

ANÁLISE DA PROMOÇÃO DE ACESSIBILIDADE EM UMA EDIFICAÇÃO: UM ESTUDO DE CASO DA BIBLIOTECA/UFERSA-ANGICOS

Valquiria Melo Souza Correia (UFERSA) E-mail1: valquiria@ufersa.edu.br
Marcilio Luís Viana Correia (UFERSA) E-mail1: marcilio.correia@ufersa.edu.br
Manuel Fernandes Vieira Neto (UFERSA) E-mail1: galeriamello@gmail.com

Resumo

A promoção da acessibilidade busca facilitar o acesso, mobilidade e atuação das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. É crucial garantir a acessibilidade em todos os ambientes, incluindo bibliotecas públicas. Este trabalho tem como objetivo realizar um levantamento das condições de acessibilidade na Biblioteca da UFERSA - Campus Angicos/RN, com base na NBR 9050/2020 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Os objetivos específicos são: revisar a legislação vigente sobre acessibilidade, analisar os espaços da biblioteca por meio de registros fotográficos e medições, verificar a aplicação do Desenho Universal e identificar a implementação da Norma NBR 9050/2020. A pesquisa é descritiva e qualitativa, realizada como um estudo de caso. Registros fotográficos foram feitos para identificar possíveis problemas e propor sugestões de adaptações e equipamentos para acessibilidade. Os resultados mostraram que a Biblioteca do Campus Angicos precisa de melhorias na acessibilidade e mobilidade, especialmente na parte externa, onde o estacionamento e a calçada apresentam precariedade. Portanto, são necessários ajustes e adaptações para eliminar obstáculos e garantir uma infraestrutura adequada e acessível a todos.

Palavras-Chave: Acessibilidade. Mobilidade. Pessoa com Deficiência. Biblioteca. Acessos.

ANALYSIS OF ACCESSIBILITY PROMOTION IN A BUILDING: A CASE STUDY OF THE LIBRARY/UFERSA-ANGICOS

Abstract

The promotion of accessibility aims to facilitate access, mobility, and engagement for people with disabilities or reduced mobility. Ensuring accessibility is crucial in all environments, including public libraries. This study aims to conduct an assessment of accessibility conditions at the UFERSA Library - Angicos/RN Campus, based on the NBR 9050/2020 - Accessibility for buildings, furniture, spaces, and urban equipment. The specific objectives are: to review current legislation on accessibility, analyze library spaces through photographic records and measurements, verify the application of Universal Design, and identify compliance with the NBR 9050/2020 standard. The research is descriptive and qualitative, conducted as a case study. Photographic records were taken to identify potential issues and propose suggestions for adaptations and equipment to improve accessibility. The results revealed that the Angicos Campus Library requires improvements in accessibility and mobility, particularly in the external areas, where the parking lot and sidewalks exhibit deficiencies. Therefore, adjustments and adaptations are necessary to eliminate obstacles and ensure an adequate and accessible infrastructure for all individuals, including those with disabilities.

Keywords: Accessibility. Mobility. Person with Disabilities. Library. Access.

1 INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas os ambientes públicos, são projetados e executados visando atender a necessidade de acesso a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Contudo, é perceptível que nos dias atuais ainda existem muitos espaços e edificações que, em sua configuração, apresentam barreiras que dificultam a livre locomoção (KLEIN; GRIGOLETTI, 2021).

Entre os locais que comumente tendem a ser inacessíveis, estão os espaços públicos de lazer como praças, bibliotecas, locais de eventos, entre outros. Nesses ambientes as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida que comumente se deparam com obstáculos físico-espaciais e atitudinais, são prejudicadas em comparação as pessoas sem esse tipo de necessidade (CARDOSO; CUTY, 2021).

Além disso, o grupo de indivíduos que enfrenta a falta de acessibilidade fica com o sentimento de exclusão, pois não usufrui do seu direito básico garantido pela Constituição Federal de 1988, que é a igualdade de condições de acesso em quaisquer ambientes (KLEIN; GRIGOLETTI, 2021).

Sendo assim, o termo acessibilidade representa a oportunidade de uso comum, reconhecimento e aceitação da diversidade, além de promover o livre acesso a todos independente de suas particularidades, pois estas fazem parte da composição da sociedade (WHO, 2016).

De acordo com WHO (2016), os espaços públicos acessíveis proporcionam a sensação de igualdade, e podem auxiliar no desenvolvimento social da vida comunitária. Sendo assim, como problemática o presente trabalho responderá as seguintes questões: quais as condições atuais de acesso a Biblioteca do Campus UFERSA Angicos, de acordo com a NBR 9050/2020? Esta biblioteca possui espaços com infraestrutura adequada para receberem estudantes com e sem deficiência ou mobilidade reduzida? A pesquisa é justificada pela necessidade de criar e melhorar as condições de acessibilidade na biblioteca do Campus UFERSA Angicos, atendendo as necessidades de cada indivíduo.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Acessibilidade

Estudos apontam que a primeira vez que o termo acessibilidade ganhou notoriedade foi na década de 40, quando estudiosos começam a atentar para promoção de melhores condições de acesso a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (RODRIGUES,

2018). Nos anos 50, a mobilidade ganhou uma nova característica em favor da inclusão social, a partir de adequações das estruturas dos espaços urbanos que os tornavam acessíveis a todas as pessoas com e sem deficiência (MENDONÇA, 2008).

A acessibilidade então foi definida como sendo um conjunto de ações que favorecem a mobilidade pois visa eliminar os obstáculos que dificultam a locomoção de pessoas com deficiência em locais urbanos, transportes públicos e acessos a edificações (RODRIGUES, 2018).

No Brasil, assuntos relacionados à acessibilidade estiveram mais presentes em pautas voltadas para políticas públicas a partir da vigência da Constituição Federal de 1988, porém, nessa época ainda não eram entendidos como prioridade. Isso se refletia nas edificações ou locais de acesso destinado ao público, em que não existiam meios que facilitassem o acesso de forma segura (LIMA, 2015).

2.2 Legislação e normatização para acessibilidade

A promoção de acessibilidade vem em uma crescente, que se justifica a partir da maior inserção de meios para atender as particularidades das pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. São ações que podem garantir o acesso à locais e aparelhos com a mínima segurança e conseqüentemente garantindo um nível de satisfação e bem estar (CARMO, 2022).

Para disposição de meios visando a acessibilidade em locais públicos e privados, foi criada a Lei nº 10.098 em 19 de dezembro de 2000, que estabeleceu normas e critérios direcionados as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida que deveriam ser obedecidas pela sociedade como um todo (SLOBOJA, 2014).

Já em 2015, foi criada a Lei Nº 13.146, que permitiu apresentar normas de regulamentação de segurança para a inclusão social das pessoas com deficiência. Presente nessa lei, o Art. nº 3, em seu texto traz a obrigatoriedade da proteção contra a discriminação das pessoas com deficiência, independentemente do local, garantindo a preservação da integridade das pessoas com Deficiência (BRASIL, 2015). Em suma, o Quadro 1, traz algumas leis, normas e resoluções que foram importantes para a divulgação e promoção dos direitos das pessoas com deficiência.

Quadro 1 – Legislação pertinente a pessoa com deficiência.

Legislação	CARACTERISTICAS
Lei nº 4.613/65	Obrigatoriedade da isenção de impostos de importação de veículos especiais destinados a pessoas com deficiência.
Resolução nº 3.447/75	Na década de 1971 é criada a Declaração dos Direitos das Pessoas com Deficiência Mental. E em 1975, por meio da Resolução nº 3.447, foi aprovada a Declaração dos

	Direitos das Pessoas Deficientes
Resolução nº 123/81	O ano de 1981, foi proclamado como o Ano Internacional das Pessoas Portadoras de Deficiência.
Lei nº 7.405/85	Obrigatoriedade da colocação do Símbolo Internacional de Acesso.
NBR 9050/2020	Foi criado por intermédio da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), a NBR 9050 - Acessibilidade a Edificações Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.
Lei nº 7.853/99 (Decreto nº. 3.298)	Criada a Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolidando as normas de proteção e dando outras providências.
Lei nº 10.048/00 (08/11/2000)	É criada e fica conhecida como Lei da Acessibilidade, dá prioridade ao atendimento às pessoas que especifica, dando outras providências.
Lei nº 10.048/00 (19/12/2000)	Entra em vigor tal lei estabelecendo normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, e dando outras providências.
Lei nº 10.048/00 decreto nº. 5.296	É regulamentado em 02/12/2004 normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, dando outras providências.
Lei nº 13.146/2015	Responsável por instituir a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – Estatuto da Pessoa com Deficiência – com a finalidade de assegurar e promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência visando a sua inclusão social e cidadania.

Fonte: DINIZ (2021).

Em relação as ações e condições destinados a promoção de acessibilidade e mobilidade, direcionados as pessoas com deficiência e com reduzida mobilidade, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), é o órgão responsável que dita as condições mínimas para a promoção da acessibilidade e mobilidade. Dentre essas condições de acessibilidade, algumas normas podem ser vistas no Quadro 2.

Quadro 2 - Normas direcionadas à promoção da acessibilidade.

NORMAS (NBR)	ESPECIFICAÇÃO
9050	Acessibilidade a Edificações Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.
13994	NBR 13994 – Elevadores de Passageiros – Elevadores para Transportes de Pessoa Portadora de Deficiência;
14020	Acessibilidade a Pessoa Portadora de Deficiência – Trem de Longo Percurso;
14021	Transporte - Acessibilidade no sistema de trem urbano ou metropolitano;
14273	Acessibilidade a Pessoa Portadora de Deficiência no Transporte Aéreo Comercial;
14970-1	Acessibilidade em Veículos Automotores- Requisitos de Dirigibilidade;
14970-2	Acessibilidade em Veículos Automotores- Diretrizes para avaliação clínica de condutor;
14970-3	Acessibilidade em Veículos Automotores- Diretrizes para avaliação da dirigibilidade do condutor com mobilidade reduzida em veículo automotor apropriado;
15250	Acessibilidade em caixa de autoatendimento bancário;
15290	Acessibilidade em comunicação na televisão;
15320:2005	Acessibilidade à pessoa com deficiência no transporte rodoviário;
14022:2006	Acessibilidade em veículos de características urbanas para o transporte coletivo de passageiro;
15450:2006	Acessibilidade de passageiro no sistema de transporte aquaviário;
15570	Transporte - Especificações técnicas para fabricação de veículos de características urbanas para transporte coletivo de passageiros;
16001	Responsabilidade social - Sistema da gestão - Requisitos;
15599	Acessibilidade - Comunicação na Prestação de Serviços.

Fonte: Adaptado de Ghiraldi (2014).

2.3 Acessibilidade a edificações mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

A NBR 9050/2020 que trata sobre a Acessibilidade a Edificações Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos define os parâmetros e os requisitos mínimos para promoção da acessibilidade, devendo tais requisitos serem implementados ainda na fase de projeto a ser executado, instalado ou até mesmo adaptado (ABNT, 2020).

De acordo com a norma os acessos dos ambientes devem ser livres de obstáculos que dificultem a passagem de pessoas independentemente de sua condição, além de possuir recursos que permitam a inclusão de Pessoas com Deficiência, isso estende-se aos espaços públicos incluindo as bibliotecas (ABNT, 2020).

Nas bibliotecas, o mobiliário referente as mesas ou superfícies de trabalho acessíveis devem possuir tampo com altura entre 0,75 m e 0,85 m do piso acabado e largura mínima de 0,90 m, assegurando-se uma largura livre mínima sob a superfície de 0,80 m (ABNT, 2020).

A NBR 9050/2020 ainda recomenda que pelo menos 5% dessas mesas sejam acessíveis e que pelo menos outros 10 % possam ser adaptadas para acessibilidade. Além disso, trata sobre o afastamento lateral entre as estantes de livros, e afirma que a largura livre nos corredores entre elas deve ser de no mínimo 0,90 m.

A sinalização visual deve estar presente em portas e paredes envidraçadas, localizadas nas áreas de circulação, para que as mesmas sejam claramente identificadas e permitam a fácil visualização da barreira física (ABNT, 2020). Com relação a sinalização visual dos degraus de escada deve ser de acordo com a NBR 9050/2020 que recomenda a aplicação nos pisos e espelhos em suas bordas laterais e/ou nas projeções dos corrimãos, contrastante com o piso adjacente, preferencialmente fotoluminescente ou retroiluminado.

A sinalização tátil é composta por informações em relevo, como textos, símbolos e Braille. Um desses tipos de sinalização é o piso tátil que tem como objetivo principal informar e orientar as pessoas com deficiência visual sobre a presença de obstáculos ou mudanças no percurso, permitindo-lhes a livre circulação e evitando possíveis acidentes (MAZZOTTA, 2010).

Ainda de acordo com a NBR 9050/2020 as portas, quando abertas, devem ter um vão livre, de no mínimo 0,80 m de largura e 2,10 m de altura. Nos casos de portas com duas ou mais folhas, pelo menos uma delas deve ter o vão livre de 0,80 m.

As portas de sanitários e vestiários devem ter, no lado oposto ao lado da abertura da porta, um puxador horizontal. A norma ainda recomenda que tenham, na sua parte

inferior, no lado oposto ao lado da abertura da porta, revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, até a altura de 0,40 m a partir do piso (ABNT, 2020).

As dimensões do sanitário acessível devem proporcionar um posicionamento das peças sanitárias de tal forma que permita uma circulação com o giro de 360° e diâmetro maior ou igual que 1,50 m, para que as pessoas com cadeiras de rodas realizem as manobras necessárias para utilização da bacia sanitária e lavatório de maneira confortável (ABNT, 2020). No que se refere a acessibilidade das peças sanitárias a NBR 9050 recomenda os valores para altura da bacia sanitária e também das barras de apoio horizontal e vertical. Nos sanitários acessíveis, os lavatórios devem ser instalados de forma a permitir a área de aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas. Além disso, devem possuir barras de apoio verticais ou horizontais em cada lado do lavatório, fixadas a uma altura de 0,90 m (ABNT, 2020):

As rampas de acesso devem ser seguras e por esse motivo são uma solução efetiva para promover a acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida em edifícios públicos e privados, em contrapartida, rampas de acesso mal projetadas ou construídas representam riscos e podem causar quedas e lesões (SILVA *et al.*, 2020). Uma boa prática para rampas e escadas quando não houver paredes laterais, segundo a NBR 9050/2020, é incorporar elementos de segurança como guia de balizamento e guarda-corpo, além de respeitar os demais itens de segurança, como dimensionamento, corrimãos e sinalização.

Ainda de acordo com a NBR 9050/2020 “são consideradas rampas às superfícies de piso com declividade igual ou superior a 5 %.” Sendo recomendadas inclinações entre 5% e 8,33%, podendo admitir valores de até 12% em casos excepcionais.

Segundo a NBR 9050/2020, para que uma sequência de degraus seja considerada uma escada é necessário que existam três deles ou mais. Nos casos em que não existam paredes laterais devem ser adotados os mesmos elementos segurança das rampas citados anteriormente sobretudo a sinalização de cada degrau e também dos corrimãos. No dimensionamento das escadas, as medidas dos pisos e espelhos devem ser constantes em todos os degraus e devem ser atendidas as seguintes especificações (ABNT, 2020):

2.4.8 Desenho Universal

De acordo com a NBR 9050/2020 o conceito de Desenho Universal está relacionado a uma arquitetura e um design voltados ao ser humano e à sua diversidade, pois

estabelece critérios para que edificações, ambientes internos, urbanos e produtos atendam a um maior número de usuários, proporcionando uma melhor ergonomia para todos. Para tanto, foram definidos sete princípios que são apresentados a seguir (Quadro 3).

Quadro 3: Sete princípios de desenho universal

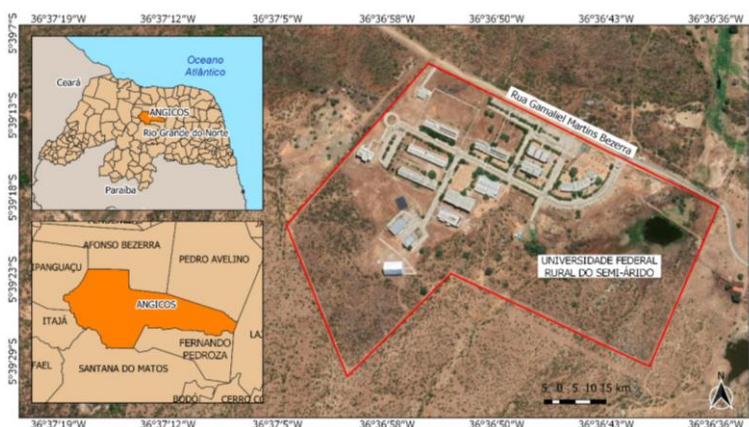
Princípios	Descrição
uso equitativo	é a característica que faz com que o ambiente ou elemento possa ser usado por diversas pessoas, independentemente de idade ou habilidade
uso flexível	é a característica que faz com que o ambiente ou elemento atenda a uma grande parte das preferências e habilidades das pessoas. Para tal, devem-se oferecer diferentes maneiras de uso, possibilitar o uso para destros e canhotos, por exemplo
uso simples e intuitivo	é a característica do ambiente ou elemento que possibilita que seu uso seja de fácil compreensão, dispensando experiência, conhecimento ou grande nível de concentração por parte das pessoas
informação de fácil percepção	as informações se apresentam em diferentes modos (visuais, verbais, táteis), fazendo com que a legibilidade seja maximizada, sendo percebida por pessoas com diferentes habilidades (cegos, surdos, analfabetos, entre outros)
tolerância ao erro	é uma característica que possibilita que se minimizem os riscos e consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais na utilização do ambiente ou elemento espacial
baixo esforço físico	nesse princípio, o ambiente ou elemento espacial deve oferecer condições de ser usado de maneira eficiente e confortável, com o mínimo de fadiga muscular do usuário
dimensão e espaço para aproximação e uso	essa característica diz que o ambiente ou elemento espacial deve ter dimensão e espaço apropriado para aproximação, alcance, manipulação e uso, independentemente de tamanho de corpo, postura e mobilidade do usuário

Fonte: Autores (2023)

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

O estudo de caso foi desenvolvido na Universidade Federal Rural do Semiárido (UFERSA) campus Angicos. A Figura 1, destaca a instituição no referido Município dentro do estado do Rio Grande do Norte:

Figura 1 - Campus da UFERSA no Município de Angicos/RN.



Fonte: Adaptado de Google satélite com QGIS 'Madeira' versão 3.4 (2023).

Atualmente, o campus (Figura 2) compreende a uma estrutura física configurada da seguinte forma: uma Guarita (GUA), um Bloco do Administrativo (ADM), dois Blocos de Laboratórios (BL1 e BL2), uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE), uma Biblioteca (BIB), um Centro de Convivência (CC), um Restaurante Universitário (RU), uma Garagem (GAR), dois Blocos de Salas de Aulas (BS1 e BS2), uma Casa de Resíduos (CRE), um Memorial Paulo Freire (MPF), dois Blocos de Salas de Professores (BP1 e BP2), uma Usina Solar Fotovoltaica de Solo (USI), um Almoarifado (ALM) e um Ginásio Poliesportivo (GIN).

Figura 2 - Vista superior do Campus UFRSA Angicos/RN.

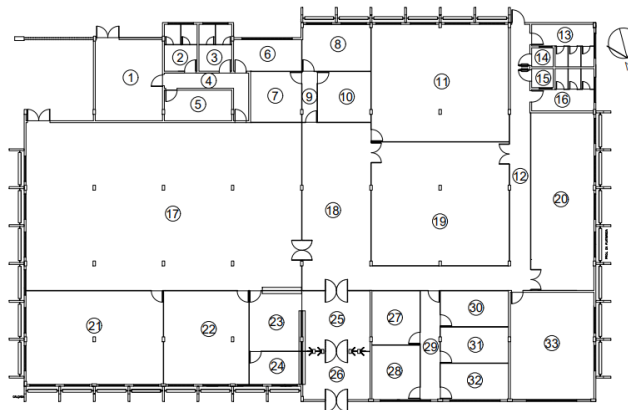


Fonte: Adaptado de Google satélite com QGIS ‘Madeira’ versão 3.4 (2023).

A Biblioteca possui uma área física de 1.303,62 m² distribuída da seguinte forma:

- | | |
|--|--|
| 1. Casa de máquinas: 34,35 m ² ; | 17. Acervo geral: 290,74 m ² ; |
| 2. Sanitário feminino: 9,61 m ² ; | 18. Circulação: 75,13 m ² ; |
| 3. Sanitário masculino: 9,61 m ² ; | 19. Salão de leitura: 111,94 m ² ; |
| 4. Circulação serviço; 11,11 m ² ; | 20. Gabinete de estudos individual: 70,33 m ² ; |
| 5. Sala técnica de informática: 12,92 m ² ; | 21. Gabinete de estudos individual: 80,66 m ² ; |
| 6. Copa: 13,55 m ² ; | 22. Acervos reservas: 50,14 m ² ; |
| 7. Processos técnicos: 16,24 m ² ; | 23. Atendimento ao usuário: 19,69 m ² ; |
| 8. Restauração: 20,16 m ² ; | 24. Guarda volumes: 10,80 m ² ; |
| 9. Circulação: 4,77 m ² ; | 25. Hall de conferência: 25,99 m ² ; |
| 10. Gabinete da coordenadoria: 16,96 m ² ; | 26. Hall de entrada: 20,69 m ² ; |
| 11. Espaço digital: 101,25 m ² ; | 27. Sala de estudos em grupo 1: 16,52 m ² ; |
| 12. Circulação: 32,97 m ² ; | 28. Sala de estudos em grupo 4: 16,54 m ² ; |
| 13. Sanitário masculino: 13,55 m ² ; | 29. Circulação: 13,62 m ² ; |
| 14. Sanitário masculino Acessível: 2,55 m ² ; | 30. Sala de estudos em grupo 2: 15,35 m ² ; |
| 15. Banheiro feminino acessível: 2,55 m ² ; | 31. Sala de estudos em grupo 3: 15,36 m ² ; |
| 16. Sanitário feminino: 13,55 m ² ; | 32. Sala de estudos em grupo 4: 15,26 m ² ; |
| | 33. Multiteca: 58,40 m ² . |

A Figura 3 representa a planta baixa da Biblioteca com os números dos seus respectivos ambientes anteriormente citados.

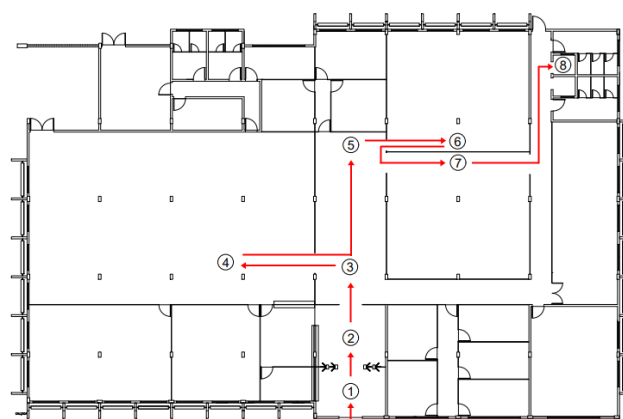
Figura 3 - Planta baixa da Biblioteca do Campus Angicos (sem escala).

Fonte: Adaptado pelo Autor (2023).

O método de pesquisa foi dividido em três etapas: inspeção da área, análise de dados e proposição.

3.1 Inspeção da área

A área de estudo delimitada, foi a Biblioteca do Campus UFERSA Angicos, tal edificação tem a capacidade de receber alunos de graduação, professores, técnicos administrativos, assim como a população externa que busca opções para realização de estudos (FERNANDES, 2019). Na inspeção da área do entorno da Biblioteca foram necessárias duas visitas. Na primeira foi executado o reconhecimento da área dos acessos externos a Biblioteca e também os ambientes situados no interior da mesma. Nesses locais foram realizados os registros fotográficos das condições físicas das sinalizações visuais e táteis, banheiros, vestiários e mobiliário. A rota estabelecida para a análise do interior da biblioteca (Figura 4) foi a seguinte:

Figura 4 - Rota de análise dos ambientes internos da Biblioteca.

LEGENDA:

- | | | | |
|------------------------|-----------------|-------------------|----------------------------------|
| 1. Hall de entrada | 3. Circulação | 5. Circulação | 7. Salão de leitura |
| 2. Hall de conferência | 4. Acervo geral | 6. Espaço digital | 8. Sanitário masculino acessível |

Fonte: Adaptado pelo Autor (2023).

Para a captura dos registros fotográficos foi utilizado apenas um aparelho *smartphone* cujas especificações estão descritas no Quadro 3:

Quadro 3 - Especificações do aparelho Smartphone utilizado na pesquisa.

	Itens	Smartphone
Características Gerais	Modelo	Samsung Galaxy J7 Prime
	Processador	1.6 GHz 8 Core
	Memória RAM	3 GB
Câmera	Megapixels	13
	Resolução	4160 x 3120 pixels
	Aperture Size	F 1.9

Fonte: Autoria própria (2022).

Na segunda visita, para obter as medidas dos elementos foi utilizada uma trena de fita de aço de cinco metros e foram anotados os valores resultantes folhas de papel A4 com as representações gráficas dos mesmos realizadas à mão.

Após a obtenção dos registros fotográficos e a aferição das medidas, as imagens foram processadas e editadas, com o *software* PhotoEscape versão 3.4, para que evidenciassem os elementos e suas respectivas dimensões quando necessário.

3.2 Análise de dados

A partir do estudo documental normativo, a NBR 9050/2020 foi utilizada como base para examinar os elementos observados nas etapas anteriores que incluem os elementos de informação e sinalização; de acesso e circulação; sanitários, banheiros e vestiários; mobiliários e equipamentos urbanos.

3.3 Proposições

As metas de projeto foram definidas com base nos padrões exigidos pela NBR 9050/2020 e pelas necessidades de realização de ajustes encontradas na área de estudo. Os desenhos, detalhamentos e plantas do projeto foram desenvolvidos com o *software* AutoCAD 2021 versão estudante.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 Acessos externos à biblioteca

Os primeiros elementos analisados se encontram no acesso pela fachada oeste da Biblioteca (Figura 5) partindo do Centro de Convivência da UFERSA. Nesse local foi possível constatar, a presença de sinalização tátil, piso intertravado e sinalização vertical.

Figura 5 - Acesso pela fachada oeste da Biblioteca.

Fonte: Autoria própria (2022).

A sinalização tátil de piso presente nesse acesso não compreende a todo o trajeto que deve ser percorrido até a biblioteca, isso torna a locomoção de pessoas com deficiência visual inacessível, pois como esse elemento se encontra pontualmente, elas não conseguem obter a orientação que necessitam para chegar ao local desejado.

O piso intertravado é outro fator que vai de encontro a acessibilidade, pois esse tipo de revestimento possui superfície instável provocando trepidações em dispositivos de rodas, como carrinhos de bebê e cadeiras de rodas, além disso, por ser irregular, também dificulta a utilização de bengalas por deficientes visuais.

Na fachada frontal da Biblioteca (Figura 6), situada ao norte, acontece a permanência do piso intertravado e novamente a presença pontual de sinalização tátil de piso. Também é possível perceber a existência de corrimãos nos dois lados da rampa de acesso a Biblioteca e ausência de piso tátil de alerta no patamar inicial e final.

Figura 6 - Vista lateral da fachada frontal da Biblioteca.

Fonte: Autoria própria (2022).

O piso intertravado e a sinalização tátil disposta da maneira que se encontram nesse acesso prejudicam a acessibilidade da biblioteca. Já a utilização dos corrimãos, é adequada, mas nesse caso faltam elementos como a guia de balizamento e o guarda-corpo. Ainda no que se refere a rampa de acesso à biblioteca, são destacadas na Figura 7

as dimensões de altura e comprimento na vista lateral (Figura 7a) e largura na vista frontal (Figura 7):

Figura 7 - Rampa de acesso a Biblioteca: a) vista lateral e b) vista frontal.



Fonte: Autoria própria (2022).

Os resultados das medidas aferidas foram de 18,00 metros de comprimento, 0,65 metros de altura e 2,80 metros de largura. Aplicando esses valores no cálculo da inclinação segundo a Equação 1, o resultado é de 3,61%. Conseqüentemente, esse elemento não pode ser considerado uma rampa, pois o valor calculado é menor que o mínimo exigido pela NBR 9050/2020 que é de 5%, porém como a inclinação varia para menos, não é prejudicial à acessibilidade, ao contrário do que seria caso extrapolasse os valores máximos permitidos.

Outros pontos detectados foram a presença de corrimão e sinalização tátil de piso no outro lado do acesso em que há uma escada (Figura 8), também foi possível observar o surgimento de manifestações patológicas que impactam na superfície tornando-a irregular e a ausência de sinalização visual para os degraus o que causam prejuízos a acessibilidade do local.

Figura 8 - Escada que dá acesso a Biblioteca.



Fonte: Autoria própria (2022).

Nesse acesso existe uma sequência de três degraus, a partir dessa quantidade segundo a NBR 9050/2020 pode ser considerada uma escada. Cada um deles possui altura/espelho

de 19 cm e largura de 28 cm, o que também se enquadra nas especificações da mesma norma.

4.2 Entrada da biblioteca

A porta de acesso à Biblioteca do campus é de vidro (Figura 9) com duas folhas de abrir e possui abertura apenas para o lado interno, suas medidas estão de acordo com o estabelecido pela NBR 9050/2020 que exige uma largura mínima de 0,80 m, para que seja possível o trânsito de pessoas com cadeiras de rodas.

Figura 9 - Porta de acesso principal da Biblioteca Campus Angicos.



Fonte: Autoria própria (2022).

Também foi identificada a presença de sinalização visual e tátil em braille e de piso conforme pode ser visto na Figura 10a, porém, existe uma elevação de 2 centímetros que se torna um obstáculo durante o trânsito nesse local (Figura 10b), pois exige esforços adicionais para cadeirantes transporem esse nível e também apresenta riscos às pessoas com e sem deficiência visual de sofrerem quedas..

Figura 10 - Entrada da biblioteca: a) elementos de acessibilidade e b) desnível.



Fonte: Autoria própria (2022).

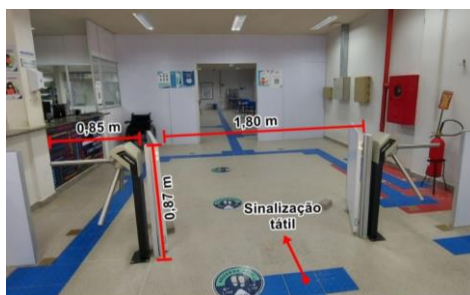
A sinalização visual está de acordo com os critérios exigidos pela NBR 9050, com a faixa horizontal necessária na porta. O mesmo pode ser dito sobre a sinalização tátil presente, pois termina antes de indicar a existência da rampa (Figura 11).

Figura 11 - Sinalização tátil termina antes da rampa.

Fonte: A autoria própria (2022).

4.3 Hall de entrada e hall de conferência

Ao ultrapassar a porta principal, o primeiro ambiente que o usuário se depara é o hall de entrada (Figura 12). Nesse local existem duas catracas utilizadas para que haja o controle do acesso no interior da biblioteca, sendo necessárias aberturas que permitam a passagem de cadeirantes como prevê a NBR 9050/2020. A largura da abertura é de 1,80 m sendo suficiente para a livre passagem de cadeirantes e a sinalização tátil no piso presente no ambiente está de acordo com o padrão normatizado.

Figura 12 - Vista do hall de entrada e conferência.

Fonte: A autoria própria (2022).

No hall de entrada (Figura 13) foi identificada a existência de um guarda-volumes que os estudantes utilizam para guardar suas mochilas, uma vez que não é permitido ultrapassar para os próximos ambientes portando esse tipo de objeto. Há um balcão com altura de 1,00 m, que se configura dentro dos padrões normatizados para promoção de acessibilidade para cadeirantes que deve compreender a valores de até 1,20 m.

Figura 13 - Vista do hall de entrada e do hall de conferência.

Fonte: A autoria própria (2022).

Ainda no Hall de entrada também foi observada a presença de um totem de sinalização com um mapa de informações sobre a biblioteca em braille (Figura 14), porém com um aviso para que as pessoas não se aproximem do objeto. Com a indisponibilidade desse elemento, os usuários que necessitam dele não podem utilizá-lo, logo a promoção de acessibilidade à Biblioteca é prejudicada.

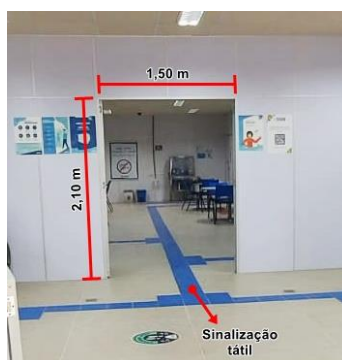
Figura 14 - Totem de sinalização.



Fonte: Autoria própria (2022).

Após o Hall de conferência existe uma porta (Figura 15) com a largura de 1,50 m, suficiente para o trânsito de pessoas com cadeiras de rodas e sendo maior do que os padrões mínimos exigidos pela norma NBR 9050/2020. Além disso, nesse local também é perceptível a presença de mais sinalização tátil de piso que acompanha todo o trajeto a ser percorrido pelo usuário.

Figura 15 - Porta de acesso a circulação após o Hall de conferência.



Fonte: Autoria própria (2022).

4.4 Circulação

Após ultrapassar a porta do Hall de conferência, o usuário se depara com um ambiente de circulação que dá acesso ao Acervo geral, ao Salão de leitura e ao Espaço digital. Esse local também conta com um terminal de consulta do acervo existente.

Nessa parte do trajeto o corredor é largo, o que facilita a locomoção, além disso, foi observada a presença de sinalização tátil de piso, porém a mesma está inadequada pois não se aproxima das portas, como se pode perceber na Figura 16.

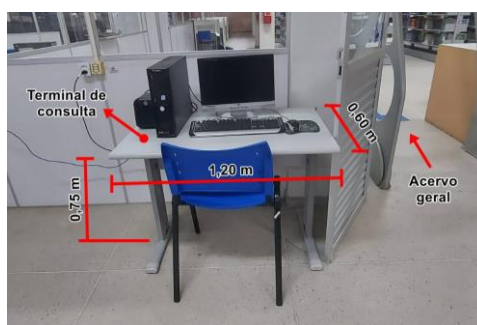
Figura 16 - Corredor de circulação ao Acervo geral, Salão de leitura e Espaço digital da Biblioteca.



Fonte: Autoria própria (2022).

O terminal de consulta (Figura 17) possui as dimensões necessárias para promover a acessibilidade a pessoas com cadeiras de rodas, mas para utilizá-lo é necessário retirar a cadeira que se encontra no local, isso vai de encontro ao 6º princípio do Desenho Universal, que é a utilização do espaço com baixo esforço físico.

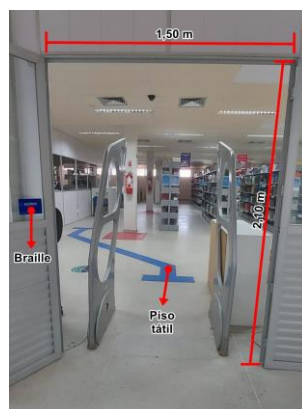
Figura 172 - Terminal de consulta e suas medidas.



Fonte: Autoria própria (2022).

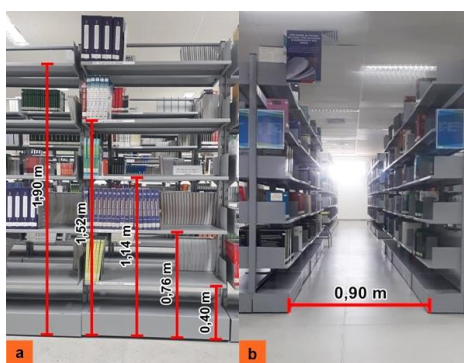
4.5 Acervo geral

A porta que dá acesso ao Acervo geral possui largura dentro dos padrões normatizados para livre circulação. Conta com sinalização tátil em braille indicando o ambiente e a partir da abertura começa um trajeto com piso tátil, porém a rota não é compreensível, pois termina sem ter um propósito, conforme pode ser observado na Figura 18:

Figura 18 - Porta de acesso ao Acervo geral.

Fonte: A autoria própria (2022).

No Acervo geral da Biblioteca, foi observada a presença de estantes de livros configuradas em 5 níveis de alturas diferentes de acordo com a Figura 19a, e também verificada a largura livre nos corredores entre as mesmas (Figura 19b).

Figura 19 - Acervo geral: a) vista lateral das prateleiras e b) vista frontal.

Fonte: A autoria própria (2022).

As prateleiras que estão a 1,52 m e 1,90 m do piso acabado não promovem a acessibilidade aos livros, pois segundo a NBR 9050/2020 o alcance máximo confortável para cadeirantes é de 1,20 m. Já a largura livre dos corredores entre as estantes estão de acordo com o padrão normatizado, atendendo ao mínimo exigido que é 0,90 m.

Nas visitas à Biblioteca do Campus Angicos não foram detectadas placas com sinalização tátil indicando as seções do acervo nem publicações em braille destinadas às pessoas com deficiência visual, impossibilitando o uso equitativo e flexível fundamentados pelo Desenho Universal.

4.6 Espaço digital e salão de leitura

O acesso ao Espaço digital e ao Salão de leitura possui sinalização tátil de piso e em braille identificado os ambientes a que se referem. Nessa área, um ponto observado foi o destacamento do piso tátil onde anteriormente passava um corredor que após uma

adequação na biblioteca, passou a ser parte do salão de leitura. A partir disso, removeram a sinalização direcional mas não incluíram o tátil de alerta para identificar a porta de entrada do Salão de leitura como pode ser visto na Figura 20.

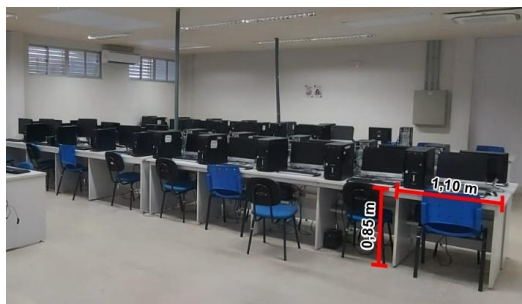
Figura 20 - Acesso ao Espaço digital e ao Salão de leitura e seus elementos.



Fonte: Autoria própria (2022).

No espaço digital as mesas possuem as dimensões adequadas para serem utilizadas por cadeirantes (Figura 21), porém não foram encontradas mesas reservadas a esse público. Nesse local não foram identificados recursos que favoreçam a acessibilidade de pessoas com deficiência visual ou baixa visão, como teclado com letras ampliadas ou com letras em braille, por exemplo.

Figura 21 - Mesas no Espaço digital.



Fonte: Autoria própria (2022).

Com relação ao mobiliário direcionado aos frequentadores do Salão de leitura, existem mesas que possuem as medidas necessárias para promover a acessibilidade (Figura 22), com tampo de diâmetro de 1,20 m e altura a 0,75 m do piso acabado, atendendo ao padrão normatizado. Porém um problema identificado nelas é que suas bases dificultam a mobilidade de pessoas com cadeiras de rodas, além da instabilidade de apoio, apesar de possuírem pés niveladores.

Figura 22 - Mesas no Salão de leitura.

Fonte: Autoria própria (2022).

Além disso, no salão de leitura não foi detectada a presença de mesas reservadas para pessoa com deficiência, nem cadeiras específicas para pessoas obesas, sendo assim, esse espaço não está de acordo com os princípios de uso flexível e uso equitativo previstos no Desenho Universal.

4.7 Sanitário masculino acessível

Quanto ao Sanitário masculino acessível, este possui dimensões de 1,50 m x 1,70 m em planta, dessa forma, não possui a área mínima necessária para proporcionar um raio de manobra livre de 1,50 m, como recomenda a NBR 9050/2020. Logo, com as dimensões atuais a pessoa com cadeira de rodas que fizesse essa manobra se chocaria contra a bacia sanitária.

Já a porta de acesso ao Sanitário masculino acessível atende as dimensões estabelecidas pela norma, inclusive possui puxador horizontal dentro da altura considerada adequada. Porém, não dispõe de revestimento resistente a impactos e nem sinalização visual indicando o ambiente a que se refere.

Figura 29 - Porta de acesso ao sanitário masculino acessível.

Fonte: Autoria própria (2022).

No que se refere à bacia sanitária, esta atende as padrões normatizados, bem como a barra de apoio, que está instalada numa altura considerada adequada. O mesmo pode ser dito do lavatório de canto e sua barra vertical.

Figura 30 - Bacia sanitária e lavatório do Sanitário masculino acessível.



Fonte: Autoria própria (2022).

4.8 Iluminação

Em relação a iluminação interna, as luzes de emergência foram distribuídas em todos os ambientes da biblioteca, as quais são acionadas em caso de queda ou falta de energia elétrica. Quanto iluminação geral, foi considerada como adequada as necessidades, pois quando a pesquisa foi realizada, todos os ambientes analisados estavam bem iluminados.

Já a iluminação destinada a área externa de acesso, no período noturno é considerada como inadequada. A Figura 31 mostra uma parte do estacionamento da biblioteca, nesse horário a área não é bem iluminada e a superfície não é acabada nesse local, o que dificulta a passagem dos transitantes pelo local, seja com deficiência e mobilidade reduzida, ou não.

Figura 31 - Vistas dos principais acessos no período noturno.



Fonte: Autoria própria (2022).

4.9 Proposições

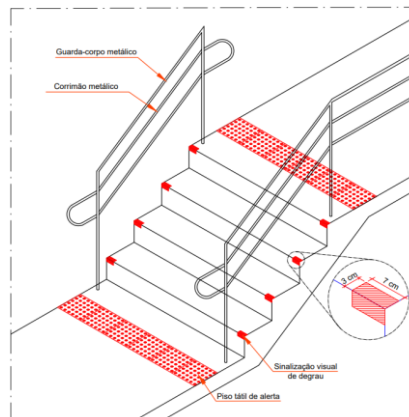
A Biblioteca do Campus Angicos deve garantir o acesso igualitário de informações, serviços e espaços a todas as pessoas, incluindo aquelas com deficiência e mobilidade reduzida. Com a realização desta pesquisa, foi possível identificar a presença das barreiras existentes para a promoção da acessibilidade à Biblioteca, e sugerir as

seguintes melhorias que podem ser feitas perante as condições atuais:

4.9.1 Readequação da escada e da rampa

Diante do quadro atual, foi sugerido que a sinalização visual seja implantada nos degraus da escada de acesso à biblioteca, bem como, a instalação de guarda-corpos nos corrimãos já existentes, conforme recomenda a NBR 9050 e podem ser vistos na Figura 32.

Figura 32 - Escada de acesso a Biblioteca e seus elementos.

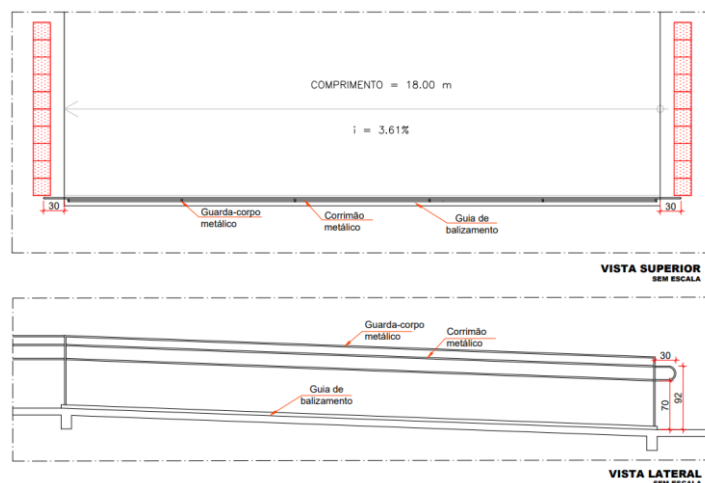


Fonte: Autoria própria (2023).

Atualmente, a rampa de acesso à biblioteca não conta com a sinalização tátil de alerta nos seus patamares sendo necessário que sejam fixados nesses locais, além disso, necessita da instalação de guarda-corpos e da guia de balizamento, visto que, os corrimãos atuais são fixados na superfície e não contam com esse elemento.

A Figura 33 destaca as vistas lateral e superior da rampa de acesso à Biblioteca, com os elementos necessários à readequação como sinalização tátil, guarda-corpos e guia de balizamento.

Figura 33 - Rampa de acesso a Biblioteca: vista superior e vista lateral.

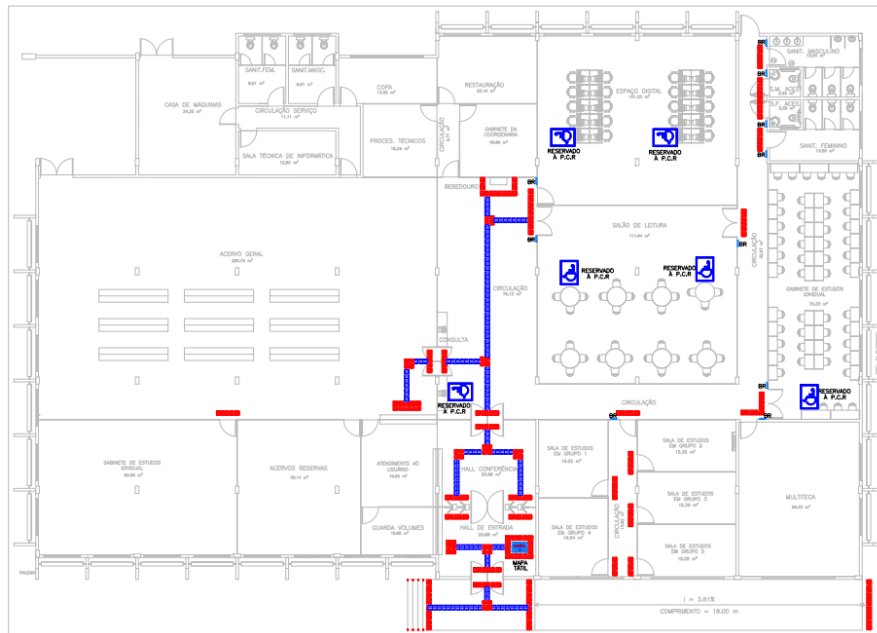


Fonte: Autoria própria (2023).

4.9.2 Readequação da sinalização tátil e visual

Como foi percebido no decorrer do trabalho, algumas rotas de sinalização tátil de piso estão incompletas ou confusas, isso ocorre tanto nos acessos exteriores à Biblioteca como nos ambientes internos da mesma. Uma sugestão de melhoria para esse caso foi a readequação da sinalização tátil e visual nos ambientes internos conforme a Figura 34:

Figura 34 - Sinalização tátil e visual da Biblioteca.



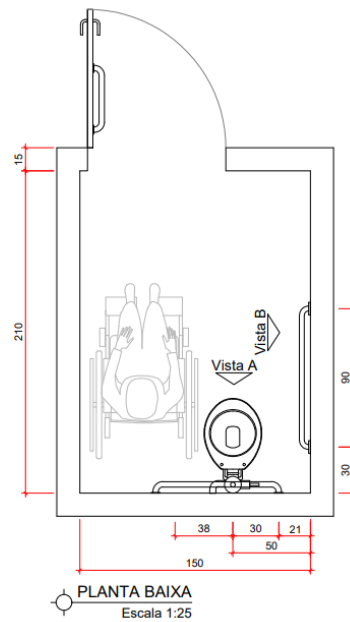
Fonte: Autoria própria (2023).

Também foi sugerida a troca do revestimento com piso intertravado do exterior, por outro que garanta uma superfície regular, para que assim seja possível traçar uma rota acessível com a sinalização tátil adequada.

4.9.3 Reforma e ampliação dos sanitários acessíveis

No decorrer da pesquisa, foi observado os sanitários presentes na edificação não possuem as dimensões necessárias para que uma pessoa com cadeira de rodas realize todas as manobras necessárias à sua utilização, com isso foi sugerida uma reforma a fim de ampliar os sanitários, que devem permanecer com a largura de 1,50 m e aumentar o comprimento de 1,70 m para 2,10 m. A Figura 35 evidencia as dimensões a serem seguidas caso realizem a reforma e ampliação dos sanitários acessíveis:

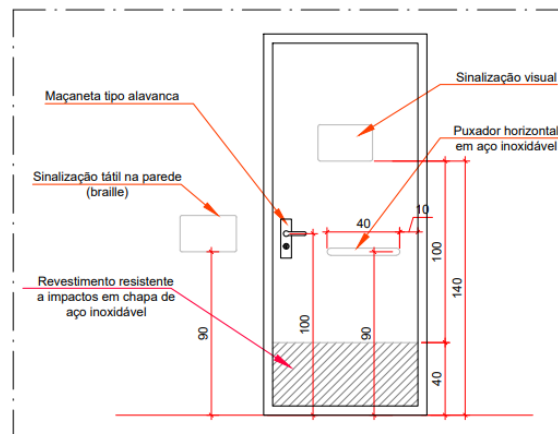
Figura 35 - Dimensões de sanitário acessível (medidas em centímetros).



Fonte: Autoria própria (2023).

Com relação a porta de acesso a esse sanitário, ela se encontra de acordo com os padrões estabelecidos pela normatização, sendo apenas necessários implementar o revestimento resistente a impactos em sua base e também a sinalização necessária, como pode ser observado na Figura 36.

Figura 36 - Porta de acesso aos banheiros acessíveis e seus elementos.



Fonte: Autoria própria (2023).

4.9.4 Mobiliário destinado a P.C.R e P.C.D

No que se refere ao mobiliário presente na biblioteca, foi proposto que haja terminais de consulta, mesas para estudo em grupo, estudo individual e também no espaço digital reservadas para utilização de pessoas com cadeiras de rodas. Também foi sugerido a aquisição de cadeiras destinadas a pessoas obesas, e recursos audiovisuais voltados ao

público com deficiência visual, como teclados com letras ampliadas e em braille, bem como livros com esse tipo de sinalização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização dessa pesquisa foi constatado que a Biblioteca do Campus Angicos dispõe de alguns recursos necessários para promover a acessibilidade, como sinalização tátil e visual, rampa de acesso, corrimãos e portas seguindo parte das recomendações da NBR 9050/2020.

No que se refere à sinalização tátil e visual do piso, por exemplo, foi possível perceber que pessoas com deficiência visual podem ter dificuldades ao utilizá-la, porque em alguns ambientes ela não está disposta de forma completa, como no caso da área externa, sendo necessária a instalação em toda a rota de acesso à Biblioteca.

Esse tipo de sinalização também está presente em praticamente todos os ambientes internos da edificação e semelhantemente ao caso anterior precisa de ajustes, tais como: instalação próxima as aberturas de portas, revisão de rotas como a do acervo geral e inclusão de piso tátil de alerta próximo a porta do Salão de Leitura.

Já a sinalização tátil em *braille* foi identificada em algumas portas de entrada, mas devem ser instaladas em todas elas, bem como nas estantes para a identificação do acervo de livros e nos teclados do Espaço digital. Com relação a sinalização visual, essa também deve ser implementada em alguns pontos como a escada de acesso a Biblioteca.

Além disso, foi observado que no exterior do prédio a movimentação é dificultada pelo piso intertravado, ao contrário dos ambientes internos da biblioteca que permitem a circulação de pessoas com cadeira de rodas, exceto o sanitário acessível que necessita de ampliação para que os usuários realizem com conforto as manobras para utilização de suas peças.

Levando em consideração todos os pontos aqui destacados, a presente biblioteca pode ser considerada como uma edificação parcialmente acessível, pois dispõe de parte da infraestrutura necessária para receber estudantes com e sem deficiência ou mobilidade reduzida. Sendo assim é possível afirmar que não segue os princípios do Desenho Universal, pois requer algumas readequações tanto no interior quanto no exterior para que se torne de fato acessível a todos os usuários.

REFERÊNCIAS

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10898**: Sistemas de Iluminação de Emergência: Procedimento, Rio de Janeiro, 2016.
- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2020.
- BRASIL. **Constituição (1988)**. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF. § 3º Os tratados e convenções internacionais sobre direitos humanos que forem aprovados, em cada Casa do Congresso Nacional, em dois turnos, por três quintos dos votos dos respectivos membros, serão equivalentes às emendas constitucionais. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 10 ago. 2022.
- BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 13.146**, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, 2015.
- BRASIL. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (2015)**. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Brasília, DF: Presidência da República.
- CARMO, A. M. **Acessibilidade das tecnologias para pessoas com deficiência visual**. 2022. 35 f. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) - Fundação Universidade Federal de Rondônia, 2022.
- CUTY, Jennifer; CARDOSO, Eduardo. **Acessibilidade em Ambientes Culturais**. Porto Alegre, Marca visual, 2005. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/comacesso/wp-content/uploads/2021/01/Livro-AAC-3-digital-1.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2022.
- DINIZ, Daniel Pontes Vieira. **Acessibilidade em edificações**: Um estudo de caso em equipamentos públicos em uma cidade nordestina com base na NBR – 9050/2020. Orientador: Prof. Dra. Marcilene Vieira da Nóbrega. 2021. 76 f. Trabalho Final de Graduação (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Angicos-RN, 2021.
- FERNANDES, Jeny Késia Silva. **Análise das Atividades Logísticas Aplicadas à Biblioteca Campus Angicos**. 2019. 77 f. Monografia (Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Angicos-RN, 2019.
- GHIRALDI, A. L. D. **Análise de acessibilidade em calçadas, vias públicas e prédios públicos na cidade de Doutor Camargo-PR**. Orientador: Prof. Dr. Marcos Antônio Piza. 2014. 88 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Engenharia Civil) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campo Mourão - PR, 2014.
- KLEIN, P.; GRIGOLETTI, G. de C. **Acessibilidade espacial de deficientes físicos, visuais e idosos em parque público**. PARC Pesquisa em Arquitetura e Construção, Campinas, SP, v. 12, n. 00, p. e021016, 2021. DOI: 10.20396/parc. V 12 i00.8660648. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/parc/article/view/8660648>. Acesso em: 11 ago. 2022.
- LIMA, Lara Lúcia Vilaça. **O papel da Engenharia civil na melhoria da qualidade de vida por meio da Acessibilidade**. Patos de Minas: Perquirere, 2015. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/11600270-O-papel-da-engenharia-civil-na-melhorada-qualidade-de-vida-por-meio-da-acessibilidade.html>>. Acesso em: 12 ago. 2022.
- MENDONÇA, Thais de. Acesso do portador de necessidade especial. **UNESCO: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura no Brasil - Tecnologia, informação e inclusão - TICs nas Escolas**, Brasil, v. 2, n. 1, p. 1-4, 2008. Disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000158524>>. Acesso em: 12 ago. 2022.
- RODRIGUES, D. T. **Acessibilidade Urbana**: passeios públicos na área urbana central de Panambi - RS. Orientador: Mestre Tarcisio Dorn de Oliveira. 2018. 64 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí - RS, 2018. Pdf.
- SLOBOJA, Rosenilda. **A Acessibilidade e a inclusão social de deficientes físicos (cadeirantes) nas escolas público-estaduais de Goioerê, Paraná**: Superando as barreiras na educação. 2014. 42 folhas. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2014.
- SILVA, L. F.; SANTOS, R. C.; COELHO, M. A.; LINS, E. M.; COSTA, C. R. Rampas de acesso em edificações públicas: Avaliação da acessibilidade. In: Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade, 6., 2020, Natal. **Anais [...]**. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2020. p. 64-70.
- UFERSA. **Universidade Federal Rural do Semi Árido (Org.)**. Biblioteca Campus Angicos. 2022. Disponível em: <<https://bibliotecas.ufersa.edu.br/biblioteca-setorial-campusangicos/>>. Acesso em: 27 ago. 2022.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Urban green spaces and health:** a review of evidence. Copenhagen, Denmark: WHO Regional Office for Europe, 2016. Sítio eletrônico da WHO. Disponível em: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/urban-health/publications/2016/urban-greenspaces-and-health-a-review-of-evidence-2016>. Acesso em: 11 ago. 2022