond simple adaptation to meet the specific needs of diverse groups, aiming to create solutions that benefit the greatest number of people possible, regardless of age, ability, or individual characteristics. With that said, this work has the general objective of analyzing the accessibility conditions in three modules of a Higher Education Institution in the city of Vitória da Conquista – BA. In addition, it aims to present suggestions for improvements if necessary. This research was developed based on the case study method, along with bibliographic and documentary research, and later, a field study was conducted to identify the architectural barriers of the site. Finally, after analyzing the data obtained, such as the lack of maintenance of tactile paving and ramps with an inclination of less than 5%, it was concluded that the three modules do not meet the parameters defined by NBR 9050 and NBR 16537, even though they have recently undergone renovations.

Keywords: Architectural barriers; Universal Design; NBR 9050; NBR 16537.

1. INTRODUÇÃO

A acessibilidade é um princípio essencial que busca assegurar a igualdade de oportunidades e o pleno envolvimento de todas as pessoas, independente de suas habilidades ou características individuais. Em sua essência, ela visa remover barreiras físicas, sensoriais, cognitivas e tecnológicas, proporcionando a inclusão e participação ativa em diversos aspectos da vida cotidiana. Na educação, é notável a sua importância tanto nos métodos de ensino como no espaço que será utilizado, uma vez que é preciso garantir um aprendizado inclusivo onde todos possam participar plenamente das atividades, interagir com os recursos educacionais e desenvolver seu potencial acadêmico e social.

Embora progressos tenham sido feitos desde o surgimento do debate acerca da acessibilidade no século XX com o arquiteto Ron Mace, ainda é possível identificar problemas no processo de inclusão (Bernard; Kowaltowski, 2005). A falta de financiamento adequado e as barreiras físicas encontradas nos espaços são alguns desses empecilhos. Desde a ausência de rampas para usuários de cadeiras de rodas até a falta de sinalização adequada para a orientação de pessoas com deficiência visual são alguns exemplos de como essas barreiras não apenas limitam o acesso físico, mas também podem influenciar negativamente a experiência dos estudantes.

Segundo Gomes (2022), o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) declarou que a população com deficiência, de 2 anos ou mais, foi estimada em 18,6 milhões de pessoas, ou seja, 8,9% da população dessa faixa etária. Em relação ao ensino, os jovens com deficiência, de 18 a 24 anos, que frequentam o ensino superior, representam apenas

14,3%, já as pessoas sem deficiência são 25,5%. Além disso, ele expõe que, em 2022, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) fez um questionário sobre as dificuldades na realização de diversas atividades e os resultados mostraram que a dificuldade para andar ou subir degraus foi a mais marcada com 3,4%, seguida por enxergar, mesmo usando óculos ou lentes de contato, com 3,1%. A partir destes dados, é possível notar que a quantidade de alunos com deficiência no ensino superior ainda é baixa e que as barreiras físicas são um dos principais motivos para que aconteça a exclusão dessas pessoas na sociedade.

Sendo a educação um direito constitucional onde a família, a sociedade e o Estado têm o dever de assegurar que todos sejam contemplados com esta lei, é preciso entender que para que isto seja executado, primeiro é necessário conhecer as diversas características que o ser humano pode ter e como isso tem relação com as barreiras físicas e sociais. Só assim, serão traçadas estratégias com o intuito de eliminar tais obstáculos e que garantam o uso, com segurança e autonomia, de espaços públicos e privados, além de possibilitarem o alcance a informação e comunicação (Brasil, 1988, art. 227).

Para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária é essencial a participação de todos, por isso é preciso garantir que todas as pessoas sejam acolhidas e valorizadas, proporcionando mais oportunidades e uma melhor qualidade de vida. Este processo deve ser iniciado na educação infantil, uma vez que é a partir desse momento que o ser humano tem o seu primeiro contato com a sociedade e é nesse espaço que ele irá conhecer pessoas diferentes de sua família e de si mesmo. Entretanto, o processo de inclusão não deve ficar apenas na parte da infância, ele deve ser construído para contemplar todos os estágios da vida. E é dessa forma que este projeto demonstra sua relevância no meio acadêmico e social, uma vez que, ao promover a acessibilidade na educação, estamos não apenas cumprindo os princípios éticos de equidade, mas também investindo no desenvolvimento pleno e diversificado de talentos. Além disso, a instituição avaliada ao decorrer desta pesquisa tem a possibilidade de entender o que pode ser feito para agregar o seu ambiente e torna-lo mais inclusivo para todos.

Posto isso, este artigo tem como objetivo geral analisar as condições acessibilidade em três módulos de uma instituição de Ensino Superior da cidade de Vitória da Conquista – BA e através dele será possível: compreender o conceito de acessibilidade e Desenho Universal (DU); discutir sobre as normas que relacionam acessibilidades às edificações; identificar os elementos já presentes na edificação; fazer comparações com os princípios de acessibilidade apresentados nas normas; e listar possíveis melhorias e adaptações para este espaço.

2. METODOLOGIA

O presente artigo foi produzido utilizando-se do método do estudo de caso, onde se é feito uma pesquisa aprofundada, com o objetivo de adquirir um conhecimento mais amplo e detalhado, de um ou mais objetos (Gil, 2002. p. 54). Além disso, também foi feita uma revisão bibliográfica para auxiliar no processo. Com isso, este artigo tem o intuito de compreender a situação que se encontrava a acessibilidade em três módulos de uma instituição de ensino superior na cidade de Vitória da Conquista no estado da Bahia. A pesquisa começou pela procura de artigos, dissertações e teses, tendo como base as seguintes referências: acessibilidade, acessibilidade na educação, NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, NBR 16537 - Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação e Desenho Universal. Além de verificar o que a legislação brasileira falava sobre o assunto. Enquanto era realizada a leitura dos textos, o local que foi feita a avaliação também já estava sendo escolhido e era feito o encaminhamento dos documentos necessários para que conseguisse a autorização para realizar a análise. O próximo passo foi fazer uma pesquisa documental com a NBR 9050 e a NBR 16537. Esse tipo de pesquisa vale-se de documentos que ainda não foram estudados por outros autores ou que possam ser reformulados de acordo com o que se faz necessário para os interesses do pesquisador (Gil, 2002. p. 45). E a partir disso, foi feito um compilado com as informações de maior relevância para a coleta de dados, uma vez que nem tudo que se foi observado era aplicável no ambiente escolhido.

Sendo assim, deu-se sequência para a fase da pesquisa de campo, que se consiste no pesquisador observar o objeto/fonte sem fazer intervenções, e tendo como base as informações adquiridas (Severino, 2007. p. 122). A visita foi feita no dia 26 de abril de 2024 e os materiais utilizados para a coleta de dados foram uma trena métrica, uma trena a laser e o celular do autor para fazer registros fotográficos dos elementos observados. Para guiar durante a visita, foi feito um roteiro que listava todos os pontos a serem observados em sequência. Primeiro observou-se as situações dos pisos táteis, em segundo as medidas das portas das salas e laboratórios, em terceiro as dimensões das rampas e suas inclinações, em quarto as escadas e degraus isolados, em quinto os corrimãos, e por ultimo, os banheiros do bloco. Após a visita, os dados foram analisados pelo método qualitativo e com base nos parâmetros definidos pelas duas normas, além de separá-los em dois grupos: os que estavam de acordo

com o que foi estabelecido e os que não estavam. Posteriormente, foi pensando em soluções para os problemas encontrados no grupo que não estava dentro dos parâmetros exigidos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir são apresentados os tópicos que farão um aprofundamento na temática proposta por este artigo. O primeiro discorre a respeito do que é a acessibilidade, como ela funciona e como ela é abordada pela legislação brasileira, além de esclarecer o que é o DU. Enquanto isso, o segundo aborda as normas que definem os critérios a serem seguidos na construção para proporcionar um ambiente mais acessível. E por último, o terceiro tópico que irá expor a pesquisa de campo feita em uma Instituição de Ensino superior em Vitória da Conquista – BA.

3.1. A ACESSIBILIDADE E O DESENHO UNIVERSAL

Em 2004, ocorreu o Decreto Federal 5.296 que regulamentou a Lei Federal nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000, conhecida como a Lei da Acessibilidade, que tem como função estabelecer "[...] normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências." (Lei Federal nº 10.098, Art 1). Nela as barreiras são definidas como "qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, [...]" (Lei Federal nº 10.098, Art 2) e podem ser classificadas como: urbanísticas, quando existentes em vias e espaços públicos e privados; arquitetônicas, existentes em edifícios públicos e privados; nos transportes, existentes nos sistemas e meios de deslocamento; e nas comunicações e informações, que são qualquer comportamento que dificulte ou impossibilite a transmissão ou entendimento da informação (Brasil, 1988).

Além disso, a Lei da Acessibilidade traz o significado de Pessoa com Deficiência (PcD) e Pessoa com Mobilidade Reduzida (PMR). O primeiro é aquele que, por algum impedimento, seja ele de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, tenha a sua participação na sociedade impossibilitada. Já o segundo é quando a pessoa, por quaisquer motivos, tenha dificuldade em sua movimentação, seja ela temporária ou permanente, gerando redução efetiva na mobilidade, flexibilidade e coordenação motora. Idosos, obesos, lactantes e pessoas com criança de colo também estão inclusas em PMR.

Outro projeto de suma importância para o progresso da acessibilidade foi a Lei Brasileira de Inclusão (LBI). Ela começou a ser pensada no ano de 2000 pelo deputado Paulo Paim quando ele apresentou um texto com o nome de Estatuto da Pessoa Com Deficiência. Porém, foi só em 2015 que ela veio a ser sancionada. O texto da LBI tem como base a convenção da ONU, que ocorreu em 2008, sobre os direitos das PcD, além de considerar os descasos do serviço publico brasileiro e as necessidades da população na sua formulação. É importante ressaltar que a LBI também traz uma nova visão para o conceito de deficiência, onde diz que "[...] agora não é mais entendida como uma condição estática e biológica da pessoa, mas sim como o resultado da interação das barreiras impostas pelo meio com as limitações de natureza física, mental, intelectual e sensorial do indivíduo." (Gabrilli, 2016, p. 12). Ou seja, a deficiência não está mais no individuo e sim no espaço.

