



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E CIÊNCIAS AMBIENTAIS
CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Matheus Augusto Diógenes de Araújo

**ANÁLISE SOBRE OS PARÂMETROS DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÕES
PÚBLICAS E PRIVADAS NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN**

MOSSORÓ

2024

Matheus Augusto Diógenes de Araújo

**ANÁLISE SOBRE OS PARÂMETROS DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÕES
PÚBLICAS E PRIVADAS NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN**

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

Orientador: Daniela da Costa Leite Coelho,
Prof. Dr^a.

MOSSORÓ

2024

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

A663a Araújo, Matheus Augusto Diógenes de.
Análise sobre os parâmetros de acessibilidade
de edificações públicas e privadas na cidade de
Mossoró-RN / Matheus Augusto Diógenes de Araújo. -
2024.
67 f. : il.

Orientadora: Daniela da Costa Leite Coelho.
Monografia (graduação) - Universidade Federal
Rural do Semi-árido, Curso de Engenharia Civil,
2024.

1. fiscalização. 2. prédios acessíveis. 3.
inclusão . 4. sociedade. I. Coelho, Daniela da
Costa Leite, orient. II. Título.

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

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

Matheus Augusto Diógenes de Araújo

**ANÁLISE SOBRE OS PARÂMETROS DE ACESSIBILIDADE DE EDIFICAÇÕES
PÚBLICAS E PRIVADAS NA CIDADE DE MOSSORÓ-RN**

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

Defendida em: 03 / 04 / 2024.

BANCA EXAMINADORA

DANIELA DA COSTA LEITE COELHO Assinado de forma digital por DANIELA DA COSTA LEITE COELHO
Dados: 2024.04.03 11:00:49 -03'00'

Daniela da Costa Leite Coelho, Prof. Dr^a. (UFERSA)
Presidente

Documento assinado digitalmente
gov.br MARILIA PEREIRA DE OLIVEIRA
Data: 03/04/2024 15:32:52-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Marília Pereira de Oliveira, Prof. Dr^a. (UFERSA)
Membro Examinador

Larissa Veras Torquato Sena Assinado de forma digital por Larissa Veras Torquato Sena
Dados: 2024.04.04 10:21:56 -03'00'

Larissa Veras Torquato Sena, Ma.
Membro Examinador

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas bênçãos, força e sabedoria para concluir mais uma etapa em minha vida.

Agradeço a minha mãe e a minha tia, Alzenira Diógenes e Neide Diógenes, respectivamente, por terem me apoiado e incentivado em todas as fases da minha vida, contribuindo especialmente para o meu desenvolvimento ético e profissional.

Agradeço a Arthur Leocadio, o meu companheiro de vida e profissão, que me auxiliou em diversas etapas não só deste trabalho, mas da minha graduação como um todo. Seu apoio foi fundamental para vencer alguns desafios e chegar até aqui.

Agradeço a minha querida amiga e supervisora de estágio, Larissa Torquato, pela orientação durante os dois anos em que trabalhamos juntos. Através da sua empatia e comunicação, sempre me incentivou a acreditar mais em mim e tomar riscos maiores na vida pessoal e profissional.

Agradeço a minha orientadora, Daniela Leite, por todo o suporte, apoio e contribuições durante o desenvolvimento deste trabalho. Suas orientações foram essenciais para finalizar este ciclo com chave de ouro.

Agradeço a todo o corpo docente da UFERSA pelo conhecimento que me passaram durante esses anos. Levarei cada um dos ensinamentos comigo para exercer em minha profissão.

Agradeço a UFERSA - Mossoró por proporcionar um ensino gratuito e de qualidade para todos. Por fornecer, ainda, um ambiente e recursos propícios para o crescimento e aprendizado dos seus discentes.

Por fim, mas não menos importante, gostaria de deixar um agradecimento especial à minha avó, Alzenir Diógenes Felipe – a minha segunda mãe –, e ao meu pai, José Augusto Lopes, os quais, infelizmente, não se encontram mais neste plano, mas deixaram marcados em mim amor incondicional que tiveram por mim durante as suas vidas. Tenho certeza que, de onde estiverem, estão orgulhosos da pessoa e profissional que me tornei. Esse trabalho é, sem dúvidas, para vocês!

RESUMO

A falta acessibilidade e de espaços mais inclusivos é algo bastante recorrente nas cidades do Brasil. Estima-se que cerca de 8,9% da população brasileira apresenta algum tipo de condição especial, de modo que interfere na sua locomoção de forma autônoma. A partir de vistorias e inspeções de acessibilidade na cidade de Mossoró-RN, realizadas pelo setor de Engenharia do Ministério Público do Rio Grande do Norte (MPRN), identificou-se que boa parte das edificações públicas e privadas, vistoriadas ao longo dos anos de 2022 e 2023, apresentavam condições que as tornavam inacessíveis, sejam por falta de acesso à edificação, passeios sem delimitação de faixas conforme as normativas ou, até mesmo, má distribuição de mobiliários e falta de sinalização tátil nas edificações. Destarte, este trabalho objetivou alertar sobre as irregularidades presentes nas edificações de uso coletivo da cidade e sobre falta de fiscalização por parte do poder público, mostrando à sociedade a importância de existirem, cada vez mais, espaços mais inclusivos. Para atingir este objetivo, foram realizadas vistorias em 10 edificações da cidade, sendo 6 privadas e 4 públicas, onde constatou-se diversas situações de não atendimento aos preceitos normativos da NBR 9.050, especialmente no que concerne às calçadas, acessos e banheiros dessas edificações. Além disso, constatou-se que, das 10 edificações analisadas, apenas 2 edificações privadas atendiam integralmente as recomendações da NBR 9.050, enquanto as outras apresentaram, durante as vistorias, não atendimento a norma, prejudicando, por consequência, a locomoção de forma autônoma de pessoas com deficiência ou pessoas com mobilidade reduzida. Por fim, observou-se, ainda, a importância e a falta de fiscalização do poder público visando sanar as irregularidades identificadas, além de um incentivo maior na conscientização da população e na cobrança aos governos para garantir a acessibilidade dos prédios públicos e privados, visando atingir uma sociedade mais justa, para que todos tenham acesso igualitário aos serviços e espaços urbanos.

Palavras-chave: fiscalização; prédios acessíveis; inclusão; sociedade.

ABSTRACT

The lack of accessibility and more inclusive spaces is a recurring issue in Brazilian cities. It is estimated that around 8.9% of the Brazilian population has some type of special condition that interferes with their autonomous mobility. Through accessibility inspections and assessments in the city of Mossoró-RN, conducted by the Engineering sector of the Public Prosecutor's Office of Rio Grande do Norte (MPRN), it was identified that a significant portion of both public and private buildings inspected between the years 2022 and 2023 had conditions that rendered them inaccessible. These conditions included lack of building access, sidewalks without designated lanes as per regulations, and even poor distribution of furniture and lack of tactile signaling within the buildings. Therefore, this work aimed to raise awareness about the irregularities present in the collective use buildings of the city and the lack of government oversight, highlighting to society the importance of increasingly inclusive spaces. To achieve this goal, inspections were carried out on 10 buildings in the city, 6 of which were private and 4 were public. It was found that various situations of non-compliance with the regulatory precepts of NBR 9,050 were observed, especially regarding the sidewalks, entrances, and bathrooms of these buildings. Furthermore, of the 10 buildings analyzed, only 2 private buildings fully complied with the recommendations of NBR 9,050, while the others, during inspections, failed to meet the standard, consequently impairing the autonomous mobility of people with disabilities or reduced mobility. Lastly, it was observed the importance and lack of government oversight to address the identified irregularities, as well as a greater emphasis on raising public awareness and holding governments accountable to ensure accessibility of both public and private buildings, aiming for a more just society where everyone has equal access to services and urban spaces.

