

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ**

**GABRIEL ANTONIO ARISTIDES  
GUILHERME FREITAS DE OLIVEIRA**

**ACESSIBILIDADE EM ESCOLAS PÚBLICAS: ESTUDO DE CASO NOS  
MUNICÍPIOS DE PEABIRU-PR E SETE BARRAS-SP**

**CAMPO MOURÃO**

**2022**

**GABRIEL ANTONIO ARISTIDES  
GUILHERME FREITAS DE OLIVEIRA**

**ACESSIBILIDADE EM ESCOLAS PÚBLICAS: ESTUDO DE CASO NOS  
MUNICÍPIOS DE PEABIRU-PR E SETE BARRAS-SP**

**Accessibility in public schools: a case study in the municipalities of Peabiru-  
PR and Sete Barras-SP**

Trabalho de conclusão de curso de graduação  
apresentado como requisito para obtenção do título  
de Bacharel em Engenharia Civil da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).  
Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Vera Lucia Barradas Moreira.

**CAMPO MOURÃO  
2022**



[4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Esta licença permite compartilhamento, remixe, adaptação e criação a partir do trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que sejam atribuídos créditos ao(s) autor(es). Conteúdos elaborados por terceiros, citados e referenciados nesta obra não são cobertos pela licença.

**GABRIEL ANTONIO ARISTIDES  
GUILHERME FREITAS DE OLIVEIRA**

**ACESSIBILIDADE EM ESCOLAS PÚBLICAS: ESTUDO DE CASO NOS  
MUNICÍPIOS DE PEABIRU-PR E SETE BARRAS-SP**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação  
apresentado como requisito para obtenção do título  
de Bacharel em Engenharia Civil da Universidade  
Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

29 de novembro de 2022.

---

Adalberto Luiz Rodrigues de Oliveira  
Mestre em Engenharia Civil  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR

---

Jucélia Kuchla Vieira Gealh  
Doutora em Engenharia Civil  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

---

Vera Lucia Barradas Moreira  
Doutora em Arquitetura, Tecnologia e Cidade  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UTFPR

**CAMPO MOURÃO  
2022**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos especialmente aos nossos pais, amigos e familiares pelo incentivo e apoio nos dados durante o período de formação; a professora Jucélia e ao professor Adalberto exemplos de profissionais que passaram um pouco do seu vasto conhecimento para nós e aceitaram fazer parte da banca avaliadora.

A professora Vera agradecemos por toda dedicação e empenho que teve conosco, a paciência e puxões de orelha principalmente; sem dúvida alguma estará sempre na lembrança dos autores deste trabalho, ao qual lembraremos sempre com carinho.

## RESUMO

A educação é um direito que todo cidadão brasileiro tem desde o seu nascimento, assim como a acessibilidade. Garantir a acessibilidade em ambientes escolares é essencial para o bem comum da população. Este trabalho tem como objetivo realizar o estudo de caso em duas escolas estaduais de ensino médio, em estados distintos da nação. A primeira escola está localizada no município de Peabiru – PR, a segunda em Sete Barras – SP, o número de alunos matriculados no ensino médio e o total de população de ambas se assemelham. O estudo busca levantar as principais necessidades de adequação das escolas aos parâmetros exigidos na NBR 9050, atualizada em 2020. O levantamento trouxe um cenário de adequação distinto, onde a escola localizada no estado do Paraná tem menos pontos a serem melhorados devido a uma reforma recente realizada no local.

Palavras-chave: educação; acessibilidade; inclusão; NBR 9050:2020.

## **ABSTRACT**

Education is a right that every Brazilian citizen has since birth, as accessibility. So, ensuring accessibility in school environments is essential for the common good of the population. This work aims to accomplish a study in two state high schools, in different states in Brazil. The first school is located in Peabiru-PR, the second one in Sete Barras-SP, cities with a large population and students from another town nearby are enrolled in high school. The study seeks to raise the main needs of schools to adapt to the parameters required in the NBR 9050, updated in 2020. The survey brought a different scenario of adequacy, where the school located in the state of Paraná has fewer points to be improved due to a reform recently carried out in that place.

Keywords: education; accessibility; inclusion; NBR 9050:2020.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Dimensões de referência de deslocamento para pessoas em pé em metros .....	19
Figura 2 – Dimensões de referência para cadeiras de rodas manual e motorizada em metros .....	20
Figura 3 – Dimensões do módulo de referência em metros .....	20
Figura 4 – Dimensões de referência de largura para deslocamento em linha reta em metros .....	21
Figura 5 – Dimensões de referência para área de manobra de cadeira de rodas em metros .....	21
Figura 6 – Dimensões de referência para área de manobra de cadeira de rodas com deslocamento em metros .....	22
Figura 7 – Dimensões de referência para piso tátil de alerta .....	23
Figura 8 – Dimensões de referência para piso tátil direcional .....	24
Figura 9 – Exemplo de tratamento de desníveis em milímetros .....	25
Figura 10 – Exemplo de dimensões de sinalização tátil de alerta em escadas .....	25
Figura 11 – Referência de dimensionamento de rampas em metros .....	26
Figura 12 – Exemplo de aproximação de porta frontal em metros .....	27
Figura 13 – Exemplo de aproximação de porta lateral em metros .....	27
Figura 14 – Parâmetros de dimensões de faixa livre em metros .....	28
Figura 15 – Parâmetros de dimensão para rebaixamento de calçadas em metros .....	29
Figura 16 – Barras de apoio para bacias sanitárias em metros .....	30
Figura 17 – Altura de acionamento de descarga em metros .....	30
Figura 18 – Área de transferência em metros .....	31
Figura 19 – Localização do Colégio Estadual 14 de Dezembro via satélite .....	33
Figura 20 – Disposição especial do colégio .....	34
Figura 21 – Localização do município de Sete Barras - SP .....	35
Figura 22 – Planta esquemática da Escola Maria Santana de Almeida .....	36
Figura 23 – Balcão de atendimento .....	50

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 1 – Fachada interna da Escola Maria Santana de Almeida .....	35
Fotografia 2 – Fachada do Colégio Estadual 14 de Dezembro.....	37
Fotografia 3 – Rampa de acesso ao Colégio Estadual 14 de Dezembro. ....	37
Fotografia 4 – Fachada e acesso da secretaria do Colégio Estadual 14 de Dezembro.....	39
Fotografia 5 – Sala de aula do Colégio Estadual 14 de Dezembro. ....	40
Fotografia 6 – Refeitório do Colégio Estadual 14 de Dezembro. ....	41
Fotografia 7 - Rampa que conecta o bloco das salas com o pátio no Colégio Estadual 14 de Dezembro.....	42
Fotografia 8 - Pátio do Colégio Estadual 14 de Dezembro. ....	43
Fotografia 9 – Rampa de acesso ao auditório do Colégio Estadual 14 de Dezembro.....	44
Fotografia 10 – Desnível da segunda entrada do auditório do Colégio Estadual 14 de Dezembro.....	44
Fotografia 11 – Banheiro feminino para deficientes do Colégio Estadual 14 de Dezembro.....	45
Fotografia 12 – Banheiro masculino para deficientes do Colégio Estadual 14 de Dezembro.....	46
Fotografia 13 – Acesso dos alunos e veículos da Escola Maria Santana de Almeida. ....	47
Fotografia 14 – Acesso para a área interna da Escola Maria Santana de Almeida. ....	48
Fotografia 15 – Três portões de acesso da Escola Maria Santana de Almeida. ....	49
Fotografia 16 – Visão do refeitório e salas de aula Escola Maria Santana de Almeida. ....	51
Fotografia 17 – Visão de um dos corredores da Escola Maria Santana de Almeida. ....	52
Fotografia 18 – Medição da altura de uma das maçanetas do tipo alavanca da Escola Maria Santana de Almeida. ....	53
Fotografia 19 – Rampa antiga utilizada até pouco tempo atrás na Escola Maria Santana de Almeida.....	54
Fotografia 20 – Rampa nova construída baseada na NBR 9050:2020 da Escola Maria Santana de Almeida. ....	54
Fotografia 21 – Desnível entre piso e salas de aula da Escola Maria Santana de Almeida. ....	55
Fotografia 22 – Imagem interna do banheiro adaptado da Escola Maria Santana de Almeida. ....	56
Fotografia 23 – Imagem do refeitório da Escola Maria Santana de Almeida.....	57
Fotografia 24 – Rampa de acesso a área inativa da escola e quadra esportiva da Escola Maria Santana de Almeida. ....	57
Fotografia 25 – Escadas de acesso à quadra esportiva da Escola Maria Santana de Almeida. ....	58
Fotografia 26 – Acesso à área desativada da Escola Maria Santana de Almeida. ....	58
Fotografia 27 – Pátio externo da Escola Maria Santana de Almeida. ....	59



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1 – Porcentagem de adequação dos ambientes em ambas as escolas pesquisadas .....</b>	<b>60</b>
<b>Quadro 2 – Adequações recomendadas .....</b>	<b>61</b>
<b>Quadro 3 – Adequações recomendadas .....</b>	<b>63</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LBI	Lei Brasileira de Inclusão
MR	Módulo de Referência
NBR	Normas Brasileiras
PCR	Pessoas em Cadeira de Rodas
PR	Paraná
SP	São Paulo

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>122</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>13</b>
2.1	Objetivo geral geral .....	13
<b>2.2</b>	<b>Objetivos específicos</b> .....	<b>13</b>
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>15</b>
<b>4.1</b>	<b>Inclusão social</b> .....	<b>15</b>
<b>4.2</b>	<b>Acessibilidade</b> .....	<b>16</b>
<b>4.3</b>	<b>Deficiência</b> .....	<b>17</b>
<b>4.4</b>	<b>Desenho universal</b> .....	<b>17</b>
<b>4.5</b>	<b>Parâmetros antropométricos</b> .....	<b>18</b>
4.5.1	Pessoas em pé .....	19
4.5.2	Pessoas em cadeira de rodas (PCR) .....	19
4.5.3	Área de circulação .....	200
<b>4.6</b>	<b>Rota acessível</b> .....	<b>22</b>
4.6.1	Piso tátil .....	23
<u>4.6.1.1</u>	<u>Piso tátil de alerta</u> .....	<u>233</u>
<u>4.6.1.2</u>	<u>Piso tátil direcional</u> .....	<u>24</u>
<b>4.7</b>	<b>DESNÍVEIS</b> .....	<b>24</b>
4.7.1	Rampas .....	25
<b>4.8</b>	<b>Circulação interna</b> .....	<b>26</b>
4.8.1	Corredores .....	26
4.8.2	Portas .....	27
<b>4.9</b>	<b>Circulação externa</b> .....	<b>28</b>
4.9.1	Faixa livre .....	28
4.9.2	Rebaixamento de calçadas .....	29
<b>4.10</b>	<b>Instalações sanitárias</b> .....	<b>29</b>
4.10.1	Barras de apoio .....	30
<b>5</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS</b> .....	<b>32</b>
<b>5.1</b>	<b>Método de aplicação</b> .....	<b>32</b>
<b>5.2</b>	<b>Colégio estadual 14 de dezembro</b> .....	<b>33</b>
5.2.1	Análise da estrutura do colégio .....	34

<b>5.3</b>	<b>Escola estadual maria santana de almeida .....</b>	<b>35</b>
5.3.1	Análise da estrutura da escola .....	36
<b>6</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>37</b>
<b>6.1</b>	<b>Colégio Estadual 14 de Dezembro .....</b>	<b>37</b>
6.1.1	Acesso dos alunos.....	37
6.1.2	Acesso ao setor administrativo .....	38
6.1.3	Salas de aula .....	39
6.1.4	Refeitório .....	40
6.1.5	Pátio e áreas de circulação .....	41
6.1.6	Auditório .....	43
6.1.7	Banheiros .....	44
6.1.8	Portas .....	46
<b>6.2</b>	<b>Escola Estadual Maria Santana de Almeida .....</b>	<b>46</b>
6.2.1	Acesso.....	47
6.2.2	Balcão de Atendimento.....	49
6.2.3	Sinalização .....	50
6.2.4	Corredores e portas.....	51
6.2.5	Escadas e Rampas.....	53
6.2.6	Salas de Aula .....	55
6.2.7	Instalações Sanitárias.....	55
6.2.8	Refeitório .....	56
6.2.9	Quadra Esportiva.....	57
6.2.10	Pátio .....	59
6.2.11	Biblioteca e auditório .....	60
<b>6.3</b>	<b>Adequações .....</b>	<b>60</b>
6.3.1	Colégio Estadual 14 de Dezembro .....	61
6.3.2	Escola Estadual Maria Santana de Almeida .....	62
6.3.3	Discussão dos resultados.....	60
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>64</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>65</b>
	<b>APÊNDICE A – Checklist do colégio estadual 14 de Dezembro .....</b>	<b>67</b>
	<b>APÊNDICE B – CHECKLIST DA Escola Maria Santana de Almeida. ....</b>	<b>74</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A inclusão é um tema que deve ser considerado e incorporado em todos os contextos do mundo atual. Durante a história brasileira inúmeros casos da falta de inserção de pessoas em vários âmbitos foram registrados. (MAZZOTTA; D'ANTINO, 2011). A exclusão, seja ela em qualquer segmento, traz danos a uma pessoa, estes sendo muitas vezes irreversíveis. A falta de inclusão quando inserida em um contexto onde a pessoa tem por direito acesso a algo, como na educação, por exemplo, se torna ainda mais grave registrados. (MAZZOTTA; D'ANTINO, 2011).

No decorrer dos anos no processo de urbanização muitos fatores não eram levados em conta no crescimento dos municípios, por falta de planejamento ou por não existirem normas regulamentadoras em muitas ocasiões. Atualmente, cidades menores, com menos recursos, acabam tendo maior dificuldade para se adequar às necessidades que já se faziam presentes, mas hoje se fazem fundamentais para a inclusão de todos os seus munícipes.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), o município de Peabiru localizado no norte do estado do Paraná tem uma população estimada em 2021 de 14.017 habitantes, sendo destes 325 adolescentes matriculados no ensino médio. Em Sete Barras, localizada na região do Vale do Ribeira, estado de São Paulo, segundo o mesmo censo, conta com uma quantidade estimada de 12.731 pessoas residindo no município, sendo 530 matriculadas no ensino médio. É de extrema importância que o ambiente escolar esteja preparado para receber todos com igualdade, fazendo com que os jovens portadores de algum tipo de limitação tenham as mesmas condições de aprendizado, locomoção e acesso que seus colegas. (IBGE, 2022).

Visto isso, o foco deste trabalho é averiguar se áreas internas e externas do Colégio Estadual 14 de Dezembro localizado no município de Peabiru – PR e da Escola Estadual Maria Santana de Almeida da cidade de Sete Barras – SP, a título de comparação entre escolas localizadas em municípios com populações semelhantes, em diferentes estados, analisando se estão em conformidade com o *checklist* realizado para a coleta de dados nos locais, baseado nas determinações da ABNT NBR 9050:2020. Nos casos onde ocorrer desconformidade, serão apresentados os pontos em que as escolas devem melhorar, visando contribuir com a inclusão e acesso das crianças e adolescentes no meio em que estudam.