Sendo assim, para que aconteça a inclusão dessas pessoas é preciso compreender como funciona a acessibilidade e depois colocá-la em prática. Segundo Sassaki (2006), a acessibilidade é dividida em seis dimensões: a arquitetônica, que é referente às barreiras que são encontradas nas edificações e logradouros; a comunicacional, que diz respeito às soluções para os obstáculos na comunicação; a metodológica, presentes nos métodos e técnicas de ensino, lazer e educação, também conhecida como acessibilidade pedagógica; a instrumental, que são as ferramentas e utensílios usados para desenvolver uma determinada atividade; a programática, que serve para garantir as políticas publica e aplicação de normas e decretos; e a atitudinal, relacionada ao combate dos preconceitos, estereótipos e discriminação contra PcD e PMR.

Por exemplo, um usuário de cadeira de rodas precisa ir a uma farmácia comprar um remédio, porém para adentrar no local só tem a opção de usar uma escada, encontrando assim uma barreira arquitetônica no seu trajeto. Para solucionar o problema, o ideal seria remover a escada e substituí-la por uma rampa, dessa maneira colocando em pratica a dimensão arquitetônica apresentada por Sassaki. A partir disso, podemos definir acessibilidade, de maneira mais ampla, como o planejamento do ambiente, que tem como objetivo proporcionar um local seguro e confortável, para que o indivíduo possa utilizá-lo para realizar suas atividades sem a ajuda de outra pessoa.

Para que o objetivo de promover a inclusão seja mais bem alcançado, é necessário também compreender o conceito de DU. Essa ideia teve início na década de 50 quando os projetos desse período começaram a dar mais atenção às questões de acessibilidade, porém só na década de 80 que surgiu o termo "Desenho Universal", usado pela primeira vez pelo

arquiteto Ron Mace. Ele reconhecia que essa ideia parecia um modelo impossível, entretanto acreditava que com o surgimento desse debate poderíamos projetar ambientes que fossem utilizados pelo maior numero de pessoas possíveis sem impedimentos. Com isso, na década de 90, ele formou um grupo com outros arquitetos e defensores desses ideais, e deste encontro surgiu os sete princípios do DU. São eles: o uso equitativo, o uso flexível, o uso simples e intuitivo, a informação de fácil percepção, a tolerância ao erro, o baixo esforço físico e a dimensão e espaço para aproximação e uso (Bernard; Kowaltowski, 2005; ABNT, 2020).

O uso equitativo é a característica que proporciona a utilização do ambiente ou elemento espacial por diversas pessoas, independente da idade ou habilidade. Para que isso ocorra, é preciso oferecer um ambiente igual para todos, evitando, assim, que aconteça uma segregação ou estigmatização. O uso flexível fala sobre atender a maior parte das preferências e habilidades das pessoas, se atentando em oferecer as diferentes formas de uso do espaço ou elemento espacial, como por exemplo, uma tesoura que pode ser usada tanto por destros quanto por canhotos.

No uso simples e intuitivo diz sobre a possibilidade de ter uma fácil compreensão na hora de utilizar o ambiente ou elemento espacial, sendo dispensáveis conhecimentos e habilidades ou já ter tido alguma experiência com a situação. Enquanto isso, a informação de fácil percepção diz sobre o modo que devemos apresentar as informações vitais, uma vez que elas devem ser legíveis e disponibilizadas de diferentes modos (visuais, verbais e táteis) e sendo percebida por usuários com diferentes habilidades (deficiente visual, deficiente auditivo, analfabetos e entre outros).

A tolerância ao erro é uma característica que assegura a minimização dos riscos e consequências que possam ser causados por ações acidentais ou não acidentais no uso do ambiente. Para isso, é preciso identificar os elementos que oferecem perigos e em seguida isola-los ou elimina-los, além de empregar avisos de riscos ou erros. No principio do baixo esforço físico, o ambiente ou elemento espacial deve ser condicionado para ser usado de maneira eficiente e confortável, ou seja, para que o usuário mantenha seu corpo em posição neutra ou use a força de forma razoável, além de fazer o mínimo de ações repetidas.

E por último, o princípio da dimensão e espaço para aproximação e uso. Nessa característica o ambiente ou elemento espacial deve ter proporções que permitam o usuário utilizá-lo, independente do seu porte físico, postura, mobilidade ou deficiência, sendo importante que haja a sinalização adequada em recursos importantes. Além disso, o espaço

deve ser confortavelmente alcançável por todos, estejam eles sentados ou em pé, e tem que ser possível o uso de tecnologias assertivas ou assistentes pessoas.

3.2. NORMAS DE ACESSIBILIDADE NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Uma vez que as barreiras arquitetônicas e urbanísticas são um dos principais empecilhos para a inclusão, foi preciso criar normas que visam ajustar e padronizar as construções e reformas de acordo com as necessidades da acessibilidade. Desse modo, a Norma Brasileira (NBR) 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos foi criada em 1985, e desde então já passou por 4 revisões: em 1994, 2004, 2015 e a mais recente, 2020. Ela define especificações e parâmetros técnicos para serem pontuados durante o planejamento e execução do projeto, com a finalidade de promover um espaço onde a maior parte dos usuários, sejam eles pessoas sem deficiência, PcD ou PMR, possam utilizá-lo de maneira segura e autônoma (ABNT, 2020).

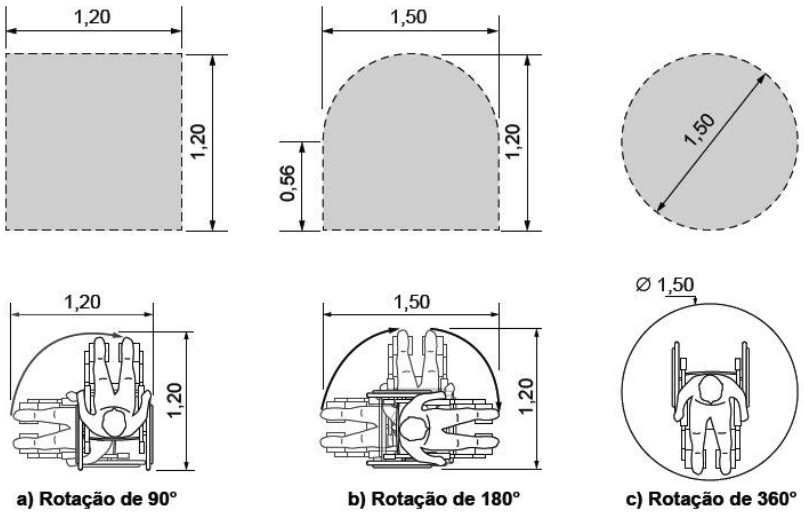
A NBR 9050 (ABNT, 2020, p. 2) também apresenta o conceito de acessibilidade que é condizente com o que foi exposto anteriormente:

> Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado, de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida.

Além de diferenciar os termos adaptável, adaptado e adequado. Sendo adaptável quando um ambiente possui características que possam ser alteradas para torna-lo acessível e adaptado é o espaço que já foi modificado. Enquanto que adequado é o ambiente que é planejado com a intenção de ser acessível.

Um dos primeiros tópicos a serem observados quando se está avaliando a acessibilidade de um local é o seu acesso e circulação. A NBR 9050 diz que as edificações devem dispor de uma ou mais rotas acessíveis, sendo elas externas e internas. A primeira abrange os estacionamentos, calçadas, passarelas, escadas, rampas e outros meios de circulação, já a segunda é referente aos corredores, pisos, elevadores, escadas e rampas. Antes de começar a idealizar um ambiente acessível, é preciso ter em mente algumas medidas para auxiliar no processo. Na Figura 1, são apresentadas as medidas para que o usuário de cadeira de rodas execute suas manobras sem dificuldades.

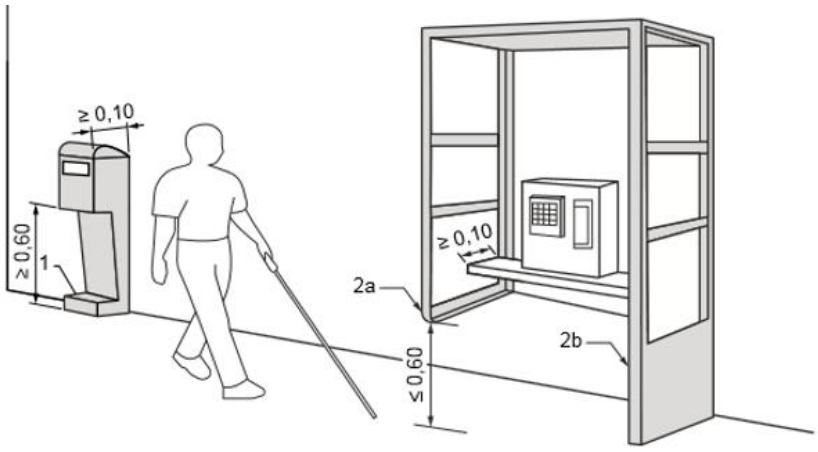
Figura 1 – Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento



Fonte: NBR 9050 ABNT, 2020. p 12 (Adaptada pelo autor)

Dando sequência com corredores, tem-se que as medidas mínimas para eles são de 0,90 m até 4 m de extensão, 1,20 m até 10 m de extensão e 1,5 m quando a extensão é superior a 10 m. Além disso, deve se atentar a possíveis obstáculos durante o trajeto. Caso seja necessária a instalação de algum objeto nos corredores, é preciso seguir as medidas mostradas na Figura 2.