Keywords: inspection; buildings accessible; inclusion; society.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	–	Parâmetros antropométricos para pessoas em pé.....	25
Figura 2	–	Parâmetros antropométricos para pessoas sentadas.....	25
Figura 3	–	Largura para deslocamento em linha reta	26
Figura 4	–	Largura para transposição de obstáculos isolados	27
Figura 5	–	Mobiliários em rota acessível	27
Figura 6	–	Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento.....	28
Figura 7	–	Área para manobra de cadeira de rodas com deslocamento.....	29
Figura 8	–	Espaços para cadeira de rodas em áreas confinadas	30
Figura 9	–	Proteção contra queda em diferentes áreas de circulação	31
Figura 10	–	Dimensionamento de rampas	32
Figura 11	–	Faixas de uso da calçada	34
Figura 12	–	Dimensionamento mínimo e revestimento para portas	35
Figura 13	–	Medidas mínimas de um sanitário acessível.....	37
Figura 14	–	Bacia com caixa acoplada - Barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral.....	38
Figura 15	–	Barras de apoio em lavatórios (vista superior).	39
Figura 16	–	Barras de apoio em lavatórios (vista lateral).....	40

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1	–	Comparativo do atendimento às normativas de acessibilidade por parte das edificações públicas e privadas analisadas.....	63
Gráfico 2	–	Comparativo entre os problemas mais recorrentes nas edificações analisadas.....	64

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	–	Dimensionamento de rampas.....	33
Quadro 2	–	Dimensionamento de rampas para situações excepcionais.....	33
Quadro 3	–	Problemas nas calçadas e acessos aos lotes das edificações.....	45
Quadro 4	–	Problemas nos acessos às edificações.....	50
Quadro 5	–	Problemas relacionados a circulação horizontal das edificações	52
Quadro 6	–	Problemas relacionados a circulação vertical das edificações.....	55
Quadro 7	–	Problemas nos banheiros das edificações.....	57
Quadro 8	–	Problemas no mobiliário das edificações.....	60
Quadro 9	–	Problemas na sinalização visual e tátil das edificações.....	62

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Irregularidades identificadas em calçadas e acessos nas edificações analisadas.....	44
Tabela 2	– Irregularidades identificadas nos acessos nas edificações analisadas.....	49
Tabela 3	– Irregularidades identificadas na circulação horizontal nas edificações analisadas.....	51
Tabela 4	– Irregularidades identificadas na circulação vertical nas edificações analisadas	54
Tabela 5	– Irregularidades identificadas nos banheiros e vestiários nas edificações analisadas.....	56
Tabela 6	– Irregularidades relacionadas ao mobiliário nas edificações analisadas.....	59
Tabela 7	– Irregularidades relacionadas à sinalização tátil nas edificações analisadas...	61

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
LB	Lei Brasileira de Inclusão
MPRN	Ministério Público do Rio Grande do Norte
NBR	Normas Brasileiras
PCD	Pessoa com Deficiência
PCR	Pessoa em Cadeira de Rodas
PO	Pessoa Obesa

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1 Conceito de Acessibilidade	17
2.2 Terminologia: Pessoas com Deficiência e Mobilidade Reduzida	17
2.3 Tipos de deficiência	18
2.3.1 Deficiência física	18
2.3.2 Deficiência auditiva	19
2.3.3 Deficiência visual	19
2.3.4 Deficiência mental	19
2.3.5 Deficiência múltipla	19
2.4 Normas e Legislações Brasileiras de Acessibilidade	20
2.4.1 Constituição Federal de 1988	20
2.4.2 Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000	20
2.4.3 Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004	21
2.4.4 Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015	21
2.4.5 NBR 9.050:2020 da ABNT	21
2.5 Acessibilidade e Engenharia	22
2.6 Desenho Universal	23
2.7 Parâmetros antropométricos	24
2.7.1 Pessoas em pé	24
2.7.2 Pessoas sentadas	25
2.7.3 Área de circulação e manobra	25
2.7.3.1 Largura para deslocamento em linha reta de pessoas em cadeira de rodas ...	26
2.7.3.2 Largura para transposição de obstáculos isolados	26

2.7.4 Mobiliários em rota acessível	27
2.7.5 Área para manobra de cadeiras de rodas sem deslocamento	27
2.7.6 Manobra de cadeiras de rodas com deslocamento	28
2.7.7 Posicionamento de cadeiras de rodas em espaços confinados	30
2.7.7 Proteção contra queda ao longo das áreas de circulação	30
2.7.8 Rampas	32
2.7.8 Circulação externa	33
2.7.9 Portas	35
2.7.10 Sanitários, banheiros e vestiários	35
2.8 Acessibilidade em edificações públicas e privadas	40
2.9 Acessibilidade no Brasil	40
3 METODOLOGIA.....	42
3.1 Classificação da pesquisa	42
3.2 Coleta dos dados	42
3.3 Análise dos dados	43
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	44
4.1 Calçadas e acessos	44
4.2 Acesso à edificação	48
4.3 Circulação horizontal.....	51
4.4 Circulação vertical	53
4.5 Banheiros e vestiários	56
4.6 Mobiliário	58
4.7 Sinalização tátil	61
4.8 Análise quantitativa das irregularidades	62
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	65

REFERÊNCIAS 66

1 INTRODUÇÃO

A Norma Brasileira Regulamentar (NBR) 9.050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ano 2020, define acessibilidade como “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida” (ABNT, NBR 9.050, 2020, p.2).

Consoante ao Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), encomendada pelo Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania (BRASIL, 2023) apontou que quase 18,9 milhões de brasileiros(as) possuem algum tipo de deficiência, representando cerca de 8,9% da população brasileira naquela época.

Percebe-se, no entanto, que embora existam atualmente diversas leis e normativas cujo intuito é padronizar e garantir que as edificações existentes e em construção atendam aos critérios estabelecidos por norma para torná-las acessíveis, ainda é possível visualizar uma disparidade considerável entre as que não condescendem e às que atendem integralmente às normativas, especialmente na cidade de Mossoró, estado brasileiro do Rio Grande do Norte (RN).

A Lei 13.146 – Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) –, de 06 de julho de 2015, afirma, em seu Art. 56º que edificações públicas e privadas já existentes, sendo de uso coletivo, devem assegurar a acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida em todas as suas áreas e instalações, seguindo as regulamentações de acessibilidade em vigor (BRASIL, 2015).

Dessa forma, surgiram questionamentos voltados ao porquê de irregularidades como essas, mesmo após a concepção de diversas normativas voltadas à temática, ainda são comuns e presentes na grande parte das edificações públicas e privadas da cidade.

Destarte, a partir da compreensão do que é acessibilidade e qual a sua importância para com a sociedade, este trabalho teve como objetivo geral realizar uma análise do panorama da acessibilidade de edificações públicas e privadas da cidade de Mossoró/RN. Como objetivo específico, ressalta-se a finalidade de não apenas abordar os problemas evidenciados por intermédio de inspeções, mas também sobre o papel do poder público e da sociedade na garantia da acessibilidade urbana.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Conceito de Acessibilidade

O termo acessibilidade deriva-se do latim *accessibilitas*, que significa: Facilidade de acesso; qualidade do que é acessível. Facilidade de aproximação, de procedimento ou de obtenção (ACESSIBILIDADE, 2024).

A acessibilidade pode ser definida como a característica ou condição de um ambiente, produto, serviço ou informação que permite o seu acesso de forma igualitária e autônoma por qualquer pessoa.

Para a Norma Brasileira Regulamentar (NBR) nº 9.050 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), ano 2020, define-se acessibilidade como sendo:

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

Ressalta-se, ainda, que o conceito de acessibilidade intercede, muitas vezes, na eliminação de possíveis barreiras, sejam elas físicas, tecnológicas, cognitivas ou comunicativas, as quais podem dificultar ou prejudicar a experiência de alguma pessoa, que possua ou não alguma condição especial.

2.2 Terminologia: Pessoas com Deficiência e Mobilidade Reduzida

De acordo com o Decreto nº 3.956, de 08 e outubro de 2001, do Diário Oficial da União, em seu artigo 1º, o termo "deficiência" refere-se a uma limitação física, mental ou sensorial, seja de caráter permanente ou transitório, que restringe a habilidade de desempenhar uma ou mais atividades fundamentais no cotidiano, sendo sua origem ou intensificação associada ao contexto econômico e social. (BRASIL, 2001).

Consoante ao Art 1º do Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009, do Diário Oficial da União, o qual promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, afirma que:

Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas. (BRASIL, 2009).

Além das pessoas com deficiência, existem, ainda, pessoas com mobilidade reduzida. Estas, conforme a Lei Nº 13.146, de 06 de julho de 2015, que trata sobre a garantia e o exercício pleno dos direitos e liberdades fundamentais para pessoas com deficiência, referem-se àquelas que enfrentam, por diversos motivos, desafios de locomoção, sejam eles de natureza permanente ou temporária. Essas dificuldades resultam em uma efetiva diminuição da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora ou percepção. Este grupo engloba não apenas pessoas com deficiências físicas, mas também idosos, gestantes, lactantes e pessoas obesas (BRASIL, 2015).