## 2 OBJETIVOS

Os objetivos foram definidos da seguinte forma:

### 2.1 Objetivo geral

Averiguar os itens que apresentarem desconformidades com a norma de acessibilidade NBR 9050:2020 no Colégio Estadual 14 de Dezembro do Município de Peabiru – PR e na Escola Estadual Maria Santana de Almeida em Sete Barras – SP, apresentando propostas para as adequações que se fizerem necessárias.

### 2.2 Objetivos específicos

- Listar os parâmetros a serem analisados conforme as especificações da norma de acessibilidade NBR 9050:2020, em relação às áreas internas e externas das escolas.
- Visita ao Colégio Estadual 14 de Dezembro e à Escola Estadual Maria Santana de Almeida.
- Elaboração e aplicação de um *checklist* nas escolas listadas de modo a obter quais itens estão em desconformidade com a NBR 9050:2020.
- Apresentar as adequações necessárias para as escolas estarem em conformidade com a norma de acessibilidade.

### 3 JUSTIFICATIVA

Acessibilidade, com base na NBR 9050:2020, regulamentada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), é definida como a possibilidade e condição de alcance, entendimento e percepção para utilizar com segurança e autonomia das edificações, espaço, mobiliário, elementos e equipamentos urbanos. São condições que tornam o acesso possível, e também a circulação em determinados locais, com independência e facilidade para pessoas com alguma dificuldade de mobilidade ou deficiência, sendo assim, um grande método de incluir essas pessoas no meio social. Por isso, é de suma importância edificações acessíveis.

Segundo o censo demográfico apresentado pelo IBGE (2010), 6,7% da população brasileira apresenta algum tipo de deficiência ou dificuldade de locomoção. Sendo assim, foram criadas normas regulamentadoras para a inclusão desses cidadãos nos espaços públicos. Atualmente a NBR 9050:2020 padroniza os aspectos referentes a acessibilidade, sendo de extrema importância para a inclusão de todos em qualquer local, inclusive em escolas.

A Constituição Federal brasileira em seu Art. 255 diz que a educação é um direito de todos e um dever do estado fornecer para os cidadãos, tornando-se assim necessária a averiguação dos ambientes escolares para saber se apresentam condições de atender de forma digna os alunos com algum tipo de deficiência.

Nesse contexto, um estudo sobre as escolas de um determinado município que se encontra em desconformidade com alguns aspectos descritos na NBR 9050:2020, sendo eles rampas, desníveis, sanitários, sinalização, piso e circulação, é de extrema importância para proporcionar a esses jovens o direito a educação, dando-lhes o mínimo de condições para chegar e se locomover sem obstáculos, da melhor forma possível no local de ensino.

## 4 REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir será apresentado o referencial que norteia o presente trabalho.

### 4.1 Inclusão social

A Lei Brasileira de Inclusão de Pessoas com Deficiência (LBI), Lei n. 13.146/2015, também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, conforme definido no art. 3º, diz que:

Barreiras são quaisquer obstáculos, atitudes, entraves ou comportamentos que limitem ou impeçam a participação de um indivíduo na sociedade e o gozo, realização e exercício de seus direitos de acessibilidade, liberdade de movimento e expressão, comunicação, acesso à informação, compreensão e circulação segura.

A Lei n.13.146/2015 estabelece seis tipos principais de barreiras: urbana, arquitetônica, de transporte, comunicação, atitude e tecnologia; sendo estes grandes empecilhos aos portadores de algum tipo de deficiência ter as mesmas condições de pessoas ditas normais. (BRASIL, 2015).

Ainda citando a Lei n.13.146/2015, no art. 4º descreve que, “Toda pessoa com deficiência tem direito à igualdade de oportunidades com as demais pessoas e não sofrerá nenhuma espécie de discriminação”. (BRASIL, 2015).

Desta forma, é importante a inclusão das pessoas com deficiência nos espaços e na sociedade como um todo. De acordo com Touraine (1998), uma sociedade que não leva em consideração suas diferenças e igualdade, não respeita a democracia, pois diferença e igualdade não são contraditórias e, nem inseparáveis, portanto, a imposição de homogeneidade aos seus membros, seria uma ditadura.

De acordo com a Lei n. 13.146/2015, essas pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência devem estar incluídas no meio sociocultural, pois frequentando meios que sejam bem tratadas as acolham, estarão mais próximas de alcançar uma vida que não depende dos outros (BRASIL, 2015).



## 4.2 Acessibilidade

A palavra acessibilidade em si, etimologicamente, deriva do latim “accessibilitas”, que significa “livre acesso, possibilidade de aproximação” (HOUAISS, 2001). Como o próprio significado da palavra remete que um local com acessibilidade é um lugar que possibilita livre acesso e oportunidade de aproximação para todas as pessoas, sendo ela com deficiência ou sem deficiência, não havendo nenhuma barreira arquitetônica, urbanística ou ambiental que impeça ela de obter esse acesso.

Acessibilidade é definida pela ABNT NBR 9050:2020 como: “Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos”. (ABNT NBR 9050, 2020, p. 2).

Em suma, a acessibilidade é a condição que usuários com algum tipo de deficiência, seja qual for, tenham a possibilidade de utilizar um determinado local sem encontrar nenhum nível de dificuldade ou limitação. A normatização estabelecida na ABNT NBR 9050:2020 é de extrema importância, por isso, traz uma padronização de ambientes que conseqüentemente geram a inclusão dessas pessoas ao meio. (ABNT NBR 9050, 2020).

Portanto, todos os estabelecimentos devem ser acessíveis aos usuários, a própria ABNT NBR 9050:2020 traz o conceito de acessível afirmando que além da acessibilidade física, que seriam elementos ou equipamentos urbanos que possam ser alcançados, acionados e utilizados, os espaços, edificações e mobiliários devem trazer uma acessibilidade de comunicação, onde esses ambientes possam ser vivenciados por esses usuários com alguma necessidade. (ABNT NBR 9050, 2020).

Acessibilidade remete a duas importantes noções para Cox (1972), sendo a primeira a capacidade de alcançar um lugar e a segunda de chegar lá de forma rápida e/ou barata e, seguindo em uma linha de raciocínio semelhante, para Taaffe *et al.* (1996), acessibilidade se traduz como facilidade de acesso de um ponto aos demais pontos de uma rede, assim tem-se que acessibilidade remete a conseguir chegar em um local e acessar todos os pontos do mesmo, sem transtornos, da forma mais rápida e eficiente possível.

### 4.3 Deficiência

Amiralian (2000) apresenta conceito de deficiência como sendo:

Perda ou anormalidade de estrutura, ou função psicológica, fisiológica ou anatômica, temporária ou permanente. Incluem-se nessas a ocorrência de uma anomalia, defeito ou perda de um membro, órgão, tecido ou qualquer outra estrutura do corpo, inclusive das funções mentais. Representa a exteriorização de um estado patológico, refletindo um distúrbio orgânico, uma perturbação no órgão. (AMIRALIAN, 2000, p. 1)

Sendo que todos os tipos de deficiência (física, auditiva, visual, mental e múltipla) trazem uma incapacidade (restrição de desempenhar atividades consideradas normais aos seres humanos, ligado a objetificação da deficiência) e uma desvantagem (um prejuízo que atrapalha ou impede desempenho das atividades e está ligada a socialização da deficiência) aos indivíduos que a possuem em relação aos indivíduos que não a possuem, ainda segundo Amiralian (2000).

O Decreto n. 5296, de 02 de dezembro de 2004, capítulo IX, define cinco tipos de deficiência, sendo elas:

- Deficiência física: É uma alteração completa ou parcial no corpo humano.
- Deficiência auditiva: limitação parcial ou total na capacidade de ouvir.
- Deficiência visual: popularmente conhecida como cegueira, é quando a pessoa tem sua capacidade visual reduzida à zero.
- Deficiência mental: funcionamento intelectual consideravelmente inferior à média, manifestadas antes da maioridade, com limitações em duas ou mais capacidades adaptativas.
- Deficiência múltipla: quando duas ou mais deficiências são associadas.

### 4.4 Desenho universal

Conforme a Lei Federal n.13.146/15, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa Com Deficiência), e a Lei Federal n.10.098/00, que estabelece critérios básicos para a difusão da acessibilidade, em conjunto com a ABNT NBR 9050:2020, o desenho universal é um conceito de arquitetura centrada no ser humano, de modo a atender a sua necessidade independentemente do nível de limitação. (ABNT, 2020).

Todos esses critérios exigidos têm como intuito tornar estabelecimentos, edificações e ambientes urbanos acessíveis, proporcionando melhor ergonomia para qualquer pessoa com limitação, fazendo com que esses locais proporcionem a inclusão dos usuários.

Para tanto, foram definidos sete princípios do Desenho Universal, que passaram a ser mundialmente adotados em planejamentos e obras de acessibilidade; no Manual de Desenho Universal elaborado pelo Governo do Estado de São Paulo (2010), eles estão descritos como:

- Uso equitativo: propor espaços, objetos e produtos que possam ser usados por qualquer usuário independentemente da sua limitação.
- Uso flexível: criar ambientes e sistemas construtivos que atendam às necessidades do usuário.
- Uso simples e intuitivo: permitir fácil compreensão do espaço ao usuário, intuitivo para atender a pessoa independente do seu grau de conhecimento ou habilidade.
- Informação de fácil percepção: utilizar diferentes meios de comunicação com compreensão facilitada, de modo que seja realizada de maneira mais clara e objetiva possível.
- Tolerância ao erro: considerar a segurança na concepção dos ambientes e escolha dos materiais adequados para o local.
- Esforço físico mínimo: dimensionar elementos de modo que os mesmos sejam utilizados de maneira eficiente, confortável e segura.
- Dimensionamento de espaços para acesso e uso abrangente: pensar na ergonomia do usuário ao utilizar o local, conseguindo fazer o uso do mesmo independente da necessidade do mesmo,

#### **4.5 Parâmetros antropométricos**

O Decreto nº 6949 (BRASIL, 2009) teve como propósito proteger e assegurar o exercício pleno e justo de todos os direitos humanos e promover o respeito pela sua dignidade inerente. O mesmo afirma no Art. 4º que deve se fazer um estudo prévio para que produtos, estabelecimentos e serviços tenham um desenho universal que atendam a todos.

A ABNT NBR 9050:2020 mostra que:

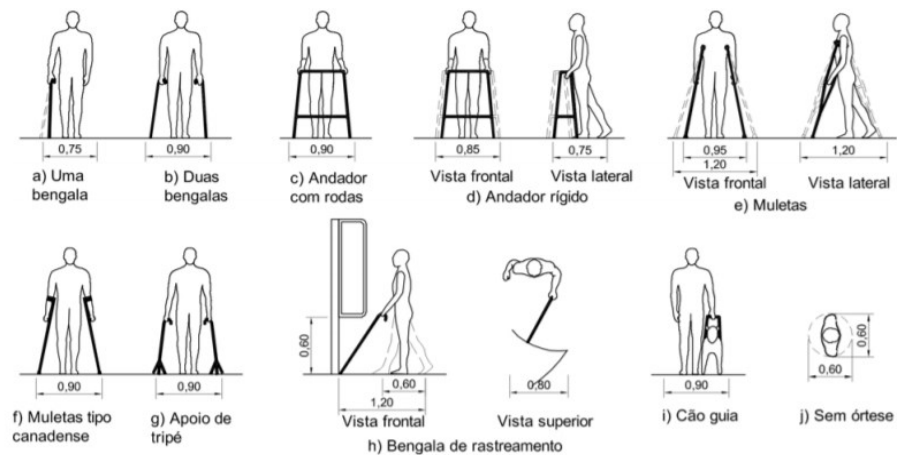
Para a determinação das dimensões referenciais, foram consideradas as medidas entre 5% a 95% da população brasileira, ou seja, os extremos correspondentes às mulheres de baixa estatura e homens de estatura elevada para referenciar as dimensões necessárias no estabelecimento. (ABNT, 2020, p. 5).

A seguir será apresentado, por figuras, os parâmetros que serão utilizados no desenvolvimento da pesquisa, sendo eles: pessoas em pé e pessoas em cadeira de rodas. Os mesmos foram escolhidos por serem os que atenderão mais pessoas que possam frequentar os ambientes dessas escolas.

#### 4.5.1 Pessoas em pé

A Figura 1 mostra a referência para pessoas com bengalas, andador, muleta e cão guia contida na NBR 9050:2020.

**Figura 1 – Dimensões de referência de deslocamento para pessoas em pé em metros**

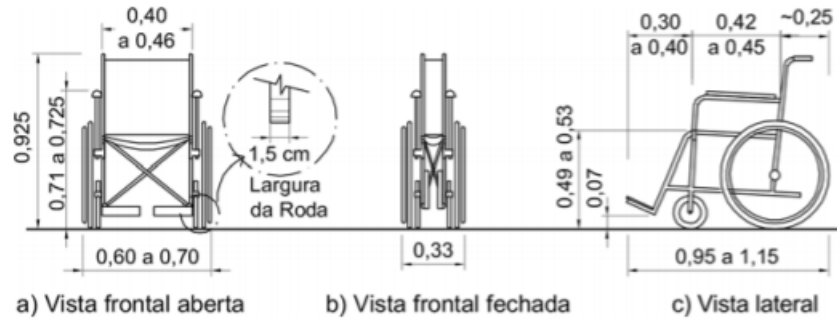


Fonte: ABNT (2020)

#### 4.5.2 Pessoas em cadeira de rodas (PCR)

A NBR 9050:2020 apresenta as dimensões referenciais para cadeiras de rodas manuais ou motorizadas, representadas na Figura 2.

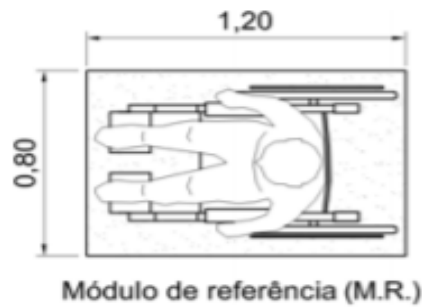
**Figura 2 – Dimensões de referência para cadeiras de rodas manual e motorizada em metros**



Fonte: ABNT (2020)

O módulo de referência (MR) de uma pessoa utilizando cadeira de rodas ocupa uma projeção de 0,80 m por 1,20 m no piso, como mostra a Figura 3.