Figura 2 – Mobiliários na rota acessível



Legenda

1 borda ou saliência detectável com bengala longa, instalada na projeção de um mobiliário suspenso, desde que não seja necessária a aproximação de pessoas em cadeiras de rodas

2a instalada suspensa, a menos de 0,60 m acima do piso ou

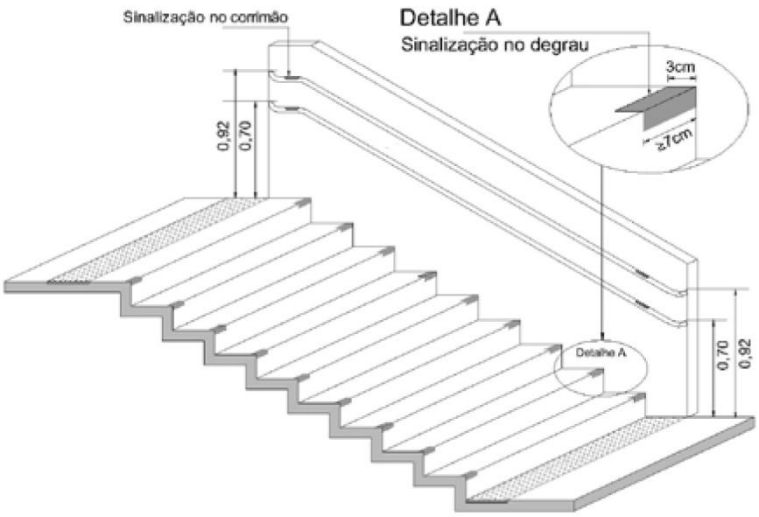
2b proteção lateral instalada desde o piso

Fonte: NBR 9050 ABNT, 2020. p 11 (Adaptada pelo autor)

Quando se trata de escadas e degraus isolados, é preciso dar atenção para que as medidas calculadas no projeto sejam executadas de forma constantes e sempre optar para que

os espelhos não sejam do tipo vazado. Ademais, ela deve ter no mínimo 1,2 m nas rotas acessíveis e, segundo a Figura 3, quando se trata de escadas, cada degrau tem que ser sinalizado nas suas extremidades com uma faixa de cor que contraste com o piso e que tenha medidas de 3 cm de largura e 7 cm de comprimento. Já com degraus isolados, a sinalização deve ser uma faixa de 3 cm de largura, no piso e no espelho, por todo degrau. Em relação aos corrimãos, devem ser instalados em ambos os lados, se prolongar 0,30 m nas extremidades e ficar a 0,70 m e 0,92 m do piso.

Figura 3 – Sinalização de degraus



Fonte: NBR 9050 ABNT, 2020. p 48 (Adaptada pelo autor)

Sobre as rampas, a NBR 9050 as define como declividades com inclinação igual ou superior a 5%, onde para fazer o seu dimensionamento, conforme a Figura 4, se usa a equação:

$$i = \frac{h \times 100}{c} \tag{1}$$

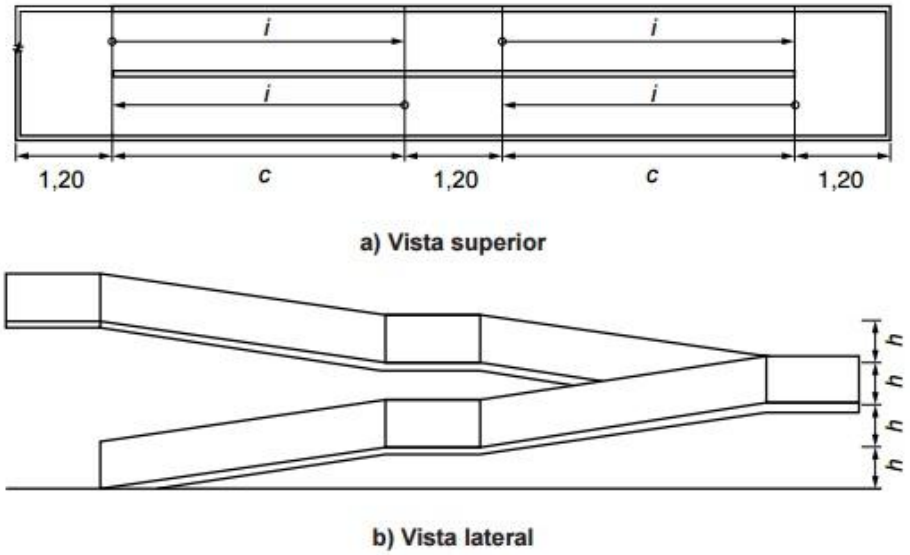
onde:

i é a inclinação expressa em porcentagem (%);

h é a altura do desnível;

c é o comprimento da projeção horizontal.

Figura 4 – Dimensionamento de rampas



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

As rampas devem ter sua inclinação de acordo com os limites estabelecidos no Quadro 1, e sempre se atentando de que caso a inclinação esteja entre 6,25 % ou 8,33 %, deve-se ser feita uma área de descanso a cada 50 m do trajeto. Também existe a possibilidade de em ultimo caso a inclinação ficar entre 8,33 % e 12,5 %, e se isso acontecer é considerado como caso excepcional. Os corrimãos seguem os mesmos padrões das escadas.

Quadro 1 – Dimensionamento de rampas

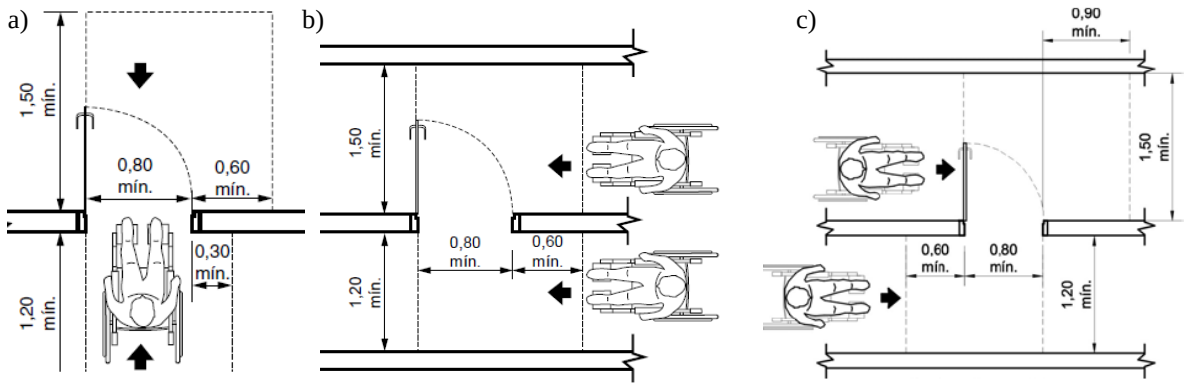
Desníveis máximos de cada segmento de rampa *h* m	**Inclinação admissível em cada segmento de rampa *i*** %	**Numero máximo de segmentos de rampa**
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	5,00 (1:20) < $i \leq$ 6,25 (1:16)	Sem limite
0,80	6,25 (1:16) < $i \leq$ 8,33 (1:12)	15
0,20*	8,33 (1:12) < $i \leq$ 10,00 (1:10)	4
0,075*	10,00 (1:10) < $i \leq$ 12,5 (1:8)	1
NOTA *Em casos excepcionais (Quando se trata de reformas)		

Fonte: NBR 9050 ABNT, 2020. p 57 e 58 (Adaptada pelo autor)

Em relação às portas, a norma estabelece que elas precisam ter no mínimo 0,80 m de vão livre quando estão abertas e que, a depender de como o individuo vá fazer o deslocamento, elas tenham um espaço livre ao lado como é mostrado na Figura 5. Outro ponto importante é o tipo de maçaneta recomendado pela norma, ela diz que o ideal é a do tipo

alavanca, além de solicitar que também tenha um puxador de 0,40 m ao lado quando se trata de portas de banheiros. Quanto à altura da instalação da maçaneta, ela precisa ficar entre 0,80 m e 1,10 m.

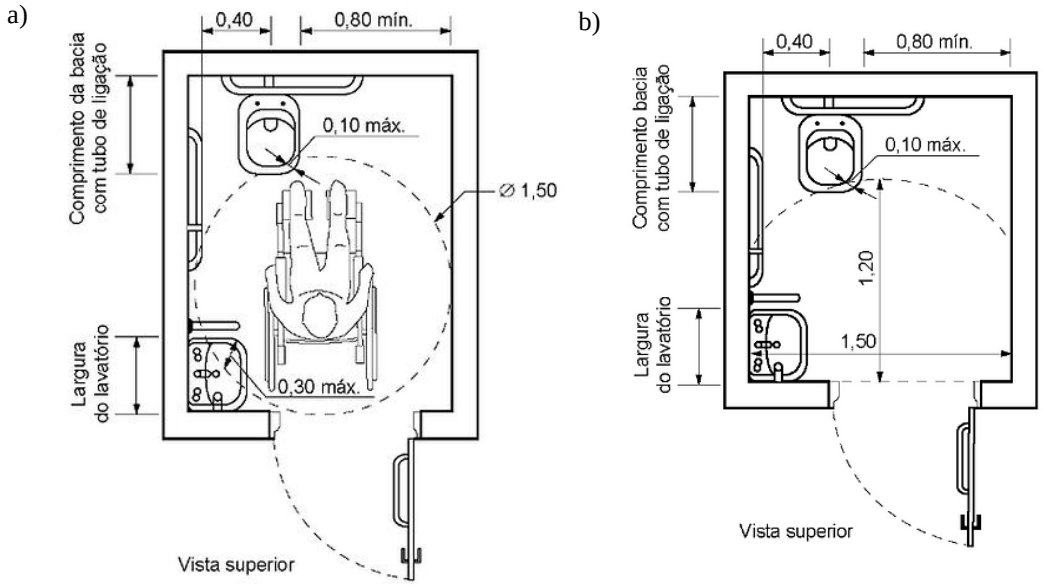
Figura 5 – Deslocamento frontal e lateral



Fonte: NBR 9050 ABNT, 2020. P. 70 (Adaptada pelo autor)

Quando se trata da acessibilidade dos banheiros a NBR 9050 traz as medidas mínimas necessárias. Na Figura 6a demonstra como ele deve ser projetado, enquanto que a Figura 6b mostra o sanitário que já está construído e precisa ser reformado. As duas situações usam como base as medidas das áreas de manobras de raio de 1,50 m e de 1,20 m x 1,50 m.

