



FAEX – FACULDADE DE EXTREMA
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Ariane Pires de Carvalho

ACESSIBILIDADE – UM DIREITO DE TODOS

Extrema
2018

Ariane Pires de Carvalho

ACESSIBILIDADE – UM DIREITO DE TODOS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado Faex – Faculdade de Extrema,
como quesito parcial para obtenção do título de
bacharel em Engenharia Civil

Orientador: Prof. Murilo Alceu Cassalho Rosa

Extrema
2018



ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL
FAEX - FACULDADE DE EXTREMA

Em sessão às 17h do dia 14 de Dezembro de 2018 o (a) aluno (a) Ariane Pires de Carvalho apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso, intitulado “**Acessibilidade - um direito de todos**” como requisito para conclusão do Curso de Engenharia Civil, perante uma Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Ariane Pires de Carvalho (Aluno (a))

Prof. Murilo Alceu Cassiano Rosa (orientador (a))

Wesley Batista dos Santos

Prof. Marcelo Henrique Hermógenes

Aprovado

Aprovado com restrições ()

Reprovado ()

AGRADECIMENTOS

Gratidão é palavra que se faz presente em minha vivência diária; não apenas o dizer; mas especialmente, a prática desta. Agradecer é um ato de reconhecer o quão agraciados somos; é sobretudo, uma maneira de amar.

Muitas são as pessoas e circunstâncias às quais sou grata; mas no que tange esse projeto, quero agradecer de forma especial algumas destas:

À minha família, amigos e amigos-família; agradeço pelo apoio e incentivo, pela companhia (mesmo que “à distância”) para trilhar esses novos caminhos. Estejam certos que o amor de vocês é força, sustento e acalanto para o meu bem viver.

Ao meu orientador, o arquiteto e professor Murilo Alceu; agradeço por “abraçar” essa causa comigo e me conduzir a realizar esse sonho. Obrigada por sua orientação.

Ao prefeito do Município de Extrema, o Sr João Batista; agradeço pela confiança a mim concedida, ao permitir que esse projeto se realizasse dentro de uma escola municipal. Espero realmente contribuir para a melhoria desse espaço; e que esse, seja apenas o primeiro de muitos outros projetos a serem executados. Extrema tem potencial para se tornar uma cidade modelo, também no que se refere à acessibilidade.

Aos funcionários da Escola Municipal Evandro Brito da Cunha, em especial à diretora Sr^a Vívian Alves; agradeço pela paciência e cordialidade em me receber e me acompanhar por tantas vezes no desenvolver desse projeto. O seu experiente olhar foi essencial para reconhecer e definir as melhores soluções.

À talentosa e grandiosa Vanessa Pacolo, arquiteta e inspiradora desse meu sonho titulado “acessibilidade para todos”; agradeço por cada palavra, cada mensagem, cada conversa. Obrigada por disponibilizar (sempre com muito bom humor) seu tempo e seus conhecimentos. Sou sua fã lindona!!!. Desejo-te muito sucesso e sonhos realizados.

Ao meu grande amigo (sempre presente e para mim, um verdadeiro presente) Álvaro Esteves; agradeço por todo o apoio incondicional. Sem você, Alvinho, esse sonho não seria realidade. Você e sua disposição em contribuir com os seus talentos em troca de nada. Que Deus lhe recompense. Conte sempre comigo meu caro amigo, seguimos juntos!!!

Aos “Caríssimos” que compõem a nossa “panelinha”, agradeço por cada um dos momentos, trabalhos, lanches e risadas compartilhadas. Foram 05 anos incríveis, com alguns momentos tensos; mas sem dúvidas, outros tantos mais divertidos. Sucesso pra todos nós galera!!!

Minha gratidão também se estende aos colegas de sala, de turmas e de caronas. Não soubemos praticar muito bem a unicidade na “Turma A”, mas com certeza as postagens no grupo sempre trouxeram leveza pro nosso caminhar (“nota de fundação no portal”... hahahaha).

Aos demais professores e funcionários da FAEX, agradeço por todo aprendizado, incentivo e receptividade. Foram 05 anos realmente importantes, que muito contribuíram para o meu crescimento pessoal.

Por fim; meu sincero obrigado a equipe da banca examinadora, por disponibilizarem seu tempo e ouvidos a conhecer esse sonho em forma de projeto. Agradeço de coração e desejo-lhes muito sucesso em seus empreendimentos.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVOS	14
2.1	– <i>Objetivos gerais</i>	14
2.2	– <i>Objetivos específicos</i>	15
3	- JUSTIFICATIVA	15
4	– DEFINIÇÕES	16
4.1	– <i>Definição de Deficiência</i>	16
4.2	– <i>Definição de Acessibilidade</i>	18
4.3	– <i>Definição de Barreiras</i>	19
5	CORRELAÇÕES	19
5.1	<i>A Acessibilidade e a Constituição</i>	19
5.2	– <i>Acessibilidade e Engenharia Civil</i>	21
5.3	– <i>Acessibilidade e o Ambiente Escolar</i>	22
6	– ESTUDO DE CASO	24
6.1	<i>Percepções</i>	26
7	PROJETO	33
8	CONCLUSÃO	52
8.1	<i>TRABALHOS FUTUROS</i>	54
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56

RESUMO

A acessibilidade, de certa maneira, garante a todos o direito de ir e vir; independente das condições física, motora ou sensorial de cada indivíduo. Ela propõe um conjunto de alternativas de acessos a edificações, espaços públicos e mobiliários urbanos; que atendem às necessidades de pessoas com diferentes graus de dificuldades de locomoção. A acessibilidade volta seu olhar para os ambientes e as barreiras incapacitantes da sociedade, e cria condições favoráveis para que a utilização desses espaços; ocorram com segurança e autonomia. O objeto de estudo desse projeto é uma escola do ensino fundamental da rede municipal de Extrema/MG, a qual foi avaliada do ponto de vista “condições de acessibilidade”. Após ter suas barreiras arquitetônicas e irregularidades identificadas, foi elaborado um projeto de reforma e adequação; projeto esse encaminhado aos responsáveis pela gestão da escola. É importante ressaltar que todas as propostas de adequação aqui apresentadas são embasadas na ABNT NBR 9050:2015, norma vigente que trata a acessibilidade no Brasil. As demais propostas apresentadas se deram pela percepção da real necessidade desses ajustes para propiciar um ambiente mais seguro e confortável aos seus usuários. Em suma, esse projeto vem lembrar que construir ou tornar os ambientes acessíveis é muito mais que cumprir uma lei; é sobretudo uma ação consciente do profissional da construção civil para tornar o espaço urbano mais igualitário e humano.

Palavras-Chave: acessibilidade, inclusão, rotas acessíveis

ABSTRACT

Accessibility, in a way, guarantees everyone the right to come and go; independent of the physical, motor or sensory conditions of each individual. It proposes a set of alternatives for access to buildings, public spaces and urban furniture; which meet the needs of people with different degrees of difficulty in locomotion. Accessibility turns its gaze to the disabling environments and barriers of society, and creates favorable conditions for the utilization of these spaces; safely and autonomously. The object of study of this project is a primary school of the municipal network of Extrema / MG, which was evaluated from the point of view of "accessibility conditions". After having its architectural barriers and irregularities identified, a project of reform and adequacy was elaborated; This project is sent to those responsible for the management of the school. It is important to point out that all the proposals for adequacy presented here are based on ABNT NBR 9050: 2015, a current standard that deals with accessibility in Brazil. The other proposals presented were due to the perception of the real need of these adjustments in order to provide a safer and more comfortable environment for its users. In short, this project reminds us that building or making environments accessible is more than fulfilling a law; it is above all a conscious action of the civil construction professional to make urban space more egalitarian and humane.

Key words: accessibility, inclusion, accessible routes

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localidade da Escola.....	24
Figura 2 - Planta Baixa Dos blocos.....	25
Figura 3 - Refeitório Atual	27
Figura 4 - Área Externa.....	28
Figura 5 - Local destinado a Horta	29
Figura 6 - Futuro local Sala de metodologia	29
Figura 7 - Local do futuro jardim	30
Figura 8 - Local para a Reforma da biblioteca	31
Figura 9 - Local para a Instalação de coberturas.....	31
Figura 10 - Locais para a Alterações das rotas de trânsito.....	33
Figura 11 - Medidas mínimas de um sanitário acessível	37
Figura 12 - Áreas de transferência e manobra para uso da bacia sanitária.....	37
Figura 13 - Área de aproximação para uso do lavatório	38
Figura 14 - Medidas mínimas de um sanitário acessível	38
Figura 15 - Barra do Local	39
Figura 16 - Dimensões das barras de apoio	39
Figura 17 - Bacia do local	40
Figura 18 - Áreas de transferência para a bacia sanitária.....	40
Figura 19 - Altura da bacia – Vista lateral	41
Figura 20 - Bacia com sóculo.....	41
Figura 21 - Porta do Local.....	42
Figura 22 - Deslocamento frontal.....	43
Figura 23 - Calçada do acesso Quadra	44

Figura 24 - Calçada.....	44
Figura 25 - Calçada.....	45
Figura 26 - Faixas de uso da calçada – Corte	46
Figura 27 - Escada - Descida.....	48
Figura 28 - Escada do Local – Subida	48
Figura 29 – Dimensionamento de Rampas.....	49
Figura 30 - Guia de balizamento.....	51
Figura 31 - Patamares das Rampas - Vista Superior.....	52

LISTA DE TABELAS

01 - Dimensionamento de Rampas.....	50
02 - Dimensionamento de rampas para situações excepcionais	50

LISTA DE QUADROS

01 Número Mínimo de Sanitários.....	35
-------------------------------------	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS: Organização mundial de Saúde

CIDID - Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas

NBR – Norma Brasileira

EJA - Educação de Jovens e Adultos

FAEX – Faculdade de Extrema

CEIM – Centro de Educação infantil Municipal

1 INTRODUÇÃO

A Constituição da República Federativa do Brasil, no artigo 5º, declara que “Todos são iguais perante a lei”. Entretanto; quando o modelo arquitetônico-urbanístico impossibilita o acesso à edificações, espaços públicos e mobiliários urbanos; instaura-se uma situação de vulnerabilidade. Desenvolver a acessibilidade é garantir essa igualdade social; bem como o direito de ir e vir de todos os cidadãos, independente de suas condições físicas para tal. É promover condições de mobilidade com autonomia e segurança, ao eliminar as barreiras arquitetônicas e urbanísticas das cidades.

A sociedade precisa se conscientizar da magnitude real da acessibilidade; em especial, os profissionais da construção civil (arquitetos, urbanistas e engenheiros civis) precisam entender a importância de se construir espaços que atendam às necessidades de todas as pessoas. Planejar cidades acessíveis é muito mais que cumprir uma lei, é investir em qualidade de vida. É uma questão de empatia e respeito para com todos os indivíduos.

2 OBJETIVOS

Por se tratar de um projeto de adequação do espaço físico de uma escola já ativa (proposta de reforma), esse trabalho desenvolver-se-á da seguinte forma:

2.1 – Objetivos gerais

Avaliar as edificações da Escola Municipal Evandro Brito da Cunha, identificar suas barreiras arquitetônicas e desenvolver um projeto arquitetônico destacando as reformas necessárias para torná-la uma escola acessível; cumprindo os critérios e parâmetros estabelecidos pela Norma Regulamentadora NBR 9050:2015.

2.2 – Objetivos específicos

Esse projeto visa elaborar um plano de adequação do ambiente escolar da Escola Evandro Brito da Cunha, respeitando a seguinte cronologia:

- Realizar o “*As Built*” arquitetônico da escola (levantamento de todas as áreas e características da edificação);
- Representar o projeto arquitetônico atual em formato DWG utilizando o AutoCad;
- Criar um novo projeto arquitetônico com as adequações a serem executadas para cumprir a lei de acessibilidade (projeto em formato DWG - AutoCad).

3 - JUSTIFICATIVA

Tornar o ambiente escolar um lugar totalmente acessível não é apenas favorecer a inclusão social; mas propiciar aos seus usuários; qualidade, conforto e segurança para permanecer e para deslocar-se nesse espaço. Várias características foram influentes para a que a Escola Municipal Evandro Brito da Cunha fosse a contemplada com esse projeto piloto de adequação; a fim de torná-la uma escola modelo no que tange a acessibilidade.

A Escola Municipal Evandro Brito da Cunha está localizada no município de Extrema/MG. Atualmente recebe 1120 alunos regulares (crianças na faixa etária de 06 a 09 anos), distribuídos nos turnos matutino e vespertino. Além desses, a escola atende 150 alunos do programa de Educação de Jovens e Adultos (EJA) no período noturno.

Em suas instalações, a escola possui um auditório denominado “Salão Nobre”, com capacidade para acomodar uma média de 100 pessoas. É bastante

usual que esse auditório seja utilizado para reuniões e afins; não apenas pelo corpo docente da escola; mas também para eventos externos.

Além disso, a escola Evandro Brito da Cunha é zona eleitoral e atualmente acomoda 17 seções, sendo 02 dessas, seções especiais. Nas eleições desse corrente ano, a juíza eleitoral do Tribunal Eleitoral de Extrema solicitou em ofício (anexo 01) que a escola disponibilizasse as 02 salas mais acessíveis (sem escadas ou quaisquer outras barreiras arquitetônicas) para a criação das zonas especiais.

Outro fator que também torna a escola Evandro Brito especial, tem caráter histórico. Há cerca de 16 anos a FAEX deu início aos seus cursos de graduação. Nessa época; ainda não possuía sede própria e foi nas acomodações da escola Evandro Brito que a FAEX ministrou aulas para as suas primeiras turmas de graduandos.

4 – DEFINIÇÕES

4.1 – Definição de Deficiência

Em 1980, a Organização Mundial de Saúde (OMS) criou um sistema de classificação de deficiências, com o intuito de estabelecer uma linguagem comum tanto para a pesquisa como para a prática clínica. Assim sendo, segundo a Classificação Internacional de Deficiências, Incapacidades e Desvantagens (CIDID); “deficiência é qualquer perda ou anormalidade relacionada à estrutura ou à função psicológica, fisiológica ou anatômica.”

Em 19 de dezembro de 2000, foi decretada a chamada “Lei da Acessibilidade” - a Lei 10.098 em seu Capítulo I, artigo 2º, inciso III, define:

III - pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida: a que temporária ou permanentemente tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo.

Entretanto, existem outras visões que excedem esse olhar de exteriorização de um sintoma; relacionando a deficiência com uma condição na qual há falta de estrutura, bens e/ou serviços capazes de garantir o bem estar do indivíduo. Essa classificação é feita com base nos recursos não disponíveis no espaço onde o indivíduo está inserido; e não na sua condição em si. Visão essa, que contribuiu com a teoria de modelo social de deficiência, elaborado por Paul Hunt, o qual tem como premissa compreender a deficiência como algo social e não biológico, como proposto por muitos, inclusive pela OMS.

Dessa forma; compreender o conceito de deficiência como intimamente atrelado a uma construção social, e não a um fator biológico; não apenas revolucionou o conceito de deficiência; como também deu subsídios à luta da inclusão das pessoas com deficiência, para que estas pudessem realmente estar inseridas na vida social das comunidades.

Segundo dados da OMS, cerca de 10% da população possui algum tipo de deficiência; mas segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Brasil, esse número chega a 45.606.048, o que equivale a 23,9% da população geral. Essa estatística refere-se a deficiências visual, motora, auditiva, intelectual e mental. Ainda segundo o último censo do IBGE, a ordem de maior recorrência é a deficiência visual (18,6%), seguida da motora (7%), a auditiva (5,1%) e por fim, a deficiência mental (1,4%).

É importante ressaltar que além dessas deficiências permanentes, ainda há circunstâncias que provocam um estado de deficiência temporária; como por exemplo, fraturas ortopédicas e condições físicas em pós-operatório (convalescência cirúrgica).

No que tange as condições de mobilidade reduzida, podemos incluir ainda outras parcelas da sociedade; como os idosos, as gestantes e as pessoas obesas.

Segundo o censo 2010 do IBGE, os idosos representam uma parcela de 7,4% da população brasileira, o que equivale a 14.115.929 pessoas.

4.2 – Definição de Acessibilidade

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), através da NBR 9050:2015 em seu item 3.1.1 define:

Acessibilidade é um conjunto de alternativas de acessos a edificações, espaços públicos e mobiliários urbanos que atendem às necessidades de pessoas com diferentes formas de dificuldades de locomoção; oferecendo a essas, condições de utilização com segurança e autonomia.

Já a Lei número 10.098 de 19 de dezembro de 2000, em seu capítulo I, artigo 2º, define:

I - acessibilidade: possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

O Decreto-Lei 5296 de 02 de dezembro de 2004 em seu Capítulo 3, Artigo 8, Inciso I, define:

I - acessibilidade: condição para utilização, com segurança e autonomia, total ou assistida, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos serviços de transporte e dos dispositivos, sistemas e meios de comunicação e informação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida;

A acessibilidade urbana tem como foco os ambientes e as barreiras incapacitantes da sociedade. Logo, desenvolver a acessibilidade é promover em um ambiente as condições de mobilidade com autonomia e segurança, eliminando as barreiras arquitetônicas e urbanísticas nas cidades. A acessibilidade assegura a todos o direito de ir e vir, independente de suas condições físicas; salientando, portanto, a cidadania de cada indivíduo.

4.3 – Definição de Barreiras

A Lei 10.098/00, em seu Capítulo I, Inciso II do Artigo 2º, assim como o Decreto-Lei 5296/2000 em seu Capítulo III, Inciso II do Artigo 8º apresentam as seguintes definições:

II - barreiras: qualquer entrave ou obstáculo que limite ou impeça o acesso, a liberdade de movimento e a circulação com segurança das pessoas, classificadas em:

- a) barreiras arquitetônicas urbanísticas: as existentes nas vias públicas e nos espaços de uso público;
- b) barreiras arquitetônicas na edificação: as existentes no entorno e no interior das edificações de uso público e coletivo

5 CORRELAÇÕES

5.1 A Acessibilidade e a Constituição

A Constituição Federal prevê igualdade entre todos, dessa forma, é de responsabilidade do governo criar condições capazes de fazer com que as pessoas que enfrentam situações desiguais, consigam atingir os mesmos objetivos. Para tal,

o Estado se manifesta como promotor dos direitos individuais e sociais, através das políticas públicas de inclusão das minorias e dos mais vulneráveis. Exemplos dessas intervenções do Estado é a criação de programas para garantir que haja veículos de transporte público adaptados para pessoas com deficiências, bem como vagas de estacionamento reservadas para esse público, entre outras ações.

A questão é que independente do tipo de vulnerabilidade, todos os indivíduos possuem direitos; e o dever do Estado é garantir que esses direitos sejam exercidos sem barreiras. Para tal, o Poder Executivo é responsável pela formulação de políticas públicas e ações afirmativas. Quando essas não conseguem atender à demanda ou quando são empregadas de forma ineficiente, cabe ao Poder Judiciário fazer cumprir os direitos dessas minorias.

A NBR 9050 estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural; e de edificações às condições de acessibilidade. Sua primeira versão data de 1983, mas a mesma foi revisada em 1994 e por fim, 2015.

No Brasil, a lei n. 10.098/00 estabeleceu normas gerais e critérios básicos para promover a acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida; numa tentativa de promover a igualdade entre as pessoas ou ao menos, reduzir a desigualdade entre elas. Em seu artigo 1º do capítulo I, a lei 10.098/00 determina:

Art. 1º Esta Lei estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação.

Entretanto, embora a lei não comporte qualquer exceção no quesito “ser acessível”; ao observarmos o cenário real das cidades brasileiras identificamos que muita mudança ainda se faz necessária, pois muitos locais de acesso público ainda não o são. Na prática; essa inacessibilidade em alguns órgãos públicos não apenas limita o direito de ir e vir das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida; mas

também gera transtornos para outros indivíduos. Um banco ou fórum, por exemplo, que não oferece acesso adequado; obriga gerentes e juízes a se deslocarem até a pessoa que necessita do atendimento em questão; em locais nada convencionais, como o interior de um carro. Parece inusitado, mas isso realmente acontece em circunstâncias de acesso limitado. Outro exemplo mais comum de ser observado é o de funcionários “carregando” uma pessoa com deficiência para transportá-la a outros cômodos dentro do mesmo prédio/estabelecimento. Por fim, as barreiras arquitetônicas e urbanísticas de um ambiente tornam-se, na prática, barreiras sociais; e o ambiente escolar não é uma exceção a essa regra.

5.2 – Acessibilidade e Engenharia Civil

Aos profissionais da construção civil, cabe atuar de forma consciente a cooperar com a formação de espaços públicos cada vez mais acessíveis e adequados ao uso de todas as pessoas, independente de suas condições físicas ou sensoriais.

Planejar construções acessíveis não se restringe ao cumprimento da lei de acessibilidade; abrange ainda conceitos de empatia e respeito para com as pessoas, além de secundar para a qualidade de vida das mesmas.

A Norma Brasileira ABNT NBR 9050:2015 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos:

Estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural e de edificações; e as condições de acessibilidade.

Esta Norma visa proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente a maior quantidade possível de pessoas; seja qual for a sua idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção.

Ou seja, para a NBR 9050, não há exceções: todas as pessoas devem ter seu acesso assegurado, seja qual for a sua condição existencial.

Outras Normas Regulamentadoras da ABNT estabelecem critérios relacionados à acessibilidade (como a NBR 15599:2008 que refere-se ao Mapa Tátil); entretanto, a NBR 9050:2015 é indubitavelmente o padrão referencial a ser cumprido na construção, reforma ou adaptação das edificações de acesso público. Aliás, se tomássemos como base a possibilidade de todos nós estarmos sujeitos a situações temporárias ou permanentes de deficiências; sejam elas frutos da idade, de algum acidente ou o que quer que seja; se tivéssemos a percepção dessa consciência; tornaríamos todas as edificações acessíveis, incluindo nossa própria casa. Ninguém, absolutamente ninguém, está imune a vivenciar essas experiências; logo; o quão humano (e justo) seria tornar todos os lugares acessíveis.

5.3 – Acessibilidade e o Ambiente Escolar

A escola ideal, assim como qualquer outro lugar de acesso público; deve permitir o deslocamento livre e seguro a todas as pessoas, independente de suas condições físicas ou sensoriais. Mais que isso; o sistema escolar atual defende a causa da inclusão social; assim sendo, é cada vez mais usual a escola receber alunos com deficiências e/ou outras necessidades especiais. Para tanto; o ambiente físico dessa escola deve estar apto a proporcionar a todos os seus alunos, sem exclusões; o acesso a todas as áreas comuns de convivência (salas de aula, laboratórios, biblioteca, refeitório, entre outros).

O Decreto-Lei 5296/2004 em seu Capítulo III, Artigo 24º, define:

Art. 24. Os estabelecimentos de ensino de qualquer nível, etapa ou modalidade, públicos ou privados, proporcionarão condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes ou compartimentos para pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, inclusive salas de aula, bibliotecas, auditórios, ginásios e instalações desportivas, laboratórios, áreas de lazer e sanitários.

A NBR 9050:2015 em seu item 10.15 do capítulo 10, determina:

10.15.1 A entrada de alunos deve estar, preferencialmente, localizada na via de menor fluxo de tráfego de veículos.

10.15.2 Deve existir pelo menos uma rota acessível interligando o acesso de alunos às áreas administrativas, de prática esportiva, de recreação, de alimentação, salas de aula, laboratórios, bibliotecas, centros de leitura e demais ambientes pedagógicos. Todos estes ambientes devem ser acessíveis.

10.15.4 O número mínimo de sanitários acessíveis deve atender à Tabela 01

10.15.5 Recomenda-se que elementos do mobiliário interno sejam acessíveis, garantindo-se as áreas de aproximação e manobra e as faixas de alcance manual, visual e auditivo, conforme especificações das Seções 4, 5, 8 e 9.

10.15.7 As lousas devem ser acessíveis e instaladas a uma altura inferior máxima de 0,90 m do piso. Deve ser garantida a área de aproximação lateral e manobra da cadeira de rodas, conforme Seção 4.

10.15.8 Todos os elementos do mobiliário da edificação, como bebedouros, guichês e balcões de atendimento, bancos de alvenaria, entre outros, devem ser acessíveis e atender ao disposto nas Seções 8 e 9.

Tendo em vista que uma das primeiras formas de se estabelecer convívio social amplo é no ambiente escolar e; considerando ainda, o tempo diário que o aluno permanece nesse ambiente; é de suma importância que esse aluno sinta-se acolhido e, sobretudo, inserido nesse espaço como os demais colegas. Perceber-se capaz de compartilhar todos os ambientes e ao seu modo, desfrutar dos mesmos acessos; desperta no aluno com deficiência a sensação de igualdade e pertencimento ao grupo. Isso é fundamental para mantê-lo estimulado. Mais uma vez é possível destacar que a extinção das barreiras arquitetônicas permite suprimir ainda, as barreiras sociais.

6 – ESTUDO DE CASO

O desenvolvimento desse projeto se deu em 04 fases distintas:

1. Visitas *in loco* para registrar as medições e imagens locais para gerar o “As Built”;
2. Representação do projeto arquitetônico atual da escola em arquivo DWG;
3. Identificação das incoerências e irregularidades do ambiente escolar (com base na norma regulamentadora brasileira NBR 9050:2015) e reconhecimento de outras necessidades funcionais da escola;
4. Elaboração de um projeto de reforma e ampliação da escola para torná-la acessível.

A Escola Municipal Evandro Brito da Cunha, localizada na cidade de Extrema/MG, foi fundada em 14/09/1996.

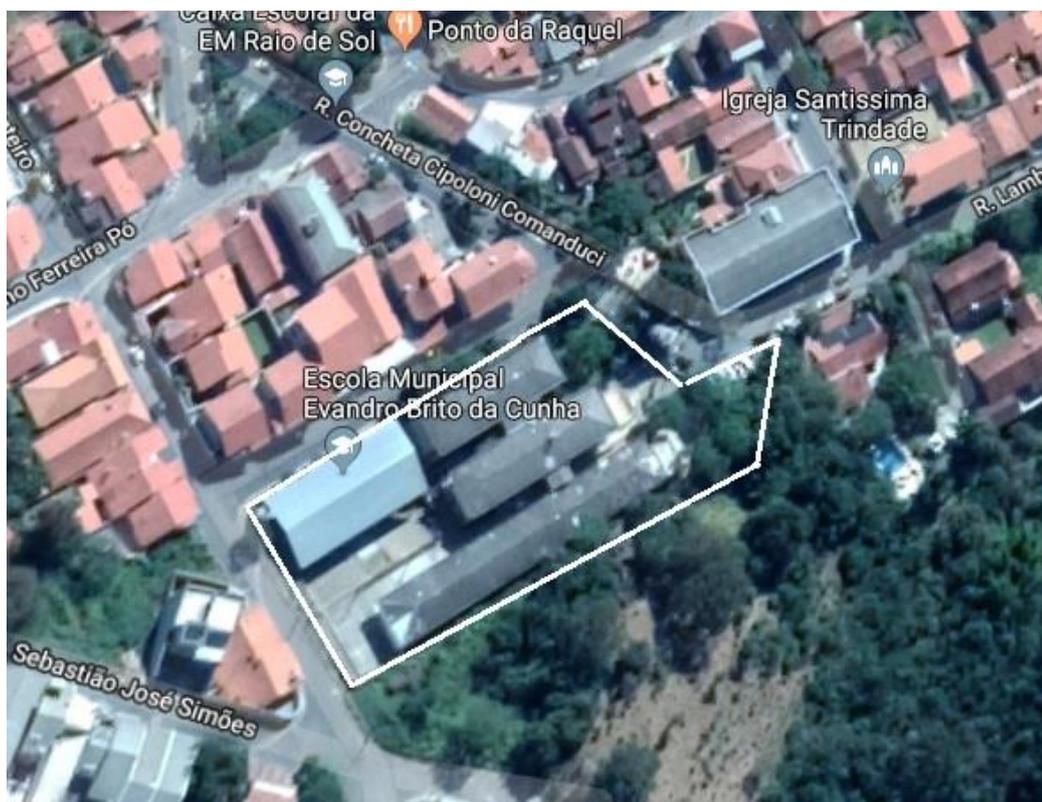


Figura 1 - Localidade da Escola

Fonte: Google Maps

Sua estrutura atual conta com três blocos distintos:

- Bloco A (acesso principal da escola): composto por 02 pavimentos, nível 01 e nível superior.
- Bloco B: à direita do bloco A, possui estrutura em 03 pavimentos; nível 01, piso superior e piso inferior. Acoplado a essa edificação há uma quadra coberta para prática de esportes.
- Bloco C: à esquerda do bloco A, possui edificação em um único pavimento; porém, instalado no nível compatível com nível do piso superior dos demais prédios.

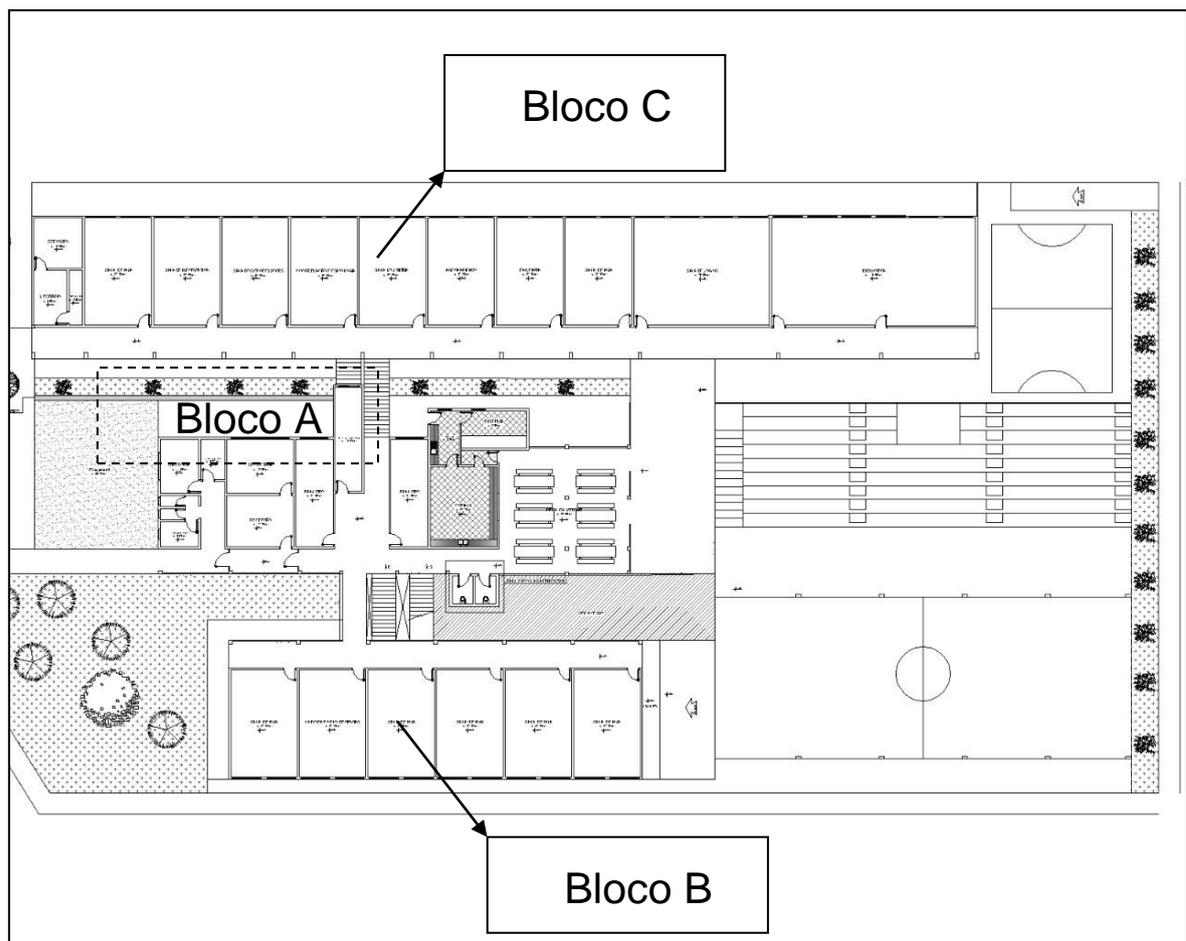


Figura 2 - Planta Baixa Dos blocos

Fonte: Elaborado Pelo Autor

Para melhor visualização desses blocos, verificar planta baixa do projeto arquitetônico (anexo 02).

Em tempo, a escola só possui o projeto arquitetônico original, registrado em planta baixa desenhada manualmente. Entretanto, desde então, o prédio já passou por algumas reformas e ampliações em suas estruturas; por isso a necessidade real de gerar um projeto arquitetônico atual em formato digital. Com algumas visitas *in loco* foram feitas as medições de todos os espaços e suas respectivas características (nível, área, esquadrias, escadas, entre outros) e elaborado um projeto arquitetônico atual, gerado em DWG (Anexo 02).

6.1 Percepções

As visitas à escola permitiram observar e identificar as barreiras arquitetônicas existentes no ambiente; detectar as irregularidades sob o aspecto da norma vigente de acessibilidade e reconhecer as necessidades usuais da escola para um melhor funcionamento da mesma. De posse dessas informações e do projeto arquitetônico, foi possível implementar propostas para reforma e adequação do ambiente escolar.

Frequentar a escola em diferentes dias, horários e circunstâncias; foi de grande valia para identificar a rotina que se estabelece, bem como reconhecer a “rota de fluxo” e estabelecer a “rota de fuga”. O contato direto com a diretora e outros funcionários da escola, permitiram atentar para outras necessidades usuais, tais como:

- Ampliação do atual refeitório: a área coberta que corresponde ao espaço destinado às refeições dos alunos é insuficiente para abrigá-los. A escola executa uma dinâmica (logística) para controlar o volume de alunos nesse espaço ao mesmo tempo (existem diferentes horários de intervalo para turmas distintas); mas ainda assim, esse espaço é insuficiente. Os alunos acabam se “espalhando” para as áreas externas, arquibancadas da quadra,

escadas e corredores. Isso provoca desconforto e até mesmo certo transtorno, especialmente em dias de condições climáticas desfavoráveis, como dias chuvosos.



Figura 3 - Refeitório Atual

Fonte: Elaborado Pelo Autor

- Criação de uma área externa para convivência e recreação: área a ser construída no espaço antes destinado a estacionamento de veículos dos funcionários. Trata-se de um espaço que permita aos alunos momentos de descanso e diversão; bem como aos professores exercerem atividades disciplinares em um ambiente “ao ar livre” (exemplo: momento de leitura).



Figura 4 - Área Externa

Fonte: Elaborado Pelo Autor

- Criação/reativação do espaço destinado ao cultivo de uma horta. O manejo para plantio e cuidados com as hortaliças dar-se-á através de um projeto de parceria entre alunos e professores; e os alimentos ali produzidos serão utilizados nas refeições servidas na escola.



Figura 5 - Local destinado a Horta

Fonte: Elaborado Pelo Autor

- Criação de uma sala de metodologia ativa: uma espécie de sala recreativa para atividades educacionais de forma lúdica e diferenciada. A sugestão é que essa sala seja criada no espaço que atualmente é denominado “Sala de Multimídias” e que possa atender a todas as turmas da escola.



Figura 6 - Futuro local Sala de metodologia

Fonte: Elaborado Pelo Autor

- Criação de uma área verde (jardim) em toda a extensão que circunda o muro de divisa da escola com a Rua Gumercindo L. P. Monteiro, localizada ao fundo da edificação.



Figura 7 - Local do futuro jardim

Fonte: Elaborado Pelo Autor

- Reforma da biblioteca criando nesse ambiente um espaço para estudos



Figura 8 - Local para a Reforma da biblioteca

Fonte: Elaborado Pelo Autor

- Instalação de coberturas (estilo ponto de ônibus) na Rua Expedicionário Dalberto Calderaro para abrigar os alunos das intempéries climáticas, enquanto esses aguardam pelo transporte escolar.



Figura 9 - Local para a Instalação de coberturas

Fonte: Elaborado Pelo Autor

- Alteração da rota de trânsito nos arredores da escola (Rua Expedicionário Dalberto Calderaro e Rua Concheta Cipoloni Camanducci) nos horários de fluxo de alunos (entrada/saída), a fim de melhorar as condições de tráfego no local, tornando-o mais seguro. A sugestão é de que nesses horários o acesso a essas ruas seja delimitado.

A rua Concheta Cipoloni ficará interditada para acesso de veículos de qualquer tipo no quarteirão entre as ruas Lambari e Expedicionário Dalberto. Isso porque esse trecho é acesso comum à entrada/saída de alunos tanto da Escola Evandro Brito (1200 alunos), como do Centro de Educação Infantil Municipal (CEIM) Professora Cacilda Dos Santos Ribeiro Branco (270 alunos).

Na rua Expedicionário Dalberto só será permitido o tráfego de ônibus e vans escolares, no quarteirão entre as ruas Gumercindo L. P. Monteiro e Concheta Cipoloni, garantindo a segurança do grande volume de alunos que ficam “espalhados” nessa rua.





Figura 10 - Locais para a Alterações das rotas de trânsito

Fonte: Elaborado Pelo Autor

É importante ressaltar que os últimos dois itens destacados decorrem de uma solicitação dos pais e/ou responsáveis pelos alunos abordados durante visitas *in loco* na escola.

De posse do projeto arquitetônico atualizado e ciente de todas as inconformidades e necessidades do ambiente escolar, deu-se a criação do projeto para reforma de adequação e expansão deste.

7 PROJETO

As reformas para adequação de uma edificação com o propósito de torná-la acessível; baseiam-se na Norma Brasileira ABNT NBR 9050:2015. Tendo como base as incoerências encontradas na edificação em questão, sobrevém algumas definições contidas na referida norma.

Muitas são as irregularidades encontradas na edificação da Escola Municipal Evandro Brito da Cunha, atreladas as exigências da norma brasileira NBR 9050:2015. Segue-se algumas dessas:

- Acesso entre os diferentes prédios/andares/bloco da escola apenas por escadas (Figuras 27 e 28).
- Sinalização inadequada (corredores, escadas, andares) indicando rotas de acesso e/ou rotas de fuga.
- Todas as salas, com exceção dos banheiros “adaptados”, possuem portas com vão de 70 cm (Figura 21).
- Calçada de acesso a escola com inúmeras deformidades e desníveis, formando barreiras de acesso (Figuras 23, 24 e 25).
- No pavimento superior dos prédios do bloco A e B há um grave desnível no piso (-10cm) que liga esses blocos entre si. Além disso, esse piso possui trincas e gera vibrações intensas (anormais) quando é utilizado para a travessia.
- Os banheiros ditos “adaptados” não atendem às exigências normativas, tanto no que tange a equipamentos como a sinalização (Figura 15 e 17).
- Com excessão das primeiras três salas de aula à direita do nível 1, bloco A; todas as demais salas possuem um “degrau” para acesso ao interior das mesmas.
- O refeitório não possui equipamento/mobiliário específico para atender ao aluno cadeirante (mesa adaptada, por exemplo) (Figura 3).
- Em toda a área interna que circunda os prédios da escola há desníveis e outras deformidades que tornam-se barreiras arquitetônicas, dificultando e até mesmo limitando as pessoas deficientes ao acesso seguro.
- Laboratório de ciências não possui bancada adaptada para cadeirante, não permitindo que o aluno nessas condições especiais, participe efetivamente das aulas práticas laboratoriais.

- A biblioteca, assim como a sala de multimídia, não possui equipamento/mobiliário específico para deficientes (mesa adaptada, por exemplo).

A seguir, destaco algumas das irregularidades encontradas na edificação da escola (as mais “urgentes” a serem resolvidas), seguidas pela indicação normativa de regularidade.

- **Irregularidade 1: Banheiros, sanitários**

Trata-se do capítulo 7 da norma em vigência.

A escola possui dois (02) banheiros, ambos no pavimento térreo (nível 0) do prédio A, reservado para deficientes. Entretanto, nenhuma dessas instalações está de acordo com o exigido em norma: os equipamentos (bacia sanitária, lavatório e barras de apoio) não estão dispostos de forma regular; não há sinalização de emergência e nem mesmo as esquadrias atendem as exigências normativas.

Um desses banheiros é utilizado por funcionários para guardar os materiais de limpeza que estão em utilização (vassouras, rodos, panos de chão, entre outros).

Outro fato a ser considerado é relativo ao número de banheiros adaptados que devem ser disponibilizados no ambiente escolar. Conforme descrito na tabela 01, a exigência da norma NBR 9050:2015 é de um banheiro adaptado por pavimento. Entretanto, o fato de ser desconhecido o projeto e cálculo estrutural dos prédios, se faz necessário um estudo mais aprofundado para definir as condições de se executar tal obra.

Edificação de uso	Situação da edificação	Número mínimo de sanitários acessíveis com entradas independentes
--------------------------	-------------------------------	--

Público	A ser construída	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um, para cada sexo em cada pavimento, onde houver sanitários
	Existente	Um por pavimento, onde houver ou onde a legislação obrigar a ter sanitários
Coletivo	A ser construída	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um em cada pavimento, onde houver sanitário
	A ser ampliada ou reformada	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um em cada pavimento acessível, onde houver sanitário
	Existente	Uma instalação sanitária, onde houver sanitários
Privado áreas de uso comum	A ser construída	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um, onde houver sanitários
	A ser ampliada ou reformada	5 % do total de cada peça sanitária, com no mínimo um por bloco
	Existente	Um no mínimo
NOTA As instalações sanitárias acessíveis que excederem a quantidade de unidades mínimas podem localizar-se na área interna dos sanitários.		

Quadro 1 - Número Mínimo de Sanitários

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

Sobre banheiros, a NBR 9050:2015 em seu capítulo 7, ainda regulamenta:

- Exigências da norma regulamentadora: (dimensões em metros)

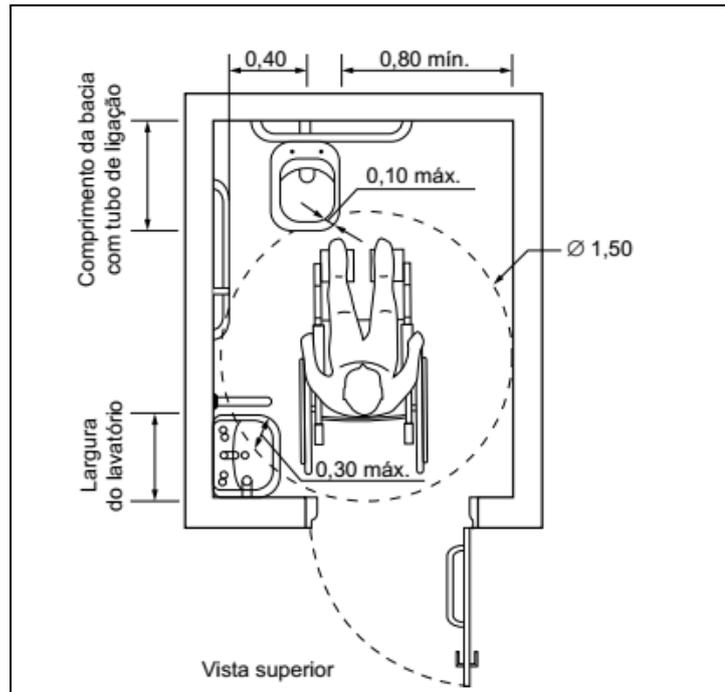


Figura 11 - Medidas mínimas de um sanitário acessível
 Fonte: ABNT NBR 9050:2015

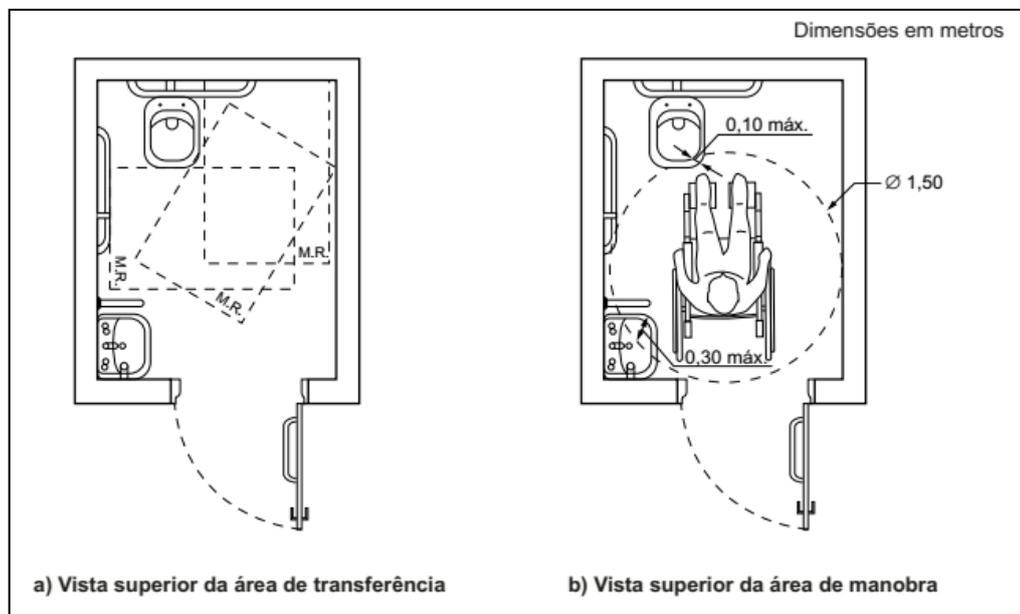


Figura 12 - Áreas de transferência e manobra para uso da bacia sanitária
 Fonte: ABNT NBR 9050:2015

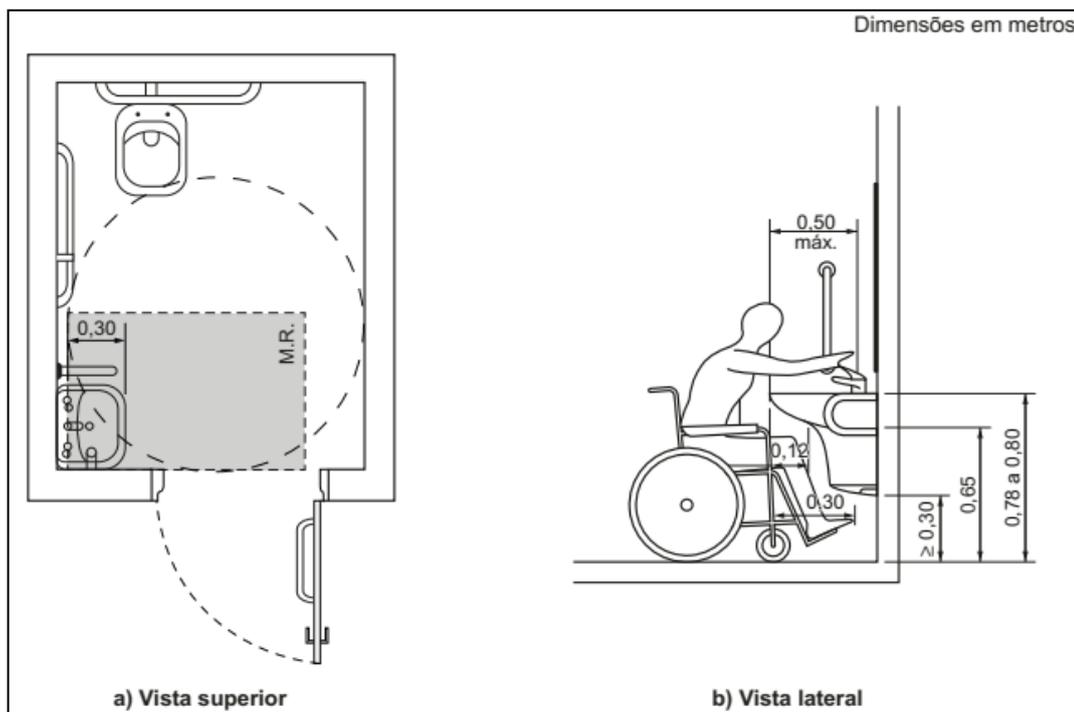


Figura 13 - Área de aproximação para uso do lavatório

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

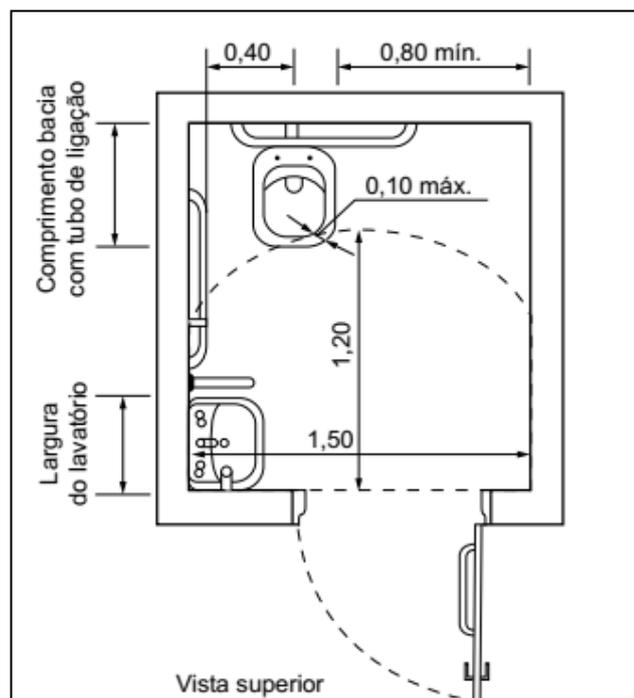


Figura 14 - Medidas mínimas de um sanitário acessível

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

- Sobre as barras de apoio (item 7.6 do capítulo 7 da NBR 9050:2015)

Barra do Local : 55 mm



Figura 15 - Barra do Local

Fonte: Elaborada Pelo Autor

Parâmetros normativos: (dimensões em milímetros)

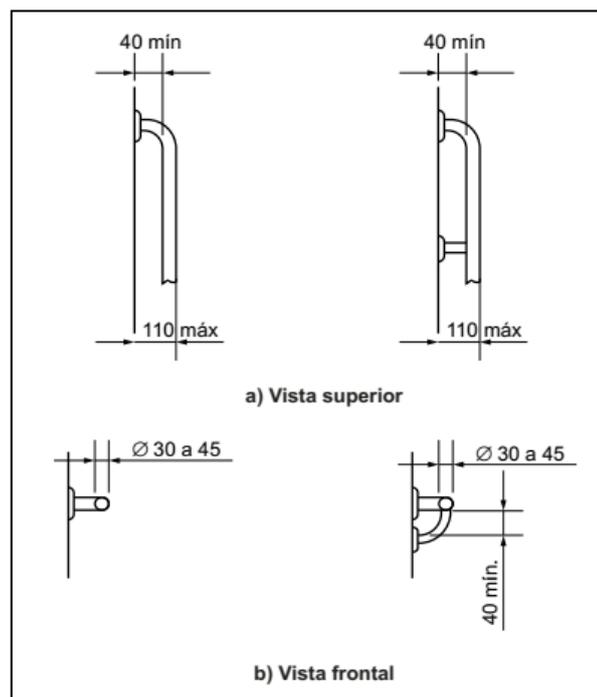


Figura 16 - Dimensões das barras de apoio

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

- Sobre a bacia sanitária (item 7.7 da norma NBR 9050:2015)



Figura 17 - Bacia do local

Fonte: Elaborada Pelo Autor

Exigências Normativas:

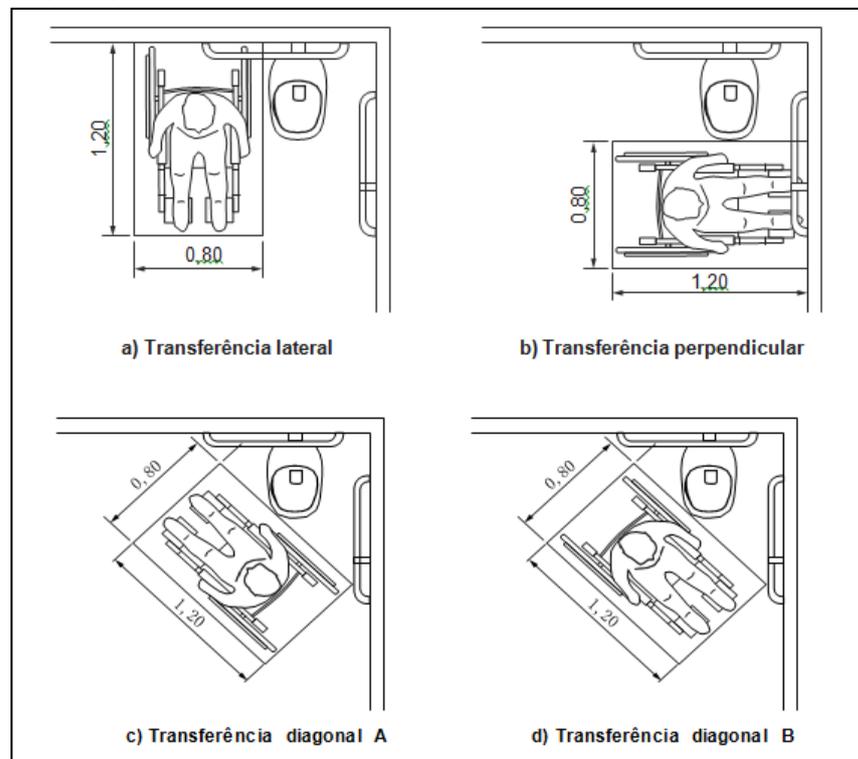


Figura 18 - Áreas de transferência para a bacia sanitária

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

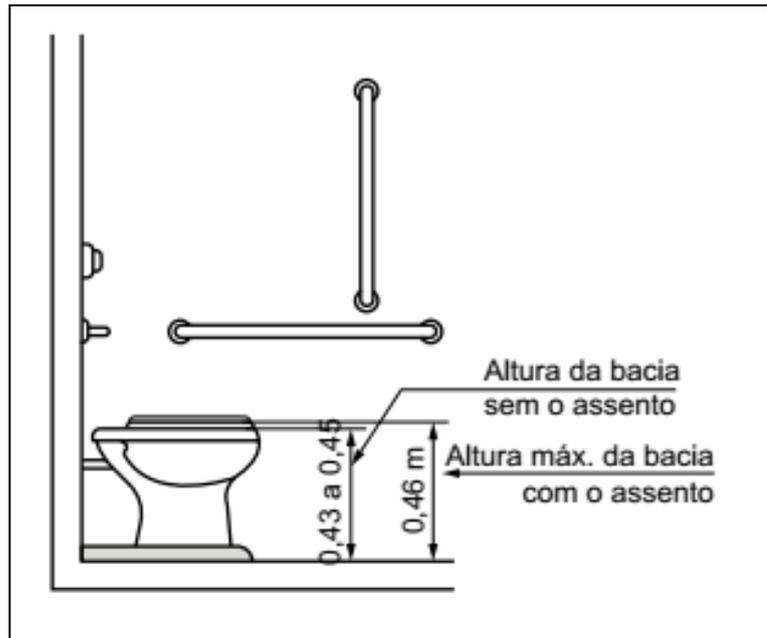


Figura 19 - Altura da bacia – Vista lateral

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

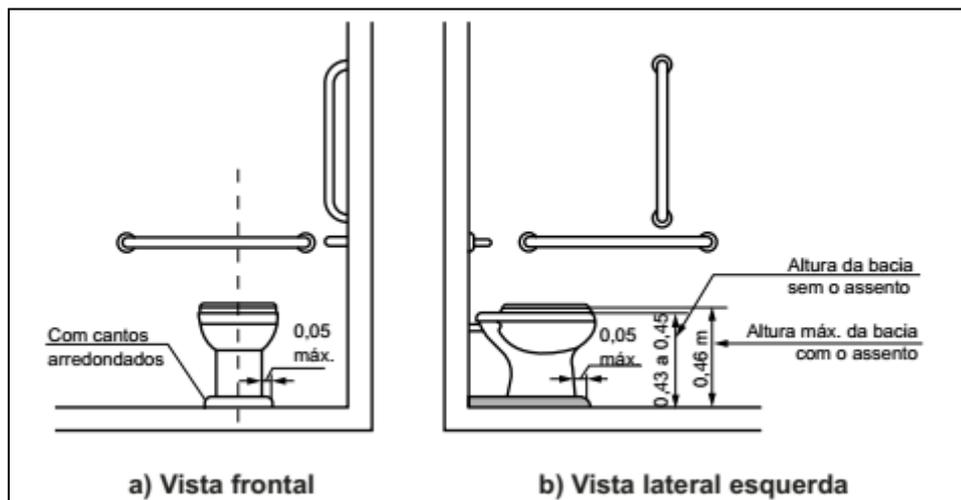


Figura 20 - Bacia com sóculo

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

- **Irregularidade 2: Portas**

Todas as portas da edificação possuem largura de 0,70m; largura essa incoerente com a mínima exigida pela norma, que é um vão mínimo de 0,80m quando a porta estiver aberta.

O item 6.11.2 do capítulo 6 da NBR 9050:2015 descreve:

“6.11.2 Portas

No deslocamento frontal, quando as portas abrirem no sentido do deslocamento do usuário, deve existir um espaço livre de 0,30 m entre a parede e a porta, e quando abrirem no sentido oposto ao deslocamento do usuário, deve existir um espaço livre de 0,60 m, contíguo à maçaneta, conforme a Figura 22. Na impraticabilidade da existência destes espaços livres, deve-se garantir equipamento de automação da abertura e fechamento das portas através de botoeira ou sensor, conforme 6.11.2.9 e 6.11.2.10.

As portas, quando abertas, devem ter um vão livre, de no mínimo 0,80 m de largura e 2,10 m de altura. Em portas de duas ou mais folhas, pelo menos uma delas deve ter o vão livre de 0,80 m. As portas de elevadores devem atender ao estabelecido na ABNT NBR313.”



Figura 21 - Porta do Local

Fonte: Elaborado Pelo Autor

Exigências da norma regulamentadora: (dimensões em metro)

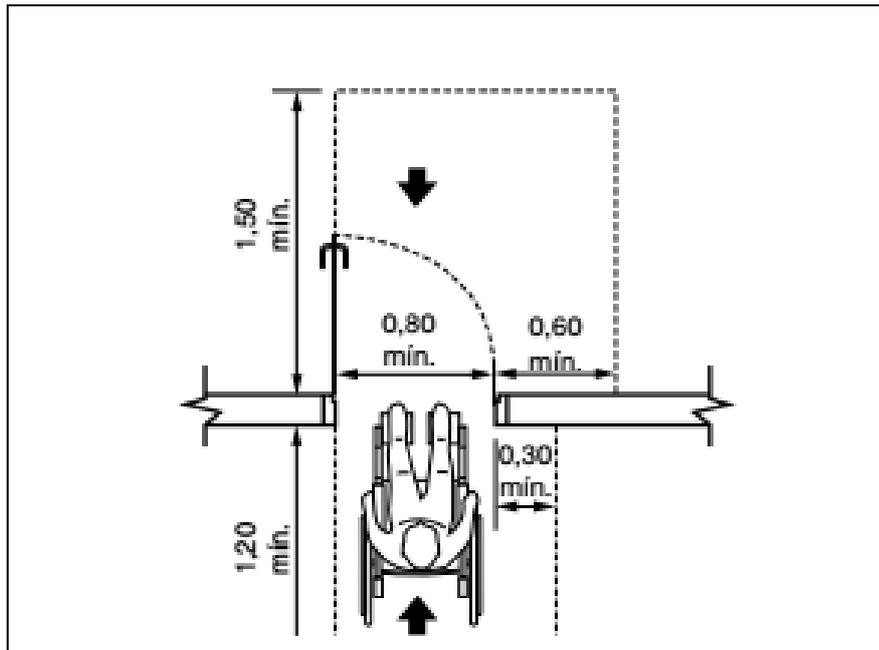


Figura 22 - Deslocamento frontal

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

- **Irregularidade 3: calçadas (área de circulação externa)**

Definido no ítem 6.12 da norma NBR9050:2015. As calçadas que circundam e dão acesso a Escola Evandro Brito da Cunha não atendem aos requisitos da norma vigente. Não possuem inclinação ou largura regular; possuem vários desníveis e em tempo; estão em condições precárias de manutenção. Várias deformidades criam barreiras de circulação nessas áreas, como pode ser observado nas imagens seguintes:



Figura 23 - Calçada do acesso Quadra

Fonte: Elaborado Pelo Autor



Figura 24 - Calçada

Fonte: Elaborado Pelo Autor



Figura 25 - Calçada

Fonte: Elaborado Pelo Autor

No que se refere as áreas de circulação externa (calçadas), a NBR 9050:2015 define em seu item 6.12:

6.12 Circulação externa

Calçadas e vias exclusivas de pedestres devem ter piso conforme 6.3 e garantir uma faixa livre (passeio) para a circulação de pedestres sem degraus.

Inclinação transversal

A inclinação transversal da faixa livre (passeio) das calçadas ou das vias exclusivas de pedestres não pode ser superior a 3 %. Eventuais ajustes de soleira devem ser executados sempre dentro dos lotes ou, em calçadas existentes com mais de 2,00 m de largura, podem ser executados nas faixas de acesso (6.12.3).

Inclinação longitudinal

A inclinação longitudinal da faixa livre (passeio) das calçadas ou das vias exclusivas de pedestres deve sempre acompanhar a inclinação das vias lindeiras.

Dimensões mínimas da calçada

A largura da calçada pode ser dividida em três faixas de uso, conforme definido a seguir e demonstrado pela Figura 26.

a) faixa de serviço: serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização. Nas calçadas a serem construídas, recomenda-se reservar uma faixa de serviço com largura mínima de 0,70 m;

b) faixa livre ou passeio: destina-se exclusivamente à circulação de pedestres, deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal até 3 %, ser contínua entre lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre;

c) faixa de acesso: consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m. Serve para acomodar a rampa de acesso aos lotes lindeiros sob autorização do município para edificações já construídas.”

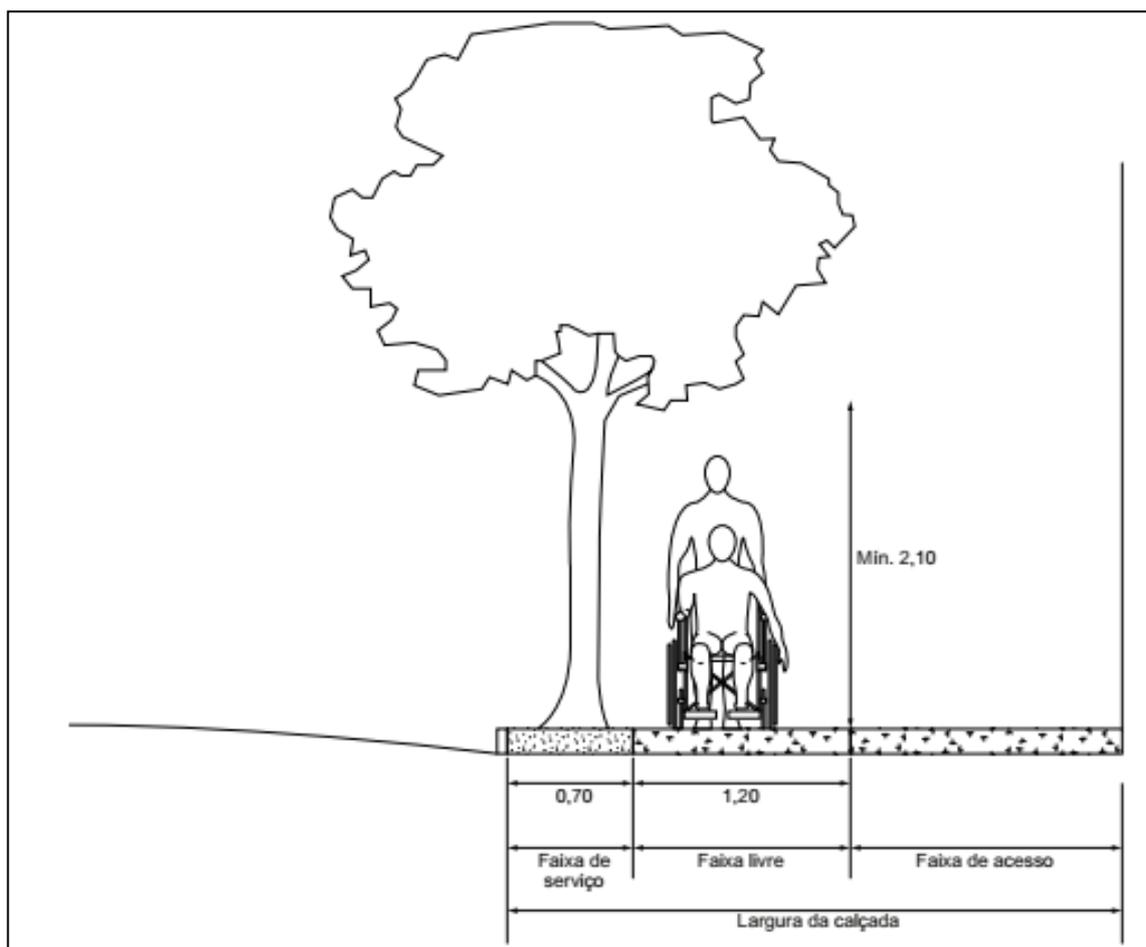


Figura 26 - Faixas de uso da calçada – Corte

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

- **Irregularidade 4: escadas**

A Escola Municipal Evandro Brito da Cunha é composta por um complexo de três (03) blocos distintos: A, B e C, com diferentes estruturas. Entretanto, o acesso aos diferentes pavimentos e blocos só se dá por conjunto de escadas. Ou seja; não há nenhuma rota acessível, sem barreiras arquitetônicas; que possibilite o aluno a ter acesso seguro a diversas dependências da escola (biblioteca, laboratório de ciências, sala de multimídia, quadra esportiva, entre outros).

Este estudo propõe a implantação de três (03) conjuntos de rampas, de modo a propiciar uma rota acessível a todas as partes da escola (Disponível no anexo 2). O conjunto 1 ligará os blocos A e C permitindo o acesso à biblioteca, sala de multimídias e auditório (Salão Nobre). Com extensão total de 30m será composto de três segmentos, vencendo um desnível de 1,60m com uma inclinação de 5,33%. O conjunto 2 ligará os blocos A e C permitindo o acesso ao refeitório, biblioteca e quadra aberta. Vencerá um desnível de 1,47m com inclinação de 8,16% e será composto por apenas um segmento com 18m de extensão. Por fim, o conjunto 3 ligará os blocos A e B permitindo o acesso ao laboratório, quadra coberta e refeitório. Será o maior dos conjuntos propostos, sendo composto por quatro segmentos que totalizam 32m de extensão. Com 9% de inclinação esse conjunto irá vencer um desnível de 2,91m.

Foi cogitada ainda a possibilidade de instalação de um elevador para cadeirante; porém, mesmo que esse seja implantado; por via de regras, a construção de acesso por rampas não pode ser excluída. Isto porque deve-se considerar que em condições especiais (elevador em manutenção ou falta de energia elétrica, por exemplo); deve haver outra forma de acessibilidade. Logo, as rampas são indispensáveis. Outro fator que gera um questionamento sobre a implantação de um elevador para cadeirante é o fato de que nem a escola, nem a prefeitura, possuem informações sobre o projeto estrutural dessa edificação. Não sabe-se com exatidão para qual carga foi planejada tais estruturas, para tanto, estudos mais específicos seriam necessários.



Figura 27 - Escada - Descida

Fonte: Elaborado Pelo Autor



Figura 28 - Escada do Local - Subida

Fonte: Elaborado Pelo Autor

A NBR 9050:2015, em seu capítulo 6, define os seguintes critérios para as rampas:

6 Rampas

6.6.1

Gerais

São consideradas rampas às superfícies de piso com declividade igual ou superior a 5 %. Os pisos das rampas devem atender às condições de 6.3.

6.6.2

Dimensionamento

Para garantir que uma rampa seja acessível, são definidos os limites máximos de inclinação, os desníveis a serem vencidos e o número máximo de segmentos.

A inclinação das rampas, conforme Figura 29, deve ser calculada conforme a seguinte equação:

$$i = \frac{hx100}{c}$$

onde

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

h é a altura do desnível;

c é o comprimento da projeção horizontal

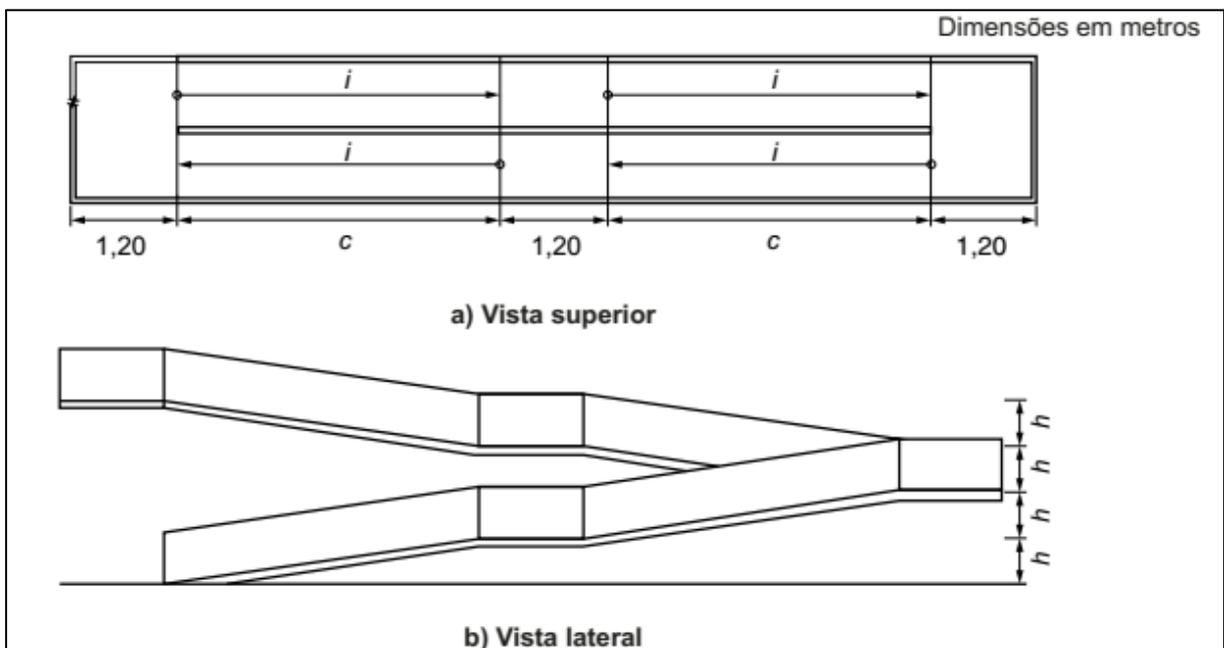


Figura 29 – Dimensionamento de Rampas

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

6.6.2.1 As rampas devem ter inclinação de acordo com os limites estabelecidos na tabela 2. Para a inclinação entre 6,25% e 8,33%, é

recomendado criar áreas de descanso nos Patamares, a cada 50m de percurso.

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

Tabela 1 - Dimensionamento de Rampas

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

6.6.2.2 Em reformas, quando esgotadas as possibilidades de soluções que atendam integralmente à Tabela 6, podem ser utilizadas inclinações superiores a 8,33 % (1:12) até 12,5 % (1:8), conforme Tabela 3.

Desníveis máximos de cada segmento de rampa h m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i %	Número máximo de segmentos de rampa
0,20	$8,33 (1:12) < i \leq 10,00 (1:10)$	4
0,075	$10,00 (1:10) < i \leq 12,5 (1:8)$	1

Tabela 2 - Dimensionamento de rampas para situações excepcionais

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

6.6.2.4 A inclinação transversal não pode exceder 2 % em rampas internas e 3 % em rampas externas.

6.6.2.5 A largura das rampas (L) deve ser estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas. A largura livre mínima recomendável para as rampas em rotas acessíveis é de 1,50 m, sendo o mínimo admissível de 1,20 m.

6.6.2.6 Toda rampa deve possuir corrimão de duas alturas em cada lado, conforme demonstrado na Figura 30.

6.6.2.7 Em edificações existentes, quando a construção de rampas nas larguras indicadas ou a adaptação da largura das rampas for impraticável, as rampas podem ser executadas com largura mínima de 0,90m e com segmentos de no máximo 4,00 m de comprimento, medidos na sua projeção horizontal, desde que respeitadas as Tabelas 2 e 3. No caso de mudança de direção, devem ser respeitados os parâmetros de área de circulação e manobra previstos em 4.3.

6.6.2.8 Quando não houver paredes laterais, as rampas devem incorporar elementos de segurança, como guarda-corpo e corrimãos, guias de balizamento com altura mínima de 0,05 m, instalados ou construídos nos limites da largura da rampa, conforme Figura 30.

6.6.2.9 A projeção dos corrimãos pode incidir dentro da largura mínima admissível da rampa em até 10 cm de cada lado, exceto nos casos previstos em 6.6.2.7.

6.6.3 Guia de balizamento

A guia de balizamento pode ser de alvenaria ou outro material alternativo, com a mesma finalidade, com altura mínima de 5 cm. Deve atender às especificações da Figura 30 e ser garantida em rampas e em escadas.

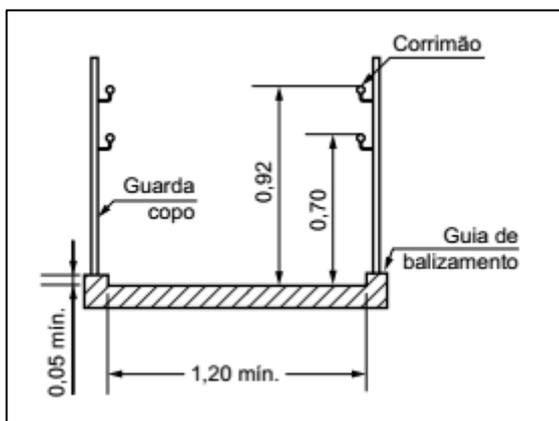


Figura 30 - Guia de balizamento

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

6.6.4 Patamares das rampas
Os patamares no início e no término das rampas devem ter dimensão longitudinal mínima de 1,20 m. Entre os segmentos de rampa devem ser previstos patamares intermediários com dimensão longitudinal mínima de 1,20 m, conforme Figura 31. Os patamares situados em mudanças de direção devem ter dimensões iguais à largura da rampa.

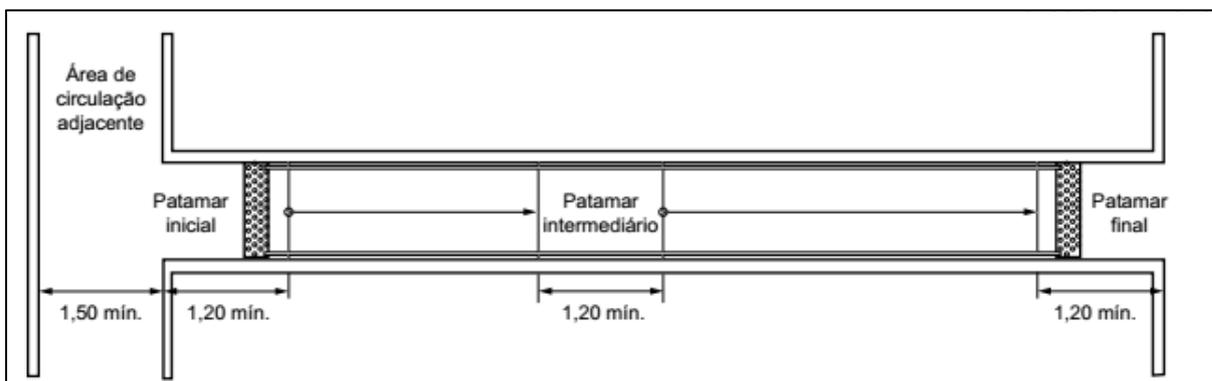


Figura 31 - Patamares das Rampas - Vista Superior

Fonte: ABNT NBR 9050:2015

6.6.4.1 Quando houver porta nos patamares, sua área de varredura não pode interferir na dimensão mínima do patamar.

6.6.4.2 A inclinação transversal dos patamares não pode exceder 2% em rampas internas e 3% em rampas externas.

8 CONCLUSÃO

Embora a acessibilidade seja assegurada por lei, na prática; ela nem sempre está disponível. No Brasil, ainda nos deparamos com muitas edificações e espaços públicos que não estão aptos a receberem pessoas deficientes ou com mobilidade reduzida. É importante ressaltar que a lei de regimento de acessibilidade data do ano de 2000. Quase duas décadas se passaram e o seu cumprimento ainda é defasado.

De certa forma, construir espaços acessíveis é mais fácil que adaptar os espaços já existentes. Embora a norma vigente NBR 9050:2015 disponibilize critérios específicos para reformas (sendo estes, menos rigorosos que os critérios para construção); várias são as “desculpas” dos órgãos responsáveis para não cumprir a lei.

Infelizmente, quem sofre com esse descaso é o público que necessita de acesso especial. E esse não se limita aos deficientes; mas inclui ainda os idosos, convalescentes cirúrgicos, super obesos, entre outros.

É de suma importância que haja uma mudança cultural na forma de “enxergar” essa camada social. É preciso reconhecer que todos somos iguais e temos os mesmos direitos de acesso, independente de nossas condições motoras ou funcionais. E essa compreensão deve-se dar tanto no âmbito político (os gestores e administradores públicos) quanto nas demais esferas da população. Sobretudo, é fundamental (e até mesmo urgente) que os profissionais da área de construção civil se empenhem a cumprir os critérios normativos, visando construir um Brasil mais acessível para todos.

No que tange esse projeto, muitas são as adequações necessárias para tornar a Escola Municipal Evandro Brito da Cunha inteiramente acessível. Por tratar de uma edificação de mais de duas décadas, não há registros de sua execução (projeto e cálculos estruturais), o que faz necessário estudos mais aprofundados para avaliar as condições estruturais dos prédios. Só então, será possível determinar a possibilidade ou não, de algumas obras; tais como a construção de um banheiro adaptado para deficiente no piso superior do prédio A e a instalação de um elevador para cadeirante que permita o acesso entre os prédios A e B.

Em tempo, a exigência mais tocante ao quesito acessibilidade, trata-se do acesso por escadas e dos vários desníveis em todos o complexo predial. Indubitavelmente, essas são as necessidades mais urgentes a serem resolvidas; as quais serão sanadas com a implantação dos complexos de rampas e a eliminação de barreiras de desníveis. Entretanto, outras adaptações fazem-se possíveis, tais como o ajuste das portas das salas; adaptação do banheiro já instalado no prédio A; sinalização adequada das rotas; adequação da bancada do laboratório de ciências; reforma das calçadas externas e tantas outros itens necessários.

É importante ressaltar que as reformas e adaptações mais abrasivas (como a construção das rampas) a serem executadas nas edificações da Escola Evandro

Brito devem, preferencialmente, ocorrer no período de férias escolares; com o intuito de minimizar os transtornos que tais obras podem surtir na rotina escolar.

A alteração das condições de trânsito nos arredores da escola nos horários de fluxo de alunos é uma medida cabível e de fácil execução; que tende a promover mais segurança às crianças, tanto da escola Evandro Brito como da CEIM Professora Cacilda Dos Santos Ribeiro Branco . Da mesma forma, instalar as coberturas (ponto de ônibus) também trará conforto aos alunos que utilizam o transporte municipal. Aliás, essas são medidas que geram benefícios a todos os usuários da escola, não apenas às pessoas deficientes ou com mobilidade reduzida.

Por fim, o Brasil tem Leis e Normas que determinam e regulamentam a acessibilidade; e no que tange as edificações públicas, há ainda o Decreto-Lei que assegura e viabiliza a reforma das mesmas. Ensejo que em um futuro próximo, prevaleça - e realmente se estabeleça - a acessibilidade para todos. Que seja usual as autoridades se empenharem para o cumprimento dessa lei, assim como seja rotina para o profissional da construção civil executá-la.

Acessibilidade é, sobretudo, uma questão de respeito e empatia. É o ato de reconhecer que somos todos iguais, mesmo sendo tão diferentes.

8.1 TRABALHOS FUTUROS

- Sinalização e Mapa Tátil da Escola Evandro Brito da Cunha
- Avaliação orçamentária para adequação do Mapa Tátil e Sinalização
- Estudo para avaliar condições estruturais da edificação da Escola Evandro Brito da Cunha
- Avaliação orçamentária para a implantação de um elevador para cadeirante

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT, NBR. 9050: 2015. **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 3ª Ed.** Rio de Janeiro, 2015.

ABNT, NBR, 15599: 2008. **Acessibilidade: comunicação na prestação de serviços. Comitê de Acessibilidade ABNT/CB-040.** Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2008.

PROGRAMA BRASILEIRO DE ACESSIBILIDADE URBANA, **Brasil Acessível: atendimento adequado às pessoas com deficiência e restrições de mobilidade**, 1º ed., Brasília, 2006.

CARDOSO, Leandro; MATOS, Ralfo. **Acessibilidade Urbana e Exclusão Social: novas relações, velhos desafios. SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA URBANA. X Simpurb**, 2007.

CARVALHO E CASTRO, J. **Arquitetura inclusiva: calçadas e acessibilidade**. 2012. Disponível em: <http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=35&Cod=934>
Acesso em: 04 Setembro de 2018

MIOTTI, L. A. A. **Engenharia Civil como instrumento para a acessibilidade em ambientes construídos e a realidade de calçadas e passeios urbanos**. Revista Eletrônica de Engenharia Civil – REEC. Universidade Tecnológica Federal do Paraná UTFPR, Curitiba, 2012.

LEI, Nº. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências**, 2000.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**, 2015.

BRASIL. Decreto 7612, de 17 de Novembro de 2011. **Institui o Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência – Plano Viver Sem Limite**), 2011.