**Figura 3 – Dimensões do módulo de referência em metros**

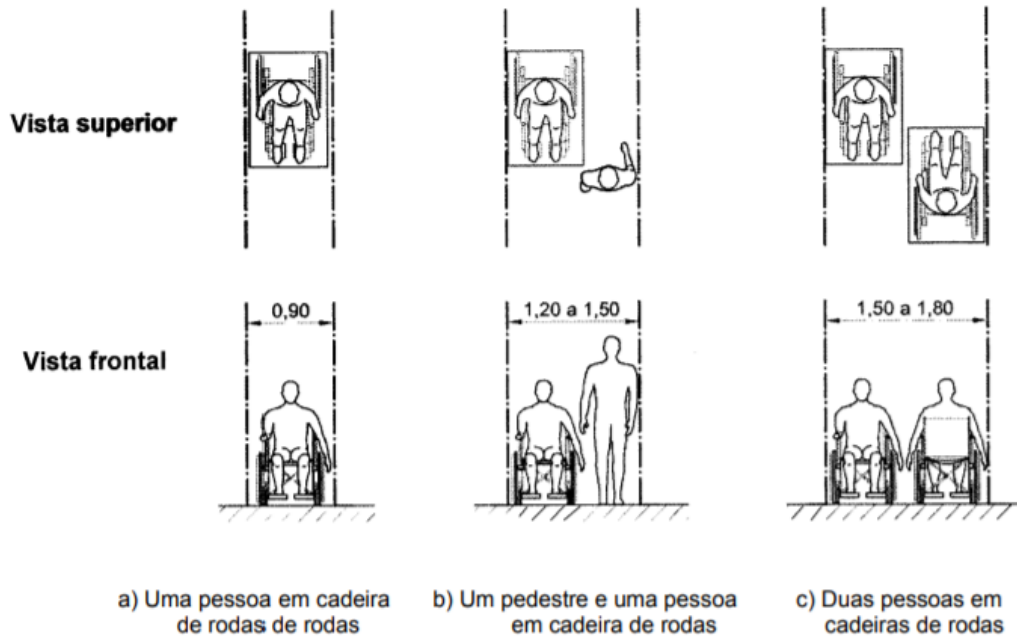


Fonte: ABNT (2020)

#### 4.5.3 Área de circulação

A NBR 9050:2020 traz dimensões de referência para deslocamento em linha reta de pessoas com cadeira de rodas, como mostra a Figura 4.

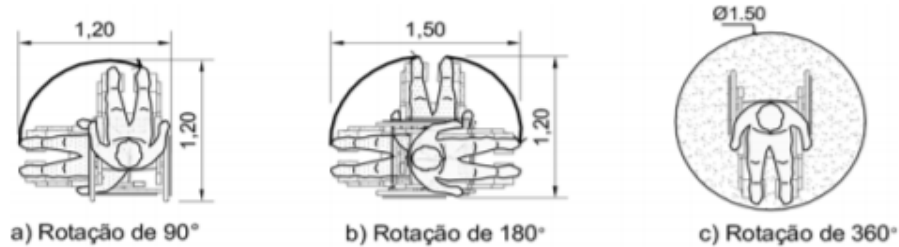
**Figura 4 – Dimensões de referência de largura para deslocamento em linha reta em metros**



Fonte: ABNT (2020)

A NBR 9050:2020 traz a área para cadeirantes que não estão se movimentando e irão realizar alguma manobra, ilustrado na Figura 5.

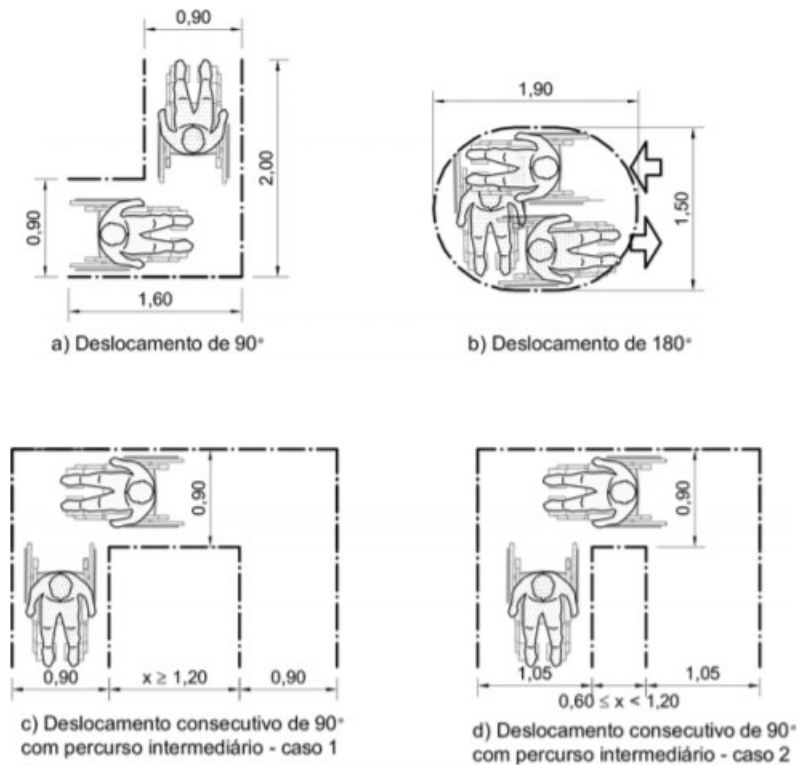
**Figura 5 – Dimensões de referência para área de manobra de cadeira de rodas em metros**



Fonte: ABNT (2020)

Já na Figura 6, é mostrado a área de manobra para cadeirantes que já estão em deslocamento e farão alguma manobra, de acordo com a NBR 9050:2020.

**Figura 6 – Dimensões de referência para área de manobra de cadeira de rodas com deslocamento em metros**



Fonte: ABNT (2020)

## 4.6 Rota acessível

A NBR 9050 (2020, p. 5) traz como rota acessível sendo:

Trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e possa ser utilizada de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência. A rota acessível externa pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, rampas, etc. A rota acessível interna pode incorporar pisos, corredores, escadas, elevadores, rampas, etc.

Saad (2011) complementa que:

Não pode existir nenhuma imperfeição no piso e qualquer elemento que dificulte a transposição da população em geral como grelhas, juntas de dilatação, desníveis maiores que 5 mm, caixa de inspeção, tapetes, entre outros. Caso os elementos citados não puderem ser evitados, devem estar devidamente fixos e em nível com o piso.

Ainda de acordo com Saad (2011), “As principais características para o piso manter a segurança de todos que passam por ele são possuir estabilidade, superfície regular e antiderrapante”.

#### 4.6.1 Piso tátil

O piso tátil é um piso destinado a constituir alerta ou linha-guia, servindo de orientação, principalmente para as pessoas com deficiência visual ou dificuldade de enxergar, segundo a NBR 9050:2020.

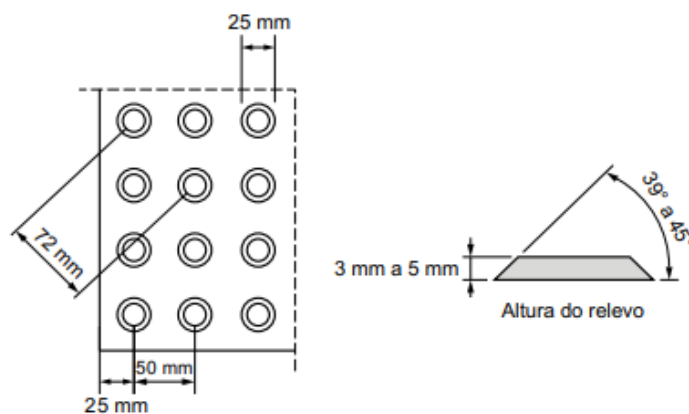
##### 4.6.1.1 Piso tátil de alerta

A NBR 16537:2016 afirma que havendo risco à segurança o piso tátil de alerta deve ser utilizado, sendo este caracterizado com texturas e cores de contrastes em relação ao piso que está ao lado. Na Figura 7 temos as dimensões deste piso.

**Figura 7 – Dimensões de referência para piso tátil de alerta**

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	53
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5

NOTA. Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.



Fonte: ABNT (2016)



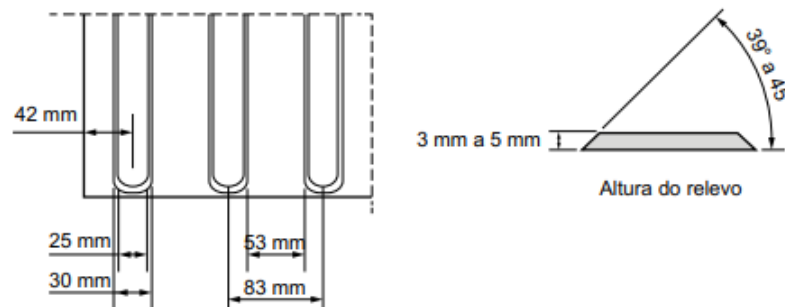
#### 4.6.1.2 Piso tátil direcional

Quando houver um caminho preferencial para circulação ou havendo descontinuidade ou ausência de linha-guia, como guia de caminho em ambientes internos ou externos, a NBR 16537:2016 determina que deve haver piso tátil direcional, com dimensões especificadas, como mostra a Figura 8 a seguir.

**Figura 8 – Dimensões de referência para piso tátil direcional**

	Recomendado	Mínimo	Máximo
Largura da base do relevo	30	30	40
Largura do topo do relevo	25	20	30
Distância horizontal entre centros de relevo	83	70	85
Distância horizontal entre bases de relevo	53	45	55
Altura do relevo	4	3	5

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a 1/2 distância horizontal entre centros.

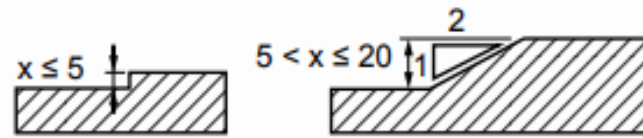


Fonte: ABNT (2016)

#### 4.7 Desníveis

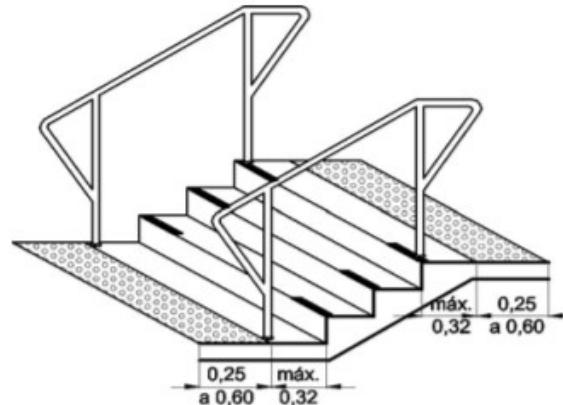
Os desníveis devem ser evitados em qualquer rota de acesso, caso eles existem, a NBR 9050:2020 apresenta parâmetros para o tratamento desses desníveis. Se esses desníveis forem menores que 5 mm, não precisam de tratamento especial, de 5 mm a 20 mm e inclinação máxima até 50% devem ser tratados como rampa, conforme a Figura 9 e superiores a 20 mm devem ser tratados como degraus, conforme a Figura 10.

Figura 9 – Exemplo de tratamento de desníveis em milímetros



Fonte: ABNT (2020)

Figura 10 – Exemplo de dimensões de sinalização tátil de alerta em escadas



Fonte: ABNT (2020)

#### 4.7.1 Rampas

A NBR 9050:2020 nos apresenta parâmetros de dimensionamento das rampas, e a sua inclinação, conforme a Figura 11, é calculada pela seguinte equação:

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

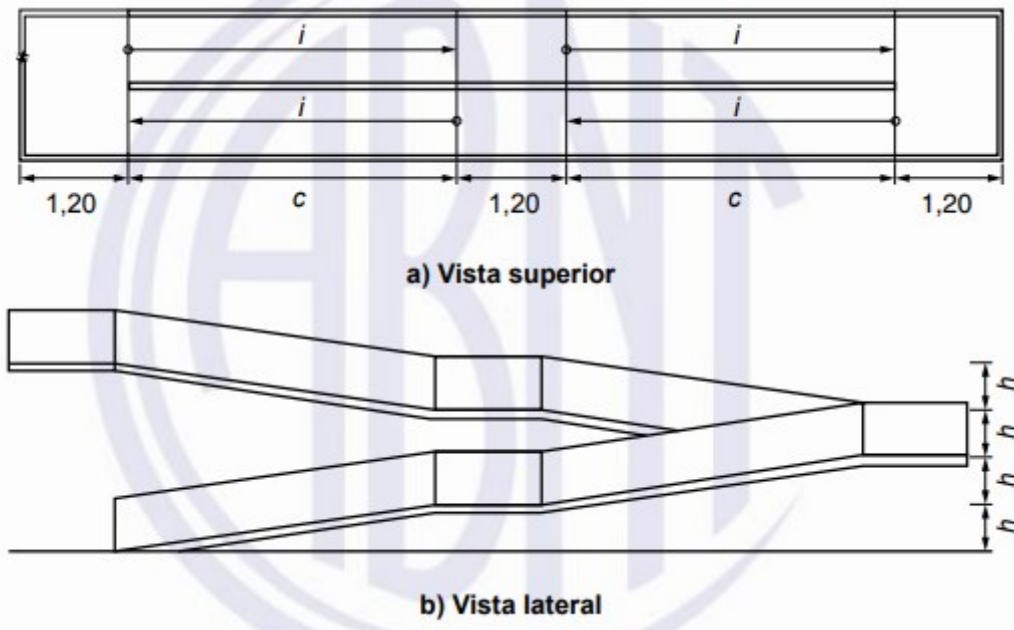
Onde:

$i$  é a inclinação, em porcentagem (%);

$h$  é a altura do desnível;

$c$  é o comprimento da projeção horizontal;

**Figura 11 – Referência de dimensionamento de rampas em metros**



Fonte: ABNT (2020)

## 4.8 Circulação interna

A Secretaria Especial da Pessoa com Deficiência e Mobilidade Reduzida (2005), apresenta que pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida necessitam, em muitos casos, de equipamentos auxiliares para a locomoção, que variam entre bengala, andador, cadeira de rodas, cão-guia, que aumentam o espaço ocupado por eles tanto vertical quanto horizontal, portanto é essencial que se preveja no projeto áreas de circulação que atendam a essa necessidade, conforme preconizado pelos princípios do desenho universal.

### 4.8.1 Corredores

As larguras mínimas de corredores nos edifícios e equipamentos urbanos seguem essas regras, estipuladas pela NBR 9050:2020, p.68:

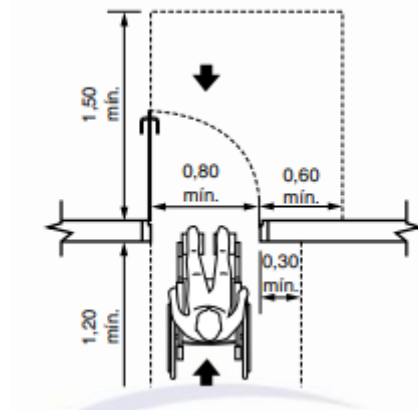
- a) 0,9 m para corredores de uso comum com extensão até 4 m;
- b) 1,2 m para corredores de uso comum com extensão até 10 m; e 1,5 m para corredores com extensão superior a 10 m;
- c) 1,5 m para corredores de uso público;
- d) maior que 1,5 m para grandes fluxos de pessoas.

#### 4.8.2 Portas

As portas devem ter vão livres no mínimo de 0,8 m de largura e 2,1 m de altura quando abertas, sendo essas medidas válidas tanto para portas de uma ou duas folhas, quanto para portas de correr ou sanfonadas, sendo que as maçanetas devem ser tipo alavancas, abertas em um único movimento e estarem em uma altura de 0,8 m a 1,1 m segundo a NBR 9050:2020.