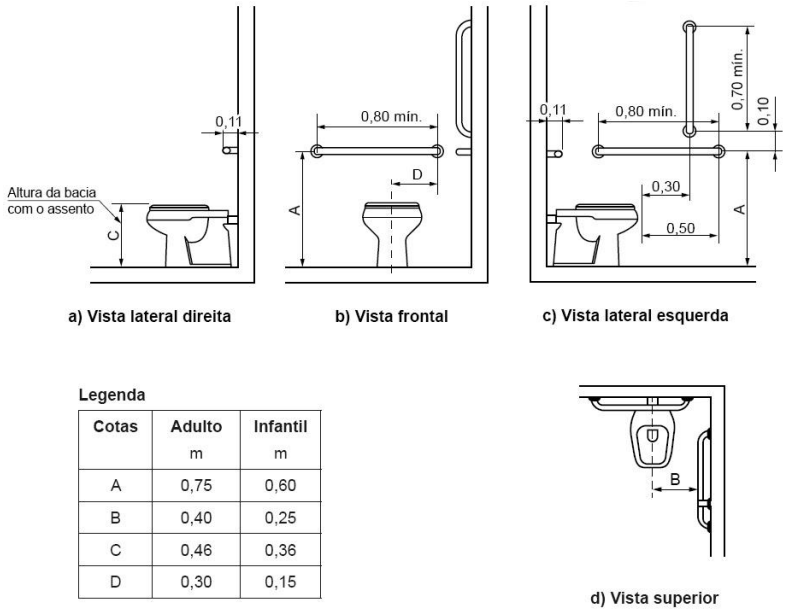
Figura 6 – Medidas mínimas de um sanitário acessível e em caso de reformas



Fonte: NBR 9050 ABNT, 2020. P. 86 e 87 (Adaptada pelo autor)

Além disso, ela define que os acentos sanitários não podem ter abertura frontal e precisam ficar com uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado e também exige que sejam instaladas barras de apoio dentro dos sanitários. Caso tenha uma parede lateral, o ideal é que possua uma barra horizontal, como é mostrado na Figura 7, de no mínimo 0,80 m de comprimento e que esteja a 0,75 m do piso medidas pelo eixo de fixação. Ela precisa se localizar ao lado do acento sanitário de maneira que fique uma distancia de 0,40 m entre o eixo da bacia e da face da barra, e que esteja a 0,50 m da borda frontal da bacia. Ao fundo, ainda deve ser instalada outra barra, de mesmas medidas, acima do sanitário e se posicionando a 0,11 m da parede até a face da barra. Além disso, é preciso que se estenda 0,30 m em direção à parede lateral a partir do eixo da bacia. Em relação ao lavatório, ele precisa ficar com uma altura inferior livre de 0,65 m e altura do topo de 0,78 m a 0,80 m. Já outros elementos como saboneteira e toalheiro têm que estar dentro do alcance acessível que é de 0,80 m até 1,20 m.

Figura 7 – Bacia convencional com barras de apoio ao fundo e a 90º na parede lateral



Legenda

Cotas	Adulto m	Infantil m
A	0,75	0,60
B	0,40	0,25
C	0,46	0,36
D	0,30	0,15

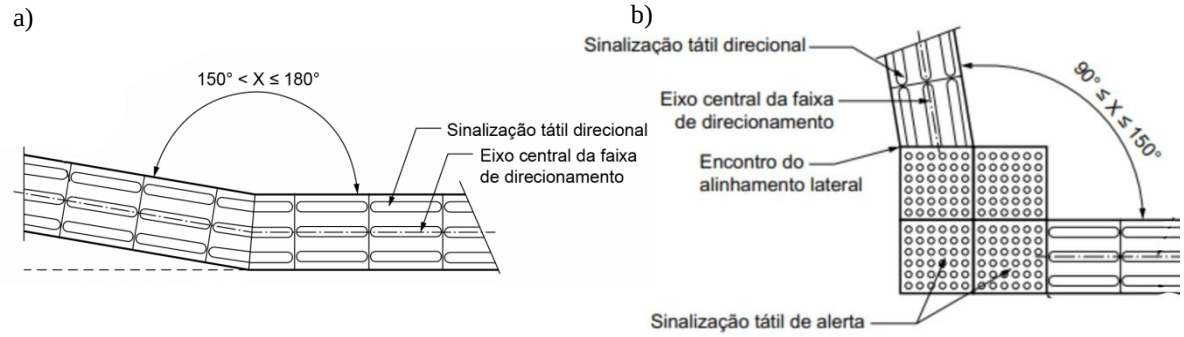
Fonte: NBR 9050 ABNT, 2020. p 91 e 92 (Adaptada pelo autor)

As edições anteriores da norma traziam especificações em relação ao direcionamento pelo piso tátil, porém não eram tão esclarecedoras, e por isso, em 2016, foi criada a NBR 16537 - Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Ela apresenta critérios e parâmetros técnicos com mais aprofundamento para a construção ou adaptação de edifícios na parte de sinalização por piso tátil e já se encontra em sua segunda edição, publicada em 2024. Segundo a NBR 16537, a sinalização tátil no piso deve atender quatro funções principais que vão orientar e alertar o indivíduo durante o seu

trajeto. A primeira é a função de identificar perigos pelo caminho, a segunda é para conduzir a pessoa, a terceira é para alertar mudanças durante a trajetória e a ultima é para sinalizar a melhor posição para realizar uma atividade ou utilizar um equipamento.

As cores dos pisos também precisam ser facilmente detectadas no trajeto, por isso, a norma diz que na hora da sua escolha deve-se respeitar o contraste de luminância. Quando ocorre a mudança de direção no trajeto, a NBR 16537 diz que a depender do ângulo de rotação pode ser ou não necessário colocar o piso de alerta no ponto de mudança. Quando o ângulo está entre 90° e 150°, conforme mostrado na Figura 8b, é preciso da área de alerta com dimensões equivalentes ao dobro da largura do piso direcional. Já se for o caso da Figura 8a, entre 150º e 180º, o piso direcional continua a ser usado.

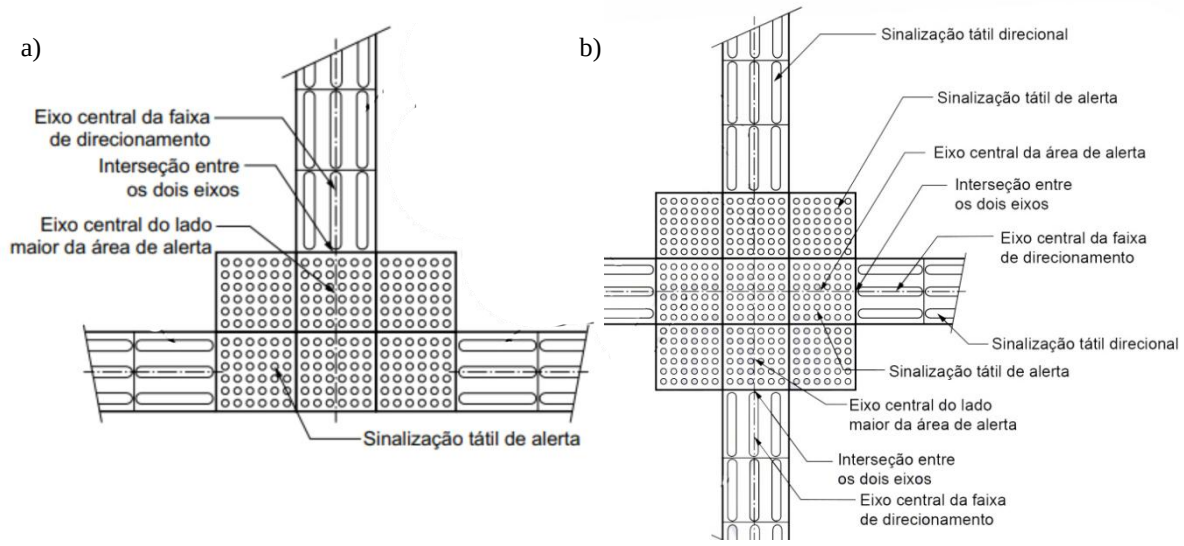
Figura 8 – Mudança de direção



Fonte: NBR 16537 ABNT, 2024. p 28 (Adaptada pelo autor)

Na situação em que ocorre o encontro de três ou quatro faixas de direção é necessário ter uma área de aviso que tenha uma medida equivalente ao triplo da largura do piso direcional e que não ultrapasse 0,90 m conforme a Figura 9.

Figura 9 – Encontro de três e quatro faixas



Fonte: NBR 16537 ABNT, 2024. p 28 e 30 (Adaptada pelo autor)

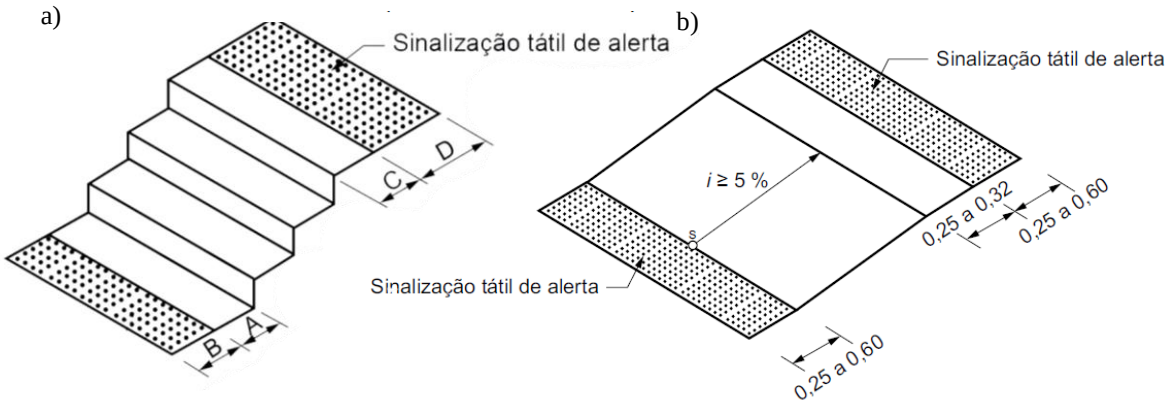
Em relação à instalação dos pisos em escadas e rampas, a NBR 16537 diz que não é necessário ser colocado em todo o caminho, apenas no seu inicio e término. Para escadas deve seguir o que é pedido no Quadro 2 e Figura 10a, já para rampas, como é mostrado na Figura 10b, é preciso que elas tenham um tamanho entre 0,25 m e 0,60 m, que no inicio seja instaladas juntas do começo, enquanto no topo ficam a uma distancia de 0,25 m a 0,32 m do início do declive.

