

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
DARLLYN JAKSON DE SALES**

**ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE FÍSICA DA ESCOLA MUNICIPAL TEOTÔNIO
VILELLA EM CAFELÂNDIA – PARANÁ, SEGUNDO PARÂMETROS DA ABNT
NBR 9050/2015**

**CASCADEL - PR
2017**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
DARLLYN JAKSON DE SALES**

**ANÁLISE DE ACESSIBILIDADE FÍSICA DA ESCOLA MUNICIPAL TEOTÔNIO
VILELLA EM CAFELÂNDIA – PARANÁ, SEGUNDO PARÂMETROS DA ABNT
NBR 9050/2015**

Trabalho apresentado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, do Curso de Engenharia Civil, do Centro Universitário FAG, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

**Prof.^a Orientadora: Arquiteta e
Urbanista Ms. Janaina Bedin**

**CASCADEL - PR
2017**

RESUMO

A acessibilidade é de suma importância, pois possibilita a circulação das pessoas com segurança, tanto de pessoas com ou sem dificuldade de locomoção e tem de grande importância tanto em instituições como em edificações públicas e privadas. A dificuldade para pessoas com algum tipo de deficiência física é de fato, a circulação nos ambientes, acessos e travessias, tornando uma das principais barreiras, assim deve-se atentar na elaboração de projetos, na execução de obras, ou reformas, buscando melhorar e promover a acessibilidade, atendendo as normas e parâmetros de acessibilidade. Perante a consideração, o objetivo deste trabalho foi analisar as condições externas e internas da Escola Municipal Teotônio Vilella na cidade de Cafelândia – Paraná, com o intuito de demonstrar irregularidades presentes na mesma. Primeiramente foi realizada uma coleta de dados tendo como instrumentos de pesquisa: revisões bibliográficas, visita *in loco*, registros fotográficos e medições dos ambientes. Na sequência, foi elaborado, segundo parâmetros da norma NBR 9050 (ABNT, 2015), um formulário de conformidades e não conformidades, comparando a normativa com as áreas verificadas da Escola. Finalmente, os resultados finais foram concluídos demonstrando que as irregularidades foram superiores em ambas as áreas, apresentando 54% de inconformidade na área externa e 55% de inconformidade na área interna, apresentados também por gráficos divididos em áreas e de comparação. Portanto, o trabalho e estudo realizado conseguiu demonstrar que a Escola não possui condições seguras e confortáveis para pessoas portadoras de deficiência física ou mobilidade reduzida.

Palavras-chave: Acessibilidade. Escolas acessíveis. Pessoas portadoras de deficiência física.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Dados de Escolas acessíveis no Brasil.....	14
Figura 02 - Sanitário adequado para acessibilidade.....	16
Figura 03 - Lavatório acessível.....	16
Figura 04 - Piso tátil de alerta para barreiras e calçada com acessibilidade adequada.....	17
Figura 05 - Rampa de rebaixamento para calçadas adequada.....	18
Figura 06 - Corrimão padronizado por norma.....	20
Figura 07 - Estacionamento reservado para pessoas com deficiência.....	21
Figura 08 - Localização da Escola.....	23
Figura 09 - Fachada da Escola.....	23
Figura 10 - Estacionamento da Escola.....	26
Figura 11 - Parte do formulário aplicado – Estacionamento.....	26
Figura 12 - Entrada principal do estabelecimento.....	27
Figura 13 - Parte do formulário aplicado – Acesso ao estabelecimento.....	27
Figura 14 - Calçada da Escola.....	28
Figura 15 - Parte do formulário aplicado – Calçada frontal da Escola.....	29
Figura 16 - Rebaixamento de calçada conforme norma.....	29
Figura 17 - Rebaixamento da calçada da Escola.....	30
Figura 18 - Parte do formulário aplicado – Calçada frontal da Escola.....	30
Figura 19 - Corredor que orienta para o refeitório.....	31
Figura 20 - Corredor da esquerda que dá acesso as salas de aula.....	32
Figura 21 - Corredor da direita que dá acesso às salas de aula.....	33
Figura 22- Parte do formulário aplicado – Corredores.....	33
Figura 23 - Dimensões conforme norma.....	34
Figura 24 - Rampa de acesso ao corredor das salas de aula.....	35
Figura 25 - Cálculo da inclinação da rampa.....	36
Figura 26 - Rampa que dá acesso ao refeitório.....	36
Figura 27 - Cálculo da inclinação da segunda rampa.....	37
Figura 28 - Escada que dá acesso ao mini ginásio.....	37
Figura 29 - Planta da rampa que dá acesso ao mini ginásio.....	38
Figura 30 - Rampa que dá acesso ao mini ginásio.....	39

Figura 31 - Parte do formulário aplicado – Rampas, degraus, escadas e corrimãos.....	39
Figura 32 - Lousa da sala de aula.....	40
Figura 33 - Carteira da sala de aula.....	41
Figura 34 - Parte do formulário aplicado – Salas de aula.....	41
Figura 35 - Biblioteca.....	42
Figura 36 - Parte do formulário aplicado – Biblioteca.....	42
Figura 37 - Bebedouro.....	43
Figura 38 - Parte do formulário aplicado – Bebedouro.....	44
Figura 39 - Balcão da secretaria.....	44
Figura 40 - Parte do formulário aplicado – Balcão da secretaria.....	45
Figura 41 - Mesa do refeitório.....	45
Figura 42 - Passa pratos do refeitório.....	46
Figura 43 - Parte do formulário aplicado – Refeitório.....	46
Figura 44 - Porta do sanitário normatizada.....	47
Figura 45 - Porta padrão das salas.....	48
Figura 46 - Porta de acesso principal do sanitário.....	49
Figura 47 - Porta de acesso ao box de pessoas portadoras de deficiência física.....	49
Figura 48 - Porta de acesso ao box comum.....	50
Figura 49 - Parte do formulário aplicado – Portas.....	50
Figura 50 - Detalhes e medidas do box.....	52
Figura 51 - Segunda barra de apoio.....	53
Figura 52 - Medidas do Lavatório, espelho e torneira.....	54
Figura 53 - Altura saboneteira e toalheiro.....	54
Figura 54 - Parte do formulário aplicado – Sanitário.....	55
Figura 55 - Gráfico de conformidade da área externa da Escola.....	56
Figura 56 - Gráfico de conformidade da área interna da Escola.....	56
Figura 57 - Gráfico de comparação das áreas internas e externas da Escola....	57

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	8
1.1 INTRODUÇÃO	8
1.2 OBJETIVOS	9
1.2.1 Objetivo Geral	9
1.2.2 Objetivos Específicos	9
1.3 JUSTIFICATIVA	9
1.4 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA	10
1.5 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE	10
1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA	11
CAPÍTULO 2	12
2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	12
2.1.1 Histórico da Acessibilidade no Brasil	12
2.1.2 Definição de Acessibilidade	12
2.1.3 Direito a Acessos para Pessoas com Deficiência	13
2.1.4 Acessibilidade com Segurança em Escolas	15
2.1.4.1 Escola	15
2.1.4.2 Bebedouros	15
2.1.4.3 Sanitários	15
2.1.4.4 Calçadas	17
2.1.4.5 Rampas	18
2.1.4.6 Patamares, degraus, escadas e corrimões	19
2.1.4.7 Sinalização	20
2.1.4.8 Estacionamento	21
CAPÍTULO 3	22
3.1 METODOLOGIA	22
3.1.1 Tipo de estudo	22
3.1.2 Local da pesquisa	22
3.1.3 Coleta de dados	24
3.1.4 Análise dos dados	24
CAPÍTULO 4	25
4.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
4.1.1 Área externa	25
4.1.1.1 Estacionamento	25

4.1.1.2 Acesso	26
4.1.1.3 Calçadas.....	28
4.1.2 Área interna.....	30
4.1.2.1 Corredores.....	30
4.1.2.2 Rampas, degraus, escadas e corrimões	33
4.1.2.3 Salas de aula.	40
4.1.2.4 Biblioteca.	41
4.1.2.5 Bebedouro	42
4.1.2.6 Secretaria.	44
4.1.2.7 Refeitório.	45
4.1.2.8 Portas.	46
4.1.2.9 Sanitários.....	51
4.2 ANÁLISE DE DADOS.....	55
CAPÍTULO 5.....	58
5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	58
CAPÍTULO 6.....	60
6.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	60
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	61
APÊNDICE	62
APÊNDICE A: FORMULÁRIO DE VERIFICAÇÃO DE ACESSIBILIDADE.....	62

CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUÇÃO

A acessibilidade tem como objetivo o acesso para todos, sejam pessoas com dificuldade de locomoção de pessoas com deficiências ou mobilidade reduzida. Regulamentada pela ABNT NBR 9050 de 2015, a acessibilidade procura garantir a livre e segura locomoção dos indivíduos, com possibilidade de acessar os locais com maior facilidade, porém muitas vezes essa condição não acontece na prática.

A mobilidade está inserida contexto do estudo de acessibilidade e deve trazer à tona a questão de que qualquer ser humano deve ter o direito de locomoção, seja em acessos públicos quanto privados, proporcionando a segurança e o bem estar ao acessar e usufruir dos locais de convivência social.

As instituições destinadas à educação e ensino, são as primeiras interações que os indivíduos possuem com as relações sociais, e a inserção das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida deve ser garantida nesses espaços. Porém, o que muitas vezes se observa é que as instituições de ensino estão com muitas irregularidades, mesmo em estabelecimentos particulares, dificultando a locomoção e acesso dos alunos.

Em geral, no que diz respeito à acessibilidade, as escolas têm uma estrutura precária, dificultando muito a locomoção, principalmente para os alunos portadores de deficiências físicas, criando assim, uma barreira física entre crianças com deficiência física e a escola, e por muitas vezes, algumas destas deixam de frequentar as devidas instituições pela falta de acessibilidade.

A importância deste trabalho é evidenciada pela condição de promover e difundir a informação de que as escolas devem ter uma maior preocupação na parte de acessibilidade, locomoção e mobilidade, pois se trata do futuro de gerações e, portanto, devem ser seguidas as normas com maior rigor e fiscalização.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar as condições de acessibilidade das áreas internas e externas da Escola Municipal Teotônio Vilella localizada na cidade de Cafelândia - PR.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar as principais dificuldades de locomoção presentes na escola;
- Verificar o estacionamento, e se o mesmo se enquadra com a norma de acessibilidade para deficientes físicos ou mobilidade reduzida;
- Elaborar um *checklist* dos ambientes da escola informando o que está em conformidade e desconformidade, conforme a norma ABNT NBR 9050 (2015);
- Efetuar uma comparação das condições internas e externas da escola com a norma ABNT NBR 9050 de 2015;

1.3 JUSTIFICATIVA

A acessibilidade em escolas é um problema enfrentado por pessoas com mobilidade reduzida e/ou pessoas com alguma deficiência, sendo um tema que deve ser discutido e difundido em vários lugares. O descaso por estas pessoas, a falta de interesse por seus direitos e o pouco conhecimento de muitos, são os principais problemas na hora de executar um projeto em uma escola.

O número de pessoas com deficiência física no Brasil é considerável e a Constituição Federal do Brasil (1988) estabelece tratamento e direitos de igualdade entre as pessoas em seu artigo 1º, II e III: Cidadania e dignidade da pessoa humana; Art. 3º, Caput I, III e IV: Objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil – Construir uma sociedade livre, justa e solidária; Reduzir as desigualdades sociais; e Promover o bem de todos, sem preconceitos e outras formas de discriminação; e,

Art. 206, I – igualdade de condições para o acesso e permanência na escola, em que todas as pessoas devem ser tratadas de forma equivalente, independente da condição física apresentada, sendo obrigatório o cumprimento de normas que tratem de acessibilidade, como forma de incluir as pessoas com deficiência física na sociedade.

Por estes problemas serem tão mal discutidos, eles trazem o desconforto e a falta de locomoção aos usuários com tais problemas, propiciando buscas por outros institutos de ensino que, na maioria das vezes, são particulares ou mais distantes de suas residências.

Sobre a inclusão das pessoas com deficiência nas escolas, segundo Shirmer *et al* (2007), afirma que é fundamental analisar a diversidade de tipos e graus de comprometimento, o que requer um estudo sobre as necessidades específicas de cada pessoa, ou seja, garantir ao aluno com deficiência física o acesso ao conhecimento escolar e integração com o ambiente.

A análise das condições de acessibilidade da escola como objeto de estudo é importante, visto que no local possuem alunos com deficiência, professores com mobilidade reduzida e visitantes, que podem ter algum tipo de dificuldade de locomoção na instituição.

1.4 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA

Quais são as principais dificuldades de locomoção e acesso encontradas tanto em áreas internas quanto externas para os alunos e professores na estrutura física da Escola Municipal Teotônio Vilella?

1.5 FORMULAÇÃO DA HIPÓTESE

Conforme observação inicial da instituição, acredita-se que a estrutura física não apresenta condição de atendimento com autonomia e segurança para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Desde o acesso da instituição até as salas de aula observa-se que os elementos de circulação não garantem as dimensões mínimas da norma.

1.6 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi limitada a uma análise das condições de acessibilidade física tanto das áreas internas quanto externas da Escola Municipal Teotônio Vilella, localizada na cidade de Cafelândia PR, com intuito de verificar as principais dificuldades encontradas para deficientes físicos e mobilidade reduzida.

