



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO
CURSO DE LICENCIATURA EM COMPUTAÇÃO E INFORMÁTICA

HUDSON ALVES BATISTA DA COSTA

**ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE ARQUITETÔNICA DE UMA ESCOLA PÚBLICA
NO SEMIÁRIDO NORDESTINO: UM ESTUDO A PARTIR DA ABNT 9050/2020**

ANGICOS

2023

HUDSON ALVES BATISTA DA COSTA

**ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE ARQUITETÔNICA DE UMA ESCOLA PÚBLICA
NO SEMIÁRIDO NORDESTINO: UM ESTUDO A PARTIR DA ABNT 9050/2020**

Monografia apresentada a Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Licenciado em Computação e Informática.

Orientadora: Alessandra Miranda Mendes Soares

ANGICOS

2023

© Todos os direitos estão reservados a Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996 e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tomar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

C838a Costa , Hudson Alves Batista da.
Análise da acessibilidade arquitetônica de uma escola pública no semiárido nordestino: um estudo a partir da ABNT 9050/2020 / Hudson Alves Batistada Costa . - 2023.
41 f. : il.

Orientador: Alessandra Miranda Mendes Soares

Monografia (graduação) - Universidade Federal Rural do Semi-árido, Curso de Computação e Informática, 2023.

1. Acessibilidade arquitetônica . 2. NBR 9050/2020. 3. Pessoa com deficiência. 4. Escola Pública. I. Soares, Alessandra Miranda Mendes, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Biblioteca Campus Angicos
Bibliotecário: Helder Romero
Maia DuarteCRB: 15/673

O serviço de Geração Automática de Ficha Catalográfica para Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC's) foi desenvolvido pelo Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação da Universidade de São Paulo (USP) e gentilmente cedido para o Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal Rural do Semi-Árido (SISBI-UFERSA), sendo customizado pela Superintendência de Tecnologia da Informação e Comunicação (SUTIC) sob orientação dos bibliotecários da instituição para ser adaptado às necessidades dos alunos dos Cursos de Graduação e Programas de Pós-Graduação da Universidade.

HUDSON ALVES BATISTA DA COSTA

**ANÁLISE DA ACESSIBILIDADE ARQUITETÔNICA DE UMA ESCOLA PÚBLICA
NO SEMIÁRIDO NORDESTINO: UM ESTUDO A PARTIR DA ABNT 9050/2020**

Monografia apresentada a Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como requisito
para obtenção do título de Licenciado em
Computação e Informática.

Defendida em: 16 / 05 / 2023.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente
 ALESSANDRA MIRANDA MENDES SOARES
Data: 25/05/2023 14:55:32-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Alessandra Miranda Mendes Soares
(UFERSA/ Campus Angicos)
Presidente

Documento assinado digitalmente
 ENAI TAVEIRA DA CUNHA
Data: 25/05/2023 10:41:55-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Enai Taveira da Cunha
(UFERSA/ Campus Angicos)
Membro Examinador

Documento assinado digitalmente
 MARCILENE VIEIRA DA NOBREGA
Data: 25/05/2023 06:38:04-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Marcilene Vieira da Nobrega
(UFERSA/ Campus Angicos)
Membro Examinador

A Deus, pois sem Ele não teria chegado até aqui.

A minha mãe, por mesmo sem oportunidade de estudo em sua infância me incentivou sempre a concluir minha graduação.

A minha esposa, que desde o início me incentivou e deu suporte para conclusão de mais uma etapa na minha vida.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus pelo dom da vida, de poder ter força e coragem para em meio a tantas dificuldades sempre me proporcionar mais um dia para continuar.

Agradeço a minha esposa, Maria de Lourdes por sempre me incentivar desde o início a continuar, por muitas vezes pensei em desistir e você quem me motivou sempre e hoje essa conquista é nossa, te amo.

A minha sogra Maria Izaura, por ter acreditado e por tudo que faz por mim.

Aos meu pais, Maria Ivanilda e Aluizio por todo apoio desde quando decidi fazer o curso, vocês são minha base e minha motivação, meu muito obrigado.

A minha orientadora, Professora Dra. Alessandra Miranda Mendes Soares, por todos os ensinamentos, pela paciência e dedicação desde o início deste trabalho, meu eterno obrigado.

As professoras Enai Taveira e Marcilene Vieira por aceitarem participar da banca e pela disponibilidade de correção deste presente trabalho.

Agradeço a escola que me recebeu de braços abertos e me permitiu que pudesse coletar as informações necessárias para elaboração deste trabalho.

A Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA) Campus Angicos pela oportunidade de cursar o ensino superior na cidade que sou naturalizado e por ter tido o privilégio de conhecer professores e pessoas maravilhosas que me proporcionaram experiências únicas de vida acadêmica, profissional e pessoal.

Por fim, a todos que de alguma forma contribuíram para a conclusão dessa etapa, meu muito obrigado!

Os obstáculos existem para que possamos aprender a superar as dificuldades da vida e seguir em frente.

Henrique Martins Godeny

RESUMO

A acessibilidade arquitetônica é uma temática que tem sido potencializada nos últimos anos. A informação sobre os direitos de acessibilidade tem sido disseminada a medida que as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida encontram barreiras arquitetônicas que as impedem de acessar os diferentes espaços de forma independente. No Brasil, a NBR 9050/2020 aborda os requisitos necessários para promover a acessibilidade arquitetônica aos ambientes. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo a realização de um estudo de caso em uma escola situada no semiárido nordestino analisando a acessibilidade arquitetônica para pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida trazendo reflexões em relação aos padrões normativos da NBR 9050/20, por meio de uma pesquisa de campo com visitas in loco e coleta de informações através de registros fotográficos e medições. Como resultados da pesquisa observou-se a presença de pisos táteis e alerta, sinalizações e abertura de portas, escadas, rampas, degraus, corrimões, banheiros e demais espaços coletivos. Um questionário aplicado a direção da escola constatou que houveram pequenos recursos, porém insuficientes para toda adequação por se tratar de uma escola com grande extensão com arquitetura antiga. Identificamos que em alguns espaços foram feitas algumas adaptações, porém muitos destes espaços o acesso por pessoas com mobilidade reduzida e/ou deficiência torna-se indisponível por falta de rampas, corrimões, piso tátil e sinalização vertical e horizontal que tornem os ambientes seguros, cabe destacar a falta de recursos financeiros para a reforma de todos espaços da escola, além de profissionais que compreendam as normas da ABNT 9050.