Quadro 2 – Escadas fixas

Dimensão		Local de pouco tráfego	Local de tráfego intenso
A	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do degrau inferior	0 ≤ A ≤ largura do degrau	
B	Largura da sinalização tátil de alerta no piso inferior	≥ 0,25	≥ 0,40
A + B	–	0,50 ≤ A + B ≤ 0,65	
C	Distância entre a sinalização tátil de alerta e o espelho do último degrau	≥ 0,25 (Recomendada: igual à largura do degrau)	
D	Largura da sinalização tátil de alerta no piso superior	≥ 0,25	≥ 0,40
C + D	–	0,50 ≤ C + D ≥ 0,65	
NOTA Pouco tráfego = circulação < 25 pessoas/metro/minuto. Tráfego intenso = circulação ≥ 25 pessoas/metro/minuto. Ver Figura 11.			

Fonte: NBR 16537 ABNT, 2024. p 12 (Adaptada pelo autor)

Figura 10 – Dimensionamento do piso tátil em escadas e rampas



Fonte: NBR 16537 ABNT, 2024. p 12 e 14 (Adaptada pelo autor)

3.3. PESQUISA DE CAMPO

O local onde foi feita a pesquisa de campo é uma Instituição de Ensino Superior da cidade de Vitória da Conquista – BA, formada por cinco módulos, onde três deles foram reformados recentemente. Acredita-se que por causa desta reforma a Instituição deve ter dado uma maior atenção as questões de acessibilidade e, por isso, este artigo vem com o intuito de observar o ambiente e avaliá-lo de acordo com os critérios apresentados anteriormente sobre as normas de acessibilidade. O bloco formado pelos módulos 1, 2 e 3 é composto por 32 salas que são divididas em laboratórios, salas de tutorias, ambiente para professores, salas de aulas e biblioteca. Além disso, existem 5 banheiros por todo o ambiente, sendo eles dois masculinos, dois femininos e um banheiro acessível.

Para circular pelo local, a instituição dispõe de duas rotas que são sinalizadas por pisos táteis e que seguem por todo o bloco. Porém, como é mostrado na Figura 11, um dos principais problemas identificados são a sua falta de manutenção e descontinuidade do trajeto. Além de que, no módulo 1, Figura 11b, a cor dos pisos não estavam de acordo com o exigido pela norma, uma vez que é necessário que ele possua uma cor diferente do piso adjacente, respeitando o contraste de luminância. A marcação em vermelho da Figura 11b mostra o piso tátil direcional.

Figura 11 – Falta de manutenção e descontinuidade do piso tátil

a) 

b) 

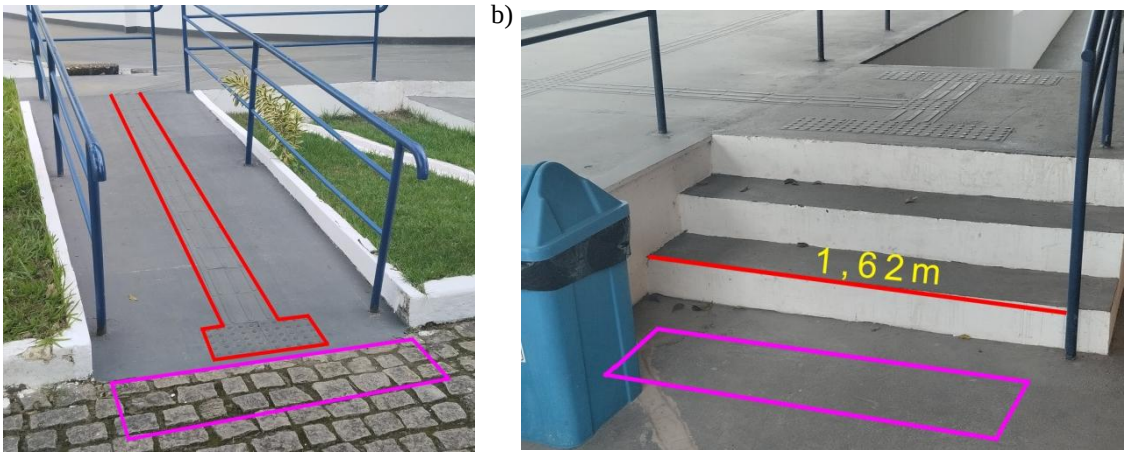
Fonte: Autor (2024)

Outro ponto que foi observado é que a instalação do piso tátil não foi executada corretamente. A norma diz que ele só é fundamental no inicio e no fim das rampas e escadas,

entretanto, foram encontradas situações em que ele estava presente por todo trajeto da rampa ou que não existia, assim como mostrado na figura 12, onde é possível observar essas duas situações e a área destacada em magenta que indica o local onde o piso tátil de alerta deveria estar.

Figura 12: Instalação do piso tátil em rampas e escadas

a) b)

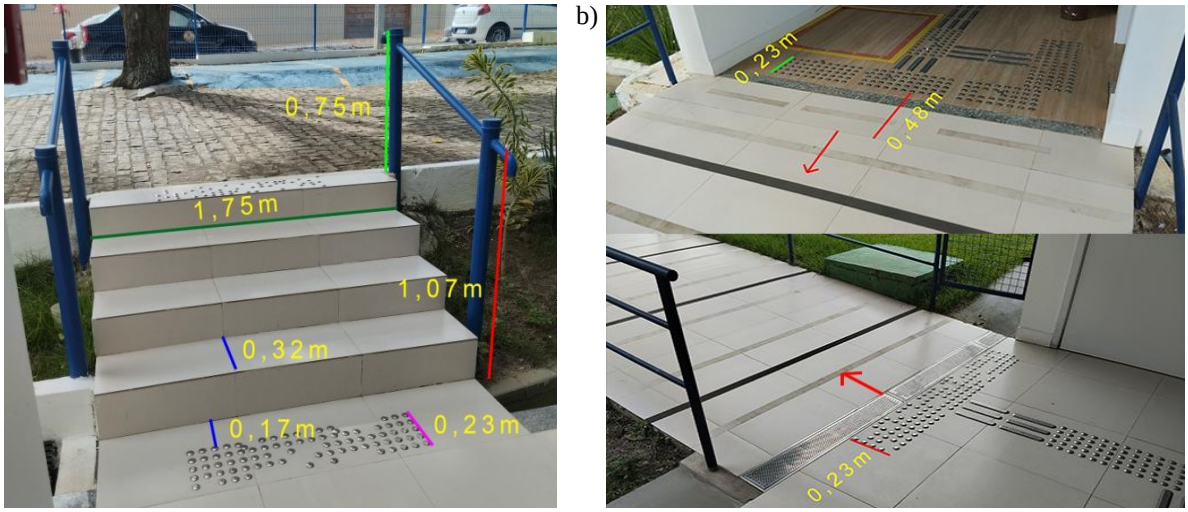


Fonte: Autor (2024)

Pela norma, o piso tátil na base da escada deve ficar a uma distância de até no máximo o valor da largura do degrau, enquanto que no topo ele deve ser igual ou maior que 0,25 m. Na Figura 13a é possível observar que a medida da base está correta, enquanto que se tratando do topo da escada, ele foi instalado em cima do degrau, não respeitando o que se é pedido na norma. Em relação à rampa, na sua base ele deve ficar junto ao inicio dela e no topo deve ficar a uma distancia de 0,25 m a 0,32 m. A rampa da figura 13b está adequada quanto ao posicionamento do piso na sua base, entretanto no seu topo a medida ultrapassa o que foi solicitado. Além disso, a largura do piso tátil de alerta está abaixo do mínimo que é 0,25 m nas duas situações da Figura 13.

Figura 13 – Piso tátil em escadas e rampas

a) b)

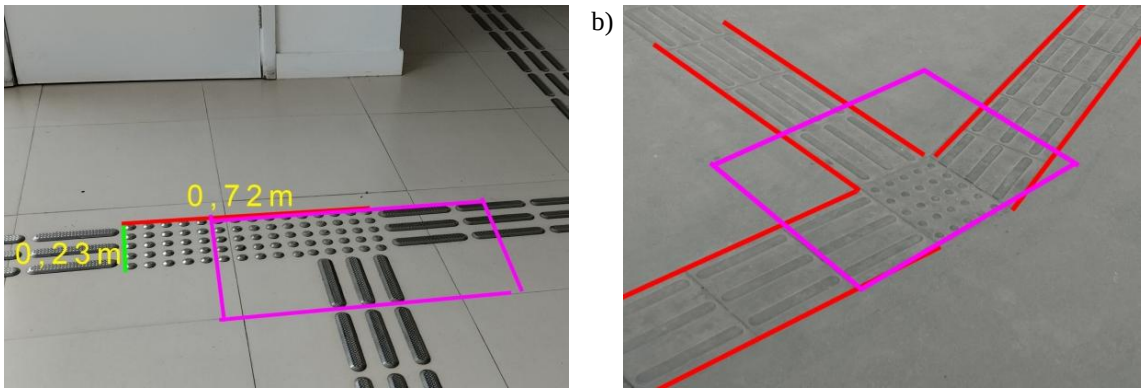


Fonte: Autor (2024)

No que se refere a mudanças de caminho, em que a angulação fica entre 150° a 180°, não foram encontrados problemas. Porém, se tratando da situação em que a angulação fica entre 90° e 150°, e do encontro de três faixas, em nenhuma parte do bloco foram observadas essas exigências sendo atendidas. A NBR 16537 descreve que nessas situações é preciso que haja o piso de alerta para indicar essa alteração no trajeto e que suas medidas devem ter o dobro ou triplo da largura do piso tátil direcional. Na Figura 14, além de ter as medidas de um dos pisos no encontro de três faixas, é exibida uma delimitação em magenta que demonstra como o piso tátil de alerta deveria ter sido dimensionado para estar de acordo com o exigido em norma.