CAPÍTULO 2

2.1 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1.1 Histórico da Acessibilidade no Brasil

Conforme Costa, Maior e Lima, (2005) a legislação brasileira é vasta e moderna, mas para estar a essa altura foi necessário bastante trabalho e estudos no ramo de acessibilidade. O estudo sobre acessibilidade é um pouco resente no Brasil, tendo como primeiro estudo em 17 de Outubro de 1978 pela Emenda Constitucional nº 12, depois pela Constituição Federal em 1988 e finalmente em 2000, o assunto foi regulamentado pela Lei Federal nº 10.048 e pela nº 10.098.

Para que estas fossem regulamentadas, foi realizada uma oficina de trabalho pela Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência – CORDE, reunindo representantes da sociedade civil, administração pública federal, estadual e municipal, pessoas de universidades e profissionais relacionados a pessoas deficientes, e assim criando uma minuta de documento de regulamentação.

2.1.2 Definição de Acessibilidade

Segundo a norma NBR 9050 (ABNT, 2015), a acessibilidade são as possibilidades e condições de realizar a locomoção e o alcance dos locais de utilização com segurança e autonomia, sejam em mobiliários, equipamentos urbanos, edificações ou transportes, sejam estes abertos ao público, privado ou coletivo, tanto em zonas urbanas como nas rurais, por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Ainda seguindo a norma NBR 9050 (ABNT, 2015), quaisquer espaços, sejam eles, mobiliários, edificações, equipamentos ou elementos que não sejam acessíveis podem ser alterados.

De acordo com a Secretaria Especial de Acessibilidade e Inclusão Social (SEACIS, 2007), uma cidade acessível, vai muito além do querer e da consciência de um órgão ou de agentes públicos, deve partir do cotidiano e da consciência de toda a população.

Seguindo a Secretaria Especial de Acessibilidade e Inclusão Social (SEACIS, 2007) novamente, todos devem ter consciência e visão de que a acessibilidade não está restrita apenas às pessoas portadoras de deficiência, usuários de cadeira de rodas ou pessoas com problemas auditivos e de visão, mas também para pessoas obesas, idosas, mulheres gestantes, com baixa estatura e mobilidade reduzida momentaneamente.

2.1.3 Direito a Acessos para Pessoas com Deficiência

Segundo o artigo Direito das pessoas com deficiência (Lei nº 10.098, de 19 de Dezembro de 2000), pessoas que possuem algum tipo de barreira ou impedimentos de longo prazo de natureza física, intelectual, mental ou sensorial são considerados portadores de alguma deficiência e podem normalmente participar na sociedade com igualdade de condições com as demais pessoas.

Conforme o Censo Escolar, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2014) a cada quatro escolas do país, apenas uma possui itens básicos de acessibilidade, como corrimões, rampas e sinalização adequada e menos de um terço destas possui sanitários com adaptação para pessoas com deficiência. A situação fica ainda mais precária quando se trata de escolas públicas, podendo contar apenas com 17% das unidades com estrutura mínima para deficientes. Conforme a Figura 1, pode-se perceber quais as regiões com maior precariedade de acessibilidade.

Figura 1: Dados de Escolas acessíveis no Brasil.



Fonte: INEP (2014)

Já no Paraná, segundo uma publicação da CGN (Central Gazeta de Notícias) de Junho de 2014, o Censo Escolar divulgou alguns dados sobre a infraestrutura e acessibilidade de escolas da rede estadual de ensino de todo o Paraná. O estudo concluiu que a falta de acessibilidade é um dos maiores problemas das escolas, conforme o relatório, 48,3% possuem recursos necessários, 31,9% possuem dependências e apenas 43,6% possuem banheiros com adequação para alunos com deficiência.

A norma NBR 9050 (ABNT, 2015), propõe que para pessoas com mobilidade reduzida e portadoras de deficiência necessitam ter requisitos especificados para uma locomoção adequada, tendo a circulação livre de barreiras, ou seja, livre de postes, degraus, lixeiras, árvores, entre outros. A norma também auxilia que, além da parte de circulação, a parte interna também deve ser de fácil alcance.

Ainda em função da norma NBR 9050 (ABNT, 2015), para se obter autonomia e independência de pessoas com mobilidade reduzida ou portadoras de deficiência, deve-se elaborar estratégias, metodologias, dispositivos, produtos e equipamentos cujas características sejam visar a qualidade de vida e inclusão social.

2.1.4 Acessibilidade com Segurança em Escolas

2.1.4.1 Escola

Segundo o caderno N° 4 - Acessibilidade: Responsabilidade Profissional (CREA-PR, 2011) entradas de escolas devem ser feitas onde seja pequeno o fluxo de tráfego, todas as áreas da escola devem ser acessíveis, as rotas devem ser interligadas com todos os ambientes, mobília interna com áreas de aproximação e manobra, ao menos 1% das mesas e carteiras acessíveis para pessoas portadoras de algum tipo de deficiência, lousas acessíveis, escadas e rampas com corrimões e todos os elementos devem ser acessíveis, como bebedouro, balcões e pias.

Conforme a Secretaria Especial de Acessibilidade e Inclusão Social (SEACIS, 2007), tanto as salas de aula como salas de computação, devem ser adequadas para alunos com deficiência auditiva, visual e cadeirantes onde pelo menos uma mesa a cada duas salas ser adaptada.

2.1.4.2 Bebedouros

Conforme a NBR 9050 (ABNT, 2015) os bebedouros precisam garantir aproximação frontal, permitindo o avanço de 50 cm sobre ele, a bica deve estar à uma altura de 90cm e 1,00m situada na frente ou na lateral do bebedouro.

2.1.4.3 Sanitários.

Com relação aos sanitários a Secretaria Especial de Acessibilidade e Inclusão Social (SEACIS, 2007), as portas devem ter no mínimo 80 cm de largura, a bacia, com o assento, não deve ultrapassar 46 cm do piso, as barras de apoio com diâmetro de 3 a 4 cm, e no máximo 77 cm de altura do piso. Os sanitários devem possuir um espaço mínimo de 1,50 cm para que o cadeirante possa manobrar no interior com acessórios fixados em locais de fácil acesso, conforme a Figura 2 ilustrada abaixo.

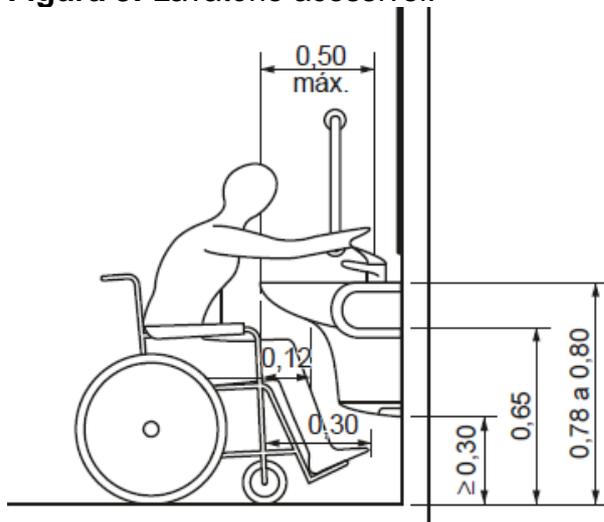
Figura 2: Sanitário adequado para acessibilidade.



Fonte: SEACIS (2007)

Na Figura 3, é possível analisar todas as dimensões de um lavatório acessível.

Figura 3: Lavatório acessível.



Fonte: NBR 9050 (2015)

2.1.4.4 Calçadas.

Conforme a Secretaria Especial de Acessibilidade e Inclusão Social (SEACIS, 2007) uma calçada acessível deve possuir uma largura entre 1,20m e 1,50m, para que pedestres e pessoas cadeirantes possam transitar simultaneamente.

Também deve ser livre de barreiras, como: postes, caixas de correio, vasos, etc. Nos locais onde estiverem localizados orelhões, placas de sinalização e lixeiras devem ser colocadas piso tátil de alerta ao redor do mesmo, mantendo um afastamento mínimo de 60 cm entre os objetos e as pessoas. O piso não pode exceder a inclinação de 2% em relação a direção do meio fio, deve ser antiderrapante, contínuo e regular sem conter degraus. Na Figura 4, é demonstrado à indicação de barreira e uma largura adequada de calçada (SEACIS, 2007).

Figura 4: Piso tátil de alerta para barreiras e calçada com acessibilidade adequada.



Fonte: SEACIS (2007)

2.1.4.5 Rampas.

A norma NBR 9050 (ABNT, 2015) estabelece que, com relação às rampas de rebaixamento para calçadas, devem estar localizados nos meios de quadra, canteiros divisores de pistas e em esquinas. Estas rampas facilitam a travessia de cadeirantes e deficientes visuais, devem possuir uma largura de 1,20m, sua inclinação não pode ser superior a 8,33%, abas laterais e possuir uma sinalização tátil com largura entre 25 cm e 60 cm com cor e textura diferentes, conforme a Figura 5 abaixo:

Figura 5: Rampa de rebaixamento para calçadas adequada.



Fonte: SEACIS (2007)

Rampas de acesso ao estabelecimento devem ter largura de 1,50m com regra de no mínimo 1,20m, deve-se ter piso antiderrapante com inclinações que variam de 5% a 12,5%, conforme a Secretaria Especial de Acessibilidade e Inclusão Social (SEACIS, 2007).

Em relação aos desníveis a NBR 9050 (ABNT, 2015), decreta que até 5mm não necessita de nenhum tratamento, de 5mm a 20mm o desnível necessita de uma rampa com inclinação máxima de 50% e após 20mm o desnível já pode ser considerado um degrau.

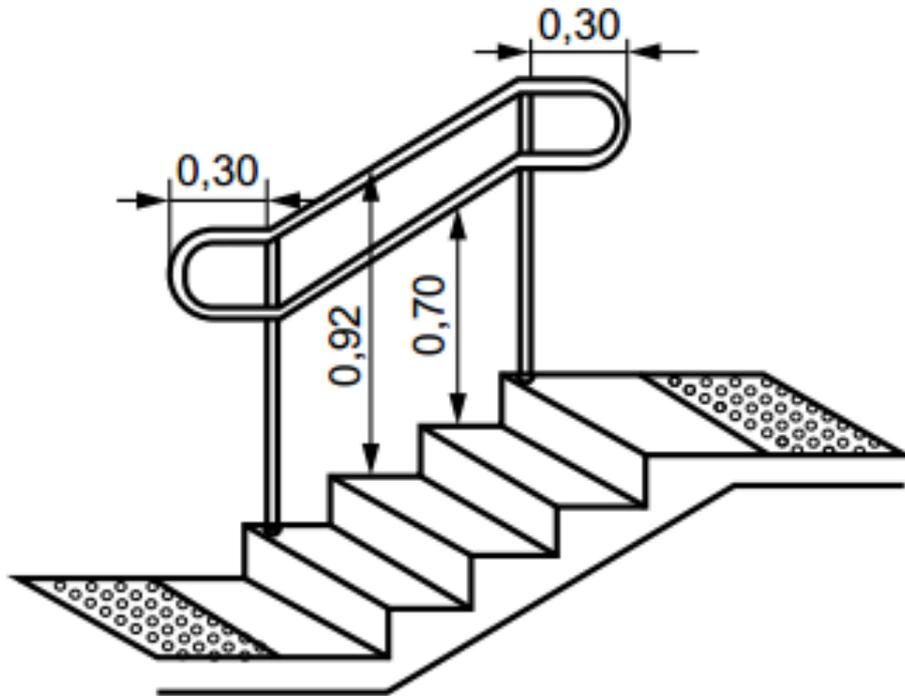
2.1.4.6 Patamares, degraus, escadas e corrimões

A norma NBR 9050 (ABNT, 2015) estabelece que, a sequência de três degraus ou mais é considerado uma escada, pisos e espelhos devem ter dimensões constantes em toda a escada, com largura mínima de 1,20m em rotas acessíveis, e deve conter guia de balizamento. Inclinações em escadas internas não podem ser maiores que 1% e em escadas externas 2%. Patamares são obrigatórios a cada 3,20m de desnível ou quando houver mudança de direção e suas dimensões devem ser de no mínimo 1,20m na distância longitudinal e a largura deve adotar a mesma da escada.

Com relação a escadas, uma sequência de três degraus ou mais já é considerado uma escada. Dimensões de pisos e espelhos sempre devem se manter constantes em toda a escada seguindo os parâmetros da norma que são: pisos (p): $0,28\text{m} \leq p \leq 0,32\text{m}$; e espelhos (e): $0,16\text{m} \leq e \leq 0,18\text{m}$ e largura mínima de 1,20m.

Em escadas e rampas, devem ser instalados corrimões nos dois lados com altura de 92 cm e a 70 cm do piso. Corrimões laterais devem ser contínuos sem interrupção, e devem se prolongar paralelamente nos patamares por pelo menos 30 cm nas extremidades. Para uma boa segurança, o acabamento desses corrimões deve ser recurvado ou fixado e também necessário a guia de balizamento de 5cm de altura. Na Figura 6 é possível verificar as regras citadas acima.

Figura 6: Corrimão padronizado por norma.



Fonte: NBR 9050 (2015)

2.1.4.7 Sinalização.

A NBR 9050 (ABNT, 2015), estabelece que, sinalizações devem ser legíveis de tal forma que possa ser compreendida por todos e estar à disposição de pessoas cadeirantes, deficientes visuais, entre outros.