O entendimento abrangente das diversas facetas das limitações humanas é fundamental para promover uma sociedade inclusiva. Dentre essas variações, os diferentes tipos de deficiência, influenciando não apenas a mobilidade, mas também aspectos sensoriais e cognitivos, merecem atenção específica, os quais serão abordados no tópico seguinte.

2.3 Tipos de deficiência

O Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, afirma que os tipos de deficiência existentes podem ser descritos em cinco categorias distintas, quais sejam: deficiência física, auditiva, visual, mental e múltipla (BRASIL, 2004).

2.3.1 Deficiência física

O Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, em seu Art. 5º, §1º, I, “a”, descreve a deficiência física como uma condição que resulta da modificação total ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, as quais podem ser de origem congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzem dificuldades para o desempenho de funções (BRASIL, 2004).

Ressalta-se, ainda, que estas podem afetar qualquer parte do corpo, incluindo os membros, a coluna vertebral, o sistema nervoso ou músculos, manifestando-se como paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia,

hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral ou nanismo (BRASIL, 2004).

2.3.2 Deficiência auditiva

Manifesta-se, consoante ao Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, em seu Art. 5º, §1º, I, “b”, quando há uma redução bilateral, parcial ou completa, de quarenta e um decibéis (dB) ou superior, conforme atestado por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz (BRASIL, 2004).

2.3.3 Deficiência visual

O Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, em seu Art. 5º, §1º, I, “c”, no que se refere as deficiências visuais, classifica a cegueira pela acuidade visual igual ou inferior a 0,05 no melhor olho, considerando a melhor correção óptica; já a baixa visão refere-se a uma acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, também com a melhor correção óptica. Além disso, incluem-se nessa definição situações em que a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou inferior a 60 graus, ou a presença simultânea de quaisquer das condições mencionadas anteriormente (BRASIL, 2004).

2.3.4 Deficiência mental

A deficiência mental, consoante ao Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, em seu Art. 5º, §1º, I, “d”, é diagnosticada quando há um funcionamento intelectual substancialmente abaixo da média, evidenciando-se antes dos dezoito anos, e acarreta limitações em duas ou mais áreas de habilidades adaptativas. Estas áreas englobam comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, uso de recursos comunitários, saúde e segurança, habilidades acadêmicas, lazer e trabalho (BRASIL, 2004).

2.3.5 Deficiência múltipla

Já a deficiência múltipla, de acordo com o Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, em seu Art. 5º, §1º, I, “e”, ocorre quando há associação de duas ou mais deficiências (BRASIL, 2004).

Os diferentes tipos de deficiência, mencionados anteriormente, os quais abrangem áreas físicas, mentais e sensoriais, fornecem a base para a compreensão das normativas brasileiras, as quais estabelecem diretrizes específicas para garantir a inclusão e proteção dos direitos das pessoas com deficiência, promovendo uma sociedade mais equitativa e acessível.

2.4 Normas e Legislações Brasileiras de Acessibilidade

2.4.1 Constituição Federal de 1988

Os direitos das pessoas com deficiência, promovidos pelos movimentos sociais, foram oficialmente estabelecidos na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), reconhecida internacionalmente como uma das mais progressistas no que diz respeito a esse tema (Bahia, Cohen e Veras, 1998, 68p. citado por Cunha, 2019 p. 31).

A Constituição da República Federativa do Brasil, de 05 de outubro de 1988, afirma, em seu Art. 5º que: “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade” (BRASIL, 1988).

No tocante à acessibilidade, a Constituição prevê, e seu Art. 227º o desenvolvimento de iniciativas de prevenção e assistência específicas para pessoas com deficiência física, sensorial ou mental, além da promoção da inclusão social de adolescentes e jovens com deficiência, por meio de programas de capacitação profissional e integração com a comunidade, facilitando o acesso a serviços e recursos públicos, com a remoção de barreiras arquitetônicas e combate a todas as formas de discriminação (BRASIL, 1988).

2.4.2 Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000

Conforme o exarado em seu Art. 1º, a Lei estabelece diretrizes e critérios fundamentais para promover a acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, por intermédio da remoção de barreiras e obstáculos em espaços públicos, mobiliário urbano, construção e reforma de edifícios, assim como nos meios de transporte e comunicação (BRASIL, 2000).

2.4.3 Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004

O Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro e 2004, promulga a regulamentação das Leis nº 10.048, de 8 de novembro de 2000, que concede prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece diretrizes fundamentais para a promoção da acessibilidade às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Essas medidas visam garantir a igualdade de acesso aos serviços públicos e a inclusão desses grupos na sociedade, estabelecendo critérios e normas para a sua efetivação (BRASIL, 2004).

Consoante ao exposto em seu Art. 10º, o supracitado Decreto menciona que os projetos arquitetônicos e urbanísticos devem ser concebidos e implementados de acordo com os princípios do desenho universal, considerando como referências fundamentais as normas técnicas de acessibilidade estabelecidas pela ABNT, a legislação pertinente e as diretrizes contidas neste Decreto (BRASIL, 2004).

2.4.4 Lei nº 13.146 de 06 de julho de 2015

A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI) de 06 de julho de 2015, também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, exara, em seu Art. 1º, sobre a garantia e o exercício pleno dos direitos e liberdades fundamentais para pessoas com deficiência, em condições de igualdade. A LBI visa promover a inclusão social e a cidadania dessa população, assegurando o acesso à educação, saúde, trabalho, lazer, entre outros aspectos da vida em sociedade (BRASIL, 2015).

Em seu Art. 25º, a Lei nº 13.146 afirma que os serviços de saúde, públicos e privados, devem garantir o acesso integral de pessoas com deficiência, em conformidade com a legislação vigente. Isso significa eliminar barreiras físicas, sensoriais, intelectuais e mentais por meio de projetos arquitetônicos, de ambientação interna e de comunicação adequados às suas necessidades específicas (BRASIL, 2015).

2.4.5 NBR 9.050:2020 da ABNT

A NBR 9.050 da ABNT (ABNT, 2020), que trata da “Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos”, em sua quarta edição, define os critérios e parâmetros técnicos para garantir a acessibilidade de pessoas com deficiência no meio urbano e rural, incluindo edificações.

Esta Norma leva em consideração diversas condições de mobilidade e percepção do ambiente, com ou sem a utilização de dispositivos de apoio, como próteses, cadeiras de rodas, bengalas e sistemas assistivos de audição, visando atender às necessidades individuais de cada pessoa.

Visa garantir, ainda, a utilização autônoma e segura do ambiente, edificações, mobiliário e equipamentos urbanos por todos, independentemente de idade, altura ou limitação de mobilidade ou percepção. As áreas de uso comum em edifícios residenciais multifamiliares, condomínios e conjuntos habitacionais devem ser acessíveis, e as unidades autônomas acessíveis devem estar localizadas em rotas acessíveis (ABNT, 2020).

Destarte, depreende-se que a supracitada NBR fornece conceitos fundamentais para engenheiros e arquitetos na criação de espaços acessíveis e inclusivos. A relação entre a acessibilidade e engenharia é fundamental para mitigar barreiras físicas existentes nos espaços urbanos.

2.5 Acessibilidade e Engenharia

A engenharia desempenha um papel fundamental na promoção da acessibilidade ao projetar e desenvolver soluções inovadoras que visam superar barreiras físicas e tecnológicas para indivíduos com diferentes tipos de deficiência. Desde a concepção de edifícios acessíveis até a criação de tecnologias assistivas, arquitetos e engenheiros exercem um papel crucial na construção de um ambiente acessível.

A falta de acessibilidade de um ambiente de maneira uniforme para todos representa uma barreira significativa para as relações interpessoais, frequentemente mais impactante do que os próprios obstáculos físicos presentes no cenário urbano. A identificação do indivíduo com o ambiente está intrinsecamente ligada à experiência que ele vivencia nos espaços.

Destarte, para que uma pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida possa estabelecer uma conexão afetiva e identitária com a cidade em que reside, torna-se imperativo proporcionar-lhe uma experiência espacial satisfatória ao se inserir nos diversos ambientes urbanos, utilizando seu corpo e seus sentidos (Cohen, Duarte, 2003, p. 159-173 citado por Cunha, 2019 p. 26).