Palavras-chave: Acessibilidade arquitetônica. NBR 9050/2020. Pessoa com deficiência. Escola Pública.

ABSTRACT

Architectural accessibility is a theme that has been enhanced in recent years. Information about accessibility rights has been disseminated as people with disabilities or reduced mobility encounter architectural barriers that prevent them from accessing different spaces independently. In Brazil, NBR 9050/2020 addresses the necessary requirements to promote architectural accessibility to environments. Thus, the present work aimed to carry out a case study in a school located in the northeastern semi-arid region, analyzing the architectural accessibility for people with disabilities or reduced mobility, bringing reflections in relation to the normative standards of NBR 9050, through a research field with on-site visits and collection of information through photographic records and measurements. As a result of the research, it was observed the presence of tactile and alert floors, signs and opening of doors, stairs, ramps, steps, handrails, bathrooms and other collective spaces. A questionnaire applied to the direction of the school found that there were small resources, but insufficient for all adequacy because it is a school with a large extension with ancient architecture. We identified that in some spaces some adaptations were made, however, access to many of these spaces for people with reduced mobility and/or disabilities becomes unavailable due to the lack of ramps, handrails, tactile flooring and vertical and horizontal signaling that make the environments safe, it is up to highlight the lack of financial resources for the renovation of all areas of the school, in addition to professionals who understand the ABNT 9050 standards.

Key words: Architectural accessibility. NBR 9050/2020. Disabled person. Public school.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Sinalização em Escadas	19
Figura 2 - Identificação em Braille.....	19
Figura 3 - Dimensionamento de rampa	20
Figura 4 - Indicação de barras de apoio e altura de vaso sanitário	20
Figura 5 - Corrimões e guarda-corpo em escadas	22
Figura 6 - Corrimões e guarda-corpo em rampas	22
Figura 7 - Escola do estudo indicando os seus blocos.....	23
Figura 8 - Entrada pelo portão de acesso ao Bloco A	26
Figura 9 - Segunda entrada de acesso.....	26
Figura 10 - Rampa da primeira entrada	27
Figura 11 - Rampa consecutiva da primeira entrada	27
Figura 12 - Acesso a salas de aula do Bloco A	28
Figura 13 - Rampa de acesso salas de aula.....	28
Figura 14 - Segunda rampa de acesso salas de aula e laboratório	29
Figura 15 - Aberturas de portas das salas de aula.....	29
Figura 16 - Banheiro designado à pessoa com deficiência.....	30
Figura 17 - Banheiro para pessoa com deficiência.....	30
Figura 18 - Banheiro para pessoa com deficiência.....	31
Figura 19 - Sala de reuniões entrada principal	31
Figura 20 - Sala de reuniões entrada lateral	32
Figura 21 - Quadra de esporte completa.....	32
Figura 22 - Acesso de entrada a quadra.....	33
Figura 23 - Acesso as salas de aula do Bloco B	33
Figura 24 - Segundo acesso as salas de aula do Bloco B	34
Figura 25 - Local de bebedouro.....	34

Figura 26 - Desníveis na praça localizada no Bloco A.....	35
Figura 27 - Curvatura existente na praça.....	35

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Objetivo Geral	14
1.2 Objetivos Específicos	14
2. REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 Acessibilidade e seus marcos legais	15
2.2 Acessibilidade arquitetônica em ambientes escolares: desafios encontrados nas pesquisas	16
2.3 Norma Técnica Brasileira sobre acessibilidade (NBR 9050:2020).....	18
3. METODOLOGIA.....	23
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS	39
APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO.....	41

1. INTRODUÇÃO

O crescimento de estudos quanto a acessibilidade arquitetônica tem impactado positivamente as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida a respeito dos seus direitos em relação a utilização de espaços, equipamentos, transportes e outros, pois é a acessibilidade que garante o direito destes de ir e vir de forma igualitária.

Segundo Spomberg (2019) são diversas as barreiras enfrentadas desde obstáculos físicos/arquitetônicos a cicatrizes que atravessam a sociedade. No qual, mesmo com a institucionalização de iniciativas, políticas e programas ainda é perceptível a infinidade de barreiras físicas nos espaços urbanos, sistemas com adaptações parciais, além de desconhecimento de parcela da população.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística na população brasileira 17,8 milhões de pessoas possuem algum tipo de deficiência e 68% da população não possui instruções educativas ou ensino fundamental completo (IBGE, 2019).

No ambiente escolar, para que a pessoa com deficiência possa ter um direito social (a educação) é preciso que a mesma possua acessibilidade física, que é um direito constitucional e implica diretamente no direito à educação, pois influi na participação do aluno com deficiência na escola, em atividades pedagógicas, esportivas e de lazer (GUERREIRO, 2012).

No Brasil, a norma utilizada para indicar os requisitos necessários para a acessibilidade arquitetônica é a NBR 9050 (ABNT, 2020), nela também é indicado as principais recomendações em relação a acessibilidade no ambiente escolar.

Diversas pesquisas como de Calado et al., (2006), Sloboja (2014), Ribeiro (2017), Castro et al., (2018) e Santo et al., (2019) vêm sendo realizadas com o intuito de avaliar a acessibilidade em espaços escolares, indicando os ambientes apresentados de acordo com a norma ou ausentes de acessibilidade.

O conhecimento das normativas e direitos das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida permitem a população intervir, efetivar e refletir sobre os obstáculos na sociedade que estes enfrentam. Neste contexto, o trabalho tem o objetivo de realizar um estudo de caso em uma escola pública do semiárido nordestino avaliando o seu enquadramento dentro dos padrões normativos da NBR 9050:2020 quanto a acessibilidade arquitetônica.

Para tanto, apresentaremos a estrutura deste trabalho que inicialmente temos a introdução, objetivos da pesquisa, referencial teórico, metodologia desenvolvida, resultados e

discursões, considerações finais e por fim as referências utilizadas para o desenvolvimento do presente trabalho.

1.1 Objetivo Geral

Realizar o estudo das condições de acessibilidade arquitetônica de uma escola do semiárido nordestino, com base na NBR 9050:2020.

1.2 Objetivos Específicos

- Apresentar o marco legal que assegura a acessibilidade arquitetônica;
- Identificar as barreiras arquitetônicas no ambiente escolar;
- Analisar os ambientes com acessibilidade arquitetônica.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Acessibilidade e seus marcos legais

O termo acessibilidade remete a possibilidade e condição de utilização com segurança e autonomia os espaços, equipamentos urbanos, edificações, transportes, comunicação, bem como demais serviços abertos ao público ou de forma privada de uso coletivo, seja a pessoa com deficiência ou de mobilidade reduzida (NBR 9050, 2020).

Para Mazini (2005) os termos acesso e acessibilidade tem sido exposto como a condição necessária para que a inclusão social e educacional ocorra. Portanto, as condições presentes nas estruturas físicas e administrativas precisam apresentar-se adequadas.

Vale enfatizar que a acessibilidade não diz respeito apenas as pessoas com necessidades especiais, porém todos as pessoas com deficiência ou que possuem mobilidade reduzida, sejam idosos, grávidas, pessoas com deficiência visual, física ou auditiva (GOMES e FRANCISCO, 2008).

No ambiente educacional, a concepção da acessibilidade arquitetônica quando inadequada pode representar uma segregação social, ainda existente nos dias atuais. Por isso, promover o acesso livremente, sem barreiras e favorável a locomoção de todos de forma igualitária, é preciso (CALADO et al., 2006).

A temática da acessibilidade passou a ser discutida na Emenda Constitucional nº 12, de 17 de outubro de 1978. No entanto, sua abordagem referia-se à promoção do acesso aos edifícios e logradouros (COSTA, MAIOR e LIMA, 2005).

Em 1989 surge a Lei nº 7.853 de apoio às pessoas portadoras de deficiência¹ a respeito da sua integração social, estabelecendo normas gerais que asseguram o exercício de direito individual e social nos termos da lei.

No ambiente escolar, um Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) do Ministério da Educação foi criado em 1995 para prestar assistência financeira as escolas públicas e privadas de educação especial sem fins lucrativos, na tentativa de elevar os índices de desempenho da educação básica (BRASIL, 2018).

Foi em 2000 que criou-se a Lei nº 10.098 que estabelece normas e critérios básicos quanto a acessibilidade, indicando a exigência que os edifícios públicos ou de uso coletivo

¹ Termo deve ser substituído por pessoa com deficiência de acordo com a convenção da Organização das Nações Unidas (2016) sobre os direitos da pessoa com deficiência e Estatuto da pessoa com deficiência (BRASIL, 2015).

sejam executados ou se tornem acessíveis aos portadores de deficiência¹ ou mobilidade reduzida. Além disso, aborda a necessidade de os edifícios privados possuírem ou instalarem elevadores atendendo os requisitos mínimos de acessibilidade.

Apenas em 2015, é instituída a Lei brasileira nº 13.146, de 6 de julho designada a assegurar e promover igualdade da pessoa com deficiência, visando a sua inclusão e cidadania. A Lei, conceitua a pessoa com deficiência, conforme Art. 2:

Aquela que tem impedimento a longo prazo de natureza mental, intelectual, sensorial e físicas que pode bloquear sua participação na sociedade com igualdade para com as demais pessoas (BRASIL, 2015, art.2).

A Lei nº 13.146, conceitua também a acessibilidade, em seu art. 3º como:

Possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2015, art.3).

Segundo Spomberg (2019) embora nas últimas décadas se tenham institucionalizado políticas e iniciativas a acessibilidade, existem barreiras enfrentadas diariamente por pessoas com deficiência, principalmente nos requisitos de obstáculos físicos/arquitetônicos, que na maioria das vezes inviabilizam o direito de ir e vir.

2.2 Acessibilidade arquitetônica em ambientes escolares: desafios encontrados nas pesquisas

Foram identificados 32 trabalhos que possuem relação com o objeto de pesquisas na plataforma Google acadêmico, selecionamos sete e apresentaremos seus resultados de forma a compreender a realidade dos estudos sobre acessibilidade em ambientes escolares.

Calado et al., (2006) realizou uma pesquisa a respeito da acessibilidade no ambiente escolar de duas escolas municipais de Natal/RN, as mesmas apresentaram rampas construídas em conformidade com a NBR 9050 (1994). No entanto, apresentaram ausência de corrimão, piso diferenciado em alguns locais, tais como bebedouro, além de desníveis em soleiras em algumas salas, ausência de identificação em todas as portas, quantidade de mobiliário

exagerado dificultando a locomoção da pessoa com deficiência, além da ausência de carteiras acessíveis.

Sloboja (2014) averiguo a acessibilidade de inclusão da pessoa com deficiência nas escolas público-estaduais de Goioerê/PR e verificou que as adaptações de ordem física e pessoal especializado não são minimamente efetivas como determina a legislação e as normativas. Desta forma, sendo necessário adaptações arquitetônicas em todas as escolas/colégios entrevistados.

A ausência de acessibilidade arquitetônica também foi indicada na pesquisa de Santana (2017), no qual realizou essa avaliação na rede de ensino do município de Formoso/MG e foi verificado que nenhuma escola investigada apresentou condições claras para recebimento de alunos com deficiência, principalmente se tratando de aulas de educação física.

Ribeiro (2017) analisou a acessibilidade da pessoa com deficiência em uma escola municipal de Tefé/AM e afirmou que as escolas não são construídas com a preocupação até o ano da presente pesquisa de acordo com as normas de acessibilidade, ABNT 9050. Além disso, quanto as políticas e planejamento para adaptação das escolas existem falhas e geralmente as adaptações só são realizadas mediante denúncias ou ameaças de denúncias.

Souza (2017) avaliou a acessibilidade arquitetônica em uma escola no município de Guamaré/RN e identificou que a mesma não se encontra 100% acessível e que sua acessibilidade arquitetônica apresenta barreiras de inclusão, destacando a existência de locais como escadas o que por sua vez impossibilita que o aluno tenha acesso a todo o ambiente escolar.

Enquanto que Castro et al., (2018) avaliou a inclusão de alunos com deficiência em 14 escolas de rede estadual com um total de 10.377 alunos matriculados, dentre os resultados destaca-se que 100% apresentaram corredores com possibilidade de passagem da pessoa com deficiência física, 71,43% apresentaram ausência de piso antiderrapante, 78,57% ausência de rampa para entrada nas salas de aulas e 50% sem acesso com corrimões.

Por fim, Santo et al., (2019) realizou um estudo de caso sobre acessibilidade em escola municipal em Colatina/ES, na qual possui 1.071,37 m² de área construída atendendo 658 alunos. O autor identificou ausência no projeto dos principais requisitos necessários em termos de acessibilidade como especifica a NBR 9050 (ABNT, 2015) e além disso, não recebeu planejamento e nenhum tipo de adequação neste sentido. Portanto, o ambiente prova a dificuldade existente na utilização dos espaços para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Diante das pesquisas percebe-se que houveram algumas adaptações nos ambientes escolares nos últimos anos diante das imposições realizadas pelas legislações em relação a acessibilidade arquitetônica, porém precisam melhorar a qualidade das adequações feitas através de projetos e fiscalizações, para que as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida sintam-se incluídas no ambiente escolar com liberdade de locomoção.

Além disso, é possível perceber o quanto a temática da acessibilidade arquitetônica pode impactar na vida de diversos estudantes em um ambiente que para pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida deveria ser de igualdade e acolhimento.

2.3 Norma Técnica Brasileira sobre acessibilidade (NBR 9050:2020)

A NBR 9050 (ABNT, 2020) estabelece os critérios e parâmetros de acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamento urbanos. Portanto, para ser considerado acessível, deverão seguir o disposto por normativa. Além disso, a norma trata sobre o desenho universal que é a aplicação a normativa de acessibilidade para todas as pessoas através da concepção de ambientes, produtos, serviços e programa sem necessidade de adaptação ou algum tipo de projeto específico utilizando recursos assertivos.

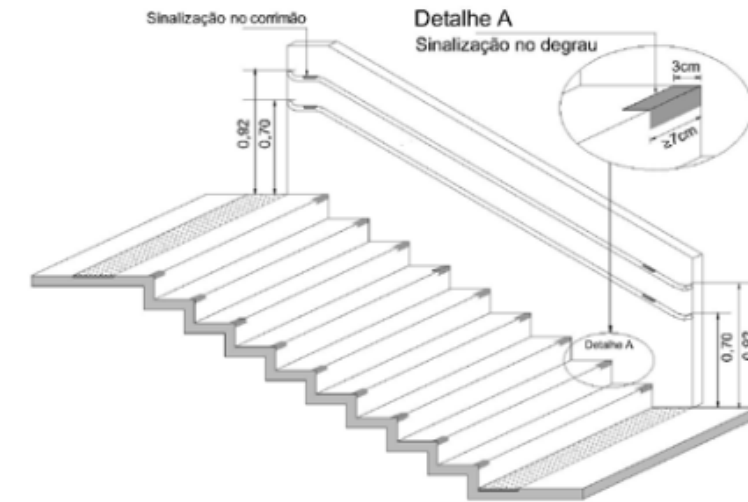
Os principais parâmetros e critérios referentes as pessoas com deficiência e mobilidade reduzida serão dispostos a seguir, considerando os critérios que foram analisados nesta pesquisa quanto a: informação de sinalização; piso tátil; rampas; banheiros; portas; escadas; corrimões e bebedouros.

Informações de sinalização

Em relação as sinalizações dos degraus, os pisos e espelhos em suas bordas laterais e/ou nas projeções dos corrimões precisam de sinalização do mínimo 7cm de comprimento e 3cm de largura, conforme Figura 1. Além disso, deve haver sinalização em braille a cada pavimento, conforme indicado na Figura 2.

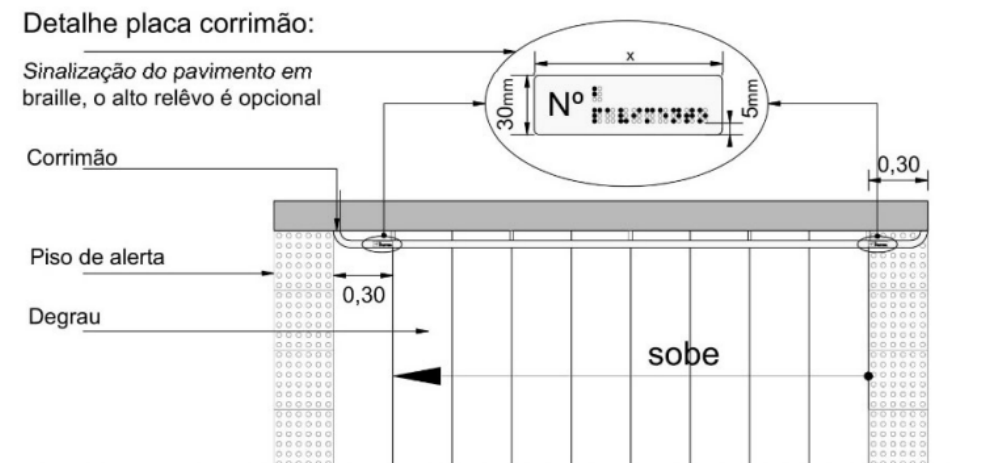
O piso tátil deve seguir as diretrizes para elaboração de projeto de instalação NBR 16537 (ABNT, 2016) e no caso apresentado, em degraus deve haver sinalização no seu início e no fim, ao chegar no patamar.

Figura 1 - Sinalização em Escadas



Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020).

Figura 2 - Identificação em Braille



Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020).

Rampas

É considerado rampa a inclinação da superfície do piso com declividade igual ou superior a 5%. Logo, para que seja acessível, a norma define limites máximos de inclinação, os desníveis e o número máximo de segmentos, conforme Figura 3.