Conforme a Secretaria Especial de Acessibilidade e Inclusão Social (SEACIS, 2007), em estacionamentos, é obrigatório ter sinalização vertical no piso para deficientes, e esta deve estar próxima a rotas acessíveis, além disso, deve conter uma faixa adicional de 120cm de largura para pessoas com uso de cadeira de rodas conforme a Figura 7.

Figura 7: Estacionamento reservado para pessoas com deficiência.



Fonte: SEACIS (2007)

2.1.4.8 Estacionamento.

Conforme a norma NBR 9050 (ABNT, 2015) estacionamentos de edificações, sejam de uso coletivo ou público, deverão ter vagas reservadas para pessoas idosas ou com alguma deficiência. Deve ser próxima a entrada principal e garantir um percurso máximo de 50 metros. As dimensões exigidas pela norma devem ter no mínimo 2,50m de largura por 5,50m de comprimento, e conter um espaço de circulação de no mínimo 1,20m de largura para embarque e desembarque de pessoas com mobilidade reduzida, sendo este, demarcado com linha na cor amarela.

CAPÍTULO 3

3.1 METODOLOGIA

3.1.1 Tipo de estudo

Segundo Marconi e Lakatos (2010), a pesquisa é classificada como quantitativa e descritiva. A pesquisa quantitativa considera que tudo pode ser quantificável, ou seja, traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las, sendo que este tipo de pesquisa requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas, tais como: percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, entre outras.

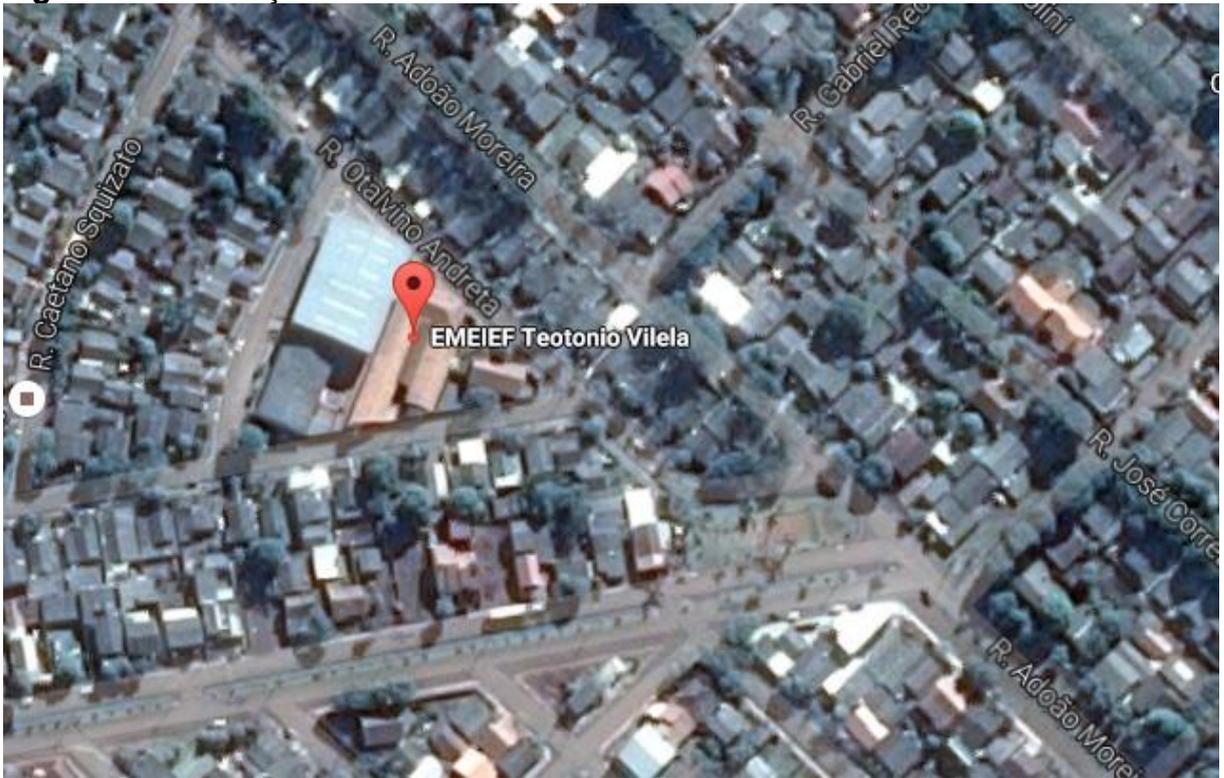
A pesquisa descritiva busca apresentar as características de determinada população ou fenômeno, ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento (MARCONI & LAKATOS, 2010).

Dessa maneira a presente pesquisa é classificada como quantitativa, pois quantifica o número de irregularidades existentes, e descritiva, pois envolve o levantamento de dados com base em formulários e observações.

3.1.2 Local da pesquisa

O estudo foi realizado em uma Escola Municipal de Cafelândia - PR, localizada no bairro Tancredo Neves. Trata-se de uma Escola Municipal composta por 07 salas de aula, 3 salas destinadas ao uso dos professores, orientação e direção; uma biblioteca, um mini ginásio, um refeitório e dois banheiros, totalizando uma área de 499 m². Na Figura 8 e 9 estão a localização e a fachada da escola, respectivamente.

Figura 8: Localização da Escola



Fonte: Google Maps (2016)

Figura 9: Fachada da Escola



Fonte: Autor (2016)

3.1.3 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada inicialmente com revisões bibliográficas em fontes de pesquisas, principalmente a NBR 9050 de 2015 que trata dos parâmetros de acessibilidade e após esta revisão foi realizada outra análise através de visita *in loco* aplicando um formulário de verificação dos itens que estão ou não em conformidade com a norma NBR 9050 (ABNT, 2015). Também foram usados como instrumento de pesquisa registros fotográficos e medições conforme os parâmetros.

Para o formulário dos itens listados para a análise de conformidade com a norma, foram preenchidos seguindo as seguintes indicações:

(C) - Conforme: Para os itens que estarão em conformidade com a normativa;

(NC) - Não conforme: Para os itens que não atendem ou parcialmente atendem pessoas com deficiência física ou mobilidade reduzida;

(NA) - Não aplica: Neste caso, há inexistência ou não aplicação do item avaliado.

3.1.4 Análise dos dados

Após a coleta de dados que foi realizada por meio dos instrumentos de pesquisa já especificados, foi analisado se a escola possui, ou não, as exigências necessárias para uma circulação segura, conforme a norma NBR 9050 de 2015 exige, trazendo para o trabalho as principais barreiras e dificuldade encontradas. Também foi elaborado um *checklist* localizado no apêndice A apontando o que se adequa e não se adequa com a norma NBR 9050 de 2015 para uma melhor condição de acessibilidade.

CAPÍTULO 4

4.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES

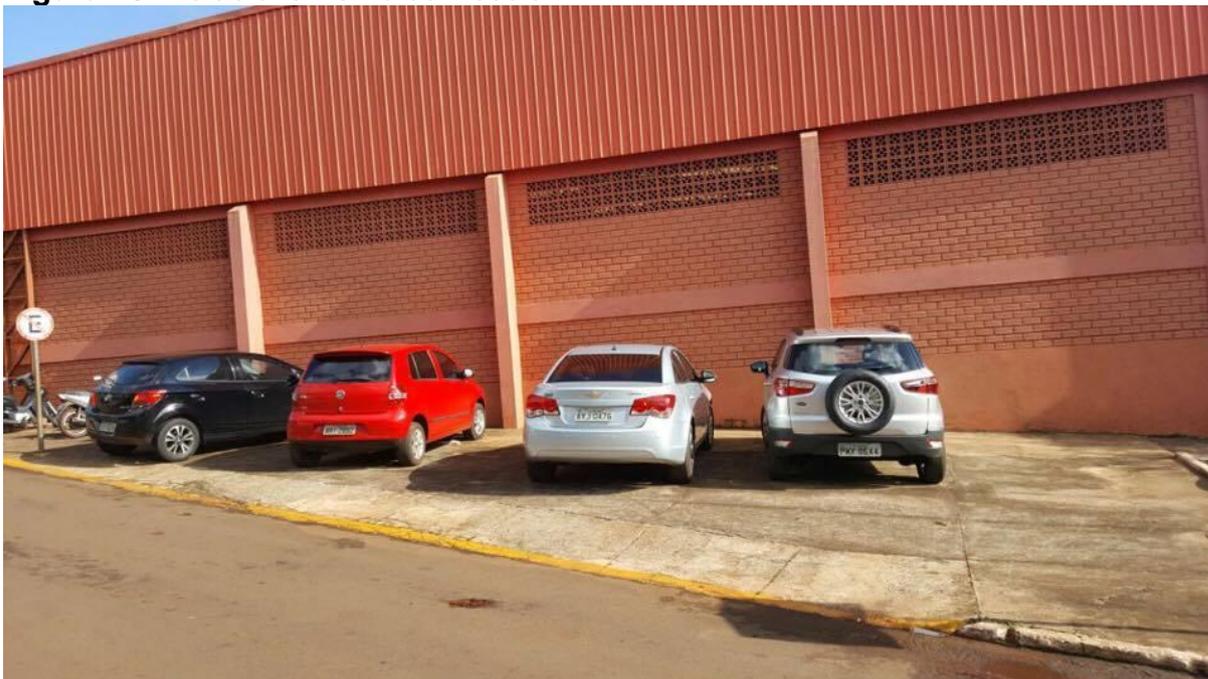
4.1.1 Área externa

4.1.1.1 Estacionamento

Conforme a norma NBR 9050 (ABNT, 2015) estacionamentos de edificações, sejam de uso coletivo ou público, deverão ter vagas reservadas para pessoas idosas ou com alguma deficiência. A vaga deve ser próxima a entrada principal e deve garantir o menor percurso de deslocamento, sendo de no máximo 50 metros. Deve estar vinculadas à rota acessível que as interligue aos polos de atração, localizada de forma a evitar a circulação entre veículos. As dimensões exigidas pela norma devem ter no mínimo 2,50m de largura por 5,50m de comprimento, e para embarque e desembarque de pessoas com mobilidade reduzida deve conter um espaço de circulação de no mínimo 1,20m de largura, sendo este, demarcado com linha na cor amarela.

O estacionamento em questão, possui cerca de 70 m² com espaço para 4 veículos. O mesmo possui a exigência de no máximo 50m de distância entre o estacionamento e as entradas, porém não possui faixa demarcada e nem mesmo sinalização para vagas reservadas para pessoas com deficiência. As vagas de estacionamento também obstruem o espaço das calçadas impedindo a circulação de pedestres conforme a Figura 10 ilustrada abaixo.

Figura 10: Estacionamento da Escola



Fonte: Autor (2017)

Para a análise do estacionamento foi utilizado parte do formulário aplicado do caderno nº4 do CREA – PR, conforme a Figura 11 abaixo.

Figura 11: Parte do formulário aplicado - Estacionamento

1. ESTACIONAMENTO

(C) O estabelecimento possui estacionamento próprio.

(NC) Possui vagas demarcadas para pessoas com deficiência?

(C) Vagas próximo ao acesso do estabelecimento.

(NC) Possui sinalização de vaga reservada?

Fonte: Autor (2017)

4.1.1.2 Acesso

A Escola possui uma entrada principal, localizada na Rua Otalvino Andretta, e possui as dimensões em conformidade com a norma, que exige 0,80m de largura e 2,10m de altura, também possui circulação livre de qualquer obstáculo. Não existe sinalização informativa e direcional da localização das entradas e saídas acessíveis, estando em desconformidade com a norma. O piso de entrada possui superfície irregular, contendo um desnível maior localizado na parte esquerda, ainda assim,

possui piso antiderrapante e firme. Na Figura 12, pode-se analisar a entrada principal e suas dimensões.

Figura 12: Entrada principal do estabelecimento.



Fonte: Autor (2017)

Para o acesso principal também foi utilizado parte do formulário aplicado do caderno nº4 do CREA – PR, demonstrado na Figura 13 a seguir.

Figura 13: Parte do formulário aplicado – Acesso ao estabelecimento

2. ACESSO AO ESTABELECIMENTO

(NC) Piso regular firme, contínuo, estável e antiderrapante sob qualquer condição.

(C) Passagem livre de obstáculos e largura mínima de 1,20m

(NC) Acesso direto ao estacionamento com faixa zebra em amarelo

(C) Portão de acesso

(x) De abrir

Fonte: Autor (2017)

4.1.1.3 Calçadas

Conforme a norma NBR 9050 (ABNT, 2015), o piso das calçadas deve ter superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante, juntamente com uma circulação sem degraus e inclinação transversal não podendo ultrapassar a 3% para um maior conforto de pessoas com algum tipo de deficiência ou dificuldade de locomoção. A faixa livre ou de passeio que é de exclusividade para a circulação de pedestres, devem por norma ter uma largura mínima de 1,20m e uma altura livre de 2,10m.

Fazendo o estudo e coletando os dados, a calçada da Escola está em conformidade com a norma em relação ao seu comprimento e altura, tendo 1,40m de largura e altura livre necessária, portando a inclinação adequada. Porém a superfície da mesma não se enquadra conforme a norma, tendo superfície irregular e trepidante, conforme a Figura 14 abaixo.

Figura 14: Calçada da Escola.



Fonte: Autor (2017)

Foi utilizado também o formulário aplicado do caderno nº4 do CREA – PR, para a calçada demonstrada na Figura 15 a seguir.

Figura 15: Parte do formulário aplicado – Calçada frontal da Escola.

3. CALÇADA

(C) Dimensões de acesso compatíveis com o que diz a NBR 9050/2015.

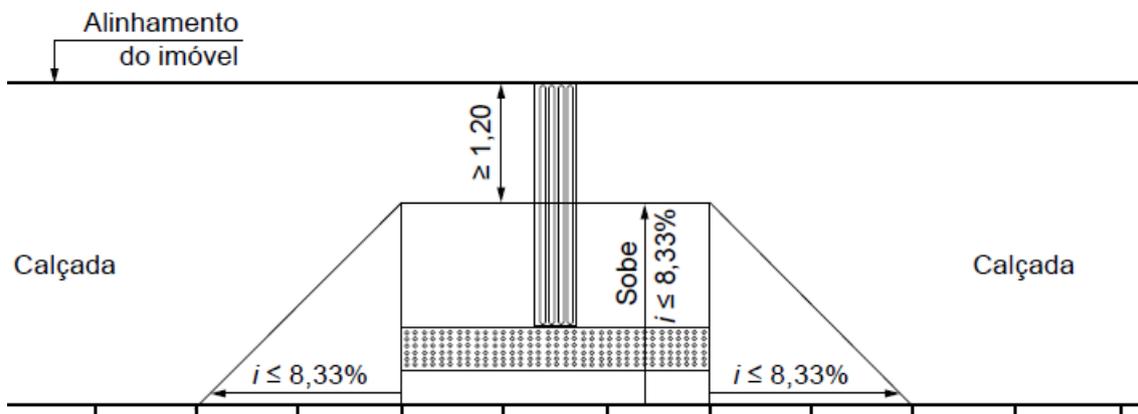
(NC) Revestimento da calçada com superfície regular, firme, estável, não trepidante.

(C) Largura da calçada maior ou igual 1,20m livre de obstáculos

Fonte: Autor (2017)

Segundo a norma NBR 9050 (ABNT, 2015), o espaço destinado ao rebaixamento das calçadas deve estar na direção do fluxo da travessia de pedestres, obedecendo à inclinação de no máximo 8,33% e sendo constante tanto nas abas laterais como na rampa central, contando com uma largura mínima de 1,50m, e conforme norma, a rampa não pode diminuir a largura da faixa livre ou de passeio. Abaixo na Figura 16, a imagem representa por regra como deve ser a rampa e suas dimensões.

Figura 16: Rebaixamento de calçada conforme norma.



Fonte: NBR 9050 (2015)

Conforme os parâmetros de estudo utilizados, o rebaixamento da calçada da Escola possui 1,80m de largura, estando em conformidade com a norma, porém não obedece à inclinação necessária, obstrui a largura mínima de 1,20m da faixa de passeio, além de estar com bastante irregularidade, defeitos e portando vários desníveis e degradações, dificultando bastante a travessia para pessoas com mobilidade reduzida, conforme a Figura 17 abaixo.

Figura 17: Rebaixamento da calçada da Escola.



Fonte: Autor (2017)

Na Figura 18 abaixo, para o rebaixamento de calçada foi elaborado parte do formulário aplicado do caderno nº4 do CREA – PR.

Figura 18: Parte do formulário aplicado – Calçada frontal da Escola.

4. GUIAS REBAIXADAS

(C) Largura min. estabelecida por norma

(NC) Possui sinalização tátil de alerta cromodiferenciada em torno da rampa

(NC) A rampa principal com inclinação máxima 8,33%

(NC) Sinalização com símbolo internacional de acesso – S.I.A.

Fonte: Autor (2017)

4.1.2 Área interna

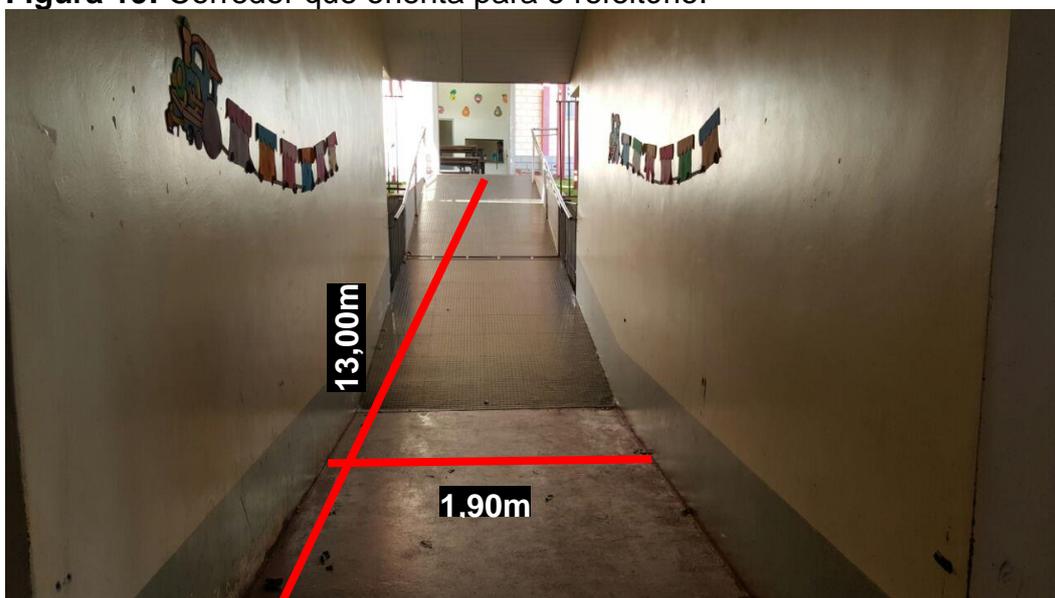
4.1.2.1 Corredores

Segundo a NBR 9050 (ABNT, 2015), os corredores devem possuir superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante, possuindo diferentes tipos de dimensionamento, que devem ser dimensionados conforme o fluxo de pessoas, contendo uma largura mínima livre de obstáculos e barreiras. O dimensionamento dos mesmos deve ser efetuado conforme norma, que aplica uma

largura de 0,90m para corredores com extensão até 4,00m, 1,20m para corredores com extensão até 10,00m e para extensões superiores a 10,00m a largura deverá ser de no mínimo 1,50m.

O corredor que leva os usuários para o refeitório possui 1,90m de largura e 13,00m de extensão, e com piso regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante, conforme a Figura 19 a seguir. Portanto este corredor está de acordo com os parâmetros da norma

Figura 19: Corredor que orienta para o refeitório.



Fonte: Autor (2017)

Existem dois corredores que dão acesso às salas de aula, ambos com extensão superior a 10,00m. O primeiro possui uma largura de 1,50m, no entanto os pilares sobrepõem parte do corredor, estando em desconformidade com a norma. O mesmo possui piso regular, firme, estável, não trepidante, porém não antiderrapante, conforme a Figura 20 abaixo.

Figura 20: Corredor da esquerda que dá acesso as salas de aula.



Fonte: Autor (2017)

O segundo corredor, possui uma largura de 1,50 m sem obstruções no percurso estando em conformidade com a norma. O piso do mesmo apresenta superfície irregular, firme, estável, trepidante, antiderrapante, conforme a Figura 21 abaixo.

Figura 21: Corredor da direita que dá acesso às salas de aula.



Fonte: Autor (2017)

Na Figura 22 a seguir, foi elaborada parte do formulário aplicado do caderno nº4 do CREA – PR para a parte dos corredores.

Figura 22: Parte do formulário aplicado – Corredores.

5. CORREDORES

(NC) Os corredores estão assegurando uma faixa livre de obstáculos.

(NC) 1,50m para corredores com extensão superior a 10m.

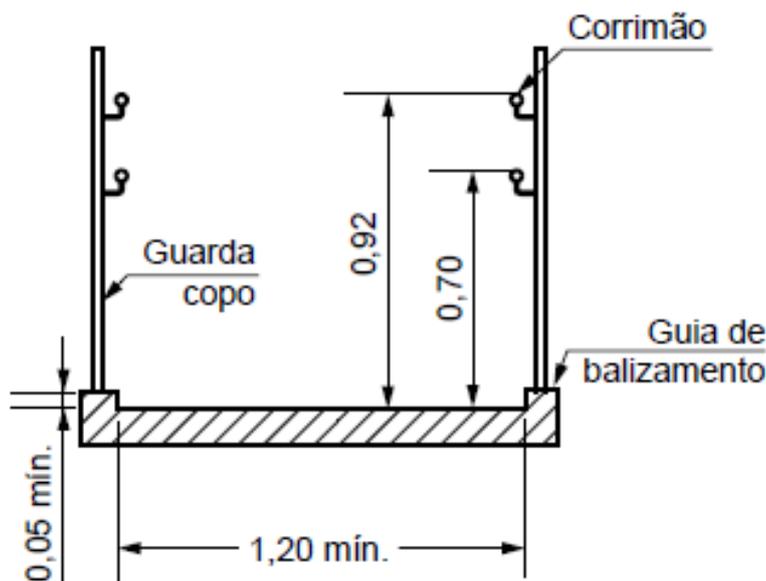
Fonte: Autor (2017)

4.1.2.2 Rampas, degraus, escadas e corrimões

Em relação aos desníveis a NBR 9050 (ABNT, 2015), decreta que até 5 mm não necessita de nenhum tratamento, de 5 mm a 20 mm o desnível necessita de uma rampa com inclinação máxima de 50% e após 20 mm o desnível já pode ser considerado um degrau.

Em relação às rotas acessíveis, a norma regula que devem ser evitados desníveis de qualquer natureza, rampas não devem possuir uma inclinação maior que 8,33% e a largura mínima recomendável deve ser de 1,50 m, sendo admissível 1,20 m. A norma exige também que no caso de não haver paredes laterais em rampas, devem ser colocados elementos de segurança, tais como corrimões, guarda corpos e guias de balizamento. A mesma exige que, corrimões sejam instalados em ambos os lados, tanto de escadas como rampas com altura de 0,92 m e 0,70 m do piso. Os corrimões laterais não podem ter interrupções nos patamares, sendo prolongados por mais 0,30 m nas extremidades com acabamento recurvado. Ainda com relação à rampa, a guia de balizamento deve possuir uma altura mínima de 5 cm, podendo ser construída de alvenaria. Abaixo na Figura 23, podem-se analisar os parâmetros citados acima.

Figura 23: Dimensões conforme norma. .



Fonte: NBR 9050 (2015)

No caso dos patamares, sua dimensão longitudinal mínima é de 1,20m no início e término, e entre os segmentos da rampa, os patamares intermediários devem seguir a mesma dimensão. Na mudança de direção, os mesmos devem ter as mesmas dimensões da largura da rampa.

Com relação a escadas, uma sequência de três degraus ou mais já é considerado uma escada. Dimensões de pisos e espelhos sempre devem se manter

constantes em toda a escada seguindo os parâmetros da norma que são: pisos (p): $0,28\text{m} \leq p \leq 0,32\text{m}$; e espelhos (e): $0,16\text{m} \leq e \leq 0,18\text{m}$ e largura mínima de 1,20m.

Em relação a um dos corredores das salas de aula que possui um degrau de 10 cm de altura, é observado uma pequena rampa com dimensões de 90 cm de largura e 60 cm de comprimento, conforme a Figura 24 abaixo.

Figura 24: Rampa de acesso ao corredor das salas de aula.



Fonte: Autor (2017)

Analisando a rampa pode se definir que ela está fora dos parâmetros da norma, não seguindo sua largura mínima de 1,20m, não contendo nenhum elemento de segurança e possuindo uma inclinação de 16,66%, acima de 8,33% que a norma tolera. O cálculo da inclinação pode ser observado na Figura 25 a seguir.

Figura 25: Cálculo da inclinação da rampa.

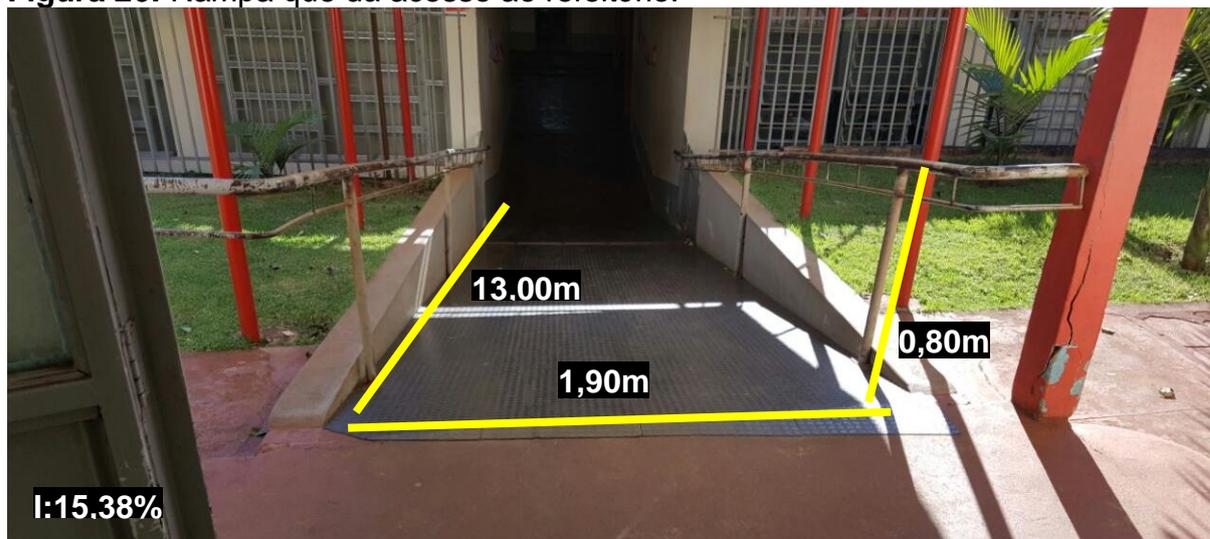
$$i = \frac{h \times 100}{c}$$

onde:
 i= inclinação (%)
 h= desnível
 c= comprimento

$$i = \frac{10 \times 100}{60} = 16,66\%$$

Fonte: Autor (2017)

A segunda rampa analisada, que liga o pátio ao refeitório, possui dimensões de 1,90m de largura, 13,00 m de comprimento e uma altura de 2,00m. A mesma contém a presença de corrimões nos dois lados com altura de 80 cm do piso. Analisando conforme norma, a rampa possui largura superior que a mínima exigida, contendo a presença de piso tátil antiderrapante, porém não se enquadra nas medidas de altura do corrimão que a norma exige de 92 cm, e também possui uma inclinação de 15,38% estando desconforme a máxima exigida de 8,33%. As imagens da rampa e do cálculo da inclinação estão abaixo nas Figuras 26 e 27 respectivamente.

Figura 26: Rampa que dá acesso ao refeitório.

Fonte: Autor (2017)

Figura 27: Cálculo da inclinação da segunda rampa.

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

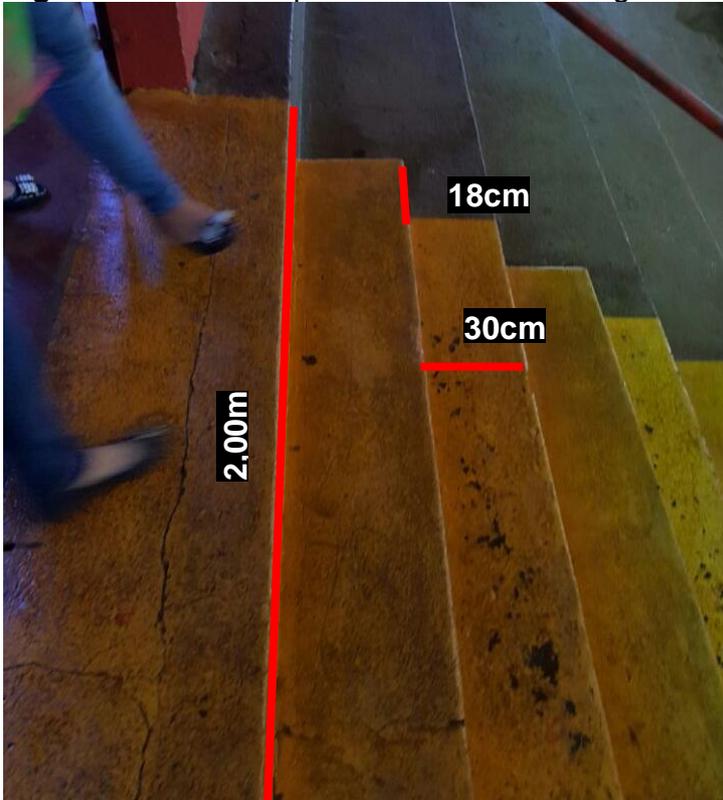
onde:
 i= inclinação (%)
 h= desnível
 c= comprimento

$$i = \frac{200 \times 100}{1300} = 15,38\%$$

Fonte: Autor (2017)

A escada em observação, é a que dá acesso ao mini ginásio, possuindo piso de 30cm e espelhos de 18cm, com uma largura de 2,00m estando em conformidade com a norma, porém possui piso de superfície irregular e não antiderrapante. A mesma possui corrimões, ambos os lados com altura de 90 cm, mas observa-se a ausência da guia de balizamento conforme a Figura 28.

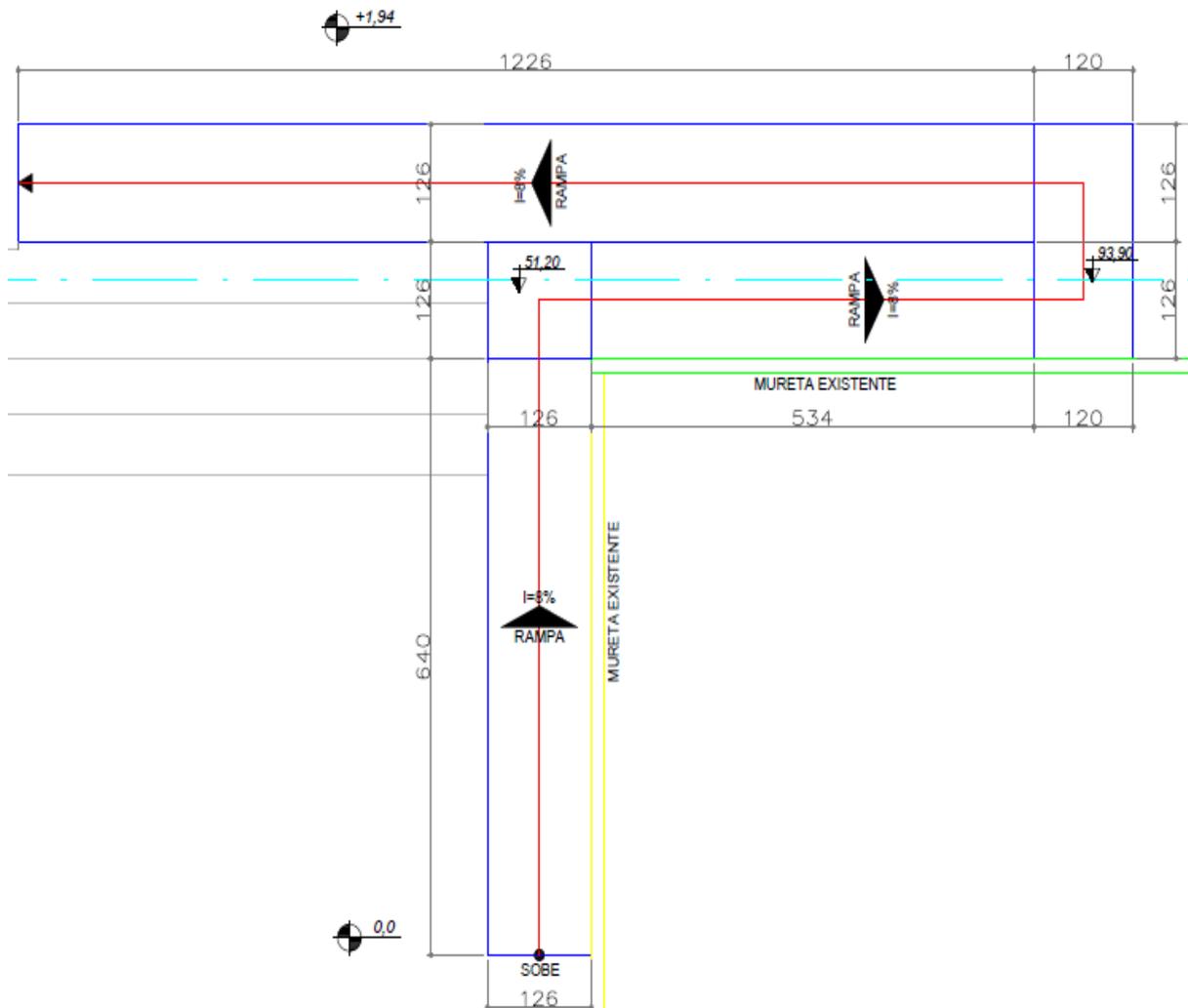
Figura 28: Escada que dá acesso ao mini ginásio.



Fonte: Autor (2017)

Além da escada que dá acesso ao mini ginásio, também existe uma rampa possuindo três segmentos, a mesma possui todos os quesitos em relação as dimensões conforme a norma prescreve, tanto como inclinação de 8%, largura de 1,26m, e patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20m. A planta da rampa representada na Figura 29 abaixo é possível analisar todas as dimensões e cotas.

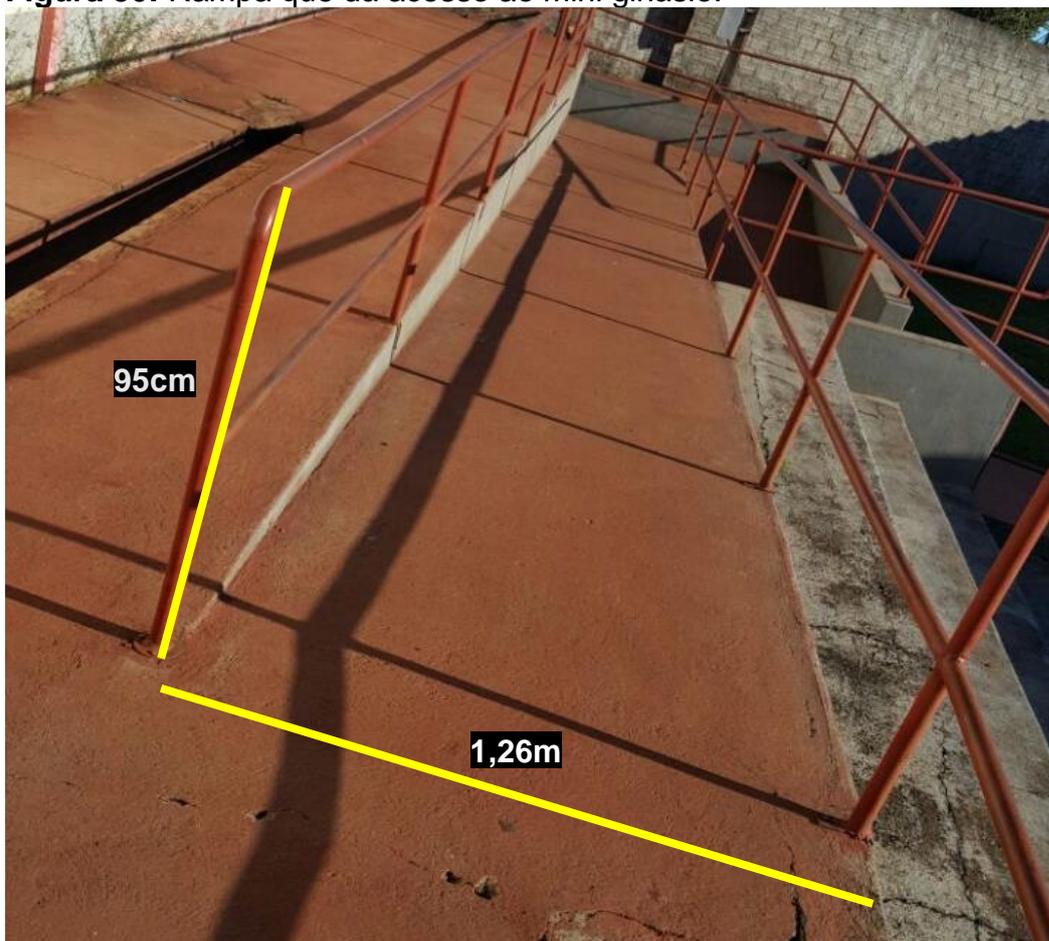
Figura 29: Planta da rampa que dá acesso ao mini ginásio.



Fonte: Cafelândia (2017)

A rampa também possui corrimões em ambos os lados, porém com altura de 95cm que ultrapassa os 92cm que a norma aplica, contendo uma barra com 45cm do chão também desconforme a norma. Além disso, o corrimão não possui a guia de balizamento e apresenta irregularidades no piso representadas na Figura 30 a seguir.

Figura 30: Rampa que dá acesso ao mini ginásio.



Fonte: Autor (2017)

Em relação às rampas, degraus, escadas e corrimãos também foi criada parte do formulário aplicado do caderno nº4 do CREA – PR, demonstrado na Figura 31 a seguir.

Figura 31: Parte do formulário aplicado – Rampas, degraus, escadas e corrimãos.

6. RAMPAS, DEGRAUS, ESCADAS E CORRIMÃOS.

- (NC) Corrimãos em duas alturas (0,70m e 0,92m)
- (C) Escadas com largura mín.1,20m
- (C) Degraus com altura espelho máximo 0,19m
- (C) Degraus com largura piso mínimo 0,25m
- (C) Rampa com largura mín.1,20m
- (NC) Rampa com inclinação máxima 8,33%
- (NC) Rampa possuindo corrimãos duas alturas (70cm e 92cm)
- (NC) Piso antiderrapante sob qualquer condição
- (NC) Guias de balizamento 5cm nas bordas quando não houver parede lateral
- (C) Patamares em mudança de direção com no mínimo 1,20m

Fonte: Autor (2017)

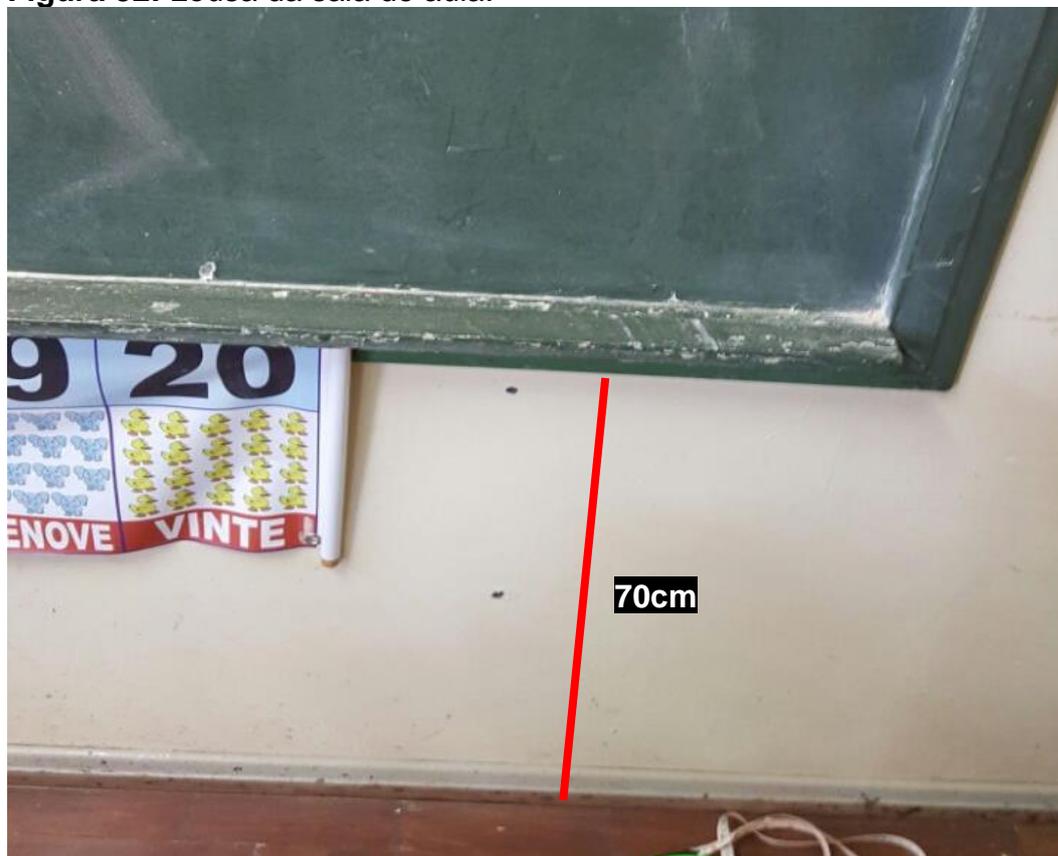
4.1.2.3 Salas de aula.

De acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2015), em relação às carteiras, deve-se ter pelo menos 1% disponível para pessoas com deficiência, com no mínimo uma para cada duas salas. As mesmas devem possuir altura mínima livre para encaixe da cadeira de rodas de 0,73m e altura da superfície da mesa até o piso de 0,75m a 0,85m com profundidade de aproximação de 0,50m.

Para a acessibilidade das lousas, a altura inferior máxima deve ser de 0,90m do piso e necessário uma área livre de aproximação e manobra para cadeira de rodas.

Examinando as salas de aula, a altura inferior da lousa é de 70 cm, estando de acordo com a norma, porém em relação as carteiras, a análise foi que, são todas do mesmo padrão e que a altura da superfície até o piso é de 70 cm, não estando em conformidade com a norma. Pode ser visto a lousa e uma das carteiras da sala de aula a seguir nas Figuras 32 e 33 respectivamente.

Figura 32: Lousa da sala de aula.



Fonte: Autor (2017)

Figura 33: Carteira da sala de aula.



Fonte: Autor (2017)

A elaboração do formulário aplicado do caderno nº4 do CREA – PR, em relação às salas de aula está demonstrado na Figura 34 abaixo.

Figura 34: Parte do formulário aplicado – Salas de aula.

7. SALAS DE AULA.
 (NC) 1% das mesas e carteira acessíveis (no mínimo 1 para cada 2 salas)
 (C) Lousas acessíveis
 (C) Lousa com altura inferior a 0,90m do piso

Fonte: Autor (2017)

4.1.2.4 Biblioteca.

A NBR 9050 (ABNT, 2015), especifica que a biblioteca deve dispor de no mínimo uma mesa acessível e pelo menos 5% da sala seja adaptável para acessibilidade. A largura mínima entre corredores e estantes de livros deve ser de 0,90m com uma altura de alcance máximo de 1,35m e também permitir um espaço para manobra de cadeiras de rodas.

A biblioteca da Escola possui uma área pequena de 14,00m², não possuindo corredores e nem mesas. As prateleiras são embutidas nas paredes com alturas elevadas impossibilitando o acesso total para cadeirantes, estando em desconformidade com a norma conforme demonstrado na Figura 35.

Figura 35: Biblioteca.



Fonte: Autor (2017)

O formulário aplicado do caderno nº4 do CREA – PR, em relação à biblioteca está demonstrado na Figura 36 abaixo.

Figura 36: Parte do formulário aplicado – Biblioteca.

8. BIBLIOTECA.

(NC) Locais de pesquisa acessíveis

(NC) Fichários acessíveis (mínimo 0,40m máximo 1,20m do piso)

(NA) 5% das mesas acessíveis (no mínimo 1)

(NA) Corredores entre estantes com no mínimo 0,90m

Fonte: Autor (2017)

4.1.2.5 Bebedouro

Conforme a NBR 9050 (ABNT, 2015), as bicas do bebedouro devem estar situadas na parte frontal do equipamento, conceder a utilização por meio de copos e

ter facilidade para a higienização. A norma especifica que é necessário que os bebedouros estejam localizados de modo a permitir a aproximação de cadeirantes e deve-se ter duas alturas de bica em relação ao piso, sendo essas de 0,90m e outra superior entre 1,00m e 1,10m.

Na escola o padrão dos bebedouros é o de bica industrial, podendo ser visto na Figura 37 a seguir. O próprio não dispõe de porta copos e possui três bicas com alturas padrões de 1,00m, portanto não apresenta alturas diferentes com a qual a norma exige estando em desconformidade.

Figura 37: Bebedouro.



Fonte: Autor (2017)

Com relação ao bebedouro, pode ser visto na Figura 38 abaixo o formulário aplicado do caderno nº4 do CREA – PR.

Figura 38: Parte do formulário aplicado – Bebedouro.

9. BEBEDOURO.

(NC) Bebedouro acessível (mínimo 1 por pavimento)

(C) Área de aproximação frontal avançando até 0,50m sob o bebedouro

(NC) Bica no lado frontal a no máximo 0,90m do piso

(C) Permite utilização por copos

(NA) Local para retirada dos copos a no máximo 1,20m do piso

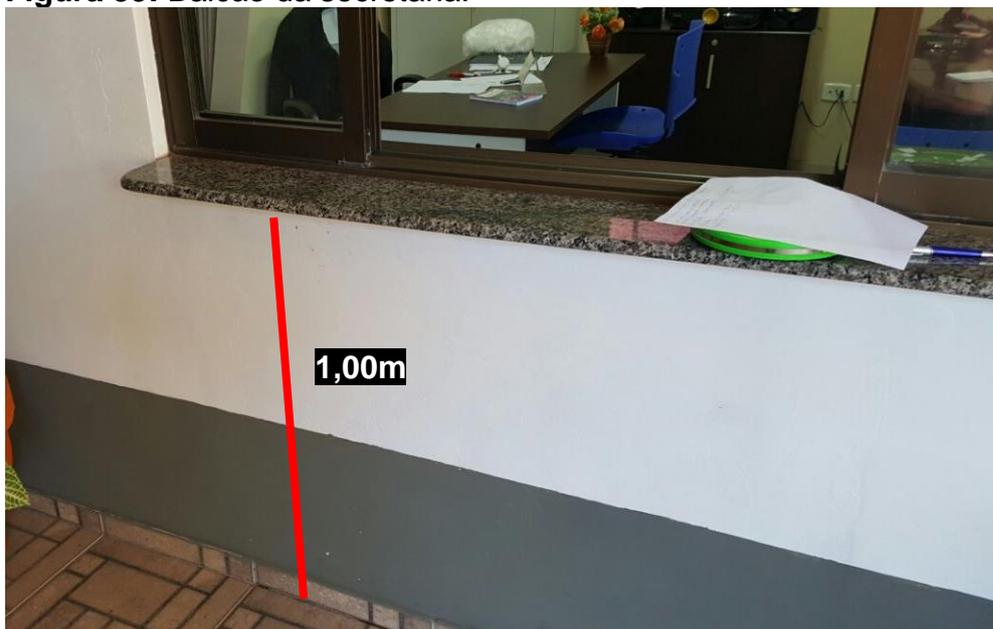
Fonte: Autor (2017)

4.1.2.6 Secretaria.

Em locais de recepção a NBR 9050 (ABNT, 2015) estipula que os balcões de atendimento devem ser acessíveis e possuir superfície com largura mínima livre de 0,80m com altura de 0,75m a 0,85m do piso. Estabelece também que, a altura livre mínima sob o tampo seja de 0,73m, com uma profundidade livre não sendo inferior a 0,30m para o avanço de pessoas cadeirantes, garantido circulação com giro de 180°.

O balcão em questão representado na Figura 39 a seguir, possui 1,50 m de largura e permite uma circulação correta para cadeirantes, porém sua altura é de 1,00m do piso com profundidade livre de 15cm estando em desconformidade com a norma.

Figura 39: Balcão da secretaria.



Fonte: Autor (2017)

Também foi realizado o formulário aplicado do caderno nº4 do CREA – PR para o balcão de atendimento da secretaria representado na Figura 40 adiante.

Figura 40: Parte do formulário aplicado – Balcão da secretaria.

10. BALCÃO DE ATENDIMENTO.
(NC) Altura máxima de 0,90m e altura livre de 0,73m com profundidade de 0,30m
(C) Extensão mínima de 0,90m acessível

Fonte: Autor (2017)

4.1.2.7 Refeitório.

A norma NBR 9050 (ABNT, 2015), prescreve que as mesas de refeições devem estar situadas em rotas acessíveis e permissão de um giro de 180° para pessoas cadeirantes. As dimensões devem seguir uma altura do tampo ao piso entre 0,75m a 0,85m com uma largura livre mínima de 0,80m, altura livre mínima de 0,73m e profundidade livre mínima de 0,50m para que pessoas que necessitam de cadeiras de rodas avancem sob a mesa.

O refeitório da Escola possui mesas e dois passa pratos para servir a refeição. As mesas possuem uma largura superior à mínima exigida pela norma, no entanto sua altura é de 65cm do piso conforme a Figura 41 a seguir, estando em desconformidade com a normativa.

Figura 41: Mesa do refeitório.



Fonte: Autor (2017)

Os passa pratos onde são servidas as refeições são de mesmas dimensões, contendo 90cm de altura do piso a superfície e 25cm de profundidade livre estando desconforme com a norma. Entretanto, a sua largura livre é de 1,20m concordando com a normativa. Um dos passa pratos está representado na Figura 42 à frente.

Figura 42: Passa pratos do refeitório.



Fonte: Autor (2017)

Na Figura 43 a seguir está representado o formulário aplicado do caderno nº4 do CREA – PR para o refeitório.

Figura 43: Parte do formulário aplicado – Refeitório.

11. REFEITÓRIO

(NC) Total de mesas acessíveis: 5% com no mínimo 1

(NC) Passa prato entre 0,75m e 0,85m do piso

Fonte: Autor (2017)

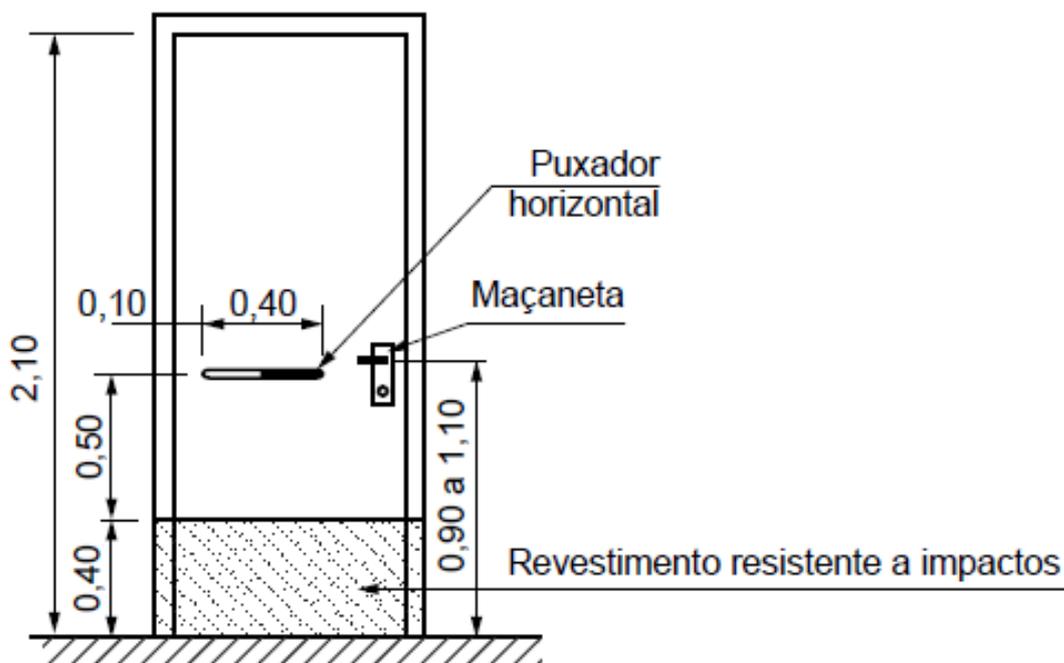
4.1.2.8 Portas.