Figura 14: Encontro do piso tátil no módulo 3 e módulo 1

a) b)



Fonte: Autor (2024)

Em seguida, temos as rampas e escadas do bloco. Ao todo foram contabilizadas sete rampas no ambiente, sendo possível verificar as suas dimensões no Quadro 3. Essas medidas foram organizadas de maneira que tivesse uma melhor visualização no momento de identificar o que pode estar em discordância ou não com os parâmetros descritos na NBR 9050.

Quadro 3 – Dimensões das rampas

Item	Rampa						
	1	2	3	4	5	6	7
Desnível (h) (m)	0,16	0,05	0,40	0,86	0,60	0,34	1,10
Inclinação (%)	8,37	16,39	4,91	9,34	5,42	8,01	12,77
Largura (m)	2,43	1,57	2,23	1,10	1,08	1,18	1,18

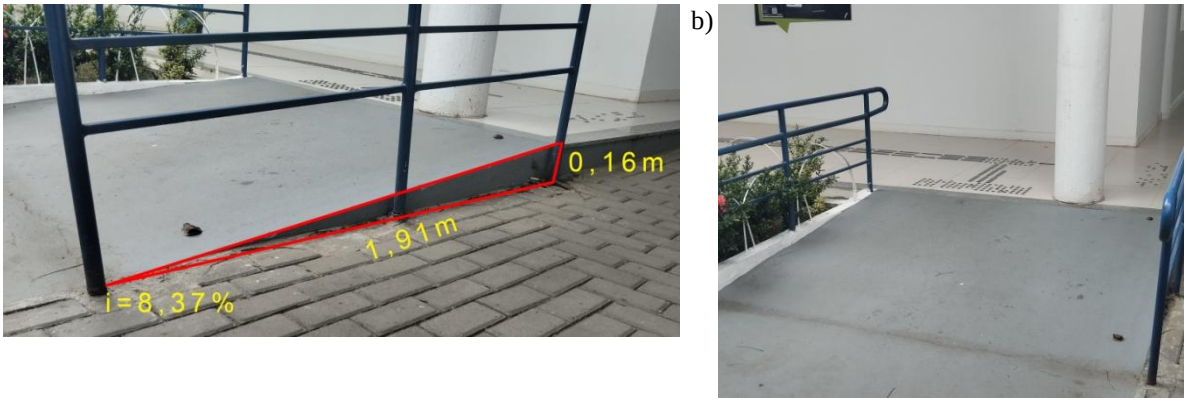
Fonte: Autor (2024)

Se tratando dos desníveis, não foi encontrado nenhum problema já que todas estão abaixo da medida máxima de 1,50 m. Já em relação às inclinações, as rampas 2, 3 e 7 não

estão dentro do limite estabelecido, uma vez que a norma pede que esteja entre 5% e 8,33%, e em casos excepcionais, 8,33% e 12,5%. Para a largura, a NBR 9050 define que é preciso ter um mínimo de 1,20 m em rotas acessíveis e isso não é atendido nas rampas 4, 5, 6 e 7. Dessa maneira, a rampa 1, Figura 15 abaixo, é a única que atende a todos os critérios. Porém, ainda é preciso verificar se o seu desnível está de acordo com a inclinação admissível.

Figura 15 – Rampa 1

a) b)

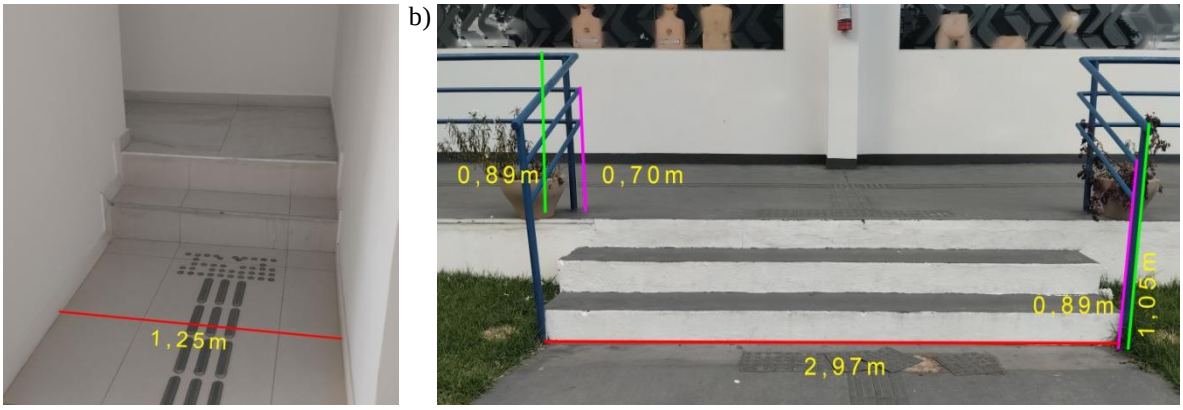


Fonte: Autor (2024)

A rampa 1 se classifica como uma situação excepcional e precisa que seu desnível seja de 0,076 m até no máximo 0,20 m, já a sua inclinação precisa ficar entre 8,33% e 10%. Sendo assim, a rampa 1 atende a todos os requisitos para o seu dimensionamento. Entretanto, ela tem um empecilho no seu caminho que é a coluna logo topo, como é exposto na Figura 15b, o que reduz a sua largura e atrapalha na locomoção. No que se refere às escadas e degraus isolados, todas dispõe de uma largura acima do mínimo de 1,20 m. Enquanto que, referente às sinalizações com faixas de 3 cm de largura e 7 cm de comprimento nas extremidades dos degraus da escada e a faixas de 3 cm por toda sua extensão em casos de degrau isolado, não foi observado este elemento em nenhum momento, como é mostrado na figura 16.

Figura 16 – Degraus isolados e escadas

a) b)



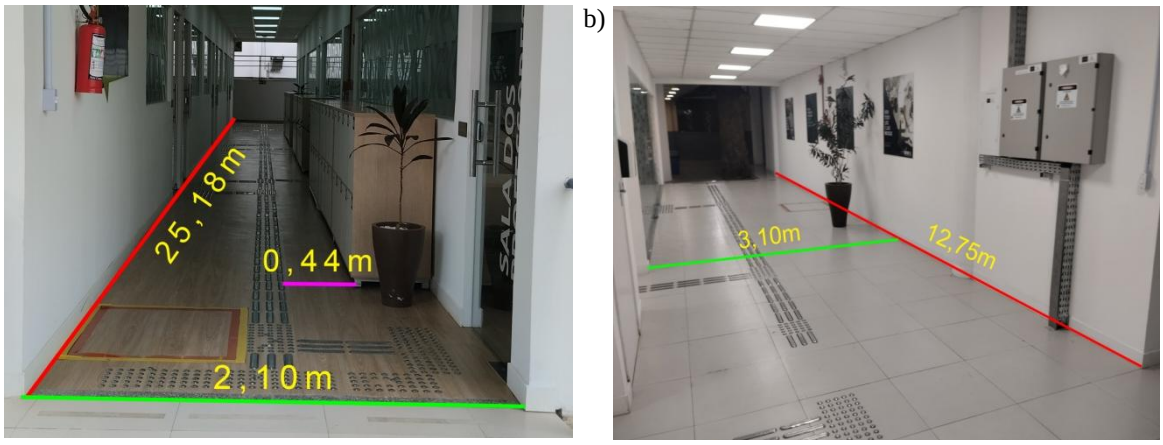
Fonte: Autor (2024)

Em relação aos corrimãos, foram identificadas duas situações. Na Figura 16a deveria ter uma barra de apoio instalada em cada parede, porém isso não foi feito. Já na Figura 16b, mesmo que exista um corrimão de ambos os lados, as suas medidas não possuem um padrão. A norma diz que ele precisa ficar a 0,75 m e 0,90 m do chão, além de acompanhar a sua angulação. Essa situação da altura irregular dos corrimões foi observada em todas as outras escadas, degraus isolados e rampas. Ademais, os corrimões analisados não apresentam o avanço de 0,30 m que é preciso além do inicio e fim das rampas e escadas.

Passando para os corredores, Figura 17, foi observado que todos estão dimensionados corretamente, visto que quando o seu comprimento é acima de 10 m a sua largura precisa ser maior que 1,50 m. Entretanto, na Figura 17a mostra que existe um mobiliário a 0,44 m de distancia do piso tátil, só que a norma exige um espaço livre mínimo de 0,60 m de ambos os lados do piso direcional. Assim, fica evidente que essa medida não foi respeitada, além de diminuir a largura do corredor.

Figura 17 – Corredores do módulo 2 e módulo 3

a) b)

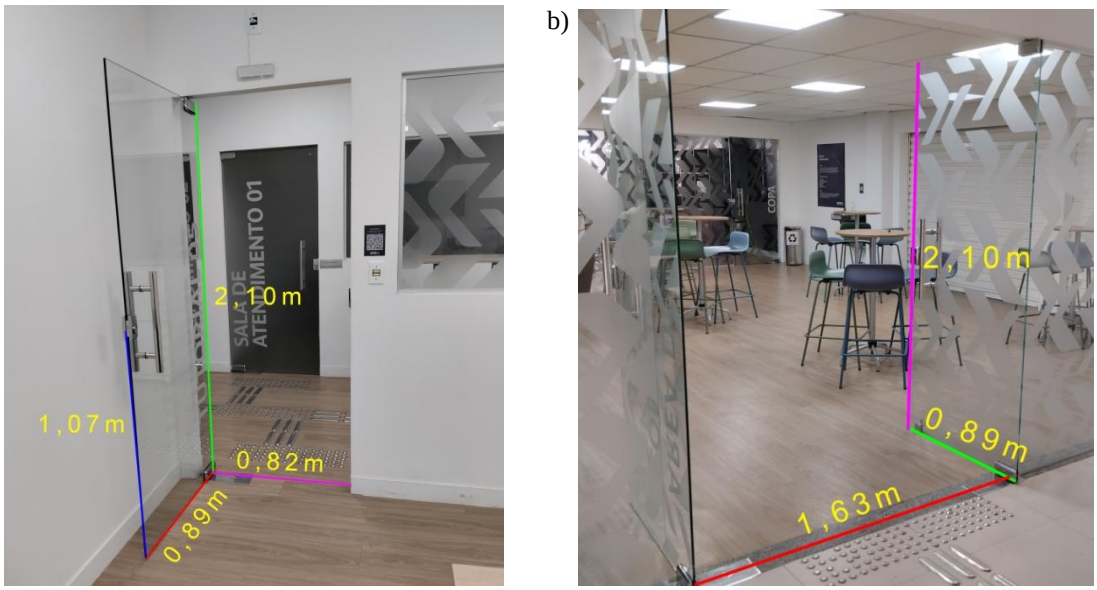


Fonte: Autor (2024)

Como foi dito anteriormente, o bloco passou por uma recente reforma, e por isso todas as suas portas de salas, laboratórios, biblioteca e área de convivência têm as medidas padronizadas. No total são 28 portas de uma folha e 4 de folha dupla. Na figura 18 é possível ver que as medidas dos vãos livres estão acima de 0,80 m, que é o mínimo descrito na norma e que todas possuem puxador com altura entre 0,80 m e 1,10 m. Entretanto, ao empurrar ou puxar a porta, o usuário encontra uma dificuldade nesse movimento, pois, é preciso utilizar um pouco mais de força do que o habitual, assim não respeitando o princípio do baixo esforço físico.