Figura 3 - Dimensionamento de rampa

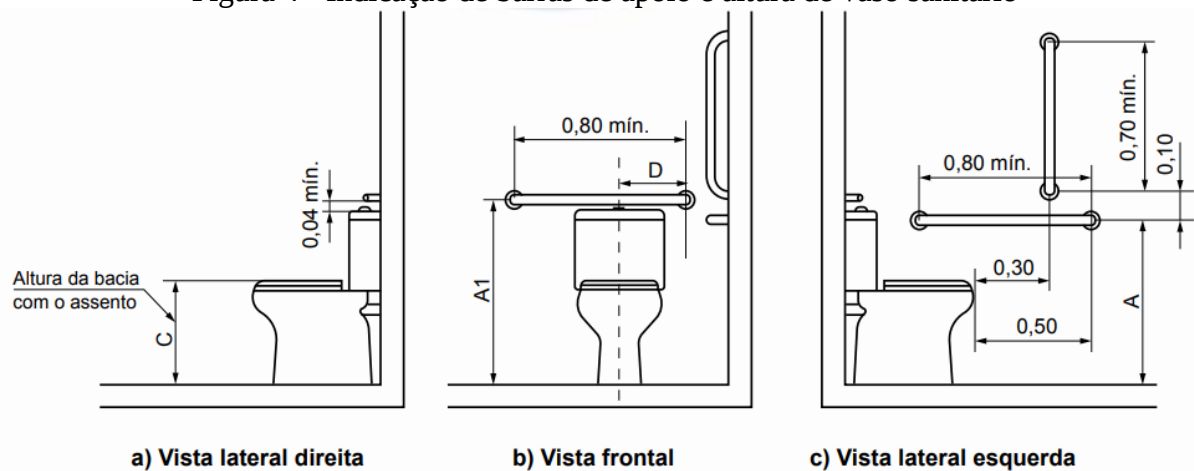
Desníveis máximos de cada segmento de rampa h m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i %	Número máximo de segmentos de rampa
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	$5,00 (1:20) < i \leq 6,25 (1:16)$	Sem limite
0,80	$6,25 (1:16) < i \leq 8,33 (1:12)$	15

Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020).

Banheiros

Os banheiros devem permitir a manobra para pessoa com deficiência de um giro de 360° com diâmetro de 1,50 m. As superfícies superiores dos lavatórios podem variar sua altura de 0,78 m a 0,80 m, exceto sendo para uso de criança. Se tratando de boxes de chuveiros as dimensões mínimas dessa área devem ser de 0,90 m por 0,95 m. As barras de apoio devem variar o diâmetro entre 30 a 45mm, quanto à altura do vaso sanitário do tipo caixa acoplada com assento deve ser no máximo 0,46 m e 0,36 m, para adulto e infantil, respectivamente, Figura 4.

Figura 4 - Indicação de barras de apoio e altura de vaso sanitário



Fonte: NBR 9050 (ABNT, 2020).

Portas

As portas precisam ter largura maior ou igual a 0,80m e altura de 2,10m, ao tratar de portas de duas ou mais folhas, uma delas necessita apresentar largura maior ou igual a 0,80m. O vão mínimo de 0,80m deve ser garantido em casos de portas de correr e sanfonada. As

maçanetas devem ser instaladas a uma altura entre 0,80m e 1,10m e em portas de sanitários e vestiários deve ser instalado um puxador horizontal na altura indicada para maçaneta.

Escada

É considera escada a sequência de três degraus ou mais. Para apresentar conformidade com a norma, devem ser seguidas a condições de:

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

As escadas e degraus isolados precisam ter os requisitos especificados por norma em relação a guarda-corpo, corrimão e barra de apoio. A largura mínima da escada deve ser de 1,20 m com presença de guia de balizamento.

Corrimões e Guarda corpo

Os corrimões e guarda-corpo pode ser acoplado, quando não houver parede lateral, as rampas e escadas precisam de guia de balizamento e guarda-corpo. Corrimões e barras de apoio precisam ter bitola entre 30 mm e 45 mm e precisam afastar-se 40 mm da parede. Corrimões devem ser instalados em rampas e escadas a 0,92 m e 0,70 m do piso (Figura 5) acompanhando a inclinação da rampa e atendendo ao prolongamento de no mínimo 0,30m em suas extremidades.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em um estudo sobre acessibilidade arquitetônica para pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida no âmbito de uma escola pública de ensino, por meio dos requisitos da NBR 9050 (ABNT, 2020).

A pesquisa de campo foi realizada em uma escola pública no Município de Angicos/RN. A escolha se deu pelo fato de ser natural do município, ter sido aluno por cinco anos da presente escola e conhecer um pouco das dificuldades enfrentadas por alunos com deficiência e mobilidade reduzida.

A escola possui a modalidade de ensino regular fundamental e educação de jovens e adultos (EJA). No turno matutino e vespertino funciona o ensino fundamental regular e no período noturno, o EJA. Possui matriculados um aluno com deficiência visual total, um aluno surdo e dois alunos com deficiência física.

A escola, objeto de investigação possui dois blocos (Figura 7). O “Bloco A” que já passou por reformas para atender alunos com acessibilidade e o “Bloco B” que não passou por nenhum tipo de reforma. Foi fundada e criada em 06 de fevereiro de 1951.

Figura 7 - Escola do estudo indicando os seus blocos



Fonte: Adaptada de Ribeiro (2019).

Os instrumentos de coleta de dados foram a pesquisa de campo por meio de visita *in loco*, no qual foram necessárias três visitas, uma para apresentação de proposta do trabalho e

pedido de autorização e as outras duas para levantamento de medidas e registros fotográficos para indicar os locais que se enquadra nos requisitos normativos da NBR 9050 (ABNT, 2020) e os de ausência ou que tenham sido adaptados.

Para fundamentação foi seguido os requisitos dispostos na NBR 9050 (ABNT, 2020) e avaliado os seguintes locais:

- 1) Entrada da escola;
- 2) Área de circulação;
- 3) Acesso as salas de aula, biblioteca e laboratórios;
- 4) Banheiros; e
- 5) Local das aulas de educação física.

Nos ambientes, foram avaliados a presença de pisos táteis e alerta, escadas, rampas, degraus, banheiros, corrimões, abertura de portas e sinalizações.

Um questionário com 11 (onze) questões foi utilizado com a perspectiva de obter informações a respeito da escola, analisando como a direção observa a acessibilidade e se a escola está adequada à recepção de alunos com deficiência ou mobilidade reduzida. Para análise dos dados realizou-se uma leitura detalhada das normas, dos registros fotográficos e do questionário com a direção.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados e discussões são apresentados considerando as informações iniciais obtidas através do questionário com a direção

De acordo com o questionário respondido pela direção da escola ao questionar se a escola recebeu algum tipo de recurso, a direção relatou que o recurso foi recebido no ano de 2012 para reformas de adequações (rampa de acessibilidade) e adequação em banheiro (vaso, chuveiro, pia e espaço de entrada). A respeito do conhecimento da ABNT 9050, há conhecimento por parte da direção e a adequação inicialmente da escola foi baseada em projeto elaborado com auxílio de engenheiro. Porém, não houve fiscalização do estado durante a execução, os honorários do engenheiro foram doados por um pai da escola que tem um filho com deficiência física matriculado. O recurso foi disponibilizado pelo Ministério da Educação (MEC) através do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) estrutura/acessibilidade.

Além disso, relatou que existem 3 estudantes de mobilidade reduzida, sendo dois com deficiência física e um visual. A escola não tem previsão de adequação dos outros espaços e no momento atual não participou de nenhum edital para acessibilidade. Porém, um projeto está sendo elaborado para construção de rampas no Bloco B da escola. A escola dispõe da parte física de laboratório de informática com rampa construída após a adaptação, porém a maioria dos computadores são antigos e não funcionam mais.

É de conhecimento que os estudantes encontram grandes dificuldades para acessar todos os espaços da escola. Em sala os alunos são acompanhados pela professora de Educação especial, que auxilia os professores da turma e os alunos também têm uma cuidadora que os auxilia no horário de intervalo, com alimentação e idas ao banheiro. A escola conta com dois professores voluntários interpretes de libras.

A direção conclui que em relação as melhorias arquitetônicas, a escola precisa de muitas adequações, o prédio é antigo e não conta com acessibilidade em grande parte da escola. A respeito da acessibilidade de informação e comunicação eles estão aguardando uma sala multifuncional, em que contará com vários recursos tecnológicos.

Após a análise do questionário a seguir é apresentado os dados e discussões obtidos na coleta em campo.

4.1 Dados da coleta e discursões

A Figura 8 apresenta a primeira entrada do Bloco A da escola em que foi realizada uma adaptação na calçada de acesso ao portão.

Figura 8 - Entrada pelo portão de acesso ao Bloco A



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Realizando um comparativo ao indicado pela norma NBR 9050 (2020) em termos de largura, a rampa possui 1,23 m atendendo as dimensões mínimas por norma. Porém, as declividades laterais estão fora do padrão, pois a largura deveria ser de 50 cm e possui 16 cm. Além disso, ao terminar a rampa deveria haver sinalização de piso tátil e distanciamento até o portão de no mínimo 80 cm, o que por sua vez não apresenta.

A Figura 9 apresenta a segunda entrada da escola ao acesso central entre o Bloco A e Bloco B. A mesma encontra-se dentro dos padrões, pois as aberturas atendem a normativa e o piso de entrada apresenta-se plano.

Figura 9 - Segunda entrada de acesso



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A Figura 10 apresenta-se dentro dos padrões normativos de inclinação e com presença de corrimões e piso tátil alerta. No entanto, ao chegar no patamar existe a continuidade de uma segunda rampa Figura 11 que apresenta ausência de corrimão, e afunilamento de largura do seu início com 1,83m e finalização de 1,43m.

Figura 10 - Rampa da primeira entrada



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

O apresentado na Figura 11 pode provocar riscos de queda a pessoa com deficiência, mobilidade reduzida, assim como para as demais pessoas. Portanto, apresentou-se em desacordo com a norma. Segundo a NBR 9050 (2020) é preciso quando não há paredes laterais incorporar elementos de segurança, como guia de balizamento, guarda-corpo ou corrimões.

Figura 11 - Rampa consecutiva da primeira entrada



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A Figura 12 apresenta degraus para acesso de salas de aula e direção da escola. Os dois primeiros degraus possuem 16 cm de altura e o ultimo em desconformidade por possui 19 cm e o máximo permitido ser de 18 cm. Os pisos possuem 43 cm, ultrapassando o máximo de 32 cm indicado por norma. O local apresenta ausência de sinalização nas bordas dos degraus que por norma deve possuir nas projeções laterais ou projeções dos corrimões do mínimo 7cm de comprimento e 3cm de largura. Além disso, apresentou ausência de identificações de pavimentos e salas em braille.

Figura 12 - Acesso a salas de aula do Bloco A



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A Figura 13 e Figura 14 apresentam rampas que foram criadas a poucos anos para proporcionar acessibilidade. As duas rampas indicadas estão com inclinações superiores ao indicado por norma com 20,38% de inclinação para rampa indicada na Figura 13 e 9,55% Figura 14, ambas com desnível que indica inclinação superior ao máximo de 8,33%.

Figura 13 - Rampa de acesso salas de aula



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 14 - Segunda rampa de acesso salas de aula e laboratório



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A Figura 15 apresenta a abertura das portas de sala de aula. As aberturas possuem largura variando de 89 cm a 90 cm e altura de 2,80m. Ao comparar com o indicado por norma, a mesma apresenta sem padrões de acessibilidade, por ser porta de duas folhas cada folha deve apresentar abertura mínima de 80 cm.

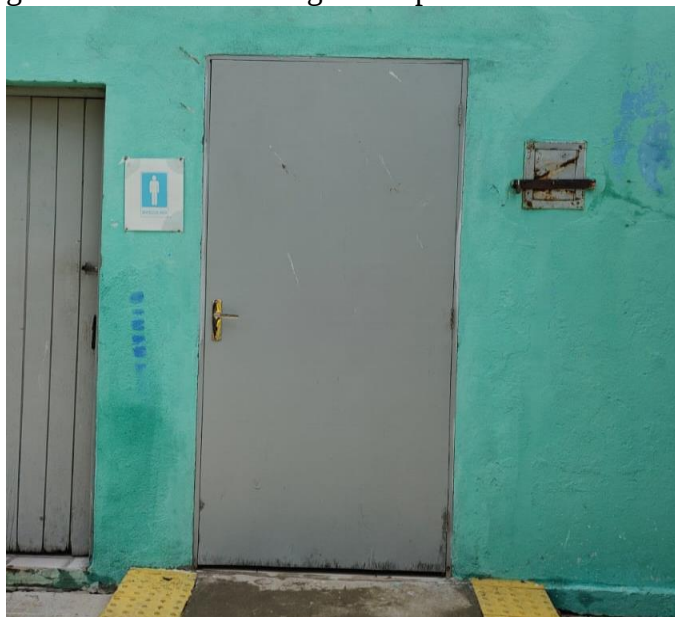
Figura 15 - Aberturas de portas das salas de aula



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na Figura 16 apresenta a porta que dá acesso ao banheiro adaptado para pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida e possui largura de 88 cm e altura de 2,10m dentro dos limites indicados por norma.

Figura 16 - Banheiro designado à pessoa com deficiência



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

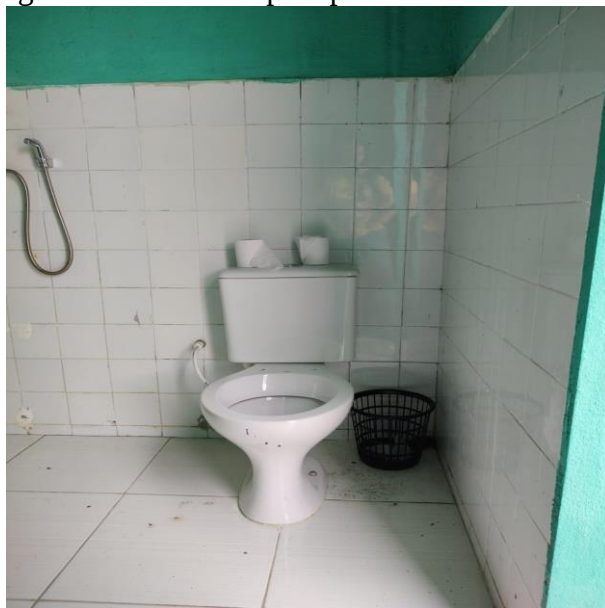
A Figura 17 e Figura 18 apresentam o banheiro adaptado para pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida. Nele, em caso da pessoa com deficiência física é possível o giro de 1,50m, pois o mesmo possui 2,13m x 2,10 m. O lavatório e vaso sanitário possuem altura padrão. Porém, para haver chuveiros o espaço do box deve ser de 0,90m x 0,95m no qual o banheiro não atende esse requisito. O banheiro também apresentou ausência de barras de apoio nas paredes e na porta.

Figura 17 - Banheiro para pessoa com deficiência



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 18 - Banheiro para pessoa com deficiência



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A Figura 19 e Figura 20 apresentam os acessos a sala de reuniões que fica entre o Bloco A e Bloco B da escola. Percebe-se que a mesma não possui nenhum acesso com rampa que possibilite por exemplo a utilização do espaço por uma pessoa com deficiência.

Figura 19 - Sala de reuniões entrada principal



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 20 - Sala de reuniões entrada lateral



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A Figura 21 e Figura 22 apresenta a quadra de esporte. Na Figura 21 é possível observar que a mesma é toda composta por arquibancadas.

Figura 21 - Quadra de esporte completa



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na Figura 22 apresenta uma declividade acentuada que pode provocar acidente, principalmente quando acessada por uma pessoa com deficiência física. Portanto, o acesso ao Ginásio não possui nenhuma adequação em termos de acessibilidade, pelas declividades e a falta de piso direcional e identificação em braile para o ambiente.

Figura 22 - Acesso de entrada a quadra



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A Figura 23 e Figura 24 apresenta os acessos a sala de aula do Bloco B, onde também se situa a biblioteca. Os degraus apresentados na Figura 23 e Figura 24 estão com espelhos e pisos de acordo com norma, mas não apresentam nenhum tipo de sinalização ou rampa, impossibilitando a pessoa com deficiência circular por esses locais. Além disso, a Figura 24 apresenta a entrada para as salas do Bloco B, em que todas apresentam degraus para acessar as salas de aula e aberturas de portas de duas folhas sem apresentar o mínimo de 80cm por folha, como especificado por norma.

Figura 23 - Acesso as salas de aula do Bloco B



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Figura 24 - Segundo acesso as salas de aula do Bloco B



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A Figura 25 apresenta um dos bebedouros instalados na escola, a altura da bica é de 90 cm, atendendo parcialmente a norma, pois deveria haver além da bica a 90cm outra bica à altura entre de 1,00m e 1,10m, ausentes neste caso.

Figura 25 - Local de bebedouro



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

A Figura 26 e Figura 27 apresentam uma praça construída recentemente no final de 2022. Ao analisar o local é percebido os desníveis e que existe uma rampa com curvatura acentuada a direita,

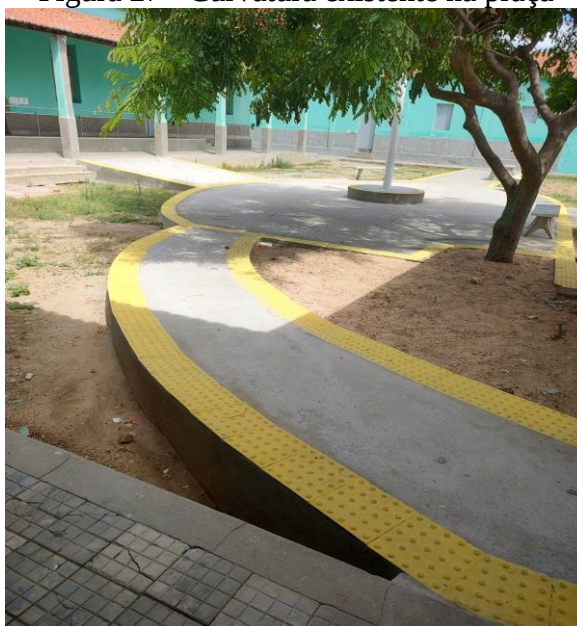
Figura 26 - Desníveis na praça localizada no Bloco A



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Na figura 27 com presença de piso tátil alerta e ausência de corrimões. O projeto arquitetônico continha nesses locais os corrimões, porém não foram executados por falta de recurso, ficando em desconformidade aos padrões normativos.

Figura 27 - Curvatura existente na praça



Fonte: Elaborado pelo autor (2023).

Considerando a análise dados fica evidenciado a necessidade de manutenção, fiscalização e adequações dos espaços no ambiente escolar para tornar a acessível para que todos tenha o direito de ir e vir com segurança.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve o objetivo principal de realizar um estudo das condições de acessibilidade para pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida em uma escola de ensino público, com base na NBR 9050 (ABNT, 2020), após a realização da pesquisa é possível concluir que:

- Existem uma diversidade de marcos legais que asseguram a acessibilidade arquitetônica as pessoas com deficiência. Garantindo direito a igualdade e oportunidade de utilização do ambiente escolar. As normas determinam os necessários para que as barreiras arquitetônicas não empesam o uso com autonomia dos ambientes. No entanto, ainda assim existem diversos locais como o do presente estudo com limitações para pessoa com deficiência, principalmente tratando-se de um local indicado para disseminar o conhecimento através da educação. Estes que deveriam ser locais planejados para o recebimento de todos.
- As rampas criadas para acesso as salas de aula do Bloco A apresentaram padrões de inclinação fora ao indicado por norma.
- As portas de acesso aos espaços de biblioteca, laboratório de informática, direção e salas de aula não atende os padrões normativos.
- A entrada ao ginásio impossibilita a utilização da pessoa com deficiência, principalmente se este for física.
- O banheiro adaptado para uso da pessoa com deficiência não foi concluído. Portanto, não apresenta os padrões normativos necessários.
- A praça construída não possui corrimões em algumas rampas indicadas no projeto devido à falta de recurso.
- A biblioteca é acessada por degraus não sendo acessível para todos os tipos de deficiência ou mobilidade reduzida.
- Através do questionário é possível concluir que: a direção da escola possui o conhecimento da importância da acessibilidade arquitetônica no ambiente escolar e reconhece que o local, mesmo após as adaptações realizadas a escola não possui acessibilidade para pessoa com deficiência e mobilidade reduzida de forma autônoma em todos os ambientes do estudo analisado.

Por fim, apesar das adequações realizadas em parte da escola a mesma encontra-se com parâmetros arquitetônicos em desconformidade com a norma de acessibilidade. Portanto, o recebimento no ambiente escolar de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida apresenta obstáculos para locomoção, levando em consideração que a pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida deve ter o pleno acesso de forma independente a todos os espaços do ambiente escolar.

REFERÊNCIAS

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 16537:2016** Critérios e parâmetros técnicos observados para a elaboração do projeto e instalação de sinalização tátil no piso. Rio de Janeiro, 2016.

BRASIL. **Lei nº 7.853**, de 24 de outubro de 1989. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17853.htm>. Acesso em: 10 Fev. 2023.

BRASIL. **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). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm>. Acesso em: 10 de Fev. 2023.

BRASIL. **Lei nº 10.098**, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Disponível em:< https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/110098.htm>. Acesso em: 10 de Fev. 2023.

BRASIL, **Ministério da Educação**. Cartão do PDDE chega a todo o Brasil e já pode ser utilizado. Brasília, 2018.

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

CASTRO, G. G; ABRAHÃO, C. A. F; NUNES, A. X; NASCIMENTO, L. C. G; FIGUEIREDO, G. L. A. Inclusão de alunos com deficiências em escolas da rede estadual: acessibilidade e adaptações estruturais. **Revista Educação Especial**, vol. 31, n. 60, p. 93-105, 2018.

COSTA, G. R. V; MAIOR, I. M. M; LIMA, N. M. Acessibilidade no Brasil: Uma visão histórica. **ATIID 2005 – III Seminário e II Oficinas “Acessibilidade, TI e Inclusão Digital”** USP/Faculdade de Saúde Pública, São Paulo, 2005.

GOMES, T. C. F.; FRANCISCO, N. P. F. **Acessibilidade : Revisão Bibliográfica**. XII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e VIII Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, p. 1–3, 2008.

GUERREIRO, E. M. B. R. **A acessibilidade e a educação: um direito constitucional como base para um direito social da pessoa com deficiência**. **Revista Educação Especial**, v. 25,

n. 43, 2012.

IBGE. PNS 2019: país tem 17,3 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência. Disponível em: < <https://censoagro2017.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/31445-pns-2019-pais-tem-17-3-milhoes-de-pessoas-com-algum-tipo-de-deficiencia>>. Acesso em: 10 Fev. 2023.

MANZINI, E. J. Inclusão e Acessibilidade Um Estudo Sobre Acessibilidade no. **Revista da Sobama**, v. 10, p. 31–36, 2005.

RIBEIRO, N. P. **Acessibilidade das pessoas com deficiência em uma escola municipal de Tefé/AM**. Monografia (Licenciatura em Pedagogia) – Universidade do Estado do Amazonas, AM, p.59, 2017.

RIBEIRO, L. Fala Cidadão: Leitor atento denuncia falta de merenda na Escola Estadual Joana Honório em Angicos. **Angicos Notícias**. 21 de agosto de 2019.

SANTANA, P. M. **A acessibilidade da pessoa com deficiência na rede pública de ensino do município de Formoso MG**. Monografia (Educação física) – Universidade de Brasília, MG, p. 31, 2017.

SLOBOJA, R. **A acessibilidade e a inclusão social de deficientes físicos (Cadeirantes) nas escolas público-estaduais de Goioerê: Superando as barreiras na educação**. Monografia (Especialista na Pós-graduação em Ensino de Ciências) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, PR, p. 43, 2014.

SOUZA, M. G. F. **Acessibilidade arquitetônica na escola municipal benvinda nunes Teixeira no município de Guamará/RN**. Artigo (Especialista em Atendimento Educacional Especializado) – Universidade Federal Rural do Semi-Árido, RN, p.16, 2017.

SPOMBERG, T. K. **Acessibilidade enquanto pressuposto para inclusão social**. Monografia (Bacharel em Psicologia)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul p. 1–42, 2019.

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

Questionário à Direção da Escola

- 1- A escola recebeu recursos para algum tipo de reforma e estavam previstas no edital a acessibilidade conforme ABNT 9050?
- 2- Você conhece a ABNT 9050? Como se deu o processo de fazer as normas da acessibilidade da escola?
- 3- Durante as primeiras readequações, houve algum engenheiro do estado fiscalizador? Como se deu o processo?
- 4- O MEC disponibilizou recursos para acessibilidade da escola?
- 5- Existe algum aluno matriculado com deficiência ou mobilidade reduzida? Quantos e quais os tipos?
- 6- Existe previsão para adequação de todos os espaços da escola de acordo com a norma?
- 7- A escola participou de algum edital para acessibilidade?
- 8- Os estudantes encontram dificuldades para acessar todos os espaços do ambiente escolar?
- 9- A escola dispõe de laboratório de informática e este possui acessibilidade?
- 10- Existe algum profissional que acompanha os alunos com deficiência?
- 11- A escola possui algum profissional de libras? Existe algum apoio específico para estudantes com cegueira?
- 12- O que precisa melhorar na escola em relação à acessibilidade arquitetônica de informação e comunicação?