De acordo com a norma NBR 9050 (ABNT, 2015), as portas devem possuir um vão mínimo livre de 0,80m de largura com altura de 2,10 m, e que sejam

revestidas na parte inferior com um acabamento resistente a impactos gerados por bengalas ou cadeiras de rodas seguindo a altura de 40 cm em relação ao piso. É recomendado que as Maçanetas sejam do tipo alavanca, com altura de 0,80 m a 1,10 m do piso. A norma também especifica que em portas do tipo vai e vem deve haver um visor com altura variando de 0,40 m a 0,90 m, tendo a face superior de 1,50 m do piso com largura mínima de 0,20 m.

Em relação a portas de sanitários, estas devem possuir no lado oposto da abertura da porta, um puxador horizontal com altura de 90 cm do piso, 10 cm da dobradiça, diâmetro de 3,5 cm a 2,5 cm e um comprimento mínimo de 40 cm conforme a Figura 44 a seguir.

Figura 44: Porta do sanitário normatizada.



Fonte: NBR 9050 (2015)

A Escola possui o mesmo padrão de porta exceto nos sanitários. Os padrões gerais de salas, biblioteca, secretaria são do tipo rotação e tem dimensões de 0,80m de largura e 2,10m de altura que se enquadram nos padrões da norma, porém não possuem revestimento resistente a impactos e também possuem maçanetas de globo indo contra os parâmetros da normativa, conforme a Figura 45 à frente.

Figura 45: Porta padrão das salas.



Fonte: Autor (2017)

O sanitário da escola possui três tipos de porta, as mesmas sendo do tipo giro. Um tipo para acesso do box comum, outra para o acesso principal do sanitário e a terceira dá acesso ao box para deficientes físicos. A porta que dá acesso para o box de pessoas com algum tipo de deficiência possui dimensões de 0,90m de largura por 2,10m de altura e a porta de acesso principal com 1,00m de largura por 2,10m de altura, enquadrando-se à norma. No entanto, a porta de acesso ao box comum possui uma largura de 0,60m, não atingindo a mínima de 0,80m, também os três casos não possuem os outros parâmetros que a normativa indica, como: puxador horizontal, maçaneta de alavanca e revestimento resistente a impactos. A porta que dá acesso principal ao sanitário, do box para deficientes e do box de uso comum está situado nas Figuras 46, 47 e 48 a seguir.

Figura 46: Porta de acesso principal do sanitário.



Fonte: Autor (2017)

Figura 47: Porta de acesso ao box de pessoas portadoras de deficiência física.



Fonte: Autor (2017)

Figura 48: Porta de acesso ao box comum.



Fonte: Autor (2017)

Abaixo na Figura 49 está o formulário aplicado do caderno nº4 do CREA – PR em relação as portas.

Figura 49: Parte do formulário aplicado – Portas.

12. PORTAS.

(NC) Vão livre mínimo de 0,80m

(NC) Maçanetas tipo alavanca entre 0,90m e 1,10m do piso

(NC) Revestimento resistente a impacto até 0,40m do piso

(NA) Porta vai-vem c/ visor de largura 0,20m à 0,90m até 1,50m do piso

(NA) Informação visual do uso do ambiente

Fonte: Autor (2017)

4.1.2.9 Sanitários.

A norma NBR 9050 (ABNT, 2015), exemplifica que sanitários devem estar localizados em rotas acessíveis com algum dispositivo de sinalização e necessário ao menos um destinado a pessoas com deficiência.

Para um sanitário acessível, a normativa informa que se deve garantir uma circulação com giro de 360° que no caso, diâmetro de 1,50m, necessitando de portas com abertura externa.

Bacias sanitárias devem ter alturas variando de 43 cm a 45 cm do piso, com barras na parede, tendo uma distância mínima de 40 mm da base de suporte até a face interna e diâmetro mínimo entre 3 cm a 4,5 cm. As barras são subdivididas em três, uma horizontal de comprimento mínimo 0,80 m e altura de 0,75 m do piso com distância de 0,40 m do eixo da bacia até a face da barra, outra verticalmente com comprimento mínimo de 0,70 m e a última, instalada logo atrás da bacia sanitária com comprimento mínimo de 0,80 m. Ainda em relação às bacias, as válvulas de descarga devem possuir altura máxima de 1,00 m em relação ao piso com papeleiras de alturas de 0,55 m se for embutida e de 1,00 m se for de sobrepor.

Com relação aos lavatórios, estes devem possuir uma altura entre 0,78 m a 0,80 m do chão até a superfície da cuba e garantir uma aproximação de no máximo 50 cm em relação à torneira e a superfície frontal da cuba, e possuir torneiras com dispositivos de abertura do tipo alavanca.

Os espelhos devem atender dimensões entre 0,50 m até 1,80 m com altura máxima do piso até a superfície inferior de 0,90 m. Os demais complementos como: toalheiro, saboneteira, cabide e porta objetos devem estar dentro da faixa de alcance, que conforme norma, o máximo admissível é de 1,20 m em relação ao piso até o eixo do componente.

A Escola dispõe de dois sanitários padrões, um masculino e outro feminino, possuindo os mesmos tamanhos e padrões, portanto foi analisado apenas um para a efetuação dos resultados e comparações.

Analisando o boxe reservado para pessoas com deficiência física, este não possui dimensões suficientes para a área de circulação para cadeirantes, tendo uma largura de 1,48 m, sendo que o mínimo que a norma exige é de 1,50m. Foi observado que o mesmo possui duas barras de apoio horizontais do mesmo padrão, com um comprimento da primeira de 80 cm e a segunda de 90 cm, ambas com 75

cm de altura apresentando o espaçamento entre parede e a face interna da barra maior que o mínimo exigido por norma, estando em conformidade. Porém, as mesmas não atendem as distâncias que a normativa aplica, tendo a primeira 50cm de distância do eixo da bacia e a segunda aproximadamente a 0,98m e ainda não contendo barra vertical e a barra situada atrás da bacia sanitária especificado por norma, estando em desconformidade com a NBR 9050 (ABNT, 2015). Ainda em relação ao boxe destinado a pessoas com deficiência física, a bacia sanitária possui altura de 45cm do piso até o assento e válvula de descarga posicionada na altura de 1,00m estando adequados com a norma, entretanto não possui papeleira. Os detalhes e as medidas do boxe em questão estão apresentados nas Figuras 50 e 51 a seguir.

Figura 50: Detalhes e medidas do box.



Fonte: Autor (2017)

Figura 51: Segunda barra de apoio.



Fonte: Autor (2017)

O sanitário dispõe de dois lavatórios suspensos interligados, um destinado a crianças e outro de uso comum. O lavatório de uso comum, está a uma altura de 80 cm em relação ao piso e torneira com distância do centro até a superfície frontal do lavatório de 45 cm, estando em conformidade com a norma. Entretanto o mesmo não possui a altura livre mínima de 0,73 m para a aproximação de cadeirantes, não utiliza apoios realizados pelo uso de barras e também não possui dispositivo de abertura da torneira do tipo alavanca ou automático.

Os demais componentes do lavatório, como saboneteira e o toalheiro estão em conformidade com a normativa, sendo que a saboneteira possui altura de 1,00m em relação ao eixo até o piso, e o toalheiro a 1,20m do eixo ao piso. O espelho está logo acima do lavatório, tendo uma altura de 85 cm em relação ao piso, também estando em conformidade com a norma.

A seguir, nas Figuras 52 e 53 estão apresentados o lavatório, os componentes e suas medidas.

Figura 52: Medidas do Lavatório, espelho e torneira.



Fonte: Autor (2017)

Figura 53: Altura saboneteira e toalheiro.



Fonte: Autor (2017)

Também foi elaborado o formulário aplicado do caderno nº4 do CREA – PR para o sanitário e seus respectivos componentes, apresentado na Figura 54 abaixo.

Figura 54: Parte do formulário aplicado – Sanitário.

13. SANITARIO.

(C) Localização próxima a circulação principal

(NC) Portas com abertura externa sem interferir na circulação

(NC) Portas revestidas com material resistente a impacto até 0,40m do piso

(NC) Circulo inscrito livre de obstáculos de 1,50m de diâmetro

(NA) Símbolo Internacional de Acesso – S.I.A.

(NC) Piso antiderrapante

13.1 VASO SANITARIO.

(NC) Box mínimo de 1,50m x 1,70m e porta com abertura externa

(C) No mínimo 5% peças adaptadas

(C) Altura total de 0,46m do piso (sóculo ou tampa alta)

(C) Válvula de descarga a no máximo 1,00m do piso

(C) Barras de apoio a 0,76m do piso

(C) Barras de apoio com comprimento mínimo de 0,80m

(NA) Papeleira embutida a 0,60m do piso e 0,15m à frente do vaso

(NA) Papeleira externa alinhada ao vaso e de 1,00 a 1,20m do piso

(NA) Mictório altura de 0,46m do piso

13.2 LAVATORIO.

(C) Suspenso ou meia coluna

(C) Altura superior máxima de 0,80m

(NC) Altura livre inferior de 0,73m do piso

(NC) Torneira alavanca ou automática.

(NA) Barra de apoio na altura do lavatório

(C) Espelho plano a 0,90m do piso e H: 1,80m

(C) Saboneteira de 0,80m a 1,20m do piso

(C) Toalheiro de 0,80m a 1,20m do piso

Fonte: Autor (2017)

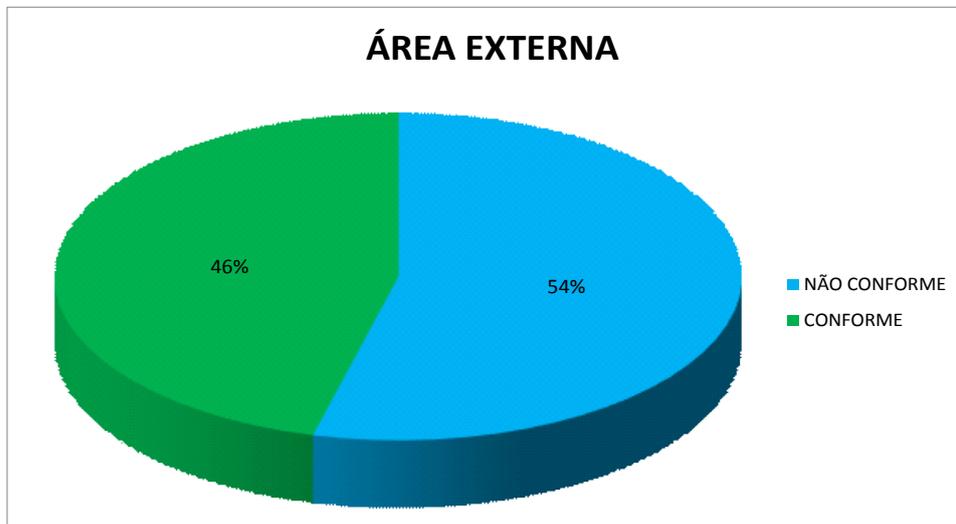
4.2 ANÁLISE DE DADOS

Com a análise de dados realizada por meios de registros fotográficos, medições, auxílio da norma NBR 9050 (ABNT, 2015) e o formulário aplicado do caderno nº4 do CREA – PR, foi possível registrar um percentual com relação à conformidade e não conformidade das áreas internas e externas da Escola.

Com relação à parte externa, foi elaborado a análise e comparação do estacionamento, calçadas, guias de rebaixamento e acesso principal, obtendo uma

porcentagem de 46% que está em conformidade com a norma e 54% estando em desconformidade conforme o gráfico representado na Figura 55.

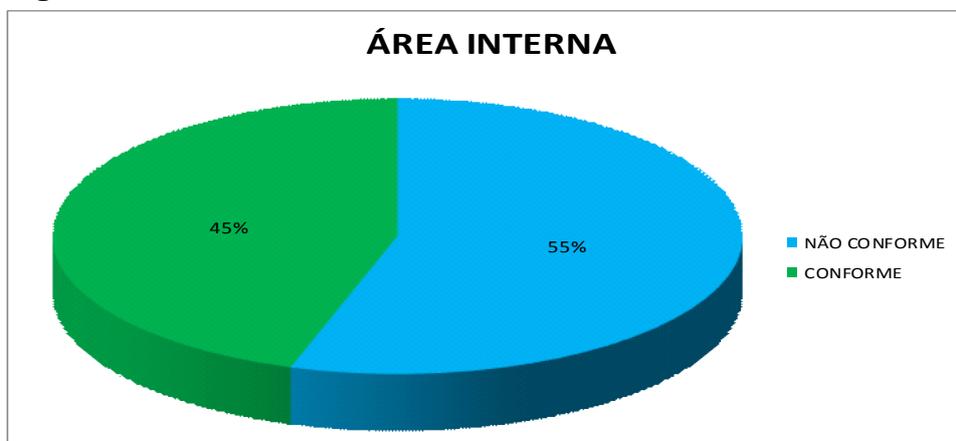
Figura 55: Gráfico de conformidade da área externa da Escola.