Isto posto, concerne afirmar que as obstruções existentes em edificações, sejam públicas ou privadas, podem acentuar as disparidades enfrentadas por pessoas com deficiência, ampliando os desafios que enfrentam em suas atividades diárias. Isso sublinha que, em muitas instâncias, a limitação reside na inadequação do espaço construído para acolher as diversas

necessidades, e não nas pessoas (Cohen, Duarte, 2003, p. 159-173 citado por Cunha, 2019 p. 26).

Segundo Cohen e Duarte (2003, p. 159-173), citado por Cunha (2019, p. 26), um ambiente inclusivo proporciona segurança e liberdade à pessoa com deficiência, permitindo uma relação harmoniosa com o entorno. Contudo, a acessibilidade não deve ser vista como uma maneira de favorecer exclusivamente às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, e sim como medidas técnico-sociais capazes de atender a todas as pessoas, de modo a evitar a segregação.

Baseado nessa premissa, uma sociedade que busca proporcionar alternativas para mitigar esses problemas e eliminar possíveis barreiras, de modo a adequar-se às necessidades individuais e criar produtos e espaços acessíveis, que atendam a todos, devem adotar um modelo universal.

2.6 Desenho Universal

Consoante a Lei nº 13.146, em seu Art. 3º, II, “a” (BRASIL, 2015) o Desenho Universal pode ser entendido como o desenvolvimento de produtos, ambientes, programas e serviços destinados a serem utilizados por todas as pessoas, sem demandar adaptações ou projetos específicos, incorporando recursos de tecnologia assistiva (BRASIL, 2015).

Para Sassaki (2006), o Desenho Universal, também denominado "desenho para todos", implica na criação de produtos e ambientes acessíveis a todos, sem evidenciar uma destinação específica, possibilitando que aqueles sem deficiência não percebam características específicas voltadas para atender às necessidades de pessoas com mobilidade reduzida ou deficiência.

Ao passo em que o conceito de Desenho Universal é exarado, para fins de aplicação, na legislação mencionada anteriormente, é possível depreender que locais de uso coletivo, sejam públicos ou privados, bem como produtos e serviços, devem atender, de forma igualitária e sem qualquer tipo de distinção, toda a população.

No tocante às construções, ressalta-se a importância de arquitetos e engenheiros civis entenderem os conceitos relacionados ao Desenho Universal, de modo a projetar e executar edificações que promovam o senso de autonomia, permitindo a toda e qualquer pessoa transitar pelos espaços de forma segura e satisfatória.

Além do Desenho Universal, os parâmetros antropométricos desempenham um papel crucial na construção de espaços acessíveis, promovendo a inclusão e o atendimento, de maneira equitativa, às necessidades de todos os indivíduos.

2.7 Parâmetros antropométricos

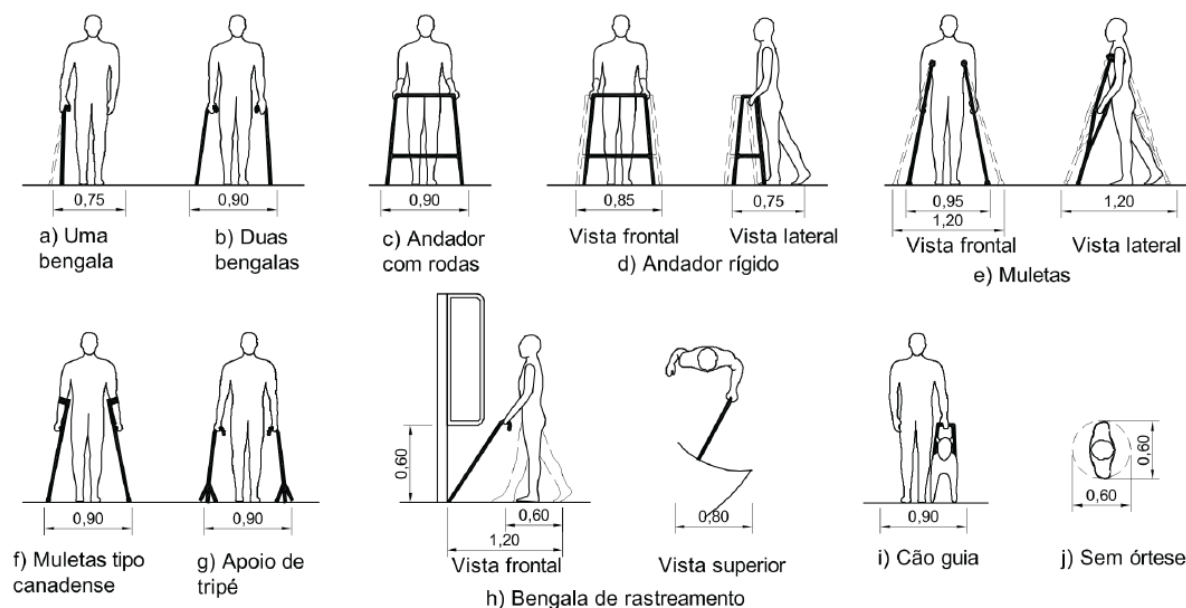
Os parâmetros antropométricos fornecem medidas de referência para uma variedade de posições e usos de espaços por diferentes pessoas, como as que usam muletas, cadeiras de rodas e indivíduos de alturas extremas quando estão em pé.

Para a determinação das dimensões referenciais, a NBR 9.050 (ABNT, 2020) considera as medidas entre 5 % a 95 % da população brasileira, os extremos correspondentes a mulheres de baixa estatura e homens de elevada estatura. Alguns desses parâmetros serão abordados nos tópicos seguintes.

2.7.1 Pessoas em pé

Foram tomadas em conta diferentes condições para pessoas em pé, incluindo aquelas que usam muletas, bengalas, andadores, cães-guia, apoios de tripé e outros dispositivos. Estas condições são utilizadas como parâmetros no planejamento das dimensões dos ambientes, consoante a Figura 1.

Figura 1: Parâmetros antropométricos para pessoas em pé.

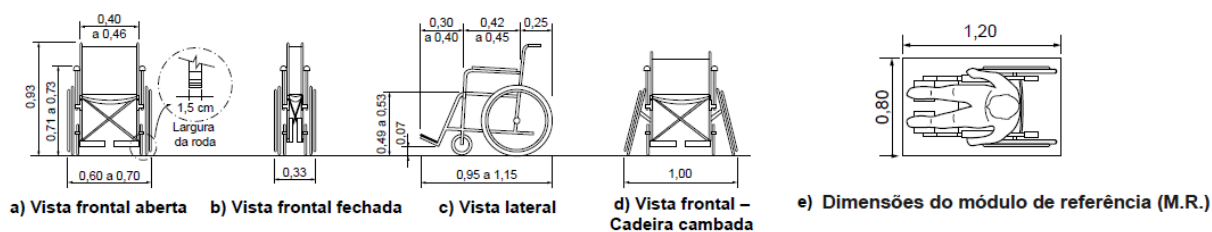


Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2004).

2.7.2 Pessoas sentadas

Na Figura 2 estão indicadas as dimensões das cadeiras de rodas, as quais são especificadas para orientar sua fabricação. Já as dimensões do módulo de referência são utilizadas como modelo na elaboração de projetos.

Figura 2 – Parâmetros antropométricos para pessoas sentadas.



Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

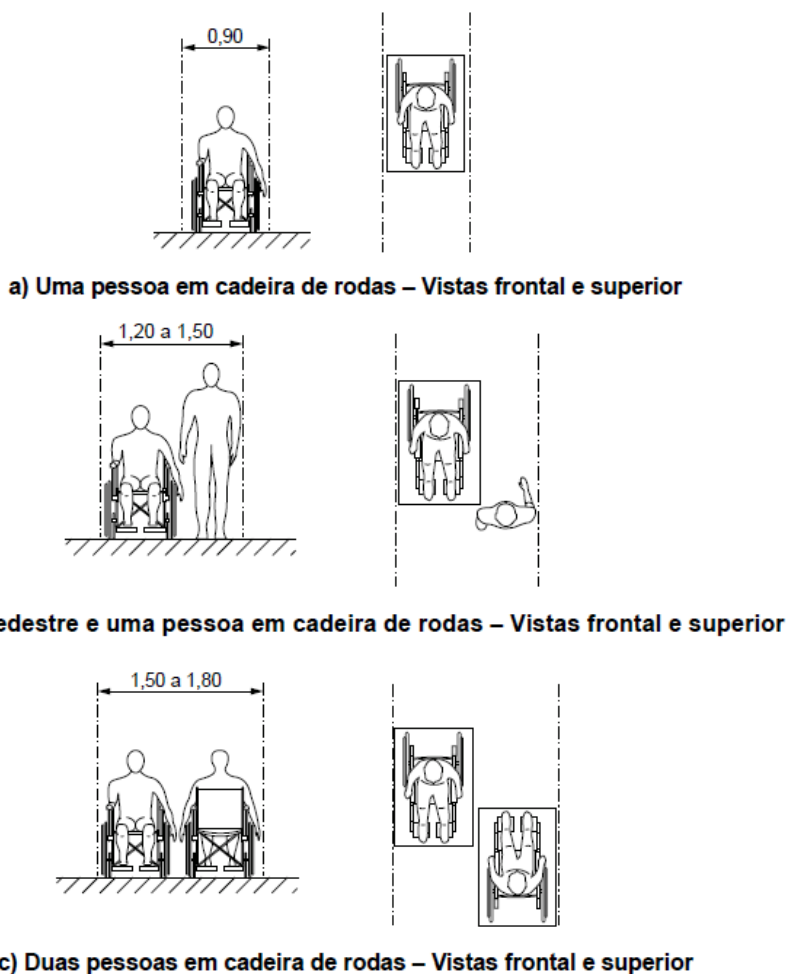
2.7.3 Área de circulação e manobra

Área de circulação refere-se àquela desobstruída e acessível para todas as pessoas. Para parâmetros referenciais, reforça-se que os apresentados neste tópico também se aplicam às crianças em cadeiras de rodas.

2.7.3.1 Largura para deslocamento em linha reta de pessoas em cadeira de rodas

A Figura 3 mostra dimensões referenciais para deslocamento em linha reta de pessoas em cadeiras de rodas.

Figura 3 – Largura para deslocamento em linha reta.

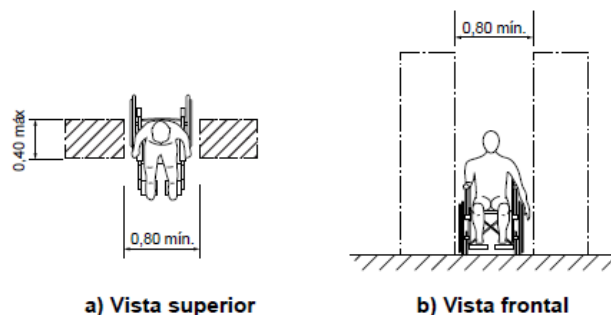


Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

2.7.3.2 Largura para transposição de obstáculos isolados

Para atravessar um obstáculo isolado com extensão de até 0,40 m, de acordo com a NBR 9.050 (ABNT, 2020), é necessário um espaço mínimo de 0,80 m. Se o obstáculo isolado tiver uma extensão superior a 0,40 m, o espaço mínimo necessário aumenta para 0,90 m, consoante a Figura 4.

Figura 4 – Largura para transposição de obstáculos isolados.

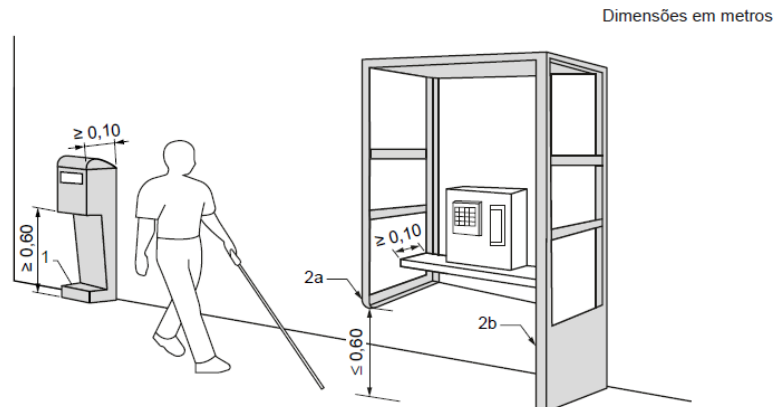


Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

2.7.4 Mobiliários em rota acessível

Consoante a NBR 9.050 (ABNT, 2020), mobiliários situados entre 0,60 m e 2,10 m do piso podem representar riscos para pessoas com deficiências visuais se apresentarem saliências com profundidade superior a 0,10 m, conforme exarado na Figura 5.

Figura 5 – Mobiliários em rota acessível.

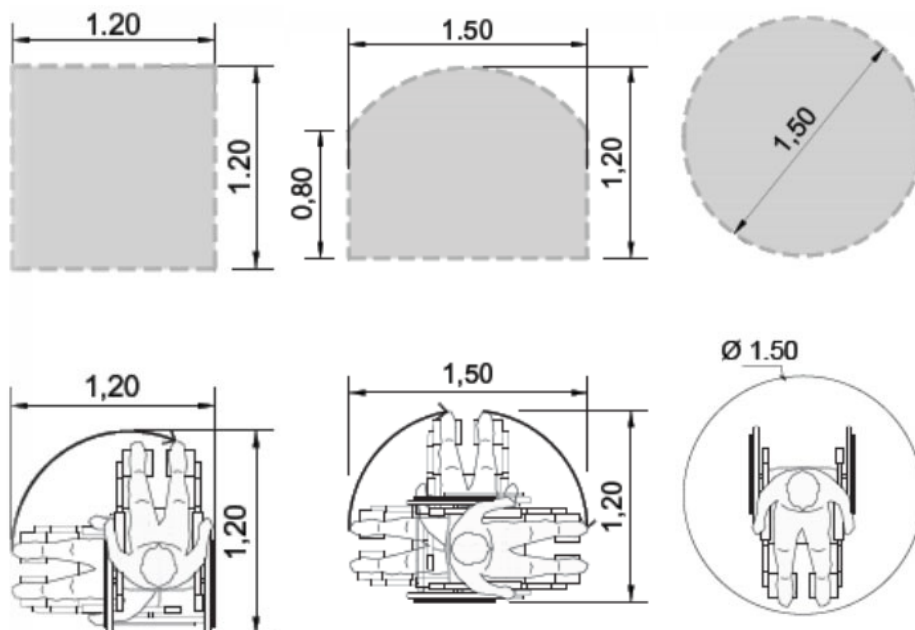


Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

2.7.5 Área para manobra de cadeiras de rodas sem deslocamento

A NBR 9.050 (ABNT, 2020) estabelece que uma área de 1,20m x 1,20m é requerida para uma rotação de 90°. Para uma rotação de 180°, a área sugerida é de 1,50m x 1,20m. Já para uma rotação completa de 360°, é necessário um espaço circular com um diâmetro de 1,50m.

Figura 6 – Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento.

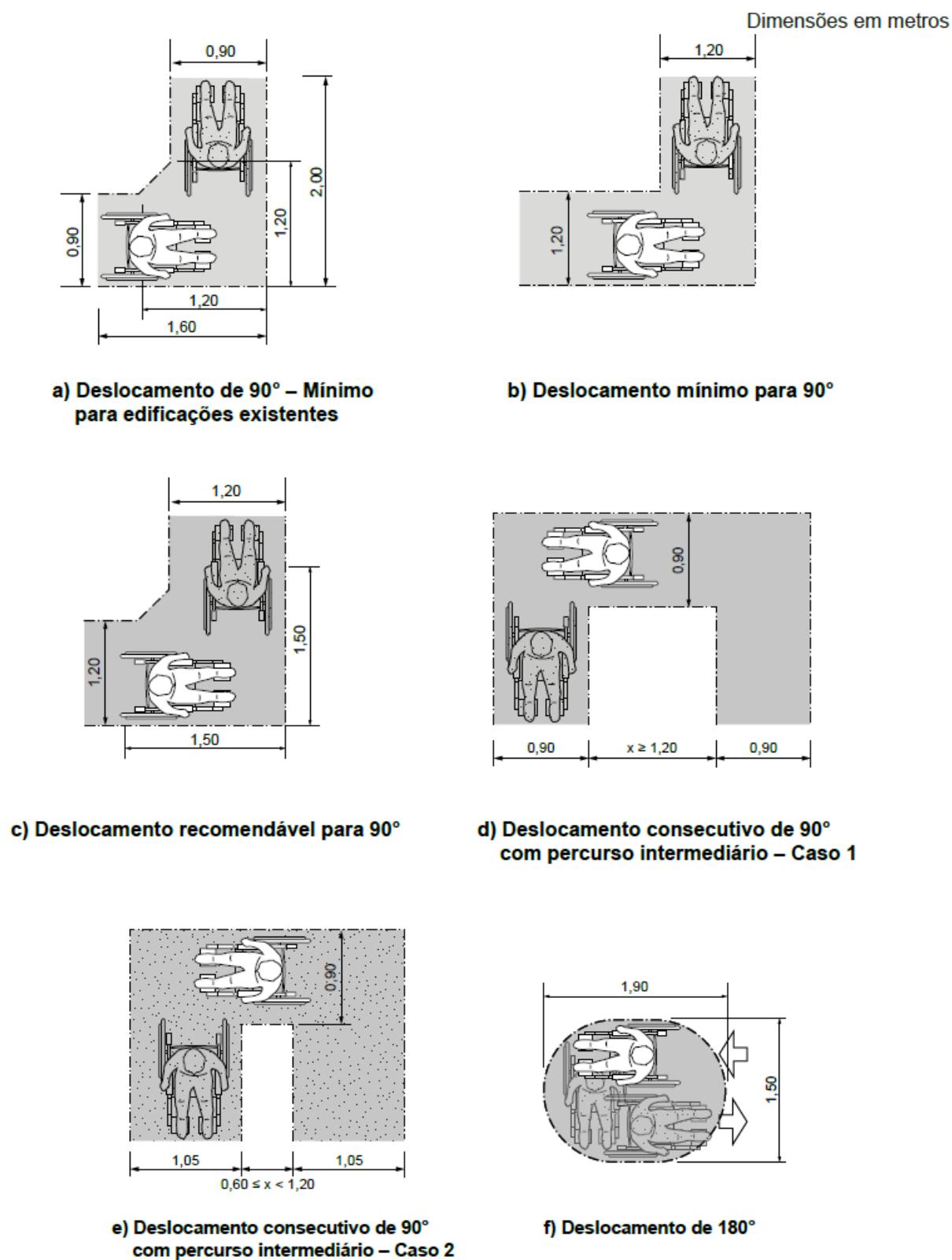


Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

2.7.6 Manobra de cadeiras de rodas com deslocamento

Espaços que requerem manobra com mudança de direção, conforme ilustrado na Figura 7, devem levar em consideração os parâmetros estabelecidos na NBR 9.050 (ABNT, 2020).

Figura 7 – Área para manobra de cadeira de rodas com deslocamento.

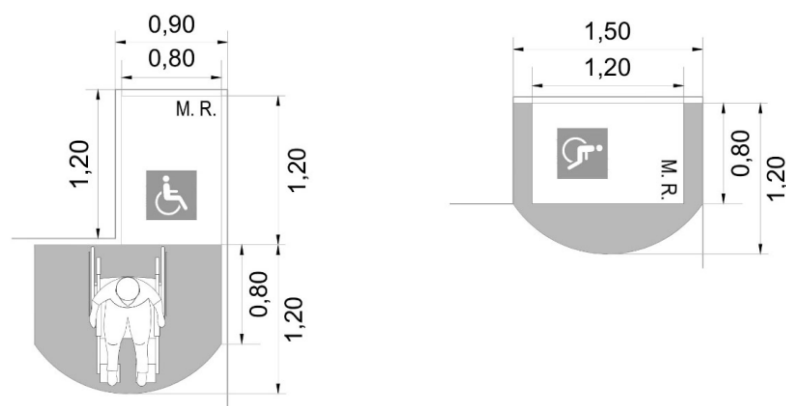


Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

2.7.7 Posicionamento de cadeiras de rodas em espaços confinados

A Figura 8 ilustra as condições para o posicionamento de cadeiras de rodas em nichos ou espaços confinados, conforme exarado na NBR 9.050 (ABNT, 2020).

Figura 8 – Espaços para cadeira de rodas em áreas confinadas.



a) Espaço confinado perpendicular

b) Espaço confinado paralelo

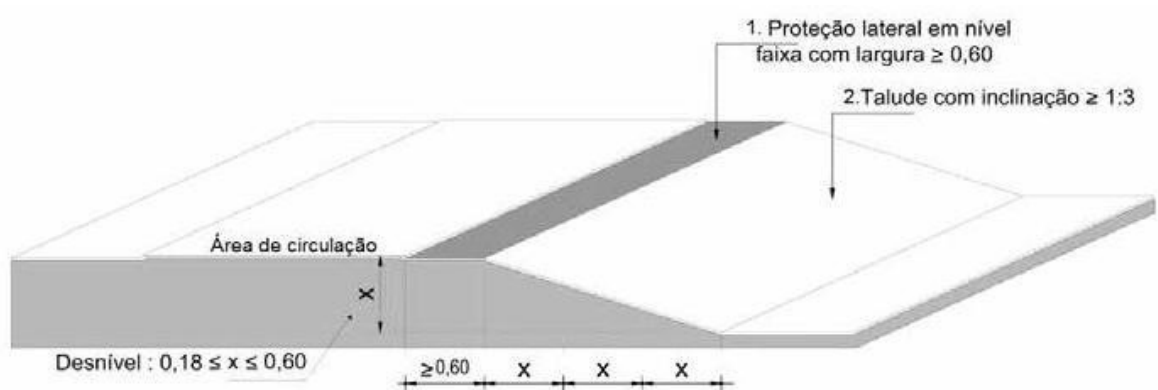
Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020)

2.7.7 Proteção contra queda ao longo das áreas de circulação

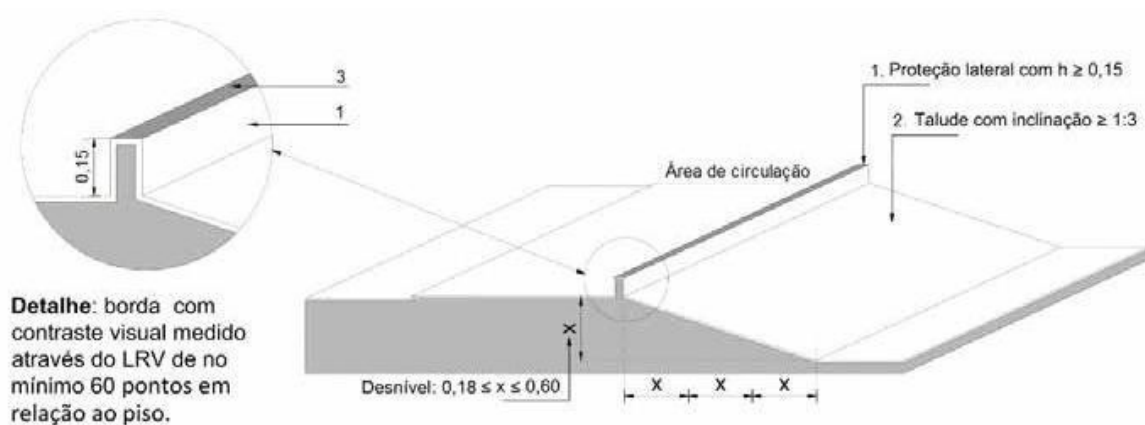
A NBR 9.050 (ABNT, 2020) afirma que é necessário providenciar medidas de proteção contra quedas em áreas de circulação delimitadas por superfícies laterais, tanto planas quanto inclinadas, que apresentem declives em relação ao plano de circulação e cuja altura do desnível seja igual ou superior a 0,18 m.

As dimensões mínimas para cada um dos tipos de proteção contra quedas estão expostas na Figura 9.

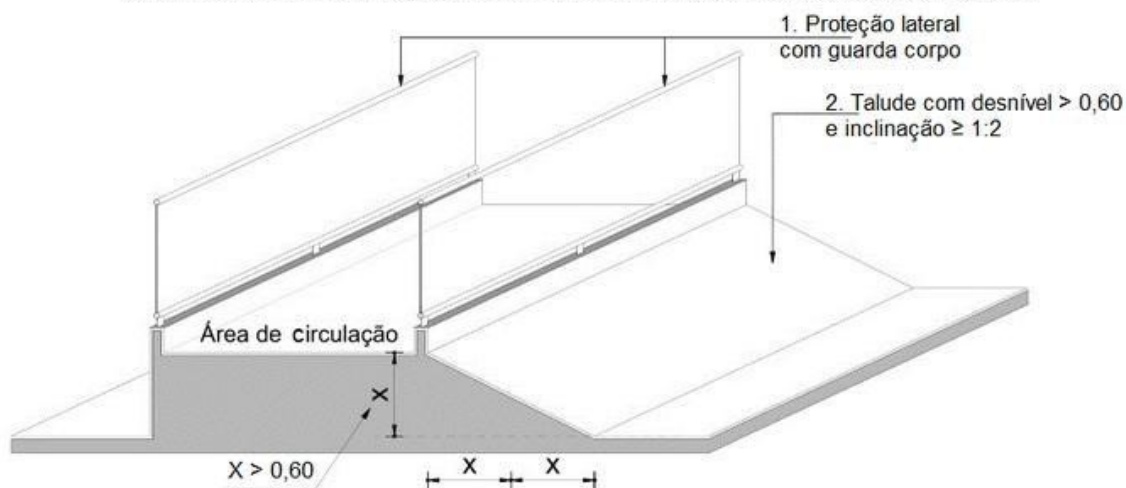
Figura 9 – Proteção contra queda em diferentes áreas de circulação.



a) Proteção contra queda em áreas de circulação com implantação de margem plana



b) Proteção contra queda em áreas de circulação com adoção de proteção vertical



c) Proteção contra queda em áreas de circulação com instalação de guarda corpo

Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

2.7.8 Rampas

A NBR 9.050 (ABNT, 2020) determina que rampas são as superfícies de piso com declividade igual ou superior a 5 %, as quais devem atender critérios normativos relacionados a revestimento, acabamento e sinalização.

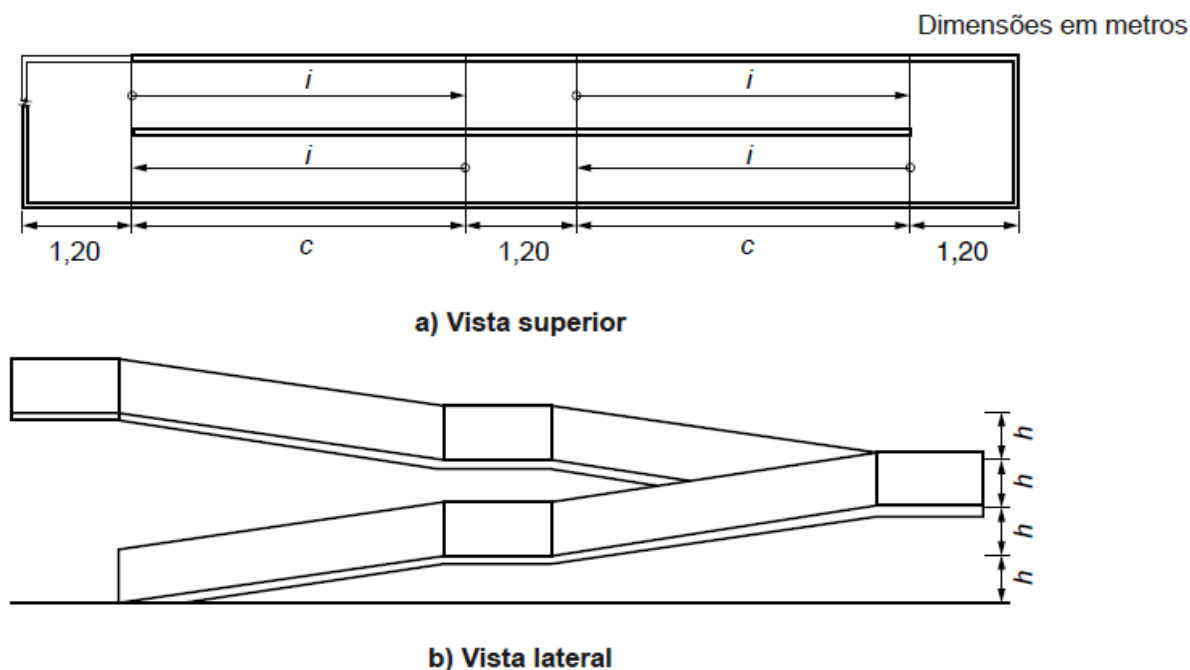
Para assegurar a acessibilidade de uma rampa, são estabelecidos limites máximos para sua inclinação, os desníveis que devem ser superados e o número máximo de segmentos permitidos (ABNT, 2020).

No dimensionamento de rampas, a inclinação (i) é calculada utilizando a relação entre a altura do desnível (h) e o comprimento da projeção (c), como demonstrado na Equação 1, conseguinte:

$$i = \frac{h \times 100}{c} \quad (1)$$

A Figura 10 exibe, de forma detalhada, a vista superior e a vista lateral de um modelo de rampa:

Figura 10 – Dimensionamento de rampas.



Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

Cumprе esclarecer que a inclinação das rampas deve obedecer aos limites estabelecidos para construção no Quadro 1, quais sejam:

Quadro 1 – Dimensionamento de rampas.

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

Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

Em reformas, caso todas as opções para atender completamente os requisitos da Tabela 1 forem esgotadas, é permitido utilizar inclinações que variem de 8,33% (1:12) até 12,5% (1:8), consoante a NBR 9.050 (ABNT, 2020), como pode ser observado no Quadro 2 a seguir:

Quadro 2 – Dimensionamento de rampas para situações excepcionais.

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

Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

2.7.8 Circulação externa

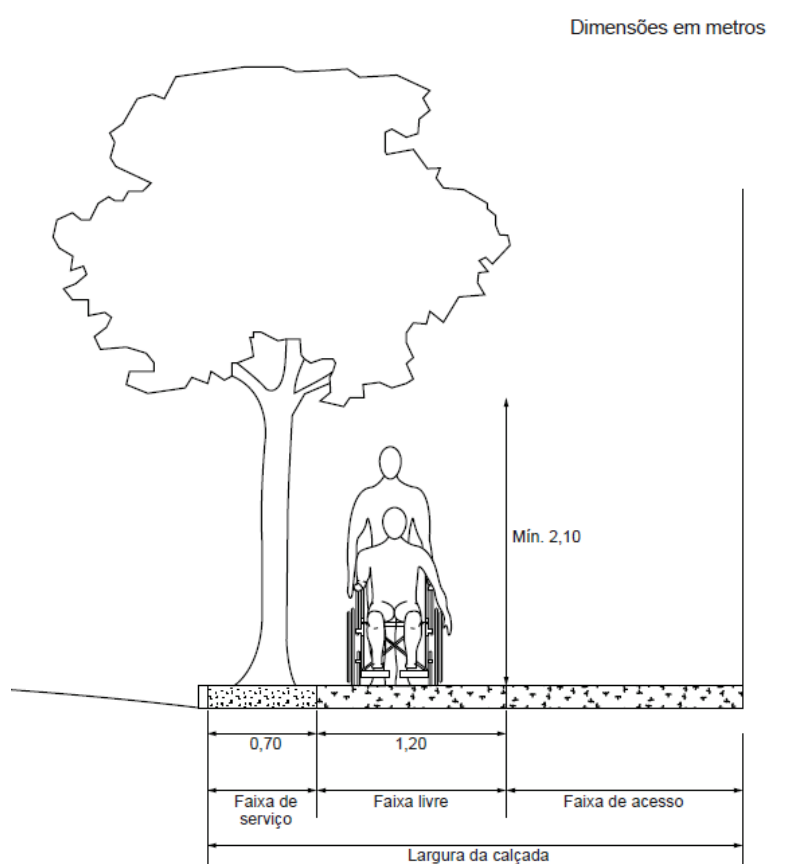
De acordo com a NBR 9.050 (ABNT, 2020), as calçadas e vias exclusivas destinadas aos pedestres devem possuir um piso que esteja em conformidade com os requisitos normativos referentes ao revestimento, acabamento e sinalização. Além disso, é necessário garantir a existência de uma faixa livre, sem degraus, para a circulação segura dos pedestres.

De acordo com as especificações da norma NBR 9.050 (ABNT, 2020), a largura da calçada pode ser dividida em três áreas de utilização distintas (Figura 11), quais sejam:

a) Faixa de serviço: Destinada para a instalação de mobiliário urbano, jardins, árvores e postes de iluminação ou sinalização. Para novas construções de calçadas, é recomendado reservar uma faixa de serviço com uma largura mínima de 0,70 m.

- b) Faixa livre ou Passeio: Exclusivamente designada para o deslocamento seguro de pedestres, deve estar desobstruída, apresentar uma inclinação transversal de até 3%, ser contínua entre os lotes e possuir uma largura mínima de 1,20 m e altura livre de 2,10 m.
- c) Faixa de acesso: Esta área de passagem é necessária somente em calçadas com largura superior a 2,00 m, destinada para facilitar o acesso da área pública aos lotes, podendo acomodar rampas de acesso aos lotes adjacentes mediante autorização da autoridade municipal, especialmente em edificações já existentes.

Figura 11: Faixas de uso da calçada.



Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

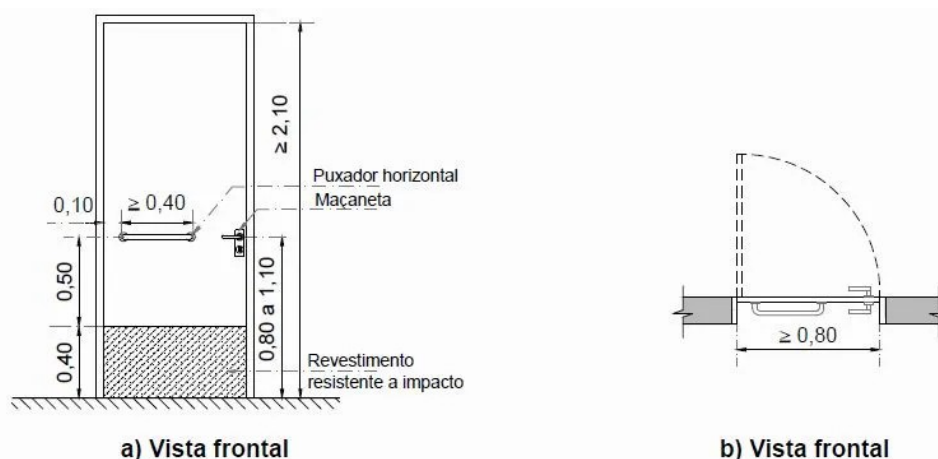
Ainda segundo a NBR 9.050 (ABNT, 2020), as passagens de pedestres em vias públicas, áreas internas de edificações ou espaços de uso coletivo e privado, onde haja circulação de veículos, devem garantir acessibilidade de acordo com as seguintes opções: redução de percurso, faixa elevada ou rebaixamento de calçada.

2.7.9 Portas

A NBR 9.050 (ABNT, 2020) afirma que as portas, ao serem abertas, devem apresentar vão livre com largura mínima de 0,80 m e altura de 2,10 m. Portas com duas ou mais folhas, é requerido que uma delas, pelo menos, possua uma abertura com largura igual ou superior a 0,80 m.

As portas devem ser projetadas para facilitar a abertura com um único movimento, utilizando maçanetas do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m do piso. Portas de sanitários e vestiários devem ter, no lado oposto ao lado da abertura da porta, um puxador horizontal. É recomendável, ainda, que as portas tenham um revestimento resistente a impactos na parte inferior do lado oposto à sua abertura, cobrindo uma altura de até 0,40 m a partir do piso, consoante a Figura 12 (NBR 9.050, 2020).

Figura 12: Dimensionamento mínimo e revestimento para portas.



Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

2.7.10 Sanitários, banheiros e vestiários

Consoante a NBR 9.050 (ABNT, 2020), os sanitários, banheiros e vestiários devem ser posicionados em rotas acessíveis, próximos à circulação principal da edificação e devidamente sinalizados. Recomenda-se que a distância máxima percorrida entre esses espaços e qualquer ponto da edificação não ultrapasse 50 m. Ressalta-se, ainda, que para o dimensionamento de banheiros acessíveis, a supracitada NBR recomenda alguns parâmetros, quais sejam:

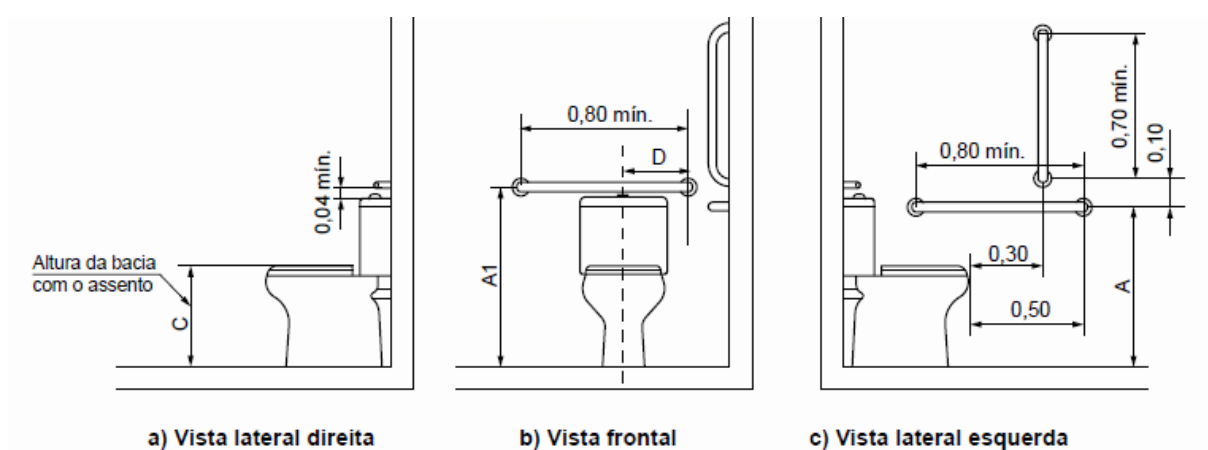
- a) Deve haver espaço para circulação com um giro de 360°;

- b) Disponibilização de uma área adequada para permitir a transferência lateral, perpendicular e diagonal para a bacia sanitária;
- c) A área de manobra pode utilizar no máximo 0,10 m sob a bacia sanitária e 0,30 m sob o lavatório;
- d) Instalação de um lavatório sem coluna, com coluna suspensa ou um lavatório sobre tampo, dentro do sanitário ou boxe acessível, em um local que não obstrua a área de transferência para a bacia sanitária, podendo sua área de aproximação ser sobreposta à área de manobra;
- e) Os lavatórios devem proporcionar altura frontal livre na superfície inferior. Na superfície superior, a altura pode variar de 0,78 m a 0,80 m, com exceção do lavatório infantil;
- f) Quando a porta for do tipo de eixo vertical, ela deve abrir para o lado externo do sanitário ou boxe e possuir um puxador horizontal no lado interno do ambiente, com dimensões mínimas de 0,40 m de comprimento, afastamento de no máximo 40 mm e diâmetro entre 25 mm e 35 mm;
- g) É possível instalar uma porta de correr, desde que atenda às condições previstas nos itens 6.11.2.4 e 6.11.2.11 da norma;
- h) O travamento das portas deve seguir o descrito no item 4.6.8 da norma;
- i) Nas situações em que o boxe for instalado em locais de prática de esportes, as portas devem garantir um vão livre mínimo de 1,00m;
- j) Devem ser respeitadas as orientações dos itens 6.11.2.2 e 6.11.2.3 da norma;
- k) O alcance manual para acionamento da válvula sanitária, da torneira, das barras, puxadores e trincos, assim como o manuseio e uso dos acessórios, devem estar de acordo com o descrito nos itens 4.6 e 7.6 da norma;
- l) O alcance visual do espelho deve estar de acordo com as especificações do item 7.11.1 da norma.
- m) Instalação de uma ducha higiênica equipada com registro de pressão para regular a vazão. Esta ducha deve ser instalada ao lado da bacia sanitária e estar dentro do alcance manual de uma pessoa sentada, conforme descrito no item 4.6.2 da norma;
- n) Quando houver mais de um sanitário acessível, é recomendado posicionar as bacias sanitárias, áreas de transferência e barras de apoio simetricamente opostas para contemplar todas as formas de transferência para a bacia, proporcionando atendimento a uma variedade maior de necessidades das pessoas com deficiência;

de 0,11 m de sua face externa à parede. Além disso, ela deve se estender 0,30 m além do eixo da bacia em direção à parede lateral (NBR 9.050, 2020).

Para bacias sanitárias com caixa acoplada, a NBR 9.050 (ABNT, 2020) prevê a instalação de uma barra a uma altura de até 0,89 m do piso acabado. A barra deve estar posicionada com uma distância máxima de 0,11 m de sua face externa à parede, uma distância mínima de 0,04 m da superfície superior da tampa da caixa acoplada e estender-se 0,30 m além do eixo da bacia em direção à parede lateral, conforme ilustrado na Figura 14. A barra reta na parede do fundo pode ser substituída por uma barra lateral articulada, desde que a extremidade da barra esteja posicionada a pelo menