



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CENTRO DE ENGENHARIAS
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

PEDRO HENRIQUE CASTRO PEREIRA

**ESTUDO DA ACESSIBILIDADE EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO DO MUNICÍPIO
DE SÃO JOSÉ DO CAMPESTRE/RN**

MOSSORÓ

2023

PEDRO HENRIQUE CASTRO PEREIRA

**ESTUDO DA ACESSIBILIDADE EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO DO MUNICÍPIO
DE SÃO JOSÉ DO CAMPESTRE/RN**

Monografia apresentada à Universidade
Federal Rural do Semi-Árido como requisito
para obtenção do título de Bacharel em
Engenharia Civil.

Orientador: Prof. Dr. Rodrigo Nogueira de
Codes

MOSSORÓ

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.

P436e Pereira, Pedro Henrique Castro.
ESTUDO DA ACESSIBILIDADE EM INSTITUIÇÕES DE
ENSINO DO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DO CAMPESTRE/RN /
Pedro Henrique Castro Pereira. - 2023.
44 f. : il.

Orientador: Rodrigo Nogueira Codes.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Engenharia Civil,
2023.

1. Acessibilidade. 2. NBR 9050. 3. Pessoa com
Deficiência. 4. PCD. 5. Escolas municipais. I.
Codes, Rodrigo Nogueira, orient. II. Título.

Ficha catalográfica elaborada por sistema gerador automático em conformidade
com AACR2 e os dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Biblioteca Campus Mossoró / Setor de Informação e Referência
Bibliotecária: Keina Cristina Santos Sousa e Silva
CRB: 15/120

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.

**ESTUDO DA ACESSIBILIDADE EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO DO MUNICÍPIO
DE SÃO JOSÉ DO CAMPESTRE/RN**

Monografia apresentada à Universidade Federal Rural do Semi-Árido como requisito para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Defendida em: 14 / 10 / 2023

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



RODRIGO NOGUEIRA DE CODES

Data: 19/10/2023 22:20:33-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Rodrigo Nogueira de Codes

Documento assinado digitalmente



RAFAELY ANGELICA FONSECA BANDEIRA

Data: 22/10/2023 08:40:19-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Rafaely Angelica Fonseca Bandeira (UFERSA)

Membro Examinador

VALDER ADRIANO GOMES DE MATOS ROCHA

Assinado de forma digital por VALDER ADRIANO

GOMES DE MATOS ROCHA

Dados: 2023.10.21 19:58:28 -03'00'

Prof. Dr. Valder Adriano Gomes de Matos Rocha (UFERSA)

Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha família, em especial, a minha mãe, meu pai e a minha irmã. Vocês sempre estiveram ao meu lado dando apoio, motivação, amor e carinho. Obrigado por toda compreensão e paciência sem vocês, minha jornada teria sido mais difícil.

Agradeço a Deus por toda sabedoria e determinação. Obrigado por estar presente em cada passo iluminando meu caminho.

Aos meus amigos que também sempre me apoiaram e estiveram comigo no dia à dia estressante da faculdade e nos momentos de descontração. Todos foram essenciais para manter minha motivação.

Aos meus amigos que também sempre me apoiaram e estiveram comigo no dia à dia estressante da faculdade e nos momentos de descontração.

Agradeço ao corpo docente da UFERSA pelo excelente trabalho realizado durante minha graduação. Foi notório o interesse sempre em buscar o melhor para o curso e para os alunos. Agradeço pelo conhecimento, apoio e compreensão.

Em especial, agradeço a Rodrigo Nogueira de Codes, pela orientação, por todo o apoio e acolhimento. Obrigado pelo conhecimento, pela compreensão e por ter me ajudado a trilhar esse caminho difícil.

Agradeço a todos aqueles que de alguma forma desenvolvem para este trabalho, direta ou indiretamente. Ademias, a todos que acreditaram em mim e me apoiaram de alguma forma, deixo minha gratidão.

Muito Obrigado.

Pedro Henrique Castro Pereira.

RESUMO

A acessibilidade de pessoas com deficiência é uma temática bastante discutida, é um direito assegurado por lei. É fundamental e obrigatório que as escolas garantam um ambiente acessível para todos os alunos, independentemente de suas limitações. O presente trabalho objetiva realizar um levantamento buscando analisar nas escolas e creches suas estruturas existentes para o atendimento com qualidade aos alunos com deficiência em consonância com a NBR 9050:2020 de acessibilidade. Este trabalho tem por objetivo verificar a situação atual das condições em escolas no município de São José do Campestre segundo as normas vigentes sobre acessibilidade, apresentar as barreiras arquitetônicas em atendimento a normas vigentes e sugerir soluções para maximizar a acessibilidade em consonância aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), em específico, o objetivo número 4 – educação de qualidade. No mais, ainda existem desafios rotineiros para que, de modo geral, as escolas sejam inclusivas e todos tenham suas necessidades garantidas. Como resultados deste trabalho foram observados a presença de rampas e corredores mal projetados e executados. A análise da acessibilidade nas escolas revelou uma série de desafios que precisam ser expostos para garantir que todas as pessoas, independentemente de suas condições individuais, tenham acesso adequado às instalações educacionais.

Palavras-chave: Acessibilidade. NBR 9050. Pessoa com Deficiência. PCD. Escolas municipais.

ABSTRACT

Accessibility for people with disabilities is a widely discussed topic, it is a right guaranteed by law. It is essential for schools to ensure an accessible environment for all students, regardless of their limitations. The present work aims to carry out a survey seeking to analyze the existing structures in schools and daycare centers for providing quality care to students with disabilities in accordance with NBR 9050:2020 on accessibility. Aiming to verify the current situation of conditions in schools in the municipality of São José do Campestre according to current regulations on accessibility; Present architectural barriers in compliance with current standards; Suggest solutions to maximize accessibility in line with the Sustainable Development Goals (SDGs). The advances and changes foreseen in the standard, and significant changes in awareness about accessibility in schools, regulations and public policies that promote the inclusion of students with disabilities. Furthermore, there are still routine challenges so that schools are generally inclusive and everyone's needs are met. The presence of poorly designed and implemented ramps and corridors was also present in schools. Obeying the slope and minimum dimensions is essential to guarantee accessibility to the teaching environment. analysis of accessibility in schools revealed a series of challenges that need to be elucidated to ensure that all people, regardless of their individual conditions, have adequate access to educational facilities.

Keywords: Accessibility. NBR9050. Person with Disability.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Versões da ABNT NBR 9050	25
Figura 2	–	(A) NBR 9050:2015; (B) NBR 9050:2020.....	27
Figura 3	–	Espaço confinado perpendicular.	27
Figura 4	–	Rampa Interna da Escola Creche Mundo Feliz	34
Figura 5	–	Rampa Interna da Escola Municipal Jardelina Freire do Nascimento	34
Figura 6	–	FIGURA 6: Rampa Interna da Escola Creche Municipal São José.....	34
Figura 7	–	Estrutura e posicionamento de corrimões.....	35
Figura 8	–	Sinalização tátil em rampas. ABNT NBR 16537.....	36
Figura 9	–	Calçada, rampa de acesso externo da Escola Creche Mundo Feliz.....	37
Figura 10	–	Calçada, rampa de acesso externo da Escola Municipal Jardelina.....	37
Figura 11	–	Rampa de acesso externo da Escola Municipal Jardelina.....	37
Figura 12	–	Calçada, rampa de acesso externo da Creche Municipal São José.....	37
Figura 13	–	Modelo de rampa proposto.....	38
Figura 14	–	sóculo sob a base da bacia, convencional ou com caixa acoplada.....	40
Figura 15	–	Banheiro Sem barra de apoio horizontal da Escola Creche Mundo Feliz.....	46
Figura 16	–	vaso não permite ter área de transferência da Escola Municipal Jardelina	46
Figura 17	–	Banheiro dos alunos da Creche Municipal São José.....	46
Figura 18	–	Torneira não acionada por alavanca ou sensor da Escola Creche Mundo Feliz	46
Figura 19	–	Portas com 80 cm de largura (6.11.2.4), da Escola Creche Mundo Feliz.....	46
Figura 20	–	Batente que impede o uso da sala por PCD Escola Creche Mundo Feliz.....	46
Figura 21	–	disposição de elementos e dimensões mínimas para áreas de transferência lateral, perpendicular e diagonal.....	46
Figura 21	–	Entrada e estacionamento da Escola Municipal Jardelina Freire do Nascimento.....	46

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	–	descrição dos 7 princípios do desenho universal.....	37
Quadro 2	–	Exemplos para a diferença entre redações de desempenho e as descritivas.	39
Quadro 3	–	Síntese de alguns itens da NBR9050:2020 comparada a NBR9050:2015...	42
Quadro 4	–	Limites máximo de inclinação de rampas.....	47
Quadro 5	–	Informações da não conformidade da escola Jardelina Freire do Nascimento	38
Quadro 6	–	Informações da não conformidade da creche Mundo Feliz:.....	39
Quadro 7	–	Informações da não conformidade da creche municipal São José:.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AMPCOM	Associação Nacional do Ministério Público
CUD	Center of Universal Design
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
MEC	Ministério da Educação
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organizações das Nações Unidas
PEA	Programa Escola Acessível
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AMPCOM	Associação Nacional do Ministério Público

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	OBJETIVOS.....	14
2.1.	OBJETIVO GERL.....	14
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	14
3	REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
3.1	Acessibilidade.....	15
3.2	O Desenho Universal.....	18
4	METODOLOGIA.....	26
4.1	Classificação da Pesquisa.....	26
4.2	Procedimentos da Pesquisa.....	26
4.2.1	Levantamento Bibliográfico.....	26
4.2.2	Levantamento das Informações.....	27
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	28
5.1	Pontos focais.....	28
5.2	Análise da acessibilidade rampas internas, corrimão, sinalização.....	28
5.3	Análises a acessibilidade das rampas externas e calçadas das escolas.....	31
5.4	Análise da acessibilidade em banheiros, bacias sanitárias, lavatórios e portas.....	31
5.5	Análise da sinalização de rota da acessibilidade	35
5.6	Análise da sinalização de rota da acessibilidade.....	37
5.7	Análise da sinalização de rota da acessibilidade.....	39
5.8	Análise da sinalização de rota da acessibilidade.....	40
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	41
7	REFERÊNCIAS.....	43

1 INTRODUÇÃO

No contexto da educação, social e da engenharia civil, a acessibilidade de pessoas com deficiência é uma temática bastante discutida. Garantir um ambiente acessível para todos os alunos, independentemente de suas limitações, sejam elas motoras, auditivas, deficiência mental ou intelectual. A acessibilidade a pessoas com deficiência a (PCD) trata de critérios que precisam ser ampliados, não apenas se tratando de cumprimento de obrigações legais, mas, que motive e garanta educação com qualidade de vida.

Assim, no sentido de normatização a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, na Norma Técnica Brasileira – NBR 9050 de 2020, que trata a acessibilidade e edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e rurais, estabelecendo critérios técnicos para serem analisados desde projeto, construção, instalação e adaptação destes ambientes e de edificações às condições de acessibilidade (BRASIL, 2021).

Além dos avanços e mudanças prevista nas normas, houve um avanço significativo de conscientização sobre acessibilidade nas escolas, regulamentação e políticas públicas que promovam a inclusão de alunos com deficiência. Ainda existem desafios rotineiros para que de modo geral as escolas sejam inclusivas e todos tenham suas necessidades garantidas.

O artigo 205 da Constituição Federal (1988) descreve que “A educação, direito de todos e dever do estado será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Ao longo da história enfrentamos diversas formas e condições pela sociedade, por alguns momentos a aceitação foi considerada em outros momentos ignoradas e desrespeitadas na convivência social. Assim, a Constituição garante a todas as pessoas perante a lei e garante direitos fundamentais a todos.

Sendo a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, nº 13.146/2015, em seu artigo 8º, "É dever do Estado, da sociedade e da família assegurar à pessoa com deficiência, com prioridade, a efetivação dos direitos referentes à igualdade de oportunidades, à acessibilidade, à participação e à inclusão plena e efetiva na sociedade." Logo, a inclusão educacional é um direito garantido por lei e é dever do estado garantir o acesso e a permanência de alunos às escolas e creches.

Considerando todos esses aspectos jurídicos e conhecendo a necessidade específicas deste grupo na população, o engenheiro civil tem por função oferecer e fiscalizar ambientes favoráveis, seguros e funcionais a todas as pessoas com deficiência.

No município de São José do Campestre existem 19 unidades de ensino, desde escolas, creches a centros de educação. Conforme o IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) o município tem um total de 5.354 pessoas com algum tipo de deficiência (auditiva, metal/intelectual, motora, visual) e grau de dificuldade¹: pessoas deficiência auditiva (888), pessoas com deficiência metal/intelectual (182), pessoas com deficiência motora (1.075) e pessoas com deficiência visual (3.209) (IBGE, 2021).

As atividades do engenheiro civil podem contribuir significativamente quando se trata de barreiras arquitetônicas que venham dificultar a acessibilidade. Explorar os ambientes buscando normas a serem seguidas e interagir com o ambiente construído, de maneira que o exercício da atividade venha atender pessoas com deficiência são qualidades construtivas essenciais para a vida digna.

Considerando a importância dos aspectos legais, normas, definições e quantitativo de pessoas com deficiência no município de estudo, objetivou-se nessa pesquisa verificar com são desenvolvidas as estruturas dos ambientes escolares de São José do Campestre no estado do Rio Grande do Norte sob a ótica da lei de acessibilidade

As desigualdades de acessibilidade persistem, com isso, desde 2008, a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, vem destacando a urgência de repensar a construção de sistemas educacionais que demandem uma mudança estrutural nas escolas, que independente das especificidades, todas precisam serem atendidas, segundo o desenho universal (SANTOS; CAPELLINI, 2021).

2 OBJETIVOS

¹ Classificada como: (i) não consegue de modo algum, (ii) grande dificuldade e (iii) alguma dificuldade.

2.1 OBJETIVO GERAL

Este trabalho tem por objetivo realizar um levantamento buscando analisar em uma escola e duas creches suas estruturas existentes para que o atendimento aos alunos com deficiência seja realizado em consonância com a NBR 9050:2020, a norma técnica de acessibilidade.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar as barreiras arquitetônicas que dificultam ou impedem o atendimento às normas vigentes;
- Propor soluções para maximizar a acessibilidade em consonância aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS);

3 REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico seguirá dividido em tópicos, buscando apresentar abordagem que nortearam a discussão dos resultados, os eixos temáticos estão compostos por: Acessibilidade; Desenho universal; NBR 9050 (versões).

3.1 Acessibilidade

Inicialmente, discutir o termo acessibilidade e seus conceitos e relações, é importante compreender o termo deficiência, com isso, deve-se tratar as mais diversas deficiências de forma individual acerca de suas condições. Com isso, Mazera (2020) ressalta que a deficiência é de difícil definição, pois congrega elementos complexos dinâmicos, multidimensionais e questionáveis, sendo histórica e socialmente determinada.

A discussão histórica sobre as pessoas com deficiência e o ambiente de convivência foi introduzida pela primeira vez no ano de 1978 com a publicação da Emenda Constitucional nº. 12. Ainda de forma intimista, acrescido de um pequeno parágrafo na Constituição de 1967, sem participação popular. Somente no texto da Constituição de 1988, resultou maior participação de vários representantes da sociedade (RODRIGUES; BERNARDI, 2020).

Com a promulgação da Constituição de 1988, houve a real efetivação, o tema acessibilidade é citado na Carta Magna no artigo 5º, em que garante o direito de ir e vir estabelecendo a livre locomoção no território nacional em tempo de paz. Sendo no artigo 227 define que: "§ 2º - A lei discorre sobre as normas de construção dos logradouros e dos edifícios de uso público, a fim de garantir acesso adequado as pessoas com deficiência".

No entanto, somente no ano de 2000, se consolida o assunto foi regulamentado com a Lei nº 10.098 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. Mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação (BRASIL, 2000). Posteriormente, com a regulamentação da Lei citada anteriormente, o Decreto nº 5.296/2004, resultado de um trabalho coletivo da sociedade civil e o estado.

Contudo, a legislação sobre acessibilidade avançou, envolvendo os meios científicos e tecnológicos, mas que ainda existem impedimentos que dificultam a implementação. Nesse

sentido, são diversos os conceitos do tema acessibilidade, envolvendo respeito e consciência da sociedade.

Na perspectiva internacional em 1975 a ONU – Organizações das Nações Unidas, adotou a declaração dos Direitos das Pessoas Portadoras de Deficiência, proclamando a igualdade de direitos civis e políticos para as pessoas portadoras de deficiência. E em 1981 criou o Ano Internacional das Pessoas Portadoras de Deficiência, ocasionando a formulação do Programa Mundial de Ação para Pessoas Portadoras de Deficiência (ONU, 2003).

Em 2011, a Associação Nacional do Ministério Público – AMPCOM, lançou a campanha nacional “Ministério Público de Contas pela Acessibilidade Total”, a campanha visa contribuir positivamente para construção de um país de fato 100% acessível, efetivando cobranças de cumprimento dos dispositivos legais e constitucionais sobre a questão da acessibilidade, bem como, conscientizar os gestores quanto a essa necessidade do presente e futuras gerações (BRASIL, 2012).

Par tanto, a Lei Brasileira de Inclusão (LBI) nº 13.146/2015, define barreiras como sendo qualquer tipo de atitude ou obstáculo que impeça alguém de realizar determinada atividade em segurança. A LBI, afirma que as barreiras arquitetônicas, ou obstáculos físicos, são aqueles existentes nos edifícios públicos ou privados que impedem a circulação das pessoas, enquanto a acessibilidade é definida como “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida” (BRASIL, 2015, p. 1).

A NBR 9050 define a deficiência como a redução, limitação ou inexistência das condições de mobilidade, percepção das características do ambiente ou ainda de utilização dos equipamentos e elementos, em caráter temporário ou permanente (NBR, 9050, 2020).

A população com deficiência no Brasil foi estimada em 18,6 milhões de pessoas de 2 anos ou mais, o que corresponde a 8,9% da população dessa faixa etária. No entanto, os últimos dados do IBGE, apresenta que apenas 25,6% das pessoas com deficiência tinham concluído pelo menos o Ensino Médio, enquanto 57,3% das pessoas com tinham esse nível de instrução (IBGE, 2023).

Para isso, a ABNT, que é o órgão responsável pela normatização técnica no Brasil, através da NBR 9050:2020, define a acessibilidade como:

A possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários,

equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida (ABNT, 2020, p. 2).

Sobre o conceito de acessibilidade, Sassaki (2009), ressalta que se trata de:

Uma facilidade que desejamos ver e ter em todos os contextos e aspectos da atividade humana. Se a acessibilidade for (ou tiver sido) projetada sob os princípios do desenho universal, ela beneficia todas as pessoas, tenham ou não qualquer tipo de deficiência. Considerando as dimensões da acessibilidade como: arquitetônica (sem barreiras físicas), comunicacional (sem barreiras na comunicação entre pessoas), metodológica (sem barreiras nos métodos e técnicas de lazer, trabalho, educação etc.), instrumental (sem barreiras instrumentos, ferramentas, utensílios etc.), programática (sem barreiras embutidas em políticas públicas, legislações, normas etc.) e atitudinal (sem preconceitos, estereótipos, estigmas e discriminações nos comportamentos da sociedade para pessoas que têm deficiência) (SASSAKI, 2009, p.1-2).

Desde o caráter histórico sobre acessibilidade, locomoção e suas dimensões, com o tempo vem se adaptando para o processo inclusivo. Exemplo disso, Araújo (2002) afirma que o acesso de uma determinada pessoa, se dar tanto da mobilidade característica à pessoa quando à acessibilidade física, condição ofertada pelo ambiente, assim, mobilidade é a capacidade de locomoção no ambiente, incluindo sensações, percepção e um contexto social. Enquanto isso, à acessibilidade física está ligado às condições de conforto, por isso, acessibilidade não se limita a dimensão física, mas reúne dimensão psico-socio-ambiental. Só assim, conseguimos entender que acessibilidade do ambiente é condição essencial para o indivíduo realizar qualquer coisa dentro de suas capacidades.

No entanto, o termo acessível se condiz tanto em acessibilidade arquitetônica, como até de comunicação. Significa para o indivíduo, não só o direito de acessar informações e comunicação, mas inclui o direito para minimizar barreiras arquitetônicas, de acesso físico. Para tanto, à acessibilidade é uma condição acessível aos lugares, às pessoas, serviços e demais. É uma forma de se interagir de espaços de maneira segura e com autonomia, mesmo que pessoas tenham especificidades acentuadas (SOUSA; SILVA JUNIOR; COSTA, 2017).

Contudo, Landim (2011) argumenta em específico sobre acessibilidade em espaços públicos, o autor afirma que estes espaços são projetados de forma diversa para as pessoas. Em muitos casos os espaços são construídos sem a preocupação de inclusão e participação de todos os potenciais usuários, seja portador de deficiência ou com mobilidade reduzida. Assim, garantir a acessibilidade é uma importante ação e que todos tenham direito ao lazer, convivência e à cultura, incluindo nos espaços comunicação e informação.

Com a evolução de normas e legislação, o conceito de acessibilidade como condição para utilização de ambientes por pessoas com deficiência ou mobilidade restrita, tem sido frequentemente substituída pelo termo Universal Design (COSTA; MAIOR; LIMA, 2005).

De forma geral, os conceitos de acessibilidade apresentam características semelhantes, o que se consagra com uma série de elementos indispensáveis nas definições. Consequente a isso, pode-se afirmar que um ambiente, uma escola, uma edificação, espaço urbano são acessíveis quando sua utilização é visível ao uso, a liberdade para utilização, facilidade, igualdade de condições, com segurança, conforto e independência no momento de utilizar os mecanismos de acessibilidade (FORTUNA, 2009).

3.2 O Desenho Universal

Os ambientes construídos, acessibilidade e os direitos das pessoas em ir e vir, independente da sua necessidade motora, visual ou mental são discutidas mundialmente. Assim, para discutir os princípios do desenho universal no processo de projeto e compreender em que momento da história se começa a ganhar dimensão e destaque de importância, é necessário entender a composição arquitetônica. Essa discussão se inicia com Jean-Nicolas-Louis Durand, um arquiteto francês, que relata sobre o método racional de projeto arquitetônico (BERNARDI, 2007).

Neste sentido histórico, na década de 90, Ron Mace (arquiteto que se destacou pelo termo *design universal*) compôs um grupo de arquiteto e outros envolvidos que simpatizavam com suas ideias. Entretanto, projetar espaços levando em consideração todas estas necessidades não é uma tarefa fácil. O *Center of Universal Design - CUD*, na Carolina do Norte - Estados Unidos, de forma inclusiva instituindo os sete princípios do desenho universal em 1997. Estes princípios podem ser aproveitados em qualquer tipo de projeto, seja de ambientes, produtos e comunicações (DORNELES; AFONSO; ELY, 2013), descritos a seguir (QUADRO 1):

Quadro 1: Descrição dos 7 princípios do desenho universal.

Princípio	Função
Uso Equitativo	O desenho de espaços e equipamentos deve ser abrangido por pessoas com habilidades diversas, impedindo sua segregação ou estigmatização. Exemplo: Como os bancos possuem assentos retráteis, um indivíduo em cadeira de rodas pode continuar em qualquer posição do anfiteatro, e não apenas na parte inferior ou superior como é costume.
Flexibilidade no Uso	As diversas prioridades e habilidades individuais devem ser ponderadas no desenho, possibilitando opção de escolha aos usuários conforme suas necessidades. Exemplo: uma praça com desníveis que possui opções de circulação, com rampa e escada, conforme a escolha de cada usuário.
Uso Simples e Intuitivo	Os espaços e equipamentos devem ser de fácil entendimento, independente da experiência, conhecimento, habilidades de linguagem ou nível de concentração dos usuários. Exemplo: pilares em todos os acessos como forma de marcar o início de caminhos importantes, facilitando a visualização dos mesmos por pessoas com baixa visão, pessoas que não conhecem o lugar ou pessoas com deficiência cognitiva.
Informação de Fácil Percepção	O desenho comunica a informação indispensável ao usuário, independente das condições do ambiente ou de suas habilidades. Exemplo: informações sobre os espaços e as atividades devem ser fornecidas de diferentes maneiras, colaborando com pessoas com deficiência visual total e parcial, pessoas que não conhecem o local, turistas que não falam a língua do país, crianças, entre outros.
Tolerância ao Erro	O desenho minimiza riscos e consequências adversas de ações acidentais ou não intencionais. Exemplo: colocadas guias por todo o parque indicando os caminhos mais seguros para circulação, sem obstáculos ou grandes inclinações.
Baixo Esforço Físico	O espaço ou equipamento deve ser eficiente e confortável na sua utilização, considerando todas as habilidades dos usuários, ocasionando-lhes o mínimo de fadiga.

	Exemplo: em um parque o caminho principal possui uma mesma inclinação do começo ao fim, e foram escolhidos materiais estáveis para o piso, facilitando o percurso para os usuários.
Dimensão e Espaço para Aproximação e Uso	Os espaços e os equipamentos devem ter dimensões apropriadas para o acesso, o alcance, a manipulação e o uso, independente do tamanho do corpo do usuário, da postura ou mobilidade. São elevações de espelhos d'água ou floreiras que permitem o contato de pessoas em cadeira de rodas.

Fonte: (CONNELL et al., 1997); (DORNELES; AFONSO; ELY, 2013).

Considerando a importância na contribuição para acessibilidade, estes princípios podem ser aplicados em qualquer tipo de projeto, seja de ambiente, produtos ou comunicação. No entanto, estes princípios não consistem em regras, mas um direcionamento de pensar formas que possam contribuir em projetos que atendam todas as pessoas, independentemente de suas características ou habilidades particulares (DORNELES; AFONSO; ELY, 2013).

O desenho universal e a acessibilidade não se estabeleceram como processo de evolução do ato do projeto, mas suas diretrizes foram ampliadas no ambiente legal, e depende do meio físico. Uma dinâmica que gerou dificuldades de implementação em seu processo histórico e legal, considerando os textos que projete a proteção das pessoas com deficiência (BERNARDI, 2007).

Ainda que a Acessibilidade e o Desenho Universal dependam do meio físico, suas diretrizes foram estabelecidas e ampliadas no ambiente legal, e não no processo de amadurecimento do ato do projeto. Consequentemente, essa dinâmica gerou a dificuldade de implementação (RODRIGUES; BERNARDI, 2021).

O Ministério da Educação – MEC, através do Programa Escola Acessível – PEA tem ofertado apoio financeiro e técnico para as adequações arquitetônicas em estruturas das escolas e materiais didáticos aos alunos com alguma deficiência, construção de rampas, sanitários e vias de acesso, instalação de corrimão, sinalização e comunicação, adquirindo também cadeiras de rodas, bebedouros e mobiliários acessíveis (MEC, 2013).

3.3 NBR 9050

Essa Norma Técnica Brasileira estabelece critérios e parâmetros técnicos para acessibilidade de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida. Com o tempo a norma

passou por várias modificações e revisões se adequando as demandas da sociedade. Essas revisões incluíram aprimoramentos nos critérios de acessibilidade, levando em consideração não apenas as questões arquitetônicas, mas também aspectos como comunicação, sinalização, mobiliário urbano, transporte público e tecnologia assistiva.

A ABNT em atendimento às normas de acessibilidade a partir de 2004 tornou-se obrigatório com o Decreto nº 5.296/2004, contudo a presença dessa instituição nos textos legais de outra natureza não é novidade, tendo sido iniciado em 1962 com a Lei nº 4.150, que institui o regime obrigatório de preparo e observância das normas técnicas nos contratos de obras e compras do serviço público de execução direta (BRASIL, 1962).

A primeira versão da NBR 9050 foi publicada em 1994 e estabelecia as diretrizes básicas para a construção de espaços acessíveis, como edifícios públicos, calçadas, banheiros, entre outros. Em suma importância, a NBR 9050 foi a primeira norma técnica a nível nacional voltada às necessidades das pessoas com deficiência. Atualmente a norma consta com quatro versões e a última lançada em 2020, como resume a Figura 1, a seguir:



Figura 1: Versões da ABNT NBR 9050.

Fonte: (RODRIGUES; BERNARDI, 2021).

Ainda segundo Rodrigues e Bernardi (2021) nas versões 2004 para 2015, houve critérios a serem avaliados no sentido da tipologia de redação, com o caráter prescritivo, priorizando as metragens exatas ou intervalos dimensionais admissíveis (QUADRO 2):

Quadro 2: Exemplos para a diferença entre redações de desempenho e as descritivas.

(I) Redação de Desempenho	Decreto 5.296/2004, Art. 12: Em qualquer intervenção nas vias e logradouros públicos, [...] garantirão o livre trânsito e a circulação de forma segura das pessoas em geral, especialmente das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida [...].
(II) Redação Prescritiva	ABNT NBR 9050:2015, item 6.12.3. Tópico c) faixa livre ou passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre; □

Fonte: (RODRIGUES; BERNARDI, 2021, p.4).

A versão de 2020 tem como título: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Em agosto de 2020 a ABNT publicou uma emenda trazendo alterações no conteúdo da NBR 9050, que trata da Acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Em análises a mudança da emenda da norma, segue algumas alterações de itens impactam sensivelmente a elaboração de projetos arquitetônicos e a morfologia de certos elementos, como base na norma atualizada de 2020:

- Sinalização: Optou-se pelo desenho de formas arredondadas, mais alinhado aos padrões internacionais, símbolo retoma o diagrama de proporções;
- Nos espaços reservados para PCR e PMR a imagem do SIA passa a assumir dimensões mínimas de 15 x 15cm. Por outro lado, foi retirada a obrigatoriedade desse símbolo na sinalização de plataformas inclinadas;
- Em elevadores, deu-se ênfase à necessidade de indicar o andar com sinalização em relevo e em braile, nos dois batentes externos;

O destaque para as alterações de corrimãos, onde as alturas do corrimão passam a ser tomadas em relação ao bocel ou quina do degrau e não mais do ponto central do piso. Na nova versão esse problema não existe mais, pois passam a ser admitidas duas situações: corrimãos laterais ou corrimão intermediário duplo.

- Plataformas de percurso aberto, muito comuns em agências bancárias e residências, já eram admitidas em desníveis inferiores a 2m. Para desníveis maiores, era necessária a adoção de uma caixa enclausurada. O que muda na nova norma é a altura máxima do desnível em percurso fechado que passa de 9m para 4m.

A seguir será apresentado os itens que sofreram mudanças impactam no projeto dos espaços e seus equipamentos:

1. Item 4.3.4: Área para manobra de cadeiras de rodas sem deslocamento. Rotação de 180 graus permanece o espaço de 1,50m x 1,20m, o que muda é o segmento reto aumentado de 0,56m para 0,80m.

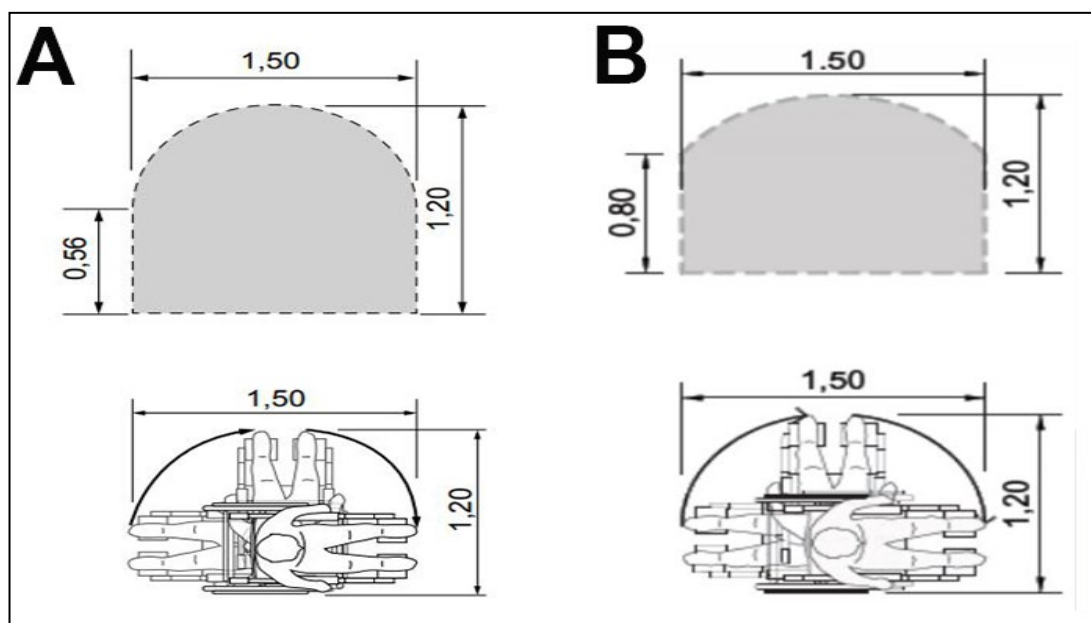


Figura 2: (A) NBR 9050:2015; (B) NBR 9050:2020.

Fonte: NBR (2015); Emenda:2020 ABNT NBR9050.

2. Item 4.3.6: Posicionamento de cadeiras de rodas em espaços confinados. Círculo de diâmetro 1,50m para manobra 360 graus foi alterado pelo espaço de 1,50m por 1,20m contendo o semicírculo para manobra em 180 graus.

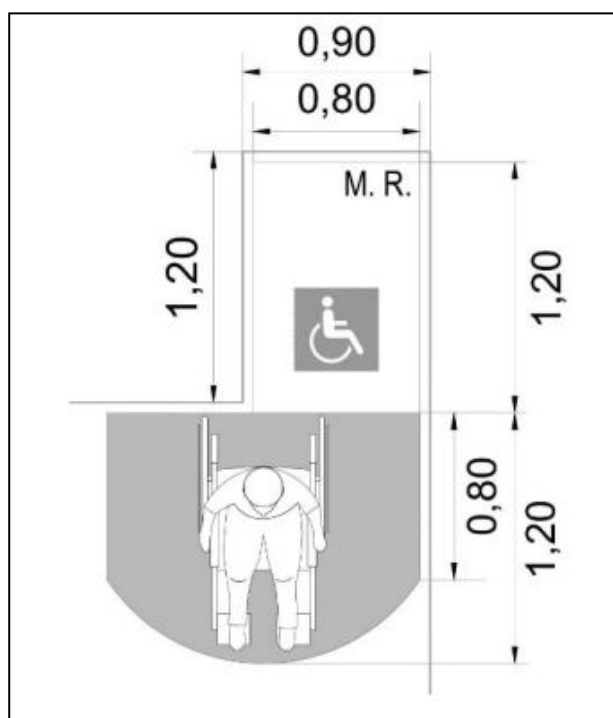


Figura 3: Espaço confinado perpendicular.
Fonte: Emenda:2020 ABNT NBR9050.

A última versão apresenta uma significativa quantidade de itens com alterações, apresentou-se por meio de figuras exemplos de atualizações, uma forma de projetar a atualização simbólica de entra outras, destacada. Para isso, pontuaremos quais os itens tiveram atualizações, Quadro 3:

Quadro 3: Síntese de alguns itens da NBR9050:2020 comparada a NBR9050:2015.

Item	Atualização
4.3.7 - Proteção contra queda ao longo de rotas acessíveis	1. Proteção contra queda em áreas de circulação com implantação de margem plana: com pelo menos 60cm de largura antes do início do desnível, com piso diferenciado (tátil e visual). 2. proteção contra queda em áreas de circulação com adoção de proteção vertical: para desníveis entre 18 e 60cm com inclinação igual ou superior a 1:3, adoção de barreira de proteção com altura mínima de 15cm e topo com contraste visual. 3. Proteção contra queda em áreas de circulação com instalação de guarda corpo: em áreas de circulação elevadas, rampas, terraços sem vedação lateral que estejam delimitadas em um ou ambos os lados por

	superfície que se incline para baixo com desnível superior a 0,60 m e inclinação igual ou superior a 1:2, a instalação de proteção com características de guarda-corpo
4.6.6.2/ 4.6.6.3 - Maçanetas barras antipânico e puxadores	Para os puxadores verticais para portas, fica mantido o comprimento mínimo de 0,30 m, altera para ficarem afastados 0,10m do batente.
6.1 – Área de resgate	Retirada de texto da exigência de ser ventilada e de ter área de circulação e manobra com rotação de 180 graus ou de 360 graus quando “embutida” em nicho. As novas exigências de atendimento são: a) estar localizado fora do fluxo principal de circulação; b) ser provido de dispositivo de emergência ou intercomunicador; c) ser sinalizado.
6.10.4.4 - Plataforma de elevação inclinada	Fica dispensada a demarcação do SIA no piso da área de espera e a figura ilustrativa foi atualizada.
6.12.4 - Acesso de veículo ao lote	A faixa de circulação de pedestres, em cuja faixa de serviço são permitidas rampas, teve a figura em vista superior substituída para correção da inclinação da rampa
6.12.7.3 - Rebaixamento de calçadas	Acrescentado ao texto sobre a inclinação máxima de 8,33%, que o ideal é que seja menor que 5%. A largura mínima do rebaixamento de 1,50m foi alterada para 1,20m, porém recomenda-se 1,50m ou ainda a mesma largura da faixa de pedestres

Fonte: Bressane (2020).

Principais pontos e aspectos da NBR 9050:2020 incluem destacado em resumo (NBR, 2020):

Acessibilidade universal: A norma promove a ideia de acessibilidade universal, ou seja, que as edificações e espaços devem ser projetados e construídos de modo a serem acessíveis a todas as pessoas, independentemente de suas limitações físicas, sensoriais ou cognitivas.

Requisitos arquitetônicos: Estabelece critérios para rampas, escadas, portas, corredores, elevadores, banheiros, entre outros elementos arquitetônicos, de forma a garantir a acessibilidade e a segurança das pessoas com deficiência.

Sinalização tátil e visual: Define regras para a implementação de sinalizações táteis e visuais que auxiliem as pessoas com deficiência visual na orientação em espaços públicos.

Mobiliário urbano acessível: Aborda a adaptação de mobiliário urbano, como bancos, bebedouros e lixeiras, para atender às necessidades das pessoas com deficiência.

Comunicação acessível: A norma trata da comunicação acessível em espaços públicos, abrangendo desde informações visuais e sonoras até a disponibilidade de informações em formatos acessíveis, como Braille e Libras.

Acessibilidade em edificações residenciais: Define requisitos específicos para a acessibilidade em edificações residenciais, garantindo que casas e apartamentos possam ser utilizados por pessoas com deficiência.

Transporte e estacionamento acessíveis: Estabelecem critérios para a acessibilidade em transporte público, estações de embarque e desembarque, bem como a disposição de vagas de estacionamento reservadas para pessoas com deficiência.

A ABNT busca revisar no período de cinco anos, por meio de uma análise sistemática. Com o surgimento de demandas e novos estudos pautados em experiências, busca melhorar os usos, garantindo inclusão e segurança e acompanhando as alterações. Todas as mudanças se baseiam na versão anterior de cada norma antes vigente, assim, não significa que o que foi feito precisa ser quebrado, mas de reformas de adequação aos novos parâmetros (BERNARDI, 2020).

4 METODOLOGIA

4.1 Classificação da Pesquisa

Para o referido estudo, de acordo com Gil (2007) a pesquisa quanto à sua finalidade, classifica-se como exploratória tendo em vista que será realizado um levantamento bibliográfico, análise de norma técnica e estudo de campo e de natureza quali-quantitativa.

4.2 Procedimentos da Pesquisa

4.2.1 Levantamento Bibliográfico

A pesquisa apresenta caráter exploratório, pois foi realizado um levantamento bibliográfico fornecendo os subsídios teórico-metodológicos sobre os temas referentes à

deficiência, acessibilidade, versões de normas técnicas, NBR 9050:2020, desenho universal, a fim de fundamentar a pesquisa, através de artigos científicos, livros, teses, dissertações, monografias, leis, disponibilizados na internet.

4.2.2 Levantamento das Informações

Inicialmente buscou-se revisar toda a NBR 9050:2020. A princípio realizou-se contato com a Secretaria de Educação e Desporto, na pessoa do senhor Anônimo Romão da Silva) e a Secretaria Municipal de Transporte, Obra e Urbanismo, na pessoa do senhor Francisco das Chagas Nascimento, a fim de oficializar as visitas técnicas as escolas do município para registros de conformidade ou não conformidade dos elementos das escolas em relação à norma.

Para análise do proposto na pesquisa, buscou-se realizar uma auditoria em três instituições de ensino do município, sendo elas: Escola Municipal Jardelia Freire do Nascimento, escola Creche Municipal São José e Escola Creche Mundo Feliz. A auditoria é o atestamento ou não da conformidade de um fato, condição ou direito relativo a um objeto.

4.2.3 Critérios de Análises da Infraestrutura

Para a realização de avaliação durante as auditorias, buscou-se como base o checklist de acessibilidade para avaliação de conformidades às normas de acessibilidade (Conforma NBR9050:2020) elaborado pela Secretaria Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Disponível no site do Ministério do Desenvolvimento Humano (https://www.gov.br/mdh/pt-br/acesso-a-informacao/governanca/acessibilidade/LaudoPadro_Acessibilidade_MDH_DF_AParqueCida de.REV2.pdf). A estrutura dos critérios de avaliação foi adaptado mediante as restrições e dificuldades para o desenvolvimento da pesquisa. No entanto, os principais critérios foram mantidos para o não comprometimento da finalidade de avaliação da acessibilidade nas escolas pesquisadas.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Pontos focais

No escopo do estudo, no presente tópico, será exposto um resumo de avaliações realizadas nas escolas em estudo, este capítulo apresenta e discute os resultados da avaliação da acessibilidade das escolas Caixa Escolar da Escola Municipal Jardelina Freire do Nascimento, por ser uma das mais bem localizadas e apresentar uma maior abrangência dos tópicos da norma, creche Anísio Matias e creche mundo feliz.

Posto isso, após a auditoria por meio do checklist, fica visível que a escola apresenta várias não conformidades com a norma. Essas não conformidades preocupam uma vez que se referem a algumas escolas públicas da cidade, sendo comprometida a acessibilidade de alunos, professores e visitantes. Podem-se elencar as principais não conformidades encontradas nesta e nas demais escolas visitadas, com um maior número, ocorrência e com maior gravidade.

Dessa forma, os resultados demonstram conclusivamente que essas instituições mesmo consideradas inclusivas, atendem parcialmente às adequações que tratam da acessibilidade, o que no momento, favorecem uma inclusão, mas que ao mesmo tempo comprometem o acesso das pessoas com deficiência.

5.2 Análise da acessibilidade rampas internas, corrimão, sinalização

Rampas confortáveis: As rampas devem ser elaboradas conforme o tópico 6.6 da ABNT NBR 9050, que diz que todo piso com declividade acima de 5% é considerado uma rampa.

Segundo a norma, a inclinação transversal de uma rampa (ou seja, a inclinação medida perpendicularmente ao sentido de deslocamento) não deve ser superior a 2%. Além disso, a inclinação longitudinal (ou seja, a inclinação medida no sentido de deslocamento) não deve ser superior a 8,33%.

Inicialmente, devemos calcular a inclinação da Rampa através da equação:

$$i = (h \times 100) / c$$

onde:

i – inclinação, expressa em porcentagem

h – altura do desnível

c – comprimento da projeção.

Quadro 4: Limites máximo de inclinação de rampas.

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 Limites
1,00	$5,00 (1:20) < i \leq 6,25 (1:16)$	Sem Limites
0,80	$6,25 (1:16) < i \leq 8,33 (1:12)$	15

Fonte: ABNT NBR 9050:2020.

Onde cada seguimento de rampa tem a sua inclinação definida pela tabela acima. Com a ressalva de que, em casos de reformas, quando em casos que não há solução a norma permite uma inclinação máxima de 8,33% e em casos de reforma onde não há mais soluções 12,5%.

Os patamares de início e fim das rampas devem possuir dimensões longitudinais mínimas de 1,20 m e largura da rampa, que por sua vez deve possuir largura mínima aceitável de 1,2 também (tópico 6.6.2.5 ABNT NBR 9050).

Além disso, nota-se um grande déficit na escolha do piso adequado para as rampas de acesso, onde o mesmo não se enquadrava como piso antiderrapante conforme o tópico 6.3.2 da referida norma. Observa-se rampas de acesso em cimento acabado em várias escolas e rampas internas no mesmo piso dos demais ambientes que, na grande maioria dos casos, instalado um piso cerâmico 45 cm x 45 cm que não se enquadra na categoria antiderrapante, tornando-se assim um risco para pessoas com mobilidade reduzida ou em cadeira de rodas (FIGURAS 4, 5 e 6):



FIGURA 4: Rampa Interna da Escola Creche Mundo Feliz.

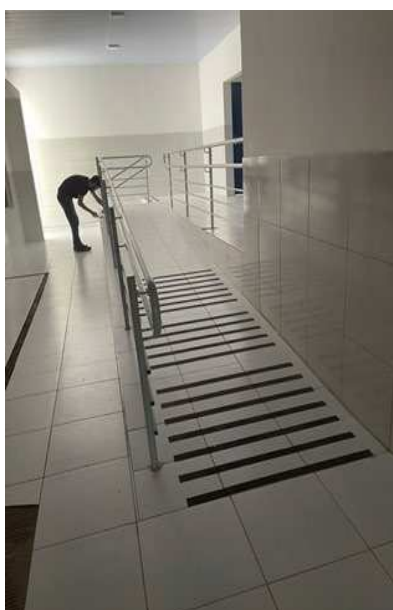


FIGURA 5: Rampa Interna da Escola Municipal Jardelina Freire do Nascimento.

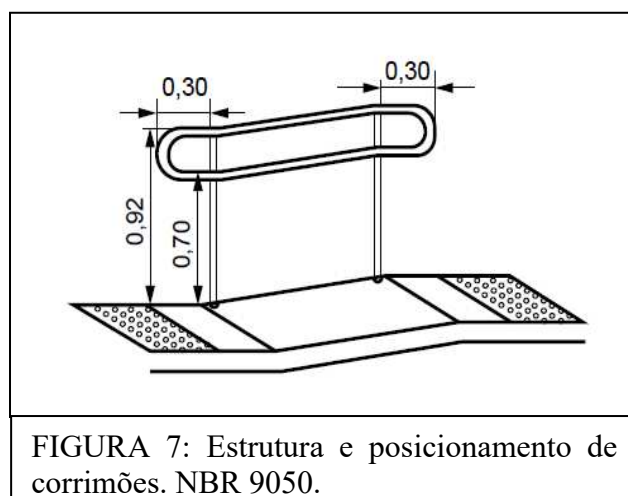


FIGURA 6: Rampa Interna da Escola Creche Municipal São José.

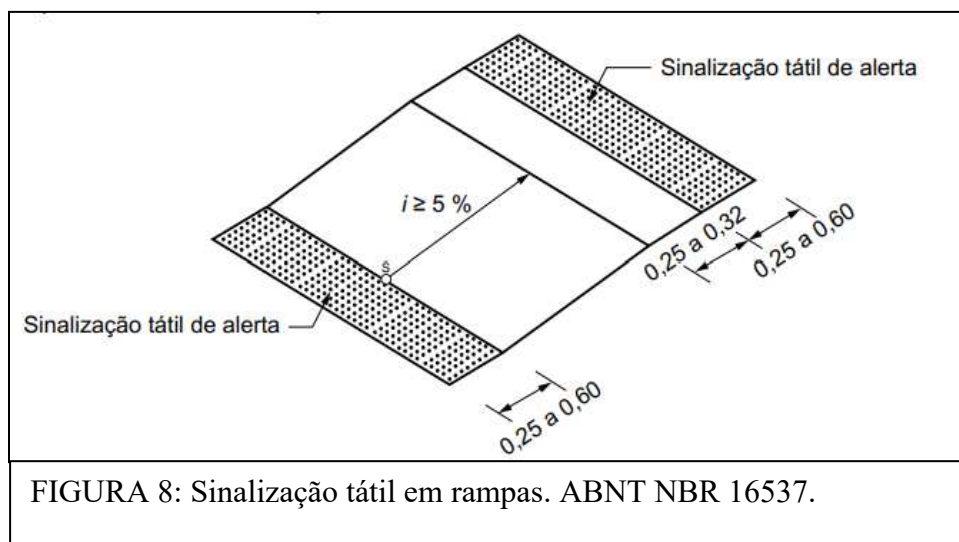
É possível observar também na Figura 4 a não conformidade com o tópico 6.6.2.4 da NBR 9050 que, conforme citado anteriormente, diz que a largura mínima tolerável para rampas é de 1,20 m, sendo recomendado 1,50 m e no local foi aferido uma largura de 0,83 m de largura. Ademais, nota-se pilares saltados que se tornam obstáculos e dificultam a passagem de pessoas com cadeiras de rodas ou mobilidade reduzida

Nota-se também, por muitas vezes, inexistência e a não conformidades na execução de guarda corpos conforme o tópico 6.9 da ABNT NBR 9050, onde a mesma diz que os corrimões devem ser instalados em rampas e escadas em ambos os lados com altura de 0,92 m e 0,70 m do piso. Até mesmo degraus isolados devem contar com a presença de corrimão, sendo aceito uma barra de apoio na horizontal contendo no mínimo 30 cm de comprimento.

Os corrimões devem-se prolongar 30 cm após o término da escada ou rampa e, conforme o tópico 6.9.2.3 da NBR 9050 de 2015 devem ter extremidades recurvadas, serem contínuos, sem protuberâncias e ter acabamentos arredondados. Tal diretriz plicam-se também para rampas internas à edificação.



Mais um ponto a se destacar é referente à sinalização em rampas era quase que inexistente em todas as escolas visitadas. Na Figura 5 observa-se que foi colocado um piso tátil de alerta conforme recomenda a NBR 9058 em seu tópico, porém a ABNT NBT 16537 de 2016 diz que no topo da rampa a sinalização tátil deve-se afastar no mínimo 25 cm e no máximo 60 cm, conforme a Figura 8, abaixo:



5.3 Análises a acessibilidade das rampas externas e calçadas das escolas

Quanto aos itens analisados, pode afirmar que as escolas em estudo que não atenderem aos critérios básicos de acessibilidade em função da NBR 9050:2020 são classificadas como inacessíveis.

As figuras 9, 10, 11 e 12 são registros fotográficos da situação das rampas externas e calçadas das escolas estudadas. Figuraras essas que serão analisadas nos tópicos 5.6, 5.7 3 5.8.



FIGURA 9: Calçada, rampa de acesso externo da Escola Creche Mundo Feliz.



FIGURA 10: Calçada, rampa de acesso externo da Escola Municipal Jardimelina.



FIGURA 11: Rampa de acesso externo da Escola Municipal Jardelina.



FIGURA 12: Calçada, rampa de acesso externo da Creche Municipal São José.

Como forma de proposta para adequação de rampas de acesso as escolas estudadas, elaborou-se um modelo exemplificado, criado através do *software Revit*, da *Autodesk*, na versão de 2024, a partir desse modelo de uma rampa de acesso (FIGURA 13) atendendo a NBR 9050, sendo possível apresentar uma solução para tornar acesso utilizável para uma pessoa em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida.

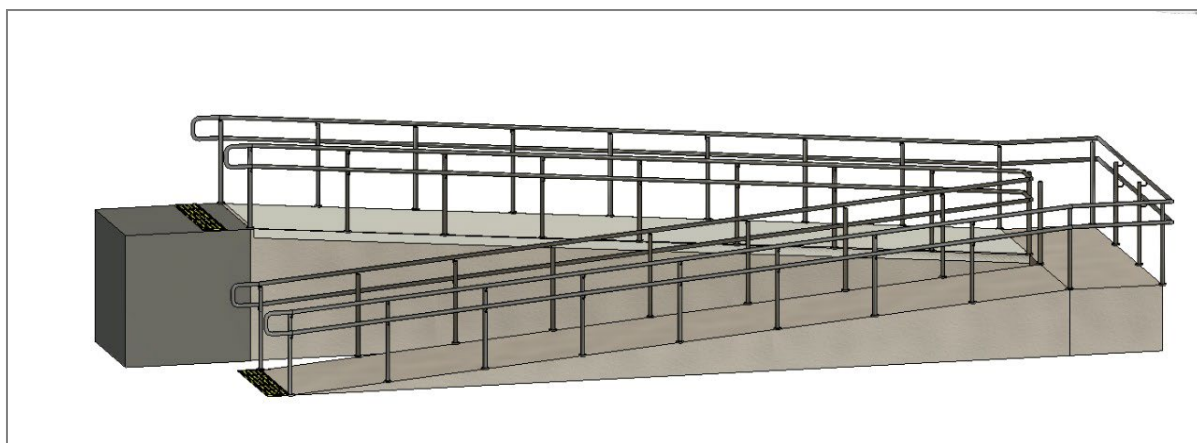


Figura 13: Modelo de rampa proposto.
Fonte: Elaboração própria

5.4 Análise da acessibilidade em banheiros, bacias sanitárias, lavatórios e portas

Outros itens importantes analisados nas escolas foram os banheiros, bacias sanitárias, lavatórios e portas que segundo a norma exige que os sanitários, banheiros e vestiários sejam acessíveis e que devem obedecer aos parâmetros desta Norma quanto às quantidades mínimas

necessárias, localização, dimensões dos boxes, posicionamento e características das peças e características de pisos e desnível. Os espaços, peças e acessórios devem atender aos conceitos de acessibilidade, como as áreas mínimas de circulação, de transferência e de aproximação, alcance manual, empunhadura e ângulo visual.

O Ministério da Educação afirma que para que as instituições de ensino promovam o bem-estar da comunidade escolar, é necessária adaptação aos banheiros, e que sejam amplos, permitindo o deslocamento, barras nas paredes ao lado dos sanitários e os boxes possuam pisos não escorregadios e barras de apoio, ressalta (SILVA et al., 2006).

Os sanitários: a) 5 % devem ser acessíveis para os alunos com deficiência; b) localizar-se em rotas acessíveis, próximos ou integrados as demais instalações sanitárias, e serem sinalizados; c) existência, de pelo menos, um sanitário feminino e um masculino com piso antiderrapante e em boas condições, permitindo acesso ao boxe e ao lavatório; d) possuir barras de apoio junto ao vaso sanitário e porta com maçaneta do tipo alavanca (NBR9050:2020).

Essa altura pode ser obtida pela peça sanitária com altura necessária, ou pelo posicionamento das bacias suspensas ou pela execução de um sóculo sob a base da bacia, convencional ou com caixa acoplada, isento de cantos vivos e com a sua projeção avançando no máximo 0,05 m, acompanhando a base da bacia, conforme a Figura 14, a seguir:

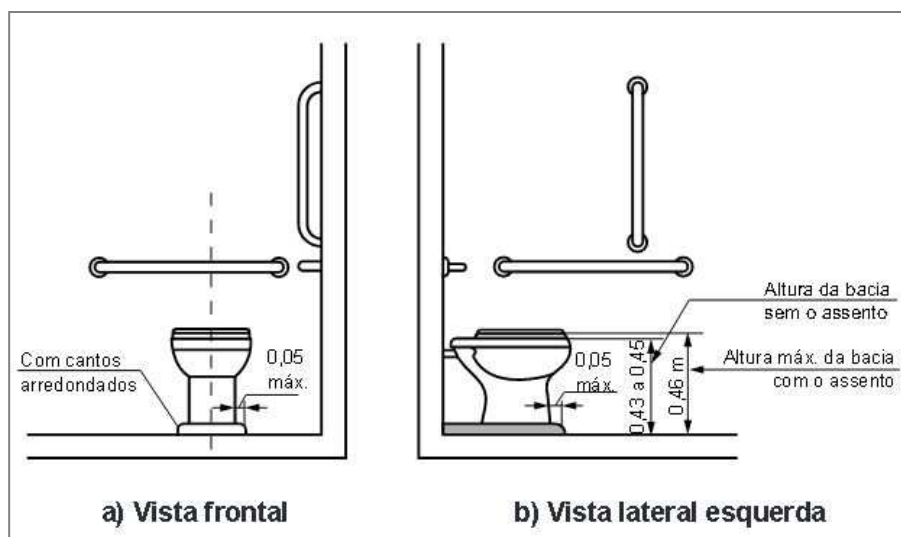


FIGURA 14: sóculo sob a base da bacia, convencional ou com caixa acoplada (NBR9050:2020).

As figuras a seguir demonstram as não conformidades encontradas nos itens banheiros, bacias sanitárias, lavatórios e portas:



FIGURA 15: Banheiro Sem barra de apoio horizontal da Escola Creche Mundo Feliz.



FIGURA 16: vaso não permite ter área de transferência da Escola Municipal Jardelina



FIGURA 17: Banheiro dos alunos da Creche Municipal São José.



FIGURA 18: Torneira não acionada por alavanca ou sensor da Escola Creche Mundo Feliz.



FIGURA 19: Portas com 80 cm de largura (6.11.2.4), da Escola Creche Mundo Feliz.



FIGURA 20: Batente que impede o uso da sala por PCD Escola Creche Mundo Feliz.

No tópico 7.3.1 da ABNT NBR 9050 diz que “os sanitários, banheiros e vestiários acessíveis devem localizar-se em rotas acessíveis, próximas à circulação principal, próximas ou integradas às demais instalações sanitárias, evitando estar em locais isolados para situações de emergências ou auxílio, e devem ser devidamente sinalizados conforme Seção 5”.

Quanto as dimensões mínimas a norma estabelece que nos sanitários deve existir uma área de transferência de no mínimo 0,80 x 1,20, lateral, diagonal e perpendicularmente a bacia. A Área de transferência é uma área plana e livre de obstruções, destinada à transferência segura e conveniente de uma pessoa com mobilidade reduzida de um dispositivo, como uma cadeira de rodas, para outro, como um vaso sanitário ou um banco de banho. A disposição de elementos e dimensões mínimas para áreas de transferência lateral, perpendicular e diagonal, ilustrada na figura 21, abaixo:

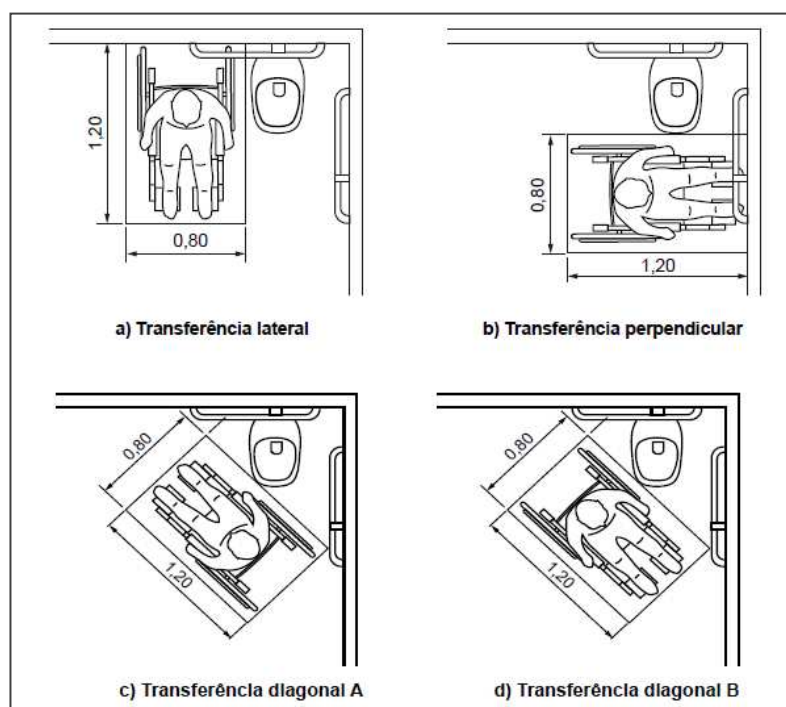


FIGURA 21: disposição de elementos e dimensões mínimas para áreas de transferência lateral, perpendicular

Nesses casos das escolas os banheiros também não são acessíveis por motivos variados associados, como: não apresentam barras de apoio, ou apresentam barras com dimensões e diâmetros diferentes do exigido pela norma, ou ainda, suas dimensões não estão de acordo com as mínimas permitidas.

5.5 Análise da sinalização de rota da acessibilidade

Nas escolas a presença dos elementos de informações e sinalização nos espaços é fundamental para a mobilidade, auxiliando na locomoção e oferecem segurança e direcionamento, conforme a ABNT NBR 9050:2020, as informações essenciais devem ser visuais, táteis e sonoras.

Ressalta-se que a escassez de sinalização direcional para deficientes visuais nas calçadas, como o exemplo da escola a Escola Municipal Jardelina Freire do Nascimento, possui uma calçada com largura de 1,20 m sendo de uso total para faixa de passeio conforme citado anteriormente, porém, não consta nenhum tipo de sinalização (FIGURA 22), tornando um risco para pessoas com deficiência visual trafegar pela mesma.



FIGURA 22: Entrada e estacionamento da Escola Municipal Jardelina Freire do Nascimento

Para isso, de acordo com a NBR9050:2020, As sinalizações de informação são utilizadas para identificar os diferentes ambientes ou elementos de um espaço ou de uma edificação. Com isso, o Quadro 8, apresenta a análise da sinalização de rota da acessibilidade nas escolas pesquisadas, com grande déficit de sinalização em todas as escolas, diagnosticou-se que as Placas de sinalização informando sobre os sanitários, acessos verticais e horizontais e números de pavimentos.

Os sanitários acessíveis não possuem dispositivo de sinalização de emergência (alarme sonoro e visual) próximo à bacia, acionado através de pressão ou alavanca, instalado à 40 cm do piso e com cor contrastante (5.6.4.1); Não possui sinalização visual no centro da porta ou na parede ao lado da maçaneta (1,20 m - 1,60 m) no lado externo, informando o ambiente (5.4.1); A sinalização visual não está associada à sinalização tátil em relevo e Braille (instalada na parede adjacente ou batente em altura entre 0,90 m - 1,20 m) ou sonora (5.4.1);

Existem placas de sinalização informando sobre os sanitários, acessos verticais e horizontais e números de pavimentos (5.2.8.1.2).

A sinalização está disposta em locais acessíveis para pessoa em cadeira de rodas, com deficiência visual, entre outros usuários, de tal forma que possa ser compreendida por todos (5.2.8.1.4); Há placas indicando os atendimentos preferenciais disponíveis (Símbolo Internacional de Acesso) (5.3.5.1); Não existem elementos de sinalização de emergência direcionando o usuário para as saídas de emergência ou rotas de fuga (5.5.1.1); Não possui rotas de fuga e as saídas de emergência são sinalizadas, para localização, advertência e instruções, com informações visuais, sonoras e táteis (5.5.1.2).

Para tanto, a discussão em estudos sobre acessibilidade evolui a todo tempo. São mudanças que busca trazer dignidade a todas as pessoas com deficiência, em fazer parte e ter o direito igualitário a todos os lugares. Desde a convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência em 2006, incluiu documentos capazes de trazer mais visibilidade para esta discussão. Com isso, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), trazem sete referências específicas quanto às pessoas com deficiência que visam:

assegurar: a educação inclusiva e a oportunidade de aprendizagem; o emprego pleno, produtivo e de igual remuneração; o empoderamento e a inclusão social; o acesso aos transportes públicos e seguros; o acesso universal a espaços públicos seguros e inclusivos; a disponibilidade de dados confiáveis (RIBEIRO, 2018).

Portanto, as instituições pesquisadas precisam oferecer condições que favoreçam a permanência de cada aluno matriculado, independente de suas condições e obedecendo suas peculiaridades.

5.6 Análise da escola Jardelina Freire do Nascimento.

5.7

Para uma auditoria mais assertiva, foi realizada uma análise individual de cada escola referenciada no trabalho. Assim, de acordo com previsto na NBR9050, as rampas internas, as rampas externas e os banheiros da escola Jardelina Freire do nascimento apresentam os seguintes critérios das respectivas escolas, apresentados no Quadro 5, a seguir:

Quadro 5: Informações da não conformidade da escola Jardelina Freire do Nascimento

Escola Jardelina Freire do Nascimento	
Item	Diagnóstico
Rampas internas	Possui dimensões de 0,35 m de altura por 4,50 m de comprimento, com uma inclinação de 7%. Dentro do permitido Largura 1,35 m, conforme com a norma; Adesivo antiderrapante no piso; Ausência de corrimão; Sem sinalização tátil e visual.
Rampas externas	A rampa possui 5,80 m de comprimento e 0,8 cm de altura, resultando em 12,59% de inclinação. Não conforme com a norma, mesmo se tratando de reformas que a inclinação permitida é de 12%; Sem sinalização tátil e visual; Sem guia de balizamento; Sem corrimão intermediário conforme tópico 6.9.3.5 (FIGURA 10 e 11).
Diagnóstico dos banheiros, bacias sanitárias, lavatórios e portas	Os lavatórios estão instalados a 0,85 m de altura, não condizendo com a norma (7.10.3); Torneira não acionada por alavanca ou sensor (7.8.2); Possui barra(s) de apoio(s) vertical(is) com comprimento mínimo de 40 cm, instalada(s) a uma altura de 90 cm do piso e a uma distância máxima de 50 cm do eixo do lavatório (7.8.1); Posicionamento do vaso não permite ter área de transferência (7.5) (FIGURA 16); Sem sóculo para garantir altura correta do vaso (vaso da imagem tem 40 cm de altura) (7.7.2.1); Bacia sem abertura frontal (7.7.2.1); Não possui barra(s) de apoio(s) horizontal(is) instalada(s) na mesma altura do lavatório, com distância máxima de 50 cm do eixo do lavatório, mínima de 4 cm das bordas laterais e máxima de 20 cm da borda frontal (7.7.2.3.1 à 7.7.2.3); Portas com 80 cm de largura conforme tópico 6.11.2.4 (FIGURA 19); Com desnível chanfrado conforme tópico 6.4.3 (5 mm de altura – 1º imagem das três acima);

Fonte: Elaboração Própria

Quanto aos itens destacados no quadro 5, pode afirmar que atende ao critério de inclinação de rampas e dimensões, quando trata-se das rampas internas e dimensões de portas em relação aos critérios básicos de acessibilidade em função da NBR 9050:2020.

5.8 Creche Mundo Feliz

Seguindo a mesma analogia do tópico 5.6, agora para a creche mundo feliz. Assim, de acordo com previsto na NBR9050, as rampas internas, as rampas externas e os banheiros da escola Creche mundo feliz apresentam os seguintes critérios das respectivas escolas, apresentados no Quadro 6, a seguir:

Quadro 6: Informações da não conformidade da creche Mundo Feliz

Creche Mundo Feliz	
Item	Diagnóstico
Rampas internas	Rampa da lateral esquerda com 3,90 m por 0,88 m de altura, totalizando uma inclinação de 22,79%; Sem corrimão adequado; Sem sinalização tátil e visual; Largura menor que a permitida. 1,00 m de largura
Rampas externas	Rampa da entrada com 1,40 m de comprimento x 0,38 m de altura totalizando 25% de inclinação. Largura de 1,20 m; Sem sinalização tátil e visual; Sem guia de balizamento; Sem corrimão intermediário conforme tópico 6.9.3.5; Sem sinalização na calçada (FIGURA 9).
Diagnóstico dos banheiros, bacias sanitárias, lavatórios e portas	Objeto colocado no banheiro não permite ter área de transferência; Bacia sem abertura frontal tópico 7.7.2.1; Barras de apoio extrapolando altura máxima de 0,75 cm; Sem barra de apoio horizontal (FIGURA 15). Lavatório com 0,80 m de altura dentro do padrão acessível; Torneira não acionada por alavanca ou sensor (7.8.2) (FIGURA 18); Não possui barra(s) de apoio(s) horizontal(is) instalada(s) na mesma altura do lavatório, com distância máxima de 50 cm do eixo do lavatório, mínima de 4 cm das bordas laterais e máxima de 20 cm da borda frontal;

	Portas com 80 cm de largura conforme tópico 6.11.2.4; Com desnível chanfrado conforme tópico 6.4.3 (5 mm de altura).
--	---

Fonte: Elaboração Própria

Quanto aos itens destacados no quadro 6, pode-se afirmar que a creche atende, dos pontos destacados, apenas dimensões de portas em relação aos critérios básicos de acessibilidade em função da NBR 9050:2020 logo, enquadra-se como inacessível.

5.9 Creche Municipal São José.

Seguindo a mesma analogia do tópico 5.6, agora para a creche municipal São José. Assim, de acordo com previsto na NBR9050, as rampas internas, as rampas externas e os banheiros da escola Creche mundo feliz apresentam os seguintes critérios das respectivas escolas, apresentados no Quadro 7, a seguir:

Quadro 7: Informações da não conformidade da creche municipal São José.

Creche Municipal São José	
Item	Diagnóstico
Rampas internas	Primeiro lance: 3,75 m de comprimento 0,85 m de altura totalizando 22,66 % de inclinação, com 2 m de largura; Segundo lance: 11,50 m de comprimento e 3,75 m de altura, totalizando 30,43 % de inclinação. Largura 1,35; Piso antiderrapante; Corrimão fora do padrão da norma; Sem sinalização tátil e visual.
Rampas externas	Rampa da calçada totalmente fora do padrão acessível; Sem sinalização na calçada. Inclusive alertando sobre o poste na frente da creche; Rampa de acesso com 2,36 m de comprimento por 0,40 m de altura, inclinação de 16,94%. Fora da norma. Largura de 1,81 m (FIGURA 12).

Diagnóstico dos banheiros, bacias sanitárias, lavatórios e portas	Os lavatórios estão instalados a 0,90 m de altura, não condizendo com a norma (7.10.3); Torneira não acionada por alavanca ou sensor (7.8.2); Bacia sem abertura frontal (7.7.2.1); Sem sinalização tátil e visual; Não possui barra(s) de apoio(s) horizontal(is) instalada(s) na mesma altura do lavatório, com distância máxima de 50 cm do eixo do lavatório, mínima de 4 cm das bordas laterais e máxima de 20 cm da borda frontal e predisposição das barras incorretas (FIGURA 17) (7.7.2.3.1 à 7.7.2.3); Portas com 80 cm de largura conforme tópico 6.11.2.4; Batente que impossibilita o uso da sala por uma pessoa em cadeira de rodas 6.4.3.1. (FIGURA 20).
--	--

Fonte: Elaboração Própria

Quanto aos itens destacados no quadro 7, pode-se afirmar que a creche não atende aos pontos de acessibilidade destacados em função da NBR 9050:2020 logo, enquadra-se como inacessível.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A busca em discutir e evidenciar elementos que ofertem estruturas que evidenciem a acessibilidade é desafiadora, assim, essa pesquisa buscou investigar a acessibilidade em escolas, a fim de elucidar estruturas arquitetônicas e propor mudanças se fazendo necessário junto a gestão nos processos de implementação.

Nas escolas visitadas, várias divergências quanto ao atendimento da norma foram observadas. Contudo, o maior déficit de destaque entre elas está relacionado à ausência de sinalização tátil e visual para pessoas com deficiência visual, bem como à carência de pisos táteis, placas de orientação nas paredes e outros elementos que prejudicam a acessibilidade e a sustentabilidade das edificações nesses aspectos.

A presença de rampas e corredores mal projetados e executados também estava presente nas escolas. Obedecer à inclinação e as dimensões mínimas é imprescindível para garantir a acessibilidade ao ambiente de ensino.

Observou-se que as reformas aplicadas almejando a garantia da acessibilidade não foram totalmente alcançadas, uma vez que preceitos básicos não foram atendidos, enxerga-se a ausência de um profissional especializado que tenha conhecimento dos conceitos de desenho universal, ou ainda uma mão de obra adequada para a execução correta dos projetos de engenharia.

Em resumo, a análise da acessibilidade nas escolas revelou uma série de desafios que precisam ser elucidados para garantir que todas as pessoas, independentemente de suas condições individuais, tenham acesso adequado às instalações educacionais. Portanto, entende-se que são necessárias ações de melhorias para as divergências aqui expostas por um profissional devidamente capacitado. Para isso, a pesquisa fica à disposição das instituições de ensino e das secretarias que fazem parte da gestão, a fim de subsidiar os projetos futuros para que estas escolas atendam em sua totalidade a acessibilidade para o melhor bem estar das pessoas com deficiência.

Com a melhoria contínua dos cursos de formação em engenharia e com a fiscalização de obras quanto à acessibilidade, a quantidade de profissionais capacitados para esse tipo de projeto está cada vez maior, com o entendimento dos predispostos nas leis e normas que tratam de pessoas com deficiência, além da prática de uma boa engenharia.

7 REFERÊNCIAS

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050:2021**, acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2021.

ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050: 2004**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro. ABNT, 2004.

ARAÚJO, R. G. **Acessibilidade aos espaços urbanos**: uma dimensão psicológica. Dissertação (Mestrado em Psicologia) – Programa de Pós-Graduação em Psicologia. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2002, 114f.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasil: Senado Federal, 2023.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004**. Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, Acessibilidade. Brasília: Secretaria Nacional dos Direitos Humanos, 2005.

BRASIL, **Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015**. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília. 2015.

BRASIL. **Lei 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.

BRASIL, Tribunal de Contas da União. **Acessibilidade nos órgãos públicos federais.** Relatora Ministra Ana Arraes, Brasília: TCU, Secretaria de Fiscalização e Avaliação de Programas de Governo, 2012, f106.

BRESSANE, M. **O que mudou na versão 2020 da NBR 9050?** Arquitetura Legal em São Paulo. 2020. Disponível em: <https://www.arquiteturalegalsp.com.br/post/o-que-mudou-na-nbr-9050-2020#:~:text=Nas%20portas%20de%20sanit%C3%A1rios%20e,ou%20igual%20a%202%2C10m..> Acesso: 26 set. 2023.

FORTUNA, J. **O conceito de acessibilidade e suas relações com a educação e cidadania.** Dissertação (Mestrado) – Universidade do Extremo Sul Catarinense, Programa de Pós-Graduação em Educação. Criciúma-SC. 2009. 178f.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5 ed. 8. reimpr. – São Paulo: Atlas, 2007.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Panorama.** Cidade São José do Campestre. 2021.

LANDIM, C. B. P. **Avaliação da Acessibilidade em Edifícios Públicos em Fortaleza.** UNB. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2011. 191f.

MAZERA, M. S. **A influência da acessibilidade na autonomia da pessoa com deficiência em um Universidade Federal.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciência da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. 2020, 121f.

MEC - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Documento Orientador:** Programa Escola Acessível. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. 2013.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Division for social policy and development. **Accessibility for the disabled:** a desing manual for a barrier free environment. 2003.

RIBEIRO, V. C. G. **OS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E AS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA.** Coordenadora da Comissão de Acessibilidade do TCU (Tribunal de Contas da União), 2018.

RODRIGUES, J; BERNARDI, N. A ampliação do conhecimento legal e técnico como estratégia para o desenvolvimento de projetos e ambientes mais justos. **Gestão & Tecnologia de Projetos.** São Carlos, 2021, v.16, n.2, p.5-20.

RODRIGUES, J. C. M; BERNARDI, N. A ABNT NBR 9050: A difusão da acessibilidade pela Norma. **Anais... IX Seminário Brasileiro de Acessibilidade Integral,** Natal-RN, 2020.

SANTOS, C. E. M; CAPELLINI, V. L. M. F. Inclusão Escolar e Infraestrutura Física de Escolas de Ensino Fundamental. **Cad. Pesquisas**, São Paulo, 2021, v.51.

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

SOUSA, N. A; SILVA JUNIOR, M. F; COSTA, S. K. Instituições de ensino consideradas sustentáveis e inclusivas: a acessibilidade nos espaços físicos para as crianças com deficiência em Vitória da Conquista – BA. REMEA - **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, p.103-132, 2017.