Fonte: Autor (2017)

Para a área interna da Escola, foi elaborado o mesmo procedimento, analisando corredores, todo o acesso de rampas, degraus, escadas e corrimãos, salas de aula, biblioteca, bebedouro, balcões, refeitório, os tipos de porta e os sanitários, comparando com norma. Após todo o processo, chegou-se a porcentagem de que apenas 45% estão conforme a normativa e 55% estando irregular, conforme o gráfico na Figura 56 a seguir.

Figura 56: Gráfico de conformidade da área interna da Escola.

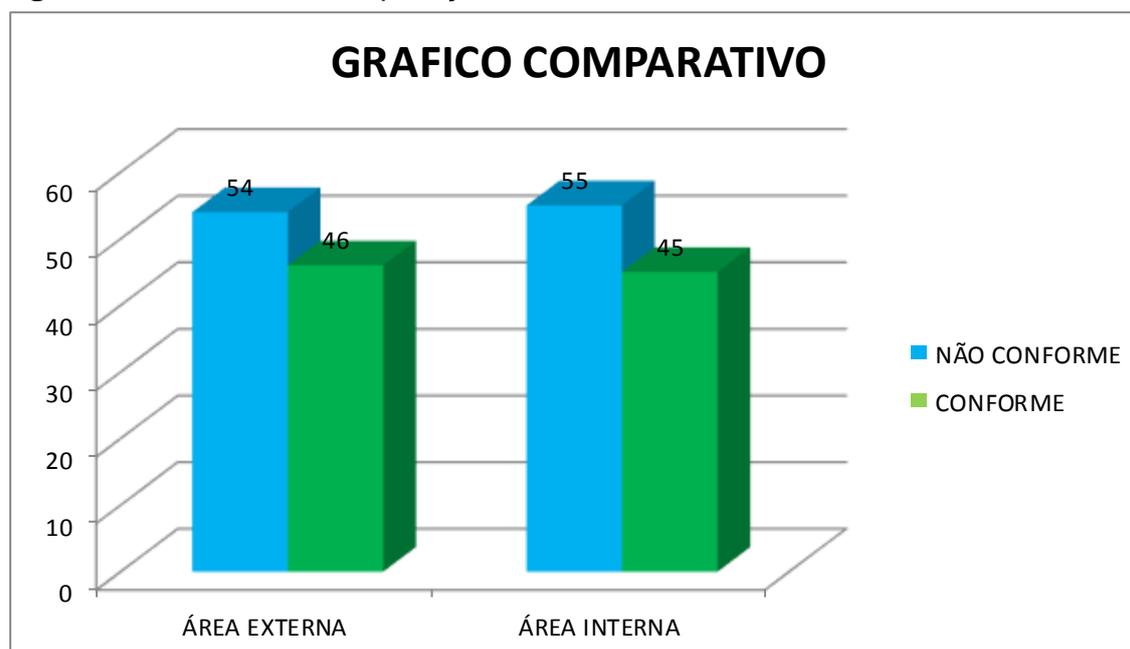


Fonte: Autor (2017)

Através, dos gráficos das áreas internas e externas da Escola, foi possível fazer a comparação entre ambas as áreas, identificando qual área possui maior carência em relação à acessibilidade.

O resultado da comparação não foi tão distante uma do outra, concluindo que tanto na área interna como na externa, o índice de não conformidade com a norma é maior, conforme o gráfico de comparação apresentado na Figura 57 abaixo.

Figura 57: Gráfico de comparação das áreas internas e externas da Escola.



Fonte: Autor (2017)

CAPÍTULO 5

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme os objetivos indagados no início da pesquisa, os mesmos tiveram êxito, pois foi possível analisar as partes internas e externas da Escola, identificando as inconformidades e conformidades de todos os ambientes, com auxílio de medições, registros fotográficos, gráficos e formulários, fazendo assim uma comparação de acessibilidade conforme os parâmetros que a norma NBR 9050 (ABNT, 2015) indica.

Finalmente, após fazer toda a verificação e comparação nos estudos dos ambientes da Escola, chegou-se à conclusão que o índice de inconformidade com a normativa foi maior em ambas as áreas, obtendo a porcentagem de 54% e 55% não estando conforme a norma na região externa e interna respectivamente, ou seja, apenas 46% dos itens analisados estão em conformidade na área externa e apenas 45% na área interna, o que indica que a Escola não está preparada para receber pessoas com deficiência física, motora ou mobilidade reduzida.

Na área externa, as principais inconformidades são as precariedades de elementos de sinalização no estacionamento e nas rampas, não apresentando vagas reservadas para deficientes físicos e sinalização tátil de alerta cromodiferenciada em torno da rampa, também em relação ao piso, que possui superfícies degradadas, trepidantes e irregulares.

Já na área interna, as dificuldades verificadas são imensas, tanto em salas, sanitários, biblioteca, refeitório como em áreas de circulação e acesso. Em acessos e circulações, verificou-se que vãos de portas, superfícies de pisos, inclinações de rampas, corrimões e largura livre de corredores deixam a desejar em relação à acessibilidade, não possuindo as medidas, superfícies de acabamento e inclinações necessárias, além da ausência de itens como guia de balizamento, corrimões em duas alturas e revestimentos resistentes a impactos nas portas. Em salas, biblioteca, refeitório e sanitários, as principais irregularidades se encontram na ausência de mesas e carteiras acessíveis como em alturas de alcance, aproximação e espaços que não se adequam com a norma, além da falta de barras de apoio no boxe

destinado a pessoas com deficiência física e a inexistência das mesmas nos lavatórios.

Tendo isso como base, concluiu-se que na projeção e execução da Escola Municipal Teotônio Vilella a falta de preocupação e importância em relação a pessoas com deficiência física, motora ou mobilidade reduzida gerou um sério problema no que diz respeito a acessibilidade, trazendo problemas para a locomoção e conforto desse público. Desta maneira, o estudo realizado demonstrou que a Escola não possui estrutura adequada e acessível conforme os parâmetros que a norma NBR 9050 (ABNT, 2015) estabelece, deixando uma reflexão da importância dos procedimentos de acessibilidade para uma melhor inclusão social.

CAPÍTULO 6

6.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Para a continuidade da pesquisa as sugestões são:

- Projeto de readequação da Escola;
- Projeto de prevenção de incêndio da Escola;
- Comparação de acessibilidade com outras Escolas;

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR 9050/2015**. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2015.

BRASIL, LEI Nº 93.481/1986. **Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência** – CORDE

BRASIL, LEI Nº 10.098/2000. **Direito das Pessoas com Deficiência**. Disponível em:
< <http://www.conteudojuridico.com.br/artigo,direitos-das-pessoas-com-deficiencia-a-lei-no-100982000-como-norma-geral,46254.html>> Acesso em: 3 de Novembro de 2016.

CARTILHA ACESSIBILIDADE PORTO ALEGRE. **Porto Alegre Acessível para todos**. SEASIS: Secretaria Especial de Acessibilidade e Inclusão Social. Porto Alegre. 2007.

CENTRAL GAZETA DE NOTÍCIAS – CGN. **Acessibilidade é o Principal Problema das Escolas**. Disponível em: < <http://cgn.uol.com.br/noticia/96324/acessibilidade-e-o-principal-problema-das-escolas>> Acesso em: 02 de Novembro de 2016.

_____; **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

COSTA, G. R. V; MAIOR, I. M. M. L; LIMA, N. M. **Acessibilidade no Brasil: Uma visão histórica**. USP: Faculdade de Saúde Pública. São Paulo. 2005.

CREA – PR **Caderno n. 4 de Acessibilidade: Responsabilidade Profissional**. 4º Edição; CURITIBA – 2011.

CENTRAL GAZETA DE NOTÍCIAS – CGN. **Acessibilidade é o Principal Problema das Escolas**. Disponível em: < <http://cgn.uol.com.br/noticia/96324/acessibilidade-e-o-principal-problema-das-escolas>> Acesso em: 02 de Novembro de 2016.

G1 – PORTAL DE NOTÍCIAS. **A Escola Acessível ou não**. Disponível em:
< <http://especiais.g1.globo.com/educacao/2015/censo-escolar-2014/a-escola-acessivel-ou-nao.html>> Acesso em: 3 de Novembro de 2016.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

APÊNDICE

APÊNDICE A: FORMULÁRIO DE VERIFICAÇÃO DE ACESSIBILIDADE

1. ESTACIONAMENTO

- (C) O estabelecimento possui estacionamento próprio.
- (NC) Possui vagas demarcadas para pessoas com deficiência?
- (C) Vagas próximo ao acesso do estabelecimento.
- (NC) Possui sinalização de vaga reservada?

2. ACESSO AO ESTABELECIMENTO

- (NC) Piso regular firme, contínuo, estável e antiderrapante sob qualquer condição.
- (C) Passagem livre de obstáculos e largura mínima de 1,20m
- (NC) Acesso direto ao estacionamento com faixa zebra em amarelo
- (C) Portão de acesso
- (x) De abrir

3. CALÇADA

- (C) Dimensões de acesso compatíveis com o que diz a NBR 9050/2015.
- (NC) Revestimento da calçada com superfície regular, firme, estável, não trepidante.
- (C) Largura da calçada maior ou igual 1,20m livre de obstáculos

4. GUIAS REBAIXADAS

- (C) Largura min. estabelecida por norma
- (NC) Possui sinalização tátil de alerta cromodiferenciada em torno da rampa
- (NC) A rampa principal com inclinação máxima 8,33%
- (NC) Sinalização com símbolo internacional de acesso – S.I.A.

5. CORREDORES

- (NC) Os corredores estão assegurando uma faixa livre de obstáculos.
- (NC) 1,50m para corredores com extensão superior a 10m.

6. RAMPAS, DEGRAUS, ESCADAS E CORRIMÃOS.

- (NC) Corrimãos em duas alturas (0,70m e 0,92m)
- (C) Escadas com largura mín.1,20m
- (C) Degraus com altura espelho máximo 0,19m
- (C) Degraus com largura piso mínimo 0,25m
- (C) Rampa com largura mín.1,20m
- (NC) Rampa com inclinação máxima 8,33%
- (NC) Rampa possuindo corrimãos duas alturas (70cm e 92cm)
- (NC) Piso antiderrapante sob qualquer condição
- (NC) Guias de balizamento 5cm nas bordas quando não houver parede lateral
- (C) Patamares em mudança de direção com no mínimo 1,20m

7. SALAS DE AULA.

- (NC) 1% das mesas e carteira acessíveis (no mínimo 1 para cada 2 salas)
- (C) Lousas acessíveis
- (C) Lousa com altura inferior a 0,90m do piso

8. BIBLIOTECA.

- (NC) Locais de pesquisa acessíveis
- (NC) Fichários acessíveis (mínimo 0,40m máximo 1,20m do piso)
- (NA) 5% das mesas acessíveis (no mínimo 1)
- (NA) Corredores entre estantes com no mínimo 0,90m

9. BEBEDOURO.

- (NC) Bebedouro acessível (mínimo 1 por pavimento)
- (C) Área de aproximação frontal avançando até 0,50m sob o bebedouro
- (NC) Bica no lado frontal a no máximo 0,90m do piso
- (C) Permite utilização por copos
- (NA) Local para retirada dos copos a no máximo 1,20m do piso

10. BALCÃO DE ATENDIMENTO.

- (NC) Altura máxima de 0,90m e altura livre de 0,73m com profundidade de 0,30m
- (C) Extensão mínima de 0,90m acessível

11. REFEITÓRIO

(NC) Total de mesas acessíveis: 5% com no mínimo 1

(NC) Passa prato entre 0,75m e 0,85m do piso

12. PORTAS.

(NC) Vão livre mínimo de 0,80m

(NC) Maçanetas tipo alavanca entre 0,90m e 1,10m do piso

(NC) Revestimento resistente a impacto até 0,40m do piso

(NA) Porta vai-vem c/ visor de largura 0,20m à 0,90m até 1,50m do piso

(NA) Informação visual do uso do ambiente

13. SANITARIO.

(C) Localização próxima a circulação principal

(NC) Portas com abertura externa sem interferir na circulação

(NC) Portas revestidas com material resistente a impacto até 0,40m do piso

(NC) Circulo inscrito livre de obstáculos de 1,50m de diâmetro

(NA) Símbolo Internacional de Acesso – S.I.A.

(NC) Piso antiderrapante

13.1 VASO SANITARIO.

(NC) Box mínimo de 1,50m x 1,70m e porta com abertura externa

(C) No mínimo 5% peças adaptadas

(C) Altura total de 0,46m do piso (sóculo ou tampa alta)

(C) Válvula de descarga a no máximo 1,00m do piso

(C) Barras de apoio a 0,76m do piso

(C) Barras de apoio com comprimento mínimo de 0,80m

(NA) Papeleira embutida a 0,60m do piso e 0,15m à frente do vaso

(NA) Papeleira externa alinhada ao vaso e de 1,00 a 1,20m do piso

(NA) Mictório altura de 0,46m do piso

13.2 LAVATORIO.

(C) Suspenso ou meia coluna

(C) Altura superior máxima de 0,80m

(NC) Altura livre inferior de 0,73m do piso

- (NC) Torneira alavanca ou automática.
- (NA) Barra de apoio na altura do lavatório
- (C) Espelho plano a 0,90m do piso e H: 1,80m
- (C) Saboneteira de 0,80m a 1,20m do piso
- (C) Toalheiro de 0,80m a 1,20m do piso