Figura 18 – Portas de uma e duas folhas

a) b)

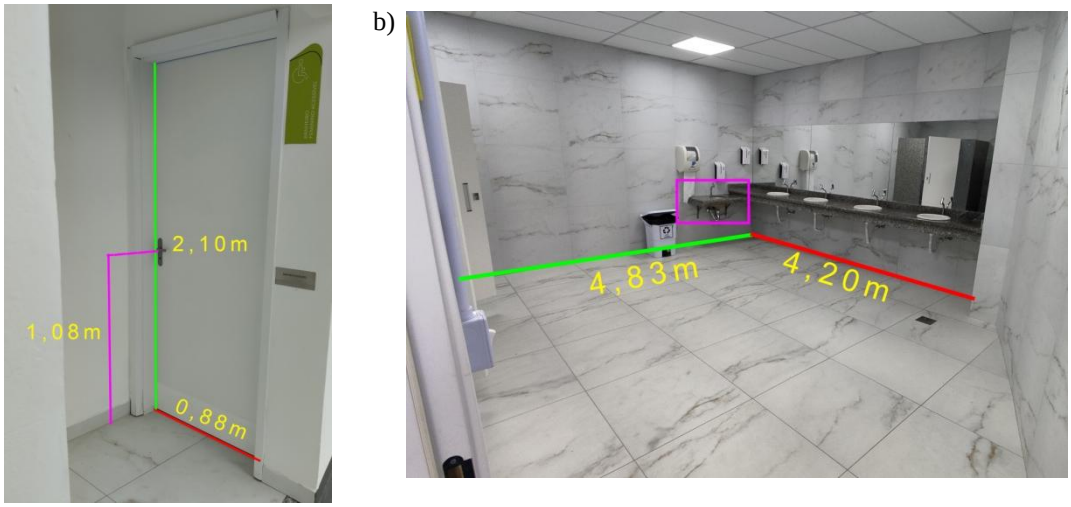


Fonte: Autor (2024)

A respeito da acessibilidade dos banheiros, é preciso pontuar que dois deles, um masculino e um feminino, só são possíveis de serem acessados por meio de degraus. Isso já os classifica como inacessíveis, pois apresentam uma barreira arquitetônica no seu acesso e, por isso, as análises dos seus interiores são desconsideradas. Em relação aos outros dois banheiros masculino e feminino, as dimensões obtidas são as iguais, por isso, as Figuras 19 e 20 são consideradas para os dois ambientes na análise. Na Figura 19a mostra que a porta do banheiro tem um vão livre superior a 0,80 m como é pedido na norma e na Figura 19b, a sua área de circulação possui uma boa dimensão, sendo superior a medida do raio de 1,50 m.

Figura 19 – Banheiro Módulo 1

a) b)

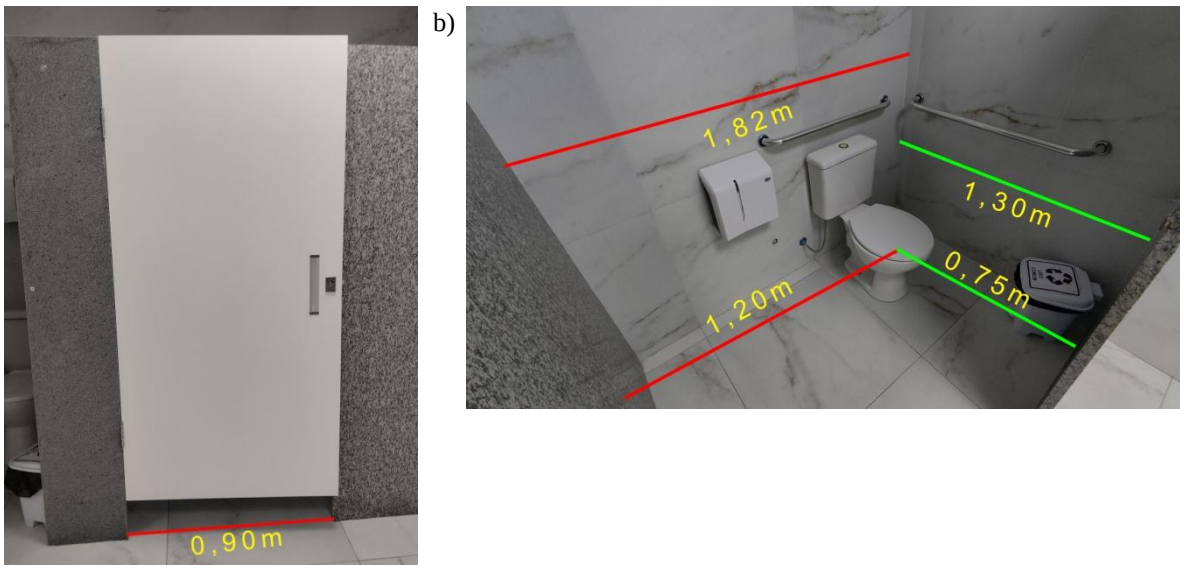


Fonte: Autor (2024)

Na figura 19b, foi destacado em roxo o lavatório acessível desse banheiro. O seu topo fica a 0,79 m do piso e se encaixa no limite de 0,78 m a 0,80 m, enquanto que a parte inferior fica a 0,72 m do piso. Mesmo que a medida inferior não esteja de acordo com a medida de 0,65 m da norma, a pia apresenta um bom espaço livre na parte de baixo. Na Figura 20, é mostrada uma das cabines deste banheiro que tem o propósito de ser é um sanitário acessível.

Figura 20 – Sanitário acessível do banheiro do módulo 1

a) b)



Fonte: Autor (2024)

A porta da Figura 20b tem um vão livre acima de 0,80 m, porém não apresenta nenhuma maçaneta do tipo alavanca ou barra de apoio e para utilizar a sua tranca é preciso exercer muita força, pois a mesma está quase emperrada. A área mínima para manobra em um banheiro acessível é de 1,50 m x 1,20 m, porém as dimensões apresentadas na Figura 20a não conferem com o exigido, uma vez que a área de manobra deste sanitário é de 1,20 m x 0,75 m.. O vaso não possui abertura frontal e o seu topo fica a 0,44 m do piso, respeitando a altura máxima de 0,46 m da NBR 9050. Em relação às barras de apoio, as suas medidas e os parâmetros da norma que elas devem obedecer foram organizadas na Tabela 1. Sendo possível verificar que a única dimensão correta é a do seu comprimento.

Tabela 1 - Dimensões das barras de apoio dos banheiros das Figuras 20 e 21 *(continua)*

Item	Descrição	NBR 9050	Banheiro da Figura 20	Banheiro da Figura 21
Barra de apoio da parede lateral	Comprimento (m)	0,80 mín	0,83	0,82
	Altura a partir do eixo (m)	0,75	0,89	0,80
	Distância do eixo	0,40	0,38	0,50

(continuação)

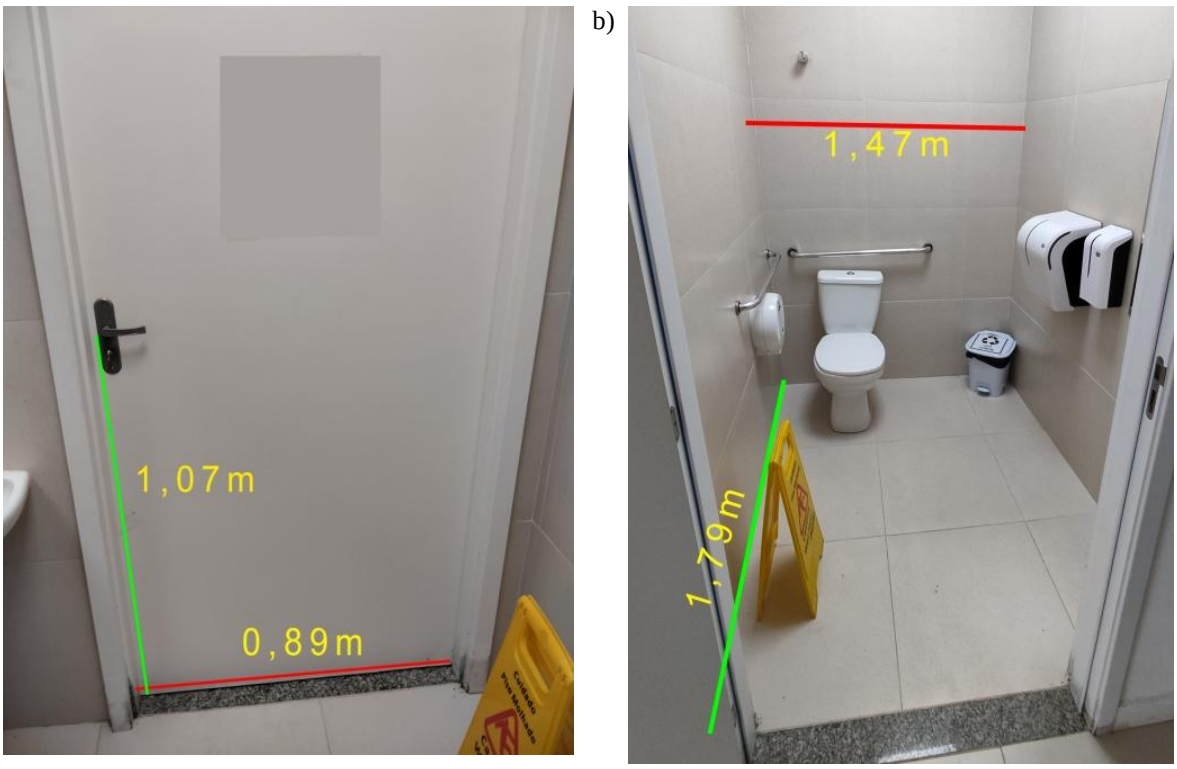
	da bacia até a face da barra (m)			
	Distância a partir da borda frontal da bacia (m)	0,50	0,26	0,27
Barra de apoio da parede do fundo	Comprimento (m)	0,80 mín	0,83	0,82
	Altura a partir do eixo (m)	0,75	0,90	0,80
	Distância do eixo da bacia até a parede (m)	0,30	0,34	0,50
	Distância da parede até a face da barra (m)	0,11	0,09	0,09

Fonte: Autor (2024)

Na Figura 21 abaixo é mostrado o banheiro acessível do módulo 3 e as dimensões das barras de apoio podem ser conferidas na Tabela 1. Nele é identificado o mesmo problema das barras anteriores, sendo o comprimento da sua barra a única medida correta. A sua porta, mostrada na Figura 21a, apresenta o vão livre acima de 0,80 m e a maçaneta do tipo alavanca, entretanto ela não possui uma barra de apoio do lado de dentro.

Figura 21 – Banheiro acessível do módulo 3

a) b)



Fonte: Autor (2024)

Na Figura 21b, é mostrado o interior do banheiro acessível e os seus elementos. Ele é composto por um lavatório que tem 0,10 m de altura e seu topo fica a 0,78 m do piso acabado, respeitando a altura mínima de 0,78 m e máxima de 0,80 m da norma. Na parte inferior possui um espaço livre de 0,68 m de altura, o que fica acima do descrito pela NBR 9050 que é 0,65 m e proporciona um melhor espaço para o usuário de cadeiras de rodas. A saboneteira e o toalheiro, que ficam a 0,91 m e 0,84 m, respectivamente, do piso acabado, estão dentro do alcance manual acessível que é de 0,80 m até 1,20 m definidos na norma. Já a área de manobra da Figura 22b tem medidas de 1,47 m x 1,23 m, o que não condiz com as medidas mínimas de 1,50 m x 1,20 m.

Um ponto importante a ser ressaltado é que o banheiro acessível da Figura 21 estava trancado quando foi ser avaliado, sendo necessária a procura por funcionários para abri-lo. Com isso, o banheiro que deveria proporcionar o uso confortável e independente a PcD e PMR acaba sendo mais um empecilho e causador de constrangimento em sua vida. No módulo 1 existem 3 áreas de convivências com boas dimensões para o uso de todos, como mostrado na Figura 22a. Porém, existe um degrau que impossibilita algumas pessoas de usufruírem deste espaço. E por fim, durante a visita foi observado que todos os espaços têm uma identificação em *braille,* Figura 22b, entretanto a sua leitura é dificultada pelo relevo desgastado.

Figura 22 – Degrau isolado da área de convivência e identificação em *braille*

a) 

b) 

Fonte: Autor (2024)

Mediante os problemas expostos, foi preciso pensar em soluções que eliminassem as barreiras arquitetônicas encontradas e contribuísse na construção de um ambiente mais acessível. Os pisos táteis dos módulos precisam receber mais atenção quanto a sua manutenção, enquanto que os que estão onde não deveriam devem ser retirados. Também é

necessário que, no modulo 1, a sua cor seja trocada para uma que fique de acordo com o exigido na norma. Ademais, nos pontos de mudanças de trajeto, encontro de três faixas ou mais e alerta para rampas e escadas, é preciso que façam um redimensionamento das medidas dos pisos de alertas. A respeito do piso tátil no corredor, é recomendado que se fosse pensando um melhor local para o mobiliário ou que ajustem o piso para fique com o espaço mínimo livre de ambos os lados. Em relação às rampas que não estão dentro dos parâmetros estabelecidos pela NBR 9050, a solução é que elas sejam refeitas. Além disso, para as áreas de convivência que possuem um degrau, o ideal é que sejam construídas novas rampas. Já se tratando dos corrimões, eles devem ser instalados novamente para que fiquem na altura correta e sigam a angulação das rampas e escadas.

As portas das salas de aulas, dos laboratórios, sala dos professores, da biblioteca e da área de convivência precisam ter o seu movimento de abertura suavizados para que não seja necessário exercer uma grande força ao utilizá-la. Enquanto que nas portas dos banheiros devem ser instaladas as barras de apoio exigidas na norma e trocar a tranca para uma mais nova. No que se refere ao acesso para os dois banheiros que não foram analisados no artigo, deve-se construir uma rampa para substituir os degraus. Já nos outros sanitários "acessíveis", o recomendado é que sejam refeitos para que as áreas de manobras sejam respeitadas. Ademais, também é obrigatória a reinstalação das barras de apoio que não estão com as medidas corretas. Acerca das sinalizações, nas escadas e degraus são necessárias fazer as instalações das faixas descritas na NBR 9050, enquanto que as placas de identificação em *braille* precisam ser trocadas por outras que possuam um relevo mais evidente e que possibilitem a sua leitura.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo teve como objetivo geral analisar as condições de acessibilidade em três módulos de uma instituição de ensino superior da cidade de Vitória da Conquista – BA. Com base nos dados obtidos no levantamento arquitetônico feito durante a pesquisa de campo, foi possível observar como a Instituição se prontificou em proporcionar um ambiente acessível aos seus alunos e funcionários. Mesmo com os módulos sendo reformados recentemente, os resultados evidenciaram que a Instituição falhou no seu propósito, muitas vezes até negligenciando situações simples como a manutenção dos pisos táteis nos trechos em que as peças se soltaram. Além disso, as barreiras arquitetônicas identificadas no espaço

da Instituição, e que foram descritas nesta pesquisa, limitam os usuários de terem o pleno acesso ao seu direito de educação que é garantido pela legislação brasileira. Por isso, além de apontar os problemas de acessibilidade nos módulos, também foram feitas sugestões que têm como propósito adequar os ambientes as exigências da NBR 9050 e NBR 16537.

Posto isso, acredita-se que este estudo irá contribuir academicamente com o debate acerca da acessibilidade e DU, na parte que tange as barreiras arquitetônicas, e como isso pode afetar negativamente a experiência do usuário na educação. Outro ponto em que está pesquisa pode ser benéfica é em relação ao desenvolvimento do ambiente da Instituição, uma vez que, a gestão do local tem a oportunidade de entender quais foram os seus erros e corrigi-los. Quanto às limitações, é importante salientar que este artigo avaliou apenas uma parte da Instituição em relação as suas barreiras físicas e priorizando os pontos que o autor considerava mais importantes. Logo, seria interessante que esta análise não se limitasse apenas a esta pesquisa, mas que pudesse estimular o desenvolvimento de novos estudos que contemplassem tanto a Instituição deste artigo, quanto a outras da cidade. Além de ter a possibilidade de ampliar a sua temática quanto às outras barreiras que são um empecilho na promoção da acessibilidade.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Quarta edição, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 16537**: Acessibilidade - Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalações**.** Segunda edição, 2024.

BENVEGNÚ, Eliane Maria. **Acessibilidade espacial Requisito para uma escola inclusiva Estudo de caso –** Escolas Municipais de Florianópolis. 2009. 186p. Dissertação de Mestrado (Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

BERNARD, Núbia; KOWALTOWSKI, Doris C. C. K. Reflexões sobre a aplicação dos conceitos do desenho universal no processo de projeto de arquitetura. In: **Anais do ENCAC** – ELACAC 2005. Maceió, 2005.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, art. 227, 1988.

BRASIL. **Decreto-Lei n° 5.296**, de 02 de dezembro de 2000. Brasília, 2004.

BRASIL. **Lei Federal n° 10.098**, de 19 de dezembro de 2000. Brasília, 2000.

CALADO, G.C. **Acessibilidade no ambiente escolar:** reflexões com base no estudo de duas escolas municipais de Natal-RN. 2006. 191p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo). Universidade Federal do Rio Grande do Norte – Natal, RN, 2006.

GABRILLI, M. **Cartilha da Lei Brasileira de Inclusão.** Estatuto da Pessoa com Deficiência, Brasília, p. 12, 2016.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2002. p.45 e 54.

GOMES, Irene. **Pessoas com Deficiência têm Menor Acesso à Educação, ao Trabalho e à Renda.** Agência de Notícias – IBGE. 2022. Disponível em:< https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37317-pessoas-com-deficiencia-tem-menor-acesso-a-educacao-ao-trabalho-e-a-renda>. Acesso em: 19 de novembro de 2023

KUR, Priscila Schmitz. **Estudo Preliminar de Acessibilidade Arquitetônica no Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde**. 67p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Civil) – Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, 2019.

MACHADO, Fabíola Foderati. **Arquitetura escolar inclusiva:** a acessibilidade no Instituto Federal Farroupilha Campus Santo Augusto. 2018. 188p. Mestrado em Educação: Especialização em Administração de Organizações Educativas – Escola Superior de Educação - Politécnico do Porto, 2018.

MORAES, Miguel Correia de. **Acessibilidade no Brasil:** análise da NBR 9050. Florianópolis, 26 de junho de 2007, 166 p. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Programa de Pós-graduação, UFSC, 2007.

PORTUGAL, ACM; do Pinho, BBA; Barbosa, BB. **Acessibilidade:** Barreiras Arquitetônicas e Urbanísticas e o Desenvolvimento de Ambientes Acessíveis. Revista Teccen. 2020 Jul./Dez.; 13 (2): 12-17.

SASSAKI, Romeu Kazumi. **Inclusão:** acessibilidade no lazer, trabalho e educação. Revista Nacional de Reabilitação (Reação), São Paulo, Ano XII, mar./abr. 2009, p. 10-16

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez Editora, 2007. p.122.