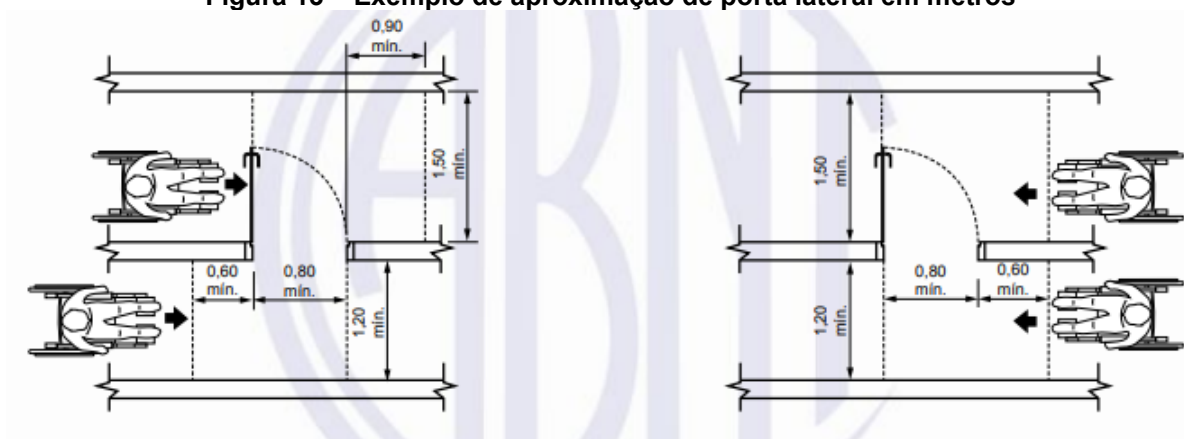
As Figuras 12 e 13 demonstram as dimensões mínimas para aproximação e manobra junto às portas por PCR.

**Figura 12 – Exemplo de aproximação de porta frontal em metros**



Fonte: ABNT (2020)

**Figura 13 – Exemplo de aproximação de porta lateral em metros**



Fonte: ABNT (2020)

## 4.9 Circulação externa

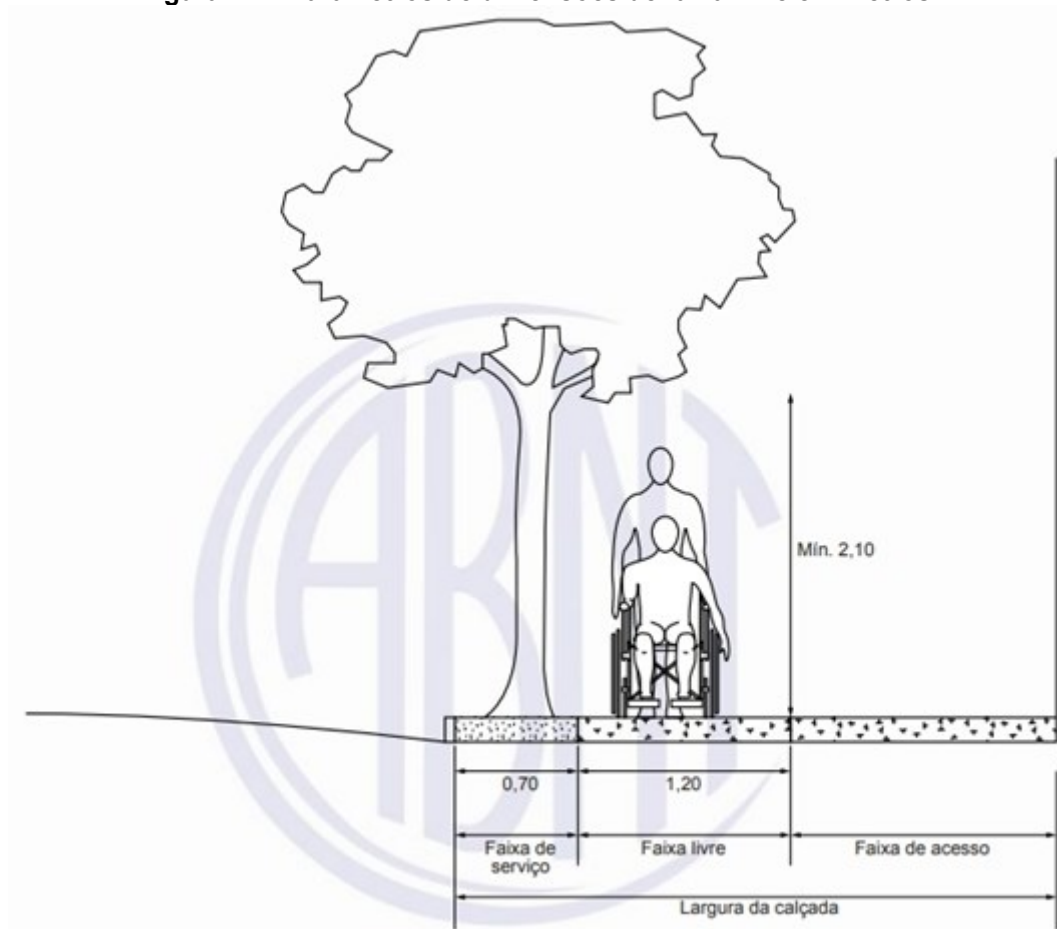
É papel do poder público, como um órgão administrativo, propiciar interação entre a população e seus estabelecimentos. Calçadas e vias exclusivas de pedestres devem possuir uma faixa livre (passeio) sem degraus para a circulação.

### 4.9.1 Faixa livre

Para calçadas, vias de pedestres e passeios, deve-se ter uma largura mínima de 1,2 m, sendo que o recomendado pela NBR 9050:2020 é 1,5 m.

As faixas livres devem ser desobstruídas de qualquer tipo de interferência tanto no solo quanto interferências áreas, respeitando a largura e altura mínima determinadas na Norma, assim ilustrado na Figura 14.

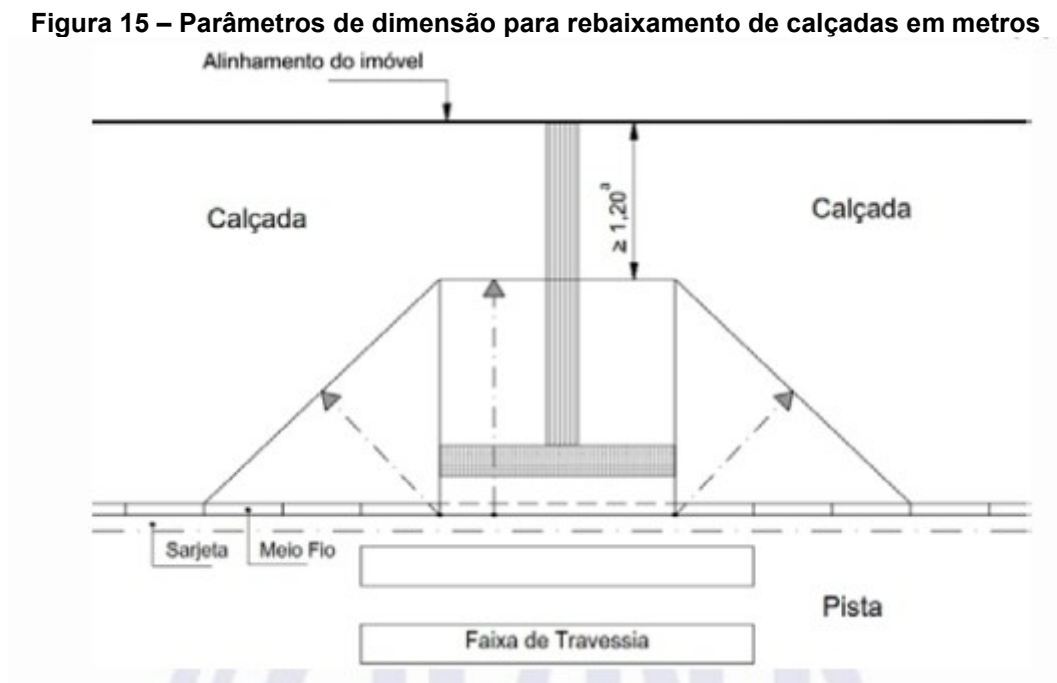
Figura 14 – Parâmetros de dimensões de faixa livre em metros



Fonte: NBR 9050:2020

#### 4.9.2 Rebaixamento de calçadas

Deve-se construir o rebaixamento de calçadas na direção do fluxo de pedestre, seguindo a NBR 9050:2020. A inclinação recomendada é menor que 5%, sendo 8,33% como inclinação máxima permitida. A largura recomendada é de 1,5 m sendo o mínimo admitido 1,2 m. O rebaixamento não pode diminuir a faixa livre de circulação da calçada de, no mínimo, 1,2 m. A Figura 15 exemplifica o rebaixamento de calçadas.



Fonte: NBR 9050:2020

#### 4.10 Instalações sanitárias

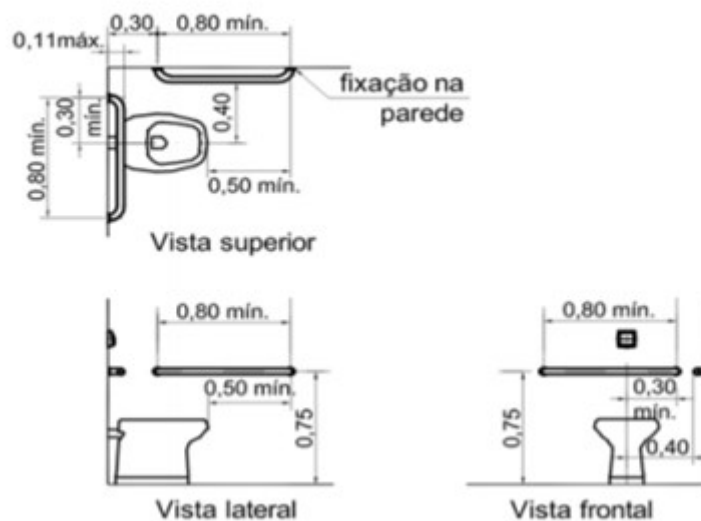
Os sanitários devem seguir parâmetros e dimensões descritos na NBR 9050:2020, onde orienta sobre a instalação de bacia, mictório, lavatório, box de chuveiro, acessórios e barras de apoio, ambos localizados em rotas acessíveis devidamente sinalizadas.

As barras de apoio são de extrema necessidade para a segurança dos usuários, por isso devem ser seguidas a rigor suas orientações de instalação.

#### 4.10.1 Barras de apoio

As barras de apoio horizontal para facilitar o uso da instalação sanitária por pessoa com deficiência, tem um comprimento mínimo de 0,8 m e altura de 0,75 m do piso acabado; a distância lateral da barra até a bacia do vaso deve ser de 0,4 m e estar a uma distância máxima da borda frontal; já a barra de fundo deve ter uma distância de no máximo 0,11 m da face externa da parede, como mostra a Figura 16.

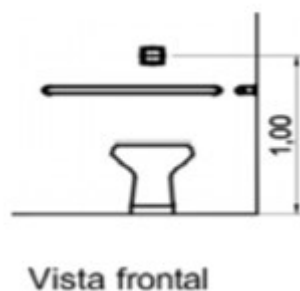
**Figura 16 – Barras de apoio para bacias sanitárias em metros**



Fonte: NBR 9050:2020

O acionamento de descarga deve estar no máximo a 1 m de altura do piso acabado e de preferência ser do tipo alavanca ou com acionamento automático, ilustrado na Figura 17.

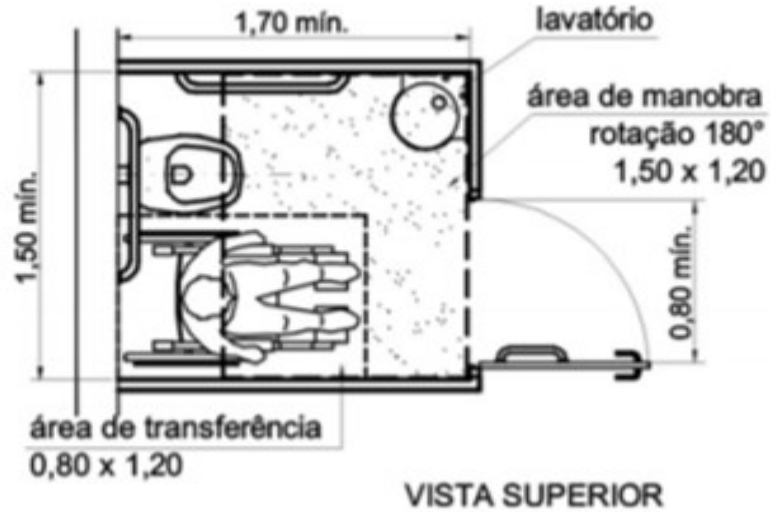
**Figura 17 – Altura de acionamento de descarga em metros**



Fonte: NBR 9050:220

Do box para a bacia sanitária deve conter no mínimo 1,5 m por 1,7 m e garantindo uma área de rotação 180°, assim como uma área de transferência diagonal, lateral e perpendicular, como mostra a Figura 18.

Figura 18 – Área de transferência em metros



Fonte: NBR 9050:2020



## 5 MATERIAIS E MÉTODOS

A seguir será apresentado o método utilizado para a realização do trabalho e informações sobre as escolas pesquisadas.

### 5.1 Método de aplicação.

Para desenvolver este trabalho foi realizada uma pesquisa em campo no Colégio Estadual 14 de Dezembro no município de Peabiru-PR e na Escola Estadual Maria Santana de Almeida, localizada em Sete Barras-SP.

Primeiramente foi realizado um levantamento bibliográfico para embasar o estudo, pesquisando sobre o tema na literatura brasileira, principalmente em artigos especializados que tomaram como base a NBR 9050:2020 e na própria norma regulamentadora, para definir os parâmetros antropológicos a serem averiguados nas instituições de ensino a serem pesquisadas.

Em seguida a coleta de informações foi feita junto à direção da escola, buscando dados sobre alunos que utilizam o espaço e tem algum tipo de deficiência. Foram solicitados dados para o trabalho, como o ano de construção das instituições de ensino e visualizados projetos de reforma do local, para apurar se em algum momento foi considerada a norma na elaboração dos mesmos.

O próximo passo foi a elaboração de um *checklist*, onde foram listados os itens a serem verificados nas escolas, onde posteriormente foi realizada a vistoria com o intuito de levantar os pontos em desconformidade com a norma, sendo estes registrados por meio de fotografia.

A partir dos resultados colhidos nas visitas por meio do *checklist*, foram apresentadas as medidas de adequação à NBR 9050:2020, além de uma comparação entre as escolas, listando as adequações que deverão ser realizadas em cada uma.

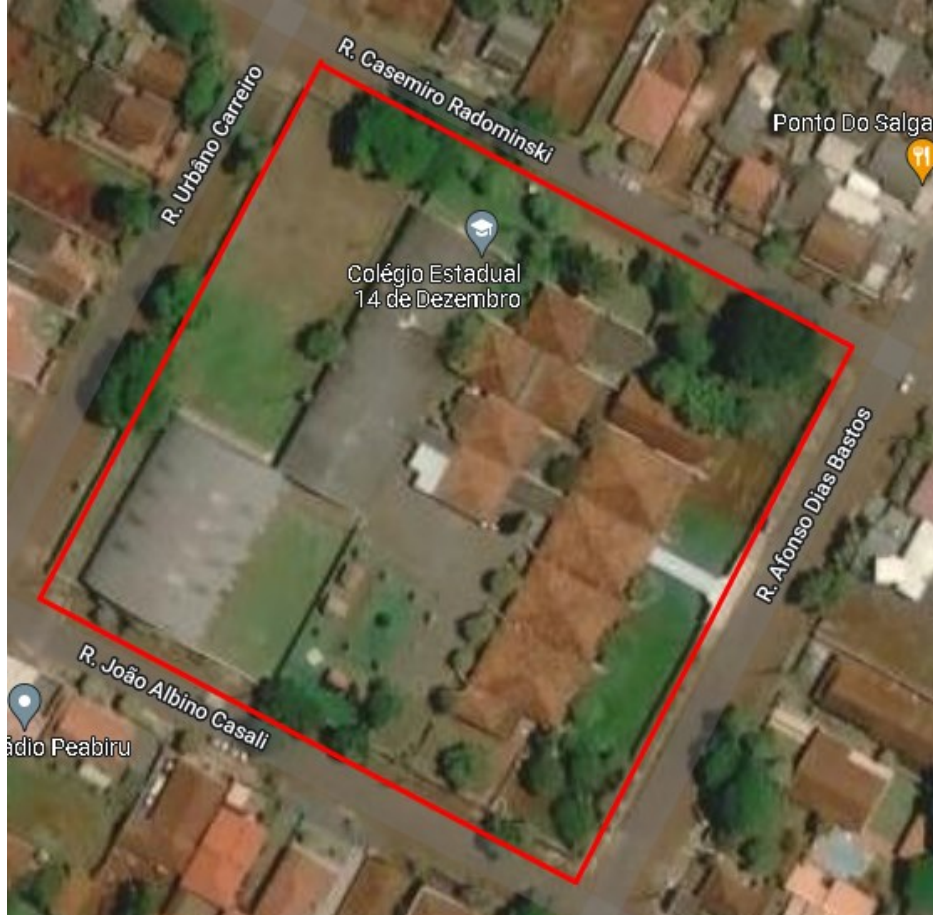
Os resultados da pesquisa bem como as sugestões de adequações foram encaminhados à diretoria das escolas, atuando como guia para futuras intervenções.

## 5.2 Colégio Estadual 14 de Dezembro

O município de Peabiru, localizado no norte do estado do Paraná, de acordo com o portal do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2021), teve uma população estimada em 2021 de 14.017 habitantes. Destes, 700 estão matriculados nos três períodos do dia, no Colégio Estadual 14 de Dezembro, que é um dos dois colégios estaduais do município.

A Figura 19 mostra a vista do colégio via satélite.

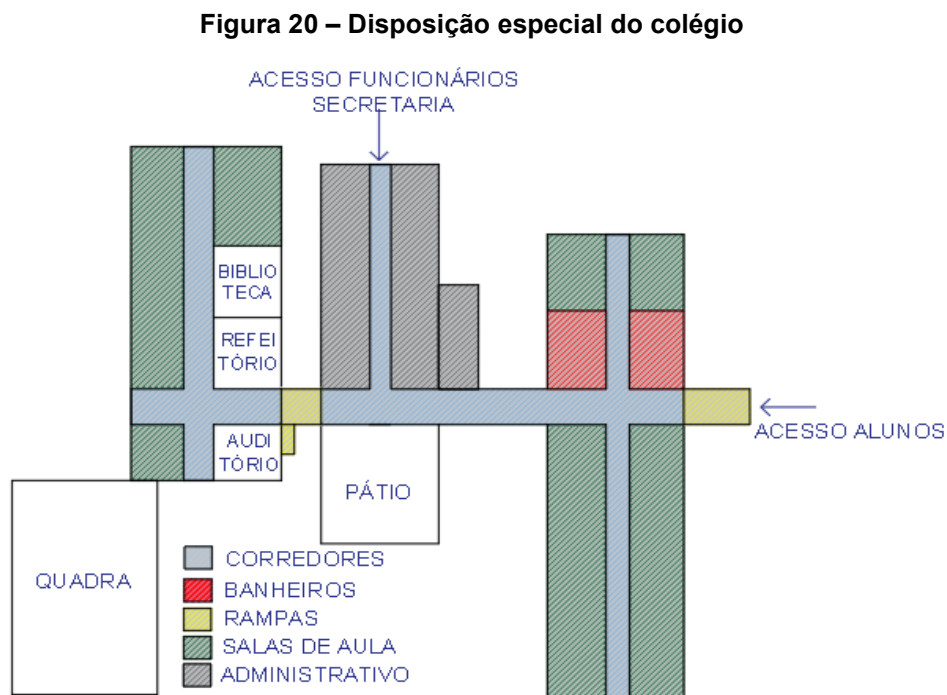
**Figura 19 – Localização do Colégio Estadual 14 de Dezembro via satélite**



Fonte: Google Maps (2022)

### 5.2.1 Análise da estrutura do colégio.

Com um terreno de 12.285 m<sup>2</sup> de área, o Colégio Estadual 14 de Dezembro conta com dois blocos de salas de aula, setor administrativo, refeitório, quadra poliesportiva, biblioteca, auditório, cozinha, banheiros masculino e feminino, e a disposição destes setores podem ser vistas na Figura 20.



**Fonte: Autoria própria (2022)**

No presente trabalho, os ambientes analisados foram: entrada e saída dos alunos, salas de aula, refeitório, banheiros masculino e feminino e setor administrativo. Esses ambientes foram selecionados por apresentarem um fluxo maior de alunos e funcionários.

Com o auxílio do *checklist*, foi possível analisar com mais clareza os pontos do colégio em que atendem ou não a NBR 9050:2020.

Definidos os ambientes e o *checklist*, foram efetuadas visitas ao colégio, em acordo com a direção, e por meio de fotografias, foi feito o levantamento dos dados para análise de conformidade com a NBR 9050:2020.

### 5.3 Escola Estadual Maria Santana de Almeida

A Escola Estadual Maria Santana de Almeida, Fotografia 1, encontra-se localizada no município de Sete Barras, região do Vale do Ribeira, estado de São Paulo. A cidade tem segundo o censo do IBGE (2010) 13.005 habitantes, com uma área territorial de 1.062,699 km<sup>2</sup>. A unidade de Ensino, em 2022, conta com 627 alunos matriculados em três períodos, sendo destes 311 alunos de Ensino Médio e 316 no Ensino Fundamental. A escola atende um total de 16 alunos com algum tipo de necessidade especial.

**Fotografia 1 – Fachada interna da Escola Maria Santana de Almeida**



Fonte: Autoria própria (2022)

**Figura 21 – Localização do município de Sete Barras - SP**

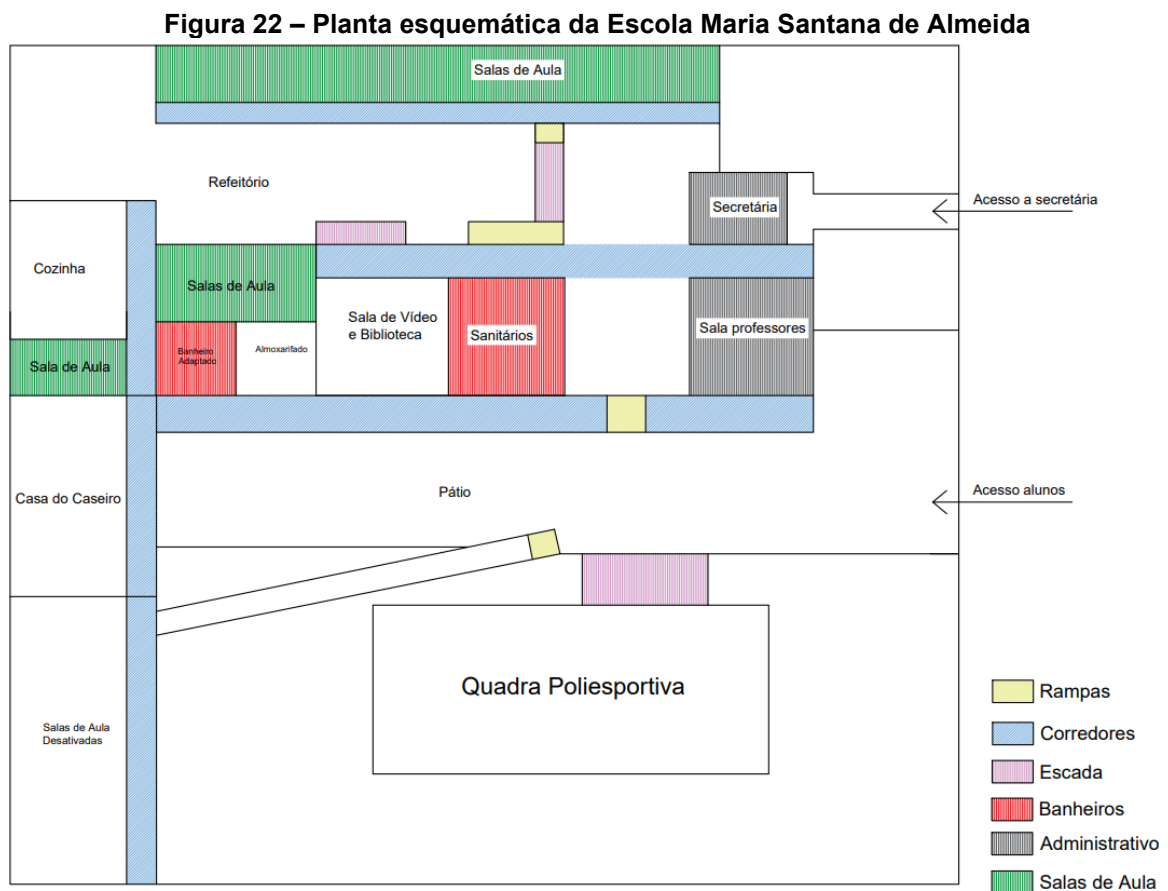


Fonte: Raphael Lorenzeto de Abreu (2006)

A escola atende tanto alunos da zona urbana, onde está localizada, como da zona rural, sendo que a acessibilidade no local é de extrema importância para atender esses alunos da melhor maneira possível, tornando um ambiente agradável para os mesmos.

### 5.3.1 Análise da estrutura da escola

A unidade tem um terreno de aproximadamente 6.933,82 m<sup>2</sup>, ocupando boa parte do mesmo. No local encontram-se dois pavilhões, construídos em anos diferentes, que se uniram. No mais antigo atualmente estão localizados a área administrativa e salas de aula, no mais recente encontram-se a sala de vídeo, sanitários, sala de professores, sendo unidos pelo refeitório e um hall de convivência, a disposição especial da instituição pode ser verificada na Figura 22.



Fonte: Autoria própria (2022)



## 6 RESULTADOS

A análise de acessibilidade foi realizada em ambientes que tem maior fluxo de alunos, sendo eles o acesso, as salas de aula, os pátios interno e externo, os sanitários e os corredores. Também foram analisados elementos essenciais para as escolas, como as rampas e escadas e sinalização. O levantamento teve como base de avaliação a NBR 9050:2020.

### 6.1 Colégio Estadual 14 de Dezembro

Baseado no *checklist*, foram efetuadas visitas no colégio com o conhecimento e autorização da direção, onde foi possível analisar os pontos críticos em relação à acessibilidade. A seguir são detalhados os ambientes e acessos verificados.

#### 6.1.1 Acesso dos alunos

O primeiro ponto analisado foi a área de acesso ao colégio. A Fotografia 2 mostra a fachada do colégio e a Fotografia 3 mostra a rampa de acesso.

**Fotografia 2 – Fachada do Colégio Estadual 14 de Dezembro**



Fonte: Autoria própria (2022)

**Fotografia 3 – Rampa de acesso ao Colégio Estadual 14 de Dezembro.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

É possível observar que a calçada do colégio está em conformidade com a NBR 9050:2020, com a sinalização correta, e a rampa da rua para a calçada também está correta, facilitando o acesso de PCR.

No interior do colégio, a rampa conta com corrimão de dois níveis nas laterais, com as extremidades arredondadas e um piso regular, sem obstáculos para pessoas com cadeira de rodas, no entanto, para pessoas com dificuldades visuais, o piso não está de acordo. Deveria ser utilizado o piso tátil direcional e o piso tátil de alerta.

#### 6.1.2 Acesso ao setor administrativo

O colégio possui uma outra entrada que os funcionários utilizam, e também onde está localizada a secretaria do colégio.

**Fotografia 4 – Fachada e acesso da secretaria do Colégio Estadual 14 de Dezembro.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

Pode-se observar pela Fotografia 4 que a rampa de acesso na calçada não possui as mesmas características de piso que a da entrada principal, dificultando a utilização para deficientes visuais, já que a sinalização não está em conformidade com a NBR 9050:2020.

### 6.1.3 Salas de aula

Para análise deste item, foi utilizado uma sala padrão, pois todas as salas são iguais. Foi analisado o mobiliário, a altura da lousa em relação ao chão e a sinalização da sala.

Na Fotografia 5, é possível observar que as mesas possuem uma altura livre do chão ao tampo que está adequada. A lousa possui os 0,9 m de altura em relação ao chão, tem disponível, nas laterais, espaços de aproximação e manobra para PCR e está em destaque na parede para que as pessoas com dificuldades visuais consigam estudar.



**Fotografia 5 – Sala de aula do Colégio Estadual 14 de Dezembro.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

É possível observar, que o piso da sala de aula não está correto, pois não possui nenhuma sinalização para pessoas com dificuldades visuais.

#### 6.1.4 Refeitório

As mesas do refeitório atendem a NBR 9050:2020, pois possuem espaço suficiente para aproximação de PCR, como é possível observar na Fotografia 6.

**Fotografia 6 – Refeitório do Colégio Estadual 14 de Dezembro.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

Enquanto as mesas atendem as especificações da norma, o piso não possui nenhuma sinalização para pessoas com baixa visibilidade.

#### 6.1.5 Pátio e áreas de circulação

O colégio conta com um espaço no pátio para os alunos transitarem, e as áreas de circulação possuem rampas e corredores entre um bloco e outro, como mostra a Fotografia 7. A rampa tem a inclinação correta, porém não conta com corrimão de dois níveis, nem com sinalização de piso.

**Fotografia 7 - Rampa que conecta o bloco das salas com o pátio no Colégio Estadual 14 de Dezembro.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

Já na Fotografia 8, é possível observar que não há desníveis.

**Fotografia 8 - Pátio do Colégio Estadual 14 de Dezembro.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

Por não possuir desníveis, facilita a circulação de PCR, porém, a sinalização para pessoas com baixa visibilidade não está correta. Deveria ser utilizado o piso tátil direcional e de alerta.

#### 6.1.6 Auditório

O colégio conta com um auditório que possui duas entradas. A Fotografia 9 mostra a rampa de acesso com corrimão de dois níveis nas duas laterais e com as bordas arredondadas, porém o piso não está correto. Essa entrada permite as PCR acesso ao auditório sem dificuldade. Por meio da Fotografia 9 observa-se um desnível que requer uma rampa de acesso, impossibilitando o acesso de PCR, e não conta também com sinalização para pessoas com baixa visibilidade.



**Fotografia 9 – Rampa de acesso ao auditório do Colégio Estadual 14 de Dezembro**



**Fonte: Aatoria própria (2022)**

**Fotografia 10 – Desnível da segunda entrada do auditório do Colégio Estadual 14 de Dezembro.**



**Fonte: Aatoria própria (2022)**

### 6.1.7 Banheiros

O colégio conta com dois blocos de sala de aula com um banheiro cada, porém, em um dos blocos o banheiro está desativado, visto que não é utilizado. Assim somente um banheiro foi analisado no presente trabalho.

De acordo com a direção da instituição, o colégio possui apenas uma aluna que utiliza cadeira de rodas, e o banheiro feminino para deficientes está correto nas

dimensões e nas barras de apoio, como mostra a Fotografia 11. Porém ele não possui lavatório. Já o banheiro masculino, também está correto nas dimensões e nas barras de apoio, porém estão faltando a bacia sanitária e o lavatório, além de estar sendo utilizado incorretamente como um depósito, de acordo com a Fotografia 12.

**Fotografia 11 – Banheiro feminino para deficientes do Colégio Estadual 14 de Dezembro.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

**Fotografia 12 – Banheiro masculino para deficientes do Colégio Estadual 14 de Dezembro.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

#### 6.1.8 Portas

As portas são o ponto mais alto em relação à acessibilidade. Todas estão em conformidade, ou acima da medida mínima de acordo com a NBR 9050:2020 de 0,8 m ou estão com 0,8 m.

### 6.2 Escola Estadual Maria Santana de Almeida

Baseado no *checklist* foram efetuadas visitas na instituição com o conhecimento e autorização da direção, onde foi possível analisar os pontos críticos em relação à acessibilidade. A seguir são detalhados os ambientes e acessos verificados.

### 6.2.1 Acesso

O acesso a escola é feito por meio de 3 portões, um para acesso de veículos, outro para acesso dos alunos e um terceiro para a entrada de funcionários e atendimento da comunidade. Na Fotografia 13 é possível visualizar as entradas de veículos e alunos.

**Fotografia 13 – Acesso dos alunos e veículos da Escola Maria Santana de Almeida.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

O acesso para veículos é usado esporadicamente para carga e descarga de materiais ou ainda em eventos que o fluxo de pessoas é maior, como época de eleições onde a escola abre suas portas, concentrando o maior número de eleitores do município.

É possível observar que a calçada da frente se encontra com o piso irregular, não havendo guia rebaixada para as pessoas em cadeira de rodas, o que pode trazer dificuldades para usuários com algum tipo de limitação.

Para adentrar o espaço interno da escola o aluno ainda percorre um caminho que é utilizado também como pátio nos intervalos, como mostrado na Fotografia 14.



**Fotografia 14 – Acesso para a área interna da Escola Maria Santana de Almeida.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

O caminho é livre de obstáculos, o piso não é antiderrapante, ficando inclusive muito liso em dias chuvosos, sendo um perigo para os alunos que percorrem o local.

Nesta entrada ainda é possível observar uma rampa de acesso, com inclinação de 4%, dentro dos padrões exigidos pela NBR 9050:2020.

Na Fotografia 15, observa-se o terceiro acesso a escola, geralmente usado para a entrada de funcionários e atendimento à comunidade.

**Fotografia 15 – Três portões de acesso da Escola Maria Santana de Almeida.**



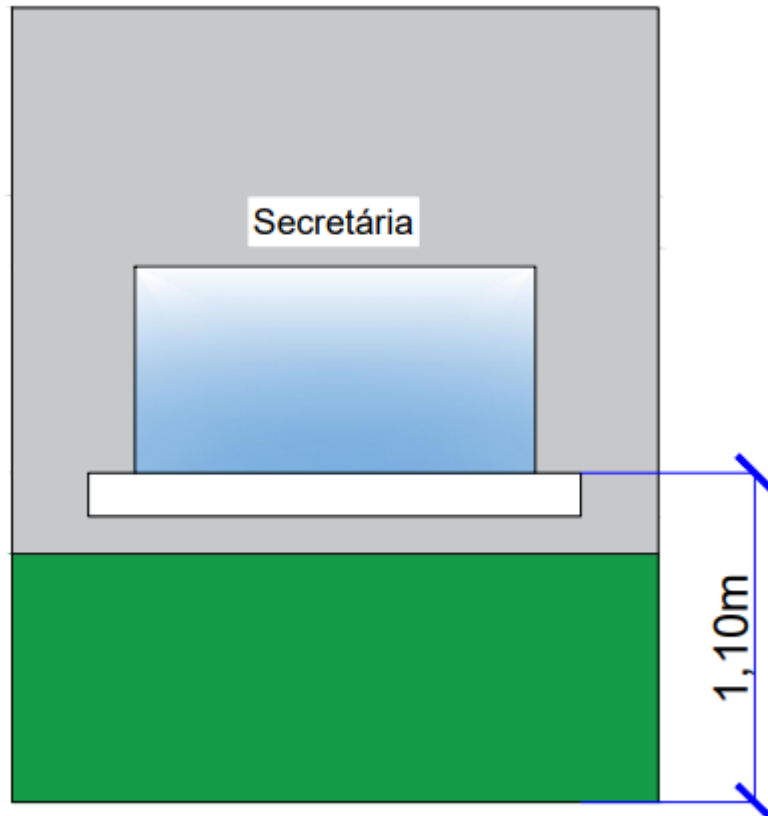
**Fonte: Autoria própria (2022)**

Nela é possível verificar a calçada que não conta com piso tátil no local e um piso que não é antiderrapante. A rampa é suave, com uma inclinação de 4%.

#### 6.2.2 Balcão de Atendimento

O balcão de atendimento fica localizado ao final do corredor de acesso dos funcionários onde tem contato direto com a secretaria, como mostrado na Figura 22.

Figura 23 – Representação do balcão de atendimento da Escola Maria Santana de Almeida.



Fonte: Autoria própria (2022)

Na Figura 23 está ilustrado como é o modelo do balcão de atendimento, com uma altura do piso ao topo de um metro e dez centímetros. Não existe um nível mais baixo do mesmo para atendimento a pessoas em cadeira de rodas e com baixa estatura. O contraste de cores entre piso, parede e elementos é bem marcante no local.

### 6.2.3 Sinalização

A aplicação do *checklist* evidenciou o baixo nível de sinalização na escola. A numeração das salas de aula é com folhas de papel A4, impressas com o ano da turma, coladas no topo da porta. Não existem placas indicando a saída, sanitários e quadra esportiva como demonstra a Fotografia 16.

**Fotografia 16 – Visão do refeitório e salas de aula Escola Maria Santana de Almeida.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

A sinalização é um ponto crítico para a acessibilidade na escola, questão a ser adequada em todos os quesitos exigidos pela NBR 9050:2020

#### 6.2.4 Corredores e portas

Os corredores de acesso presentes na escola são amplos, livres de obstáculos e desníveis, o que se constitui em um ponto positivo; já a instalação do piso tátil, não foi detectada conforme aponta a Fotografia 17.

**Fotografia 17 – Visão de um dos corredores da Escola Maria Santana de Almeida.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

O piso na edificação é todo regular, mas não é antiderrapante, todos os desníveis encontrados no caminho de locomoção são compostos por rampas, exceto nas entradas das salas de aula.



**Fotografia 18 – Medição da altura de uma das maçanetas do tipo alavanca da Escola Maria Santana de Almeida.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

Nas portas não há identificação por braile em nenhum local, dificultando a locomoção de deficientes visuais pelo local. As maçanetas são todas do tipo alavanca, para facilitar a abertura por pessoas com dificuldades motoras, sendo localizadas na margem recomendada pela norma entre 90 e 110 centímetros do piso, como mostrado na Fotografia 18. Os vãos das portas da escola têm no mínimo 80 centímetros.

#### 6.2.5 Escadas e Rampas

Foi encontrada uma quantidade alta de rampas e escadas devido aos desníveis encontrados no terreno. Todos os degraus das escadas são fechados, os da parte interna da escola tem o espelho entre 16 e 18 centímetros, mas a escada de acesso a quadra tem 11 centímetros de espelho, o que já a torna desconfortável para andar por pessoas sem nenhuma deficiência.

**Fotografia 19 – Rampa antiga utilizada até pouco tempo atrás na Escola Maria Santana de Almeida.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

**Fotografia 20 – Rampa nova construída baseada na NBR 9050:2020 da Escola Maria Santana de Almeida.**



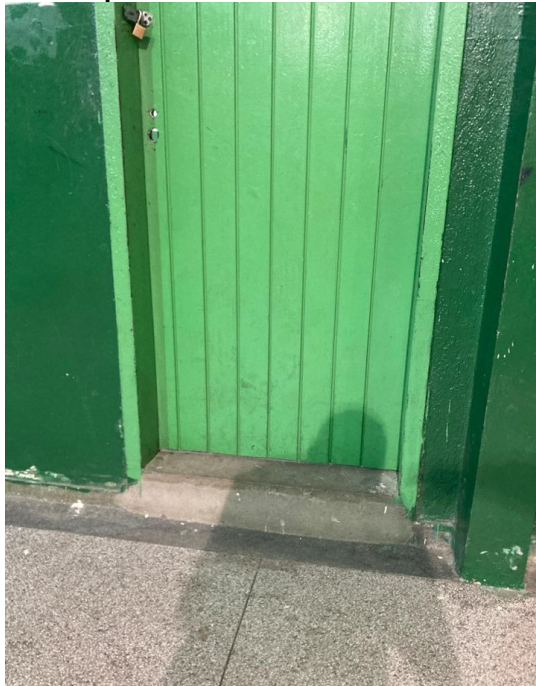
**Fonte: Autoria própria (2022)**

A escola possui uma rampa construída a um ano, que faz o acesso da entrada interna dos alunos, a parte do refeitório e salas de aula, esta rampa substituiu uma antiga que tinha a mesma função, mas se encontrava com a inclinação muito alta, chegando a 22%. As Fotografias 19 e 20 demonstram a rampa antiga e a nova respectivamente.

#### 6.2.6 Salas de Aula

As salas de aula apresentam um problema com o acesso, um desnível maior que o recomendado, sendo que no nível inferior apenas uma não tem desnível, como pode ser notado na Fotografia 21.

**Fotografia 21 – Desnível entre piso e salas de aula da Escola Maria Santana de Almeida.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

Todas as salas de aula são amplas, com contraste entre piso, parede e elementos para auxiliar pessoas com baixa visão.

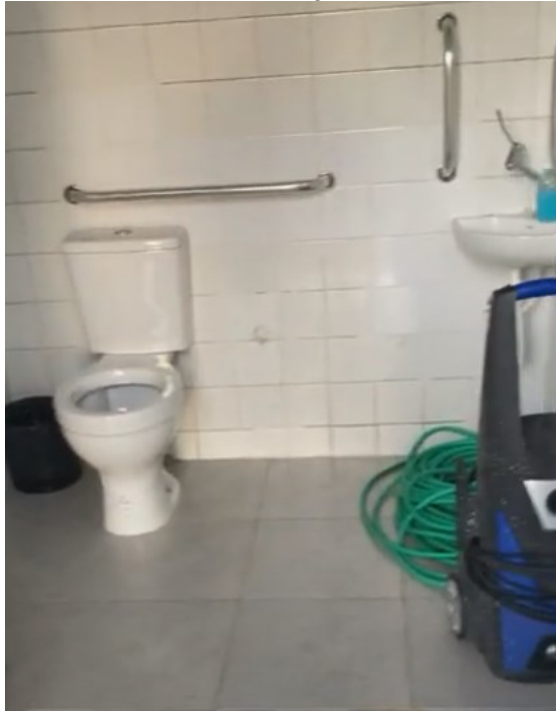
#### 6.2.7 Instalações Sanitárias

A escola possui apenas um banheiro para pessoas que utilizam cadeira de rodas, que no momento não atende nenhum estudante nestas condições,



encontrando-se em fim de reforma e usado como depósito, conforme mostra a Fotografia 22.

**Fotografia 22 – Imagem interna do banheiro adaptado da Escola Maria Santana de Almeida.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

O mesmo foi projetado atendendo as normas de acessibilidade que foram utilizadas como instrumento para a realização deste trabalho.

#### 6.2.8 Refeitório

O refeitório é um dos pontos positivos do local, bem amplo e de fácil adequação se necessária futuramente. Possui contraste entre piso, móveis e parede para facilitar a visão das pessoas com necessidade; o mobiliário atende pessoas em cadeira de rodas e o espaçamento entre as mesas são adequados.

**Fotografia 23 – Imagem do refeitório da Escola Maria Santana de Almeida.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

O ponto negativo fica por conta da ausência de piso tátil no local e a altura do balcão para entrega de alimentos ser inadequada para uma pessoa de baixa estatura ou que faça o uso de cadeira de rodas.

#### 6.2.9 Quadra Esportiva

A quadra também é um ponto crítico da unidade escolar, ela está descoberta no momento, não tem acesso para pessoas em cadeira de rodas, a rampa que permitia esse caminho antigamente está fora do mínimo exigido pela NBR 9050:2020, atingindo uma inclinação de 17%.

**Fotografia 24 – Rampa de acesso a área inativa da escola e quadra esportiva da Escola Maria Santana de Almeida.**



Fonte: Autoria própria (2022)

Fotografia 25 – Escadas de acesso à quadra esportiva da Escola Maria Santana de Almeida.



Fonte: Autoria própria (2022)

Fotografia 26 – Acesso à área desativada da Escola Maria Santana de Almeida.



Fonte: Autoria própria (2022)



A referida não conta com piso tátil, nem com nivelamento do piso ao seu redor, não havendo sanitários e vestiários próprio. No local não há instalações sanitárias e vestiários próprios. As Fotografias 24, 25 e 26 exemplificam o descrito acima.

#### 6.2.10 Pátio

Tanto o pátio interno como externo são amplos, não possuem desníveis, no entanto não há qualquer sinalização ou piso tátil para orientação de deficientes visuais. O piso no local também não é antiderrapante, tornando-se escorregadio nos dias chuvosos, principalmente o pátio externo.

**Fotografia 27 – Pátio externo da Escola Maria Santana de Almeida.**



**Fonte: Autoria própria (2022)**

### 6.2.11 Biblioteca e auditório

A escola não conta com auditório. Quando necessário improvisam um local de apresentações entre o desnível do refeitório e pátio interno. A biblioteca funciona atualmente em instalações provisórias junto à sala de multimídia, onde futuramente será locada na área desativada da escola por motivos de reforma.

## 6.3 Adequações

O Quadro 1 apresenta o resultado do checklist realizado em ambas as escolas, onde o Colégio Estadual conseguiu atingir uma margem, utilizando o cálculo de média ponderada, de 83,81% de adequação, enquanto a Escola Estadual Maria Santana de Almeida chegou à 55,17%. Itens detalhados abaixo.

**Quadro 1 – Porcentagem de adequação dos ambientes em ambas as escolas pesquisadas**

Ambientes analisados	Escola			
	Colégio Estadual 14 de Dezembro		Escola Estadual Maria Santana de Almeida	
	Atende	Não Atende	Atende	Não Atende
Acesso e Portas	87,50%	12,50%	50,00%	50,00%
Balcão de Atendimento	75,00%	25,00%	75,00%	25,00%
Sinalização	0,00%	100,00%	0,00%	100,00%
Corredores e Portas	84,60%	15,70%	57,14%	43,86%
Escada e Rampas	87,50%	12,50%	38,46%	61,54%
Salas de Aula	100,00%	0,00%	66,67%	33,33%
Banheiro	76,70%	23,30%	84,62%	15,38%
Refeitório	87,50%	12,50%	75,00%	25,00%
Quadra Esportiva	66,67%	33,33%	16,67%	83,33%
Pátio	71,40%	28,60%	55,56%	44,44%
Auditório	77,78%	22,22%	x	X
Biblioteca	62,50%	37,50%	x	X

Fonte: Autoria própria (2022)

### 6.3.1 Discussão dos resultados

Analisando o Quadro 1, é possível perceber os ambientes com maior desconformidade, ou seja, os que necessitam de maior atenção para adequação.

Na escola do estado de São Paulo é possível identificar dois pontos muito críticos: sinalização e a quadra esportiva, que se encontra com uma quantidade elevada de itens a serem melhorados.

No colégio do estado do Paraná, a situação mais crítica é a sinalização, coincidindo com a escola paulista; os outros ambientes da escola paranaense alcançaram uma margem acima dos 60% de padronização com os itens analisados no *checklist* baseado na NBR 9050:2020.

### 6.3.2 Colégio Estadual 14 de Dezembro

O colégio precisa passar por algumas adequações para atender a NBR 9050:2020.

No acesso ao colégio, deveriam aumentar a calçada da entrada dos alunos, que está correta, para todo o entorno do colégio, não parcialmente como está hoje.

No colégio todo é necessário a implantação de piso tátil direcional e piso tátil de alerta, pois o piso não possui nenhum tipo de sinalização para pessoas com baixa visibilidade. Não possui também placas visíveis de informação de uso e com inscrições em braile.

Já no banheiro masculino, devem colocar o vaso novamente, e fazer a instalação de uma pia dentro do box. No banheiro feminino somente a pia deve ser instalada.

Algumas melhorias mais simples podem ser feitas também, como a pintura da parede, tornando as cores mais contrastantes.

No Quadro 2 está listado as adequações necessárias a serem realizadas pelo colégio para ficar padronizado com a NBR 9050:2020.

**Quadro 2 – Adequações recomendadas**

	<b>Escola</b>
	Colégio Estadual 14 de Dezembro
<b>Ambientes analisados</b>	<b>Descrição de Adequação.</b>
Acesso	Regularização da calçada; Instalação de piso tátil direcional e de alerta
Balcão de Atendimento	Instalação de balcão de atendimento de 73 cm para pessoas com baixa estatura.
Sinalização	Placas informativas com direcionamento dos ambientes; Indicadores em Braile; Numeração das salas com contraste.
Corredores e Portas	Instalação de piso tátil direcional e de alerta; Indicação em braile.
Escada e Rampas	Sinalização e piso tátil.
Salas de Aula	Não necessita adequações.
Banheiro	Instalação de pia no interior do box; Instalação de vaso sanitário e remoção de objetos que não fazem parte do banheiro.
Refeitório	Sinalização e piso tátil.
Quadra Esportiva	Sinalização e pintura com cores contrastantes.
Pátio	Sinalização e piso tátil.
Auditório	Piso tátil; Assento mais largo e resistente para pessoas com sobrepeso.

Biblioteca	Computador com programa de leitor de tela para alunos com deficiência visual.
------------	---

**Fonte: Aatoria própria (2022)**

### 6.3.3 Escola Estadual Maria Santana de Almeida

Pensando em mudar o menos possível da sua estrutura, a escola precisa passar por adequações.

- Sinalização

Ponto crítico encontrado no local, ela é inexistente. É necessário a instalação de piso podotátil em toda a sua extensão, principalmente pátio e corredores, assim como placas de informações visíveis e com inscrições em braile.

- Quadra esportiva

Segundo ponto crítico encontrado, já existe uma licitação em andamento para a reforma da mesma, onde vai ser completamente remodelada.

Será coberta, com arquibancada e mudança de local de acesso, onde será levado em conta as adequações para acesso de cadeirantes no local.

- Banheiro

A construção de mais um banheiro para cadeirante se faz necessária, no local não estudam pessoas com esse tipo de dificuldade atualmente, mas caso venham a estudar terão total conforto no local.

No atual deve-se deixar limpo sem objetos que não pertencem a ele lá, além de colocar piso antiderrapante até a sua porta de acesso.

- Acesso

No acesso a aplicação do piso antiderrapante e piso tátil é de extrema importância para auxiliar deficientes visuais e pessoas com dificuldade de locomoção na utilização do mesmo.

No Quadro 3 está listado as adequações necessárias a serem realizadas pela escola para ficar padronizada com a NBR 9050:2020.

**Quadro 3 – Adequações recomendadas**

<b>Escola</b>	
Escola Estadual Maria Santana de Almeida	
<b>Ambientes analisados</b>	<b>Descrição de Adequação.</b>
Acesso	Regularização da calçada; Instalação de piso antiderrapante; Instalação de piso tátil.
Balcão de Atendimento	Instalação de balcão de atendimento de 73 cm.
Sinalização	Placas informativas com direcionamento dos ambientes; Indicadores em Braille; Numeração das salas com contraste.
Corredores e Portas	Instalação piso tátil; Instalação piso antiderrapante; Identificação com braile nas portas.
Escada e Rampas	Reforma na escada de acesso a quadra, com altura de espelho entre 16 e 18 cm; Diminuição da inclinação da rampa da calçada.
Salas de Aula	Rampas no acesso as salas de aula.
Instalações Sanitárias	Remoção de objetos do local.
Refeitório	Instalação piso tátil entre mesas; Instalação de balcão para entrega de alimentos com altura de 73 cm.
Quadra Esportiva	Construção de acesso para pessoas em cadeira de rodas.
Pátio	Instalação piso antiderrapante; Instalação de piso tátil.
Auditório	-
Biblioteca	-

**Fonte: Aatoria própria (2022).**



## 7 CONCLUSÃO

Com a realização deste estudo foi possível observar as diferenças e semelhanças dos pontos levantados nas escolas, tanto para o que já está padronizado pela NBR 9050 de 2020, como para os pontos a serem adequados. A justificativa para essa diferença pode ser dada pela cultura local, investimento do governo do estado no local, distribuição de recursos e o principal fator que é a necessidade de se adequar.

A análise do checklist nos trouxe os pontos a serem adequados por ambas as escolas, o principal é a sinalização que é inexistente em ambos os locais, que é um problema que pode ser resolvido pela própria direção das escolas, tornando o local mais inclusivo.

Questões com facilidade de execução vão ser repassadas aos responsáveis para que possam melhorar, seguindo o exemplo da sinalização. As necessidades que mexem com a estrutura do colégio serão repassadas para o encaminhamento aos órgãos responsáveis, auxiliando em futuras intervenções realizadas no local. Durante a aplicação do checklist foram observados que alguns pontos são deixados de lado por falta de conhecimento dos responsáveis das escolas.

Ambos os locais tiveram um desempenho positivos em vários pontos, podendo melhorar ainda mais com um pouco de atenção. No trabalho ficou clara que a escola situada no estado do Paraná está mais próxima de se tornar um ambiente 100% inclusivo, atendendo às necessidades de qualquer pessoa que possa vir a utilizar o prédio futuramente. O colégio paranaense se encontra com uma margem de 83,81% de adequação, enquanto a escola paulista alcançou uma marca bem inferior de 55,17% de padronização com a respectiva norma aplicada como meio de pesquisa deste estudo.

Ao desenvolver este trabalho ficou claro a iminência de práticas para melhora em vários pontos, deixando evidente que existe a necessidade de pensar na acessibilidade desde a concepção do projeto, para que alterações futuras sejam mínimas caso se façam necessária. É de extrema importância que a Engenharia e Arquitetura deixem de pensar na acessibilidade apenas quando ela se fizer indispensável.

## REFERÊNCIAS

AMIRALIAN, M. L. T. et al. Conceituando deficiência. **Revista de Saúde Pública**, v. 34, p. 97-103, 2000.

ARAÚJO, D. P. **Deficiência, incapacidade e desvantagens conceituações**. Disponível em: <https://proreabilitacao.com.br/papo-cafezinho/demetrio-praxedes-araujo/deficiencia-incapacidade-e-desvantagens-conceituacoes>. Acesso em: 31 maio 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **Guia prático de acessibilidade**. Critérios e especificações técnicas para avaliação de acessibilidade em edificações, mobiliário e espaços. Norma ABNT 9050/2004. Disponível em: <http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Cartilhas/GuiaPraticoDeAcessibilidade.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2022.

BAPTISTA, A. H.N. **Procedimentos metodológicos para a avaliação da acessibilidade de estruturas de circulação de pedestre com vistas ao projeto de antropovias**. 2003. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de Pernambuco.

BRASIL. **Decreto Nº 5.296**, de 2 de dezembro de 2004. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm). Acesso em 06 nov. 2022.

BRASIL. **Decreto Nº 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Disponível em <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=6949&ano=2009&ato=8dec3Y61UeVpWT233>. Acesso em: 06 nov. 2022

BRASIL. **Lei Federal nº. 7.853**, de 24 de outubro de 1989. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7853.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7853.htm). Acesso em 06 nov. 2022.

BRASIL. Ministério Desenvolvimento Regional. Brasil acessível. **Programa brasileiro de acessibilidade urbana**. Caderno, v. 2, 2005. Disponível em: <https://antigo.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/Biblioteca/BrasilAcessivelCaderno04.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2002.

CAMBIAGHI, S. **Desenho universal: métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas**. Senac, 2019.

COSTA, M. S. **Um índice de mobilidade urbana sustentável**. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos-USP, 2008.

COX, K. R. M. **Location and behavior: an introduction to human geography**. New York: Wiley, 1972.

DEFICIENTE ON LINE. **Classificação e definição de deficiência visual**. Disponível em: [https://www.deficienteonline.com.br/deficiencia-visual-classificacao-e-definicao\\_\\_\\_14.html](https://www.deficienteonline.com.br/deficiencia-visual-classificacao-e-definicao___14.html). Acesso em: 01 jun. 2022.

GRUPO FETZ. **A importância de considerar a acessibilidade na construção civil**. 17 de set. de 2017. Disponível em: <https://fetz.com.br/importancia-de-considerar-acessibilidade-na-construcao-civil/>. Acesso em: 14 mai. 2022.

IBGE. **Dados da população local, economia e educação**. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/peabiru/panorama> Acesso em: 16 mai. 2022.

IBGE. **Dados do município de Sete Barras-SP**. Disponível em <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sp/sete-barras.html>. Acesso em 06 nov. 2022.

IBGE. **Releitura dos dados de pessoas com deficiência no censo demográfico 2010 à luz das recomendações do Grupo de Washington**. Disponível em [https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Demografico\\_2010/metodologia/notas\\_tecnicas/nota\\_tecnica\\_2018\\_01\\_censo2010.pdf](https://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2010/metodologia/notas_tecnicas/nota_tecnica_2018_01_censo2010.pdf). Acesso em 06 nov. 2022.

MAGALHÃES, M.T. Q.; ARAGÃO, J. J. G.; YAMASHITA, Y. **Definições formais de mobilidade e acessibilidade apoiadas na teoria de sistemas de Mario Bunge**. Paranoá: cadernos de arquitetura e urbanismo, n. 9, 2013.

MAIOR, I. **História, conceito e tipos de deficiência**. Portal do Governo do Estado de São Paulo, 2015.

MAZZOTTA, M.J.S.; D'ANTINO, M.E.F. **Inclusão social de pessoas com deficiências e necessidades especiais: cultura, educação e lazer**. Saúde e Sociedade, v. 20, p. 377-389, 2011.

RIBAS, J. G. **Acessibilidade em um grupo de escolas públicas municipais de Canoas: verificação dos itens construtivos para acesso de alunos cadeirantes de acordo com a NBR 9050/2015**. Porto Alegre: UFRGS, 2017.

SANTOS, W. **Deficiência como restrição de participação social: desafios para avaliação a partir da lei brasileira de inclusão**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 21, p. 3007-3015, 2016.

SILVA, K. S. **Estudo de acessibilidade no interior das unidades básicas de saúde do município de Campo Mourão-PR**. Campo Mourão: UTFPR-CM, 2017.

TAAFFE, E. J.; GAUTHIER, H. L.; O'KELLY, M. E. **Geography of transportation**. New Jersey: PrenticeHall, 1996.

TOURAINÉ, A. **Igualdade e Diversidade: o sujeito democrático**. Tradução de Modesto Florenzano. São Paulo: EDUSC, 1998.

**APÊNDICE A – *CHECKLIST* DO COLÉGIO ESTADUAL 14 DE DEZEMBRO**

Questões a serem analisadas	Sim	Não	N/A
<b>Acesso</b>			
A calçada é pavimentada?			
A calçada é regular?			
A calçada tem obstáculos?			
Existe piso tátil para identificar esses obstáculos?			
Existe desnível maior que 1,5 cm para adentrar no espaço escolar?			
O portão de entrada de pedestres é separado da entrada dos carros?			
O percurso do portão de acesso até a entrada do espaço interno da escola é pavimentado?			
Existe obstáculos nesse percurso até o espaço interno da escola?			
Caso existam obstáculos, existe a sinalização dos mesmos com piso tátil?			
A pavimentação é antiderrapante?			
Quando o espaço é muito grande, existe piso tátil para guiar pessoas com deficiência visual?			
A entrada da escola é de fácil identificação?			
<b>Balcão de Atendimento</b>			
O balcão de atendimento pode ser visto facilmente do acesso à escola?			
Existe um balcão mais baixo, com espaço para as pernas, com a finalidade de atender pessoas que utilizam cadeira de rodas?			
Existe um local para uma pessoa cadeirante aguardar o atendimento sem obstruir a circulação?			
Existe um contraste de cores entre piso e parede para auxiliar pessoas com baixa visão?			
<b>Sinalização</b>			
Existem placas com indicação de cada ambiente? Caso exista, tem um contraste de cor?			
Junto as portas de cada ambiente, existe indicação em braile para pessoas com deficiência visual?			

Existe mapa tátil na recepção da escola?			
Caso tenha mapa tátil, existe piso tátil para identificar os caminhos a serem percorridos?			
<b>Corredores</b>			
Os corredores apresentam largura adequada ao fluxo existente na escola?			
Os elementos existentes no corredor, impedem a locomoção de alguma maneira?			
Se atrapalharem a passagem, existe piso tátil para identificação?			
Há contraste de cor entre portas, paredes e piso para orientação de pessoas com baixa visão?			
O piso é antiderrapante e regular?			
O piso dos corredores tem algum degrau que atrapalha a circulação de cadeirante?			
Existe rampa para desníveis maiores que 1,5 cm?			
Em corredores situados ao lado de desníveis, existe mureta, barras ou grades de proteção?			
Junto as portas existe identificação em braile do ambiente?			
Junto as portas existem indicação do ambiente com cores contrastantes?			
Os vãos de aberturas das portas tem no mínimo 80 cm?			
As maçanetas das portas se encontram entre 90 e 110 cm do piso?			
As maçanetas são em forma de alavanca?			
O desnível entre o corredor e as salas são menores que 1,5 cm?			
<b>Escadas e Rampas</b>			
A escada possui piso antiderrapante, regular e estável?			
Os espelhos da escada são fechados?			
Os degraus da escada tem altura entre 16 e 18 cm?			
Há bora de cor contrastante entre os degraus para auxiliar pessoas com baixa visão?			

Existe patamar sempre que há mudança de direção na escadaria?			
O patamar tem comprimento de, no mínimo 1,20 m?			
O patamar está livre de obstáculos?			
O primeiro e o último degrau estão recuados 30 cm da circulação?			
A rampa tem inclinação suave que possibilite a subida e descida sem dificuldades? Inclinação está definida na norma NBR 9050:2020			
Existe, no início e no final da rampa, a uma distância mínima de 30 cm centímetros do primeiro degrau, piso tátil de alerta em cor contrastante com a do piso da circulação, que alerte as pessoas com deficiência visual sobre a existência da rampa?			
Existe corrimão em ambos os lados das rampas e escadas?			
As paredes ou grades de proteção ao longo das escadas e rampas possuem, no mínimo, 1,05 m de altura?			
Os corrimãos estão em duas alturas e auxiliam adultos, criança e pessoas em cadeira de rodas?			
Os corrimãos são contínuos ao longo de toda a rampa ou escada, sem interrupção nos patamares?			
Os corrimãos têm prolongamento de, no mínimo, 30 centímetros antes do início e após o término da escada ou da rampa?			
As bordas dos corrimãos são arredondadas e uniformes, ou seja, não ferem as mãos?			
<b>Salas de Aula</b>			
Dentro da sala de aula, a contraste entre parede, piso e móveis?			
A carteira em termos de largura e altura pode ser utilizada por alunos com cadeiras de rodas?			
O corredor entre as carteiras permite a passagem de cadeira de rodas?			
Ao longo do dia o quadro negro está livre da incidência de luz solar?			
O espaço em frente ao quadro negro é largo o suficiente para manobras com a cadeira de rodas?			

Existe nivelamento ou rampa no acesso a sala de aula?			
<b>Biblioteca</b>			
É possível uma pessoa que faça o uso de cadeira de rodas andar livremente pela mesma?			
Existe contraste entre parede, piso e elementos?			
As mesas de estudos podem ser utilizadas por cadeirantes?			
Existe piso tátil para identificar esses obstáculos?			
O acesso a biblioteca é nivelado ou com rampa?			
Os livros podem ser alcançados por cadeirantes?			
O balcão de atendimento permite aproximação de cadeira de rodas?			
Existe computador com programa de leitor de tela para alunos com deficiência visual?			
<b>Auditório</b>			
A porta abre pra fora e tem largura correspondente ao tanto de alunos que frequentarão o local?			
Existe contraste entre parede, piso e elementos?			
Existe assento mais largo e resistente para pessoas com sobrepeso?			
Existe piso tátil para identificar obstáculos?			
O espaço reservado a pessoa que faz uso de cadeira de rodas tem no mínimo 1,20 x 0,80 m?			
Há pelo menos um assento com braço articulado para pessoas com mobilidade reduzida?			
No desnível entre palco e plateia, existe guia de balizamento?			
O acesso al palco é nivelado ou com rampa?			
Os assentos preferenciais estão postados próximos aos corredores e não impedem a circulação?			
<b>Banheiro</b>			



Existe pelo menos um banheiro acessível na escola para o sexo masculino e feminino?		
Os sanitários tem o seu caminho livre para acesso por cadeirantes?		
A porta dos sanitários possuem largura mínima de 80 cm?		
O desnível entre circulação e sanitário é de no máximo meio centímetro?		
O piso é antiderrapante?		
Existe o contraste entre piso, parede e elementos?		
Uma pessoa cadeirante consegue manobrar a sua cadeira no local?		
As torneiras desse lavatório são fáceis de alcançar por uma pessoa em cadeira de rodas?		
As torneiras desse lavatório são facilmente manuseadas por uma pessoa com mobilidade reduzida nas mãos?		
Há espaço suficiente que permita transferir a pessoa em cadeira de rodas para o vaso sanitário?		
O assento do vaso sanitário está a uma altura entre 43 e 46 cm?		
A localização e as dimensões das barras de apoio junto ao vaso sanitário obedecem à seção 7.3.1.2, da NBR 9050/04?		
A descarga se encontra a uma altura de 1 m do piso?		
<b>Refeitório</b>		
Existe contraste entre piso e móveis?		
Há mobiliário de no mínimo 73 cm de vão livre para acesso de pessoas com cadeira de rodas?		
As mesas destinadas a pessoas que fazem uso de cadeira de rodas estão integradas com as demais?		
É possível transitar pelos corredores entre mesas no refeitório com cadeira de rodas?		
É possível manobrar a cadeira de rodas nos corredores do refeitório?		
É possível se aproximar e manobrar a cadeira de rodas em frente ao balcão de distribuição de alimentos?		
O balcão possui uma altura confortável para o recebimento desses alimentos por parte de cadeirantes?		

Existe piso tátil para indicar o caminho livre no local?			
<b>Quadra esportiva</b>			
Existe rota acessível para acesso de pessoas com limitações e mobilidade reduzida?			
Existe piso tátil para guiar e direcionar por esse caminho?			
A contraste de cores entre quadra, trave e outros elementos?			
O espaço ao redor da quadra é nivelado para a circulação de pessoas com cadeira de rodas?			
Existe vestiário e sanitário acessíveis próximos a quadra de esportes?			
Existe acesso para pessoas que fazem o uso de cadeira de rodas no local?			
<b>Pátios</b>			
Nos pátios internos, há contraste de cor entre os elementos?			
No pátio externo há contraste entre piso e grama?			
O piso do pátio é antiderrapante?			
O piso é nivelado?			
Existe rampas quando o desnível é maior que 1,5 cm?			
É possível transitar pelo pátio por um local seguro sem o encontro com obstáculos?			
Os obstáculos encontrados ao longo do pátio estão identificados pelo piso tátil?			
Em casos que o pátio é muito amplo, existe piso tátil para direcionar deficientes visuais?			
Há placas indicativas no pátio orientando o caminho para os locais?			

**APÊNDICE B – *CHECKLIST* DA ESCOLA MARIA SANTANA DE ALMEIDA.**

<b>Questões a serem analisadas</b>	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>N/A</b>
<b>Acesso</b>			
A calçada é pavimentada?			
A calçada é regular?			
A calçada está livre de obstáculos?			
Existe piso tátil para identificar esses obstáculos?			
Existe desnível menor que 1,5 cm para adentrar no espaço escolar?			
O portão de entrada de pedestres é separado da entrada dos carros?			
O percurso do portão de acesso até a entrada do espaço interno da escola é pavimentado?			
Caso existam obstáculos, existe a sinalização dos mesmos com piso tátil?			
A pavimentação é antiderrapante?			
Quando o espaço é muito grande, existe piso tátil para guiar pessoas com deficiência visual?			
A entrada da escola é de fácil identificação?			
<b>Balcão de Atendimento</b>			
O balcão de atendimento pode ser visto facilmente do acesso à escola?			
Existe um balcão mais baixo, com espaço para as pernas, com a finalidade de atender pessoas que utilizam cadeira de rodas?			
Existe um local para uma pessoa cadeirante aguardar o atendimento sem obstruir a circulação?			
Existe um contraste de cores entre piso e parede para auxiliar pessoas com baixa visão?			
<b>Sinalização</b>			
Existem placas com indicação de cada ambiente? Caso exista, tem um contraste de cor?			
Junto as portas de cada ambiente, existe indicação em braille para pessoas com deficiência visual?			

Existe mapa tátil na recepção da escola?			
Caso tenha mapa tátil, existe piso tátil para identificar os caminhos a serem percorridos?			
<b>Corredores e Portas</b>			
Os corredores apresentam largura adequada ao fluxo existente na escola?			
Os elementos existentes no corredor, não impedem a passagem?			
Se atrapalharem a passagem, existe piso tátil para identificação?			
Há contraste de cor entre portas, paredes e piso para orientação de pessoas com baixa visão?			
O piso é antiderrapante e regular?			
O piso dos corredores são livres de degrau que atrapalham a circulação de cadeirante?			
Existe rampa para desníveis maiores que 1,5 cm?			
Em corredores situados ao lado de desníveis, existe mureta, barras ou grades de proteção?			
Junto as portas existe identificação em braile do ambiente?			
Junto as portas existem indicação do ambiente com cores contrastantes?			
Os vãos de aberturas das portas tem no mínimo 80 cm?			
As maçanetas das portas se encontram entre 90 e 110 cm do piso?			
As maçanetas são em forma de alavanca?			
O desnível entre o corredor e as salas são menores que 1,5 cm?			
<b>Escadas e Rampas</b>			
A escada possui piso antiderrapante, regular e estável?			
Os espelhos da escada são fechados?			
Os degraus da escada tem altura entre 16 e 18 cm?			

Há bora de cor contrastante entre os degraus para auxiliar pessoas com baixa visão?			
Existe patamar sempre que há mudança de direção na escadaria?			
O patamar tem comprimento de, no mínimo 1,20 m?			
O patamar está livre de obstáculos?			
O primeiro e o último degrau estão recuados 30 cm da circulação?			
A rampa tem inclinação suave que possibilite a subida e descida sem dificuldades? Inclinação está definida na norma NBR 9050:2020			
Existe, no início e no final da rampa, a uma distância mínima de 30 cm centímetros do primeiro degrau, piso tátil de alerta em cor contrastante com a do piso da circulação, que alerte as pessoas com deficiência visual sobre a existência da rampa?			
Existe corrimão em ambos os lados das rampas e escadas?			
As paredes ou grades de proteção ao longo das escadas e rampas possuem, no mínimo, 1,05 cm de altura?			
Os corrimãos estão em duas alturas e auxiliam adultos, criança e pessoas em cadeira de rodas?			
Os corrimãos são contínuos ao longo de toda a rampa ou escada, sem interrupção nos patamares?			
Os corrimãos têm prolongamento de, no mínimo, 30 centímetros antes do início e após o término da escada ou da rampa?			
As bordas dos corrimãos são arredondadas e uniformes, ou seja, não ferem as mãos?			
<b>Salas de Aula</b>			
Dentro da sala de aula, a contraste entre parede, piso e móveis?			
A carteira em termos de largura e altura pode ser utilizada por alunos com cadeiras de rodas?			

O corredor entre as carteiras permite a passagem de cadeira de rodas?			
Ao longo do dia o quadro negro está livre da incidência de luz solar?			
O espaço em frente ao quadro negro é largo o suficiente para manobras com a cadeira de rodas?			
Existe nivelamento ou rampa no acesso a sala de aula?			
<b>Biblioteca</b>			
É possível uma pessoa que faça o uso de cadeira de rodas andar livremente pela mesma?			
Existe contraste entre parede, piso e elementos?			
As mesas de estudos podem ser utilizadas por cadeirantes?			
Existe piso tátil para identificar esses obstáculos?			
O acesso a biblioteca é nivelado ou com rampa?			
Os livros podem ser alcançados por cadeirantes?			
O balcão de atendimento permite aproximação de cadeira de rodas?			
Existe computador com programa de leitor de tela para alunos com deficiência visual?			
<b>Auditório</b>			
A porta abre pra fora e tem largura correspondente ao tanto de alunos que frequentarão o local?			
Existe contraste entre parede, piso e elementos?			
Existe assento mais largo e resistente para pessoas com sobrepeso?			
Existe piso tátil para identificar obstáculos?			
O espaço reservado a pessoa que faz uso de cadeira de rodas tem no mínimo 1,20 x 0,80 m?			
Há pelo menos um assento com braço articulado para pessoas com mobilidade reduzida?			

No desnível entre palco e plateia, existe guia de balizamento?			
O acesso al palco é nivelado ou com rampa?			
Os assentos preferenciais estão postados próximos aos corredores e não impedem a circulação?			
<b>Banheiro</b>			
Existe pelo menos um banheiro acessível na escola para o sexo masculino e feminino?			
Os sanitários tem o seu caminho livre para acesso por cadeirantes?			
A porta dos sanitários possuem largura mínima de 80 cm?			
O desnível entre circulação e sanitário é de no máximo meio centímetro?			
O piso é antiderrapante?			
Existe o contraste entre piso, parede e elementos?			
Uma pessoa cadeirante consegue manobrar a sua cadeira no local?			
As torneiras desse lavatório são fáceis de alcançar por uma pessoa em cadeira de rodas?			
As torneiras desse lavatório são facilmente manuseadas por uma pessoa com mobilidade reduzida nas mãos?			
Há espaço suficiente que permita transferir a pessoa em cadeira de rodas para o vaso sanitário?			
O assento do vaso sanitário está a uma altura entre 43 e 46 cm?			
A localização e as dimensões das barras de apoio junto ao vaso sanitário obedecem à seção 7.3.1.2, da NBR 9050/04?			
A descarga se encontra a uma altura de 1 m do piso?			
<b>Refeitório</b>			
Existe contraste entre piso e móveis?			
Há mobiliário de no mínimo 73 cm de vão livre para acesso de pessoas com cadeira de rodas?			



As mesas destinadas a pessoas que fazem uso de cadeira de rodas estão integradas com as demais?			
É possível transitar pelos corredores entre mesas no refeitório com cadeira de rodas?			
É possível manobrar a cadeira de rodas nos corredores do refeitório?			
É possível se aproximar e manobrar a cadeira de rodas em frente ao balcão de distribuição de alimentos?			
O balcão possui uma altura confortável para o recebimento desses alimentos por parte de cadeirantes?			
Existe piso tátil para indicar o caminho livre no local?			
<b>Quadra esportiva</b>			
Existe rota acessível para acesso de pessoas com limitações e mobilidade reduzida?			
Existe piso tátil para guiar e direcionar por esse caminho?			
A contraste de cores entre quadra, trave e outros elementos?			
O espaço ao redor da quadra é nivelado para a circulação de pessoas com cadeira de rodas?			
Existe vestiário e sanitário acessíveis próximos a quadra de esportes?			
Existe acesso para pessoas que fazem o uso de cadeira de rodas no local?			
<b>Pátios</b>			
Nos pátios internos, há contraste de cor entre os elementos?			
No pátio externo há contraste entre piso e grama?			
O piso do pátio é antiderrapante?			
O piso é nivelado?			
Existe rampas quando o desnível é maior que 1,5 cm?			

É possível transitar pelo pátio por um local seguro sem o encontro com obstáculos?			
Os obstáculos encontrados ao longo do pátio estão identificados pelo piso tátil?			
Em casos que o pátio é muito amplo, existe piso tátil para direcionar deficientes visuais?			
Há placas indicativas no pátio orientando o caminho para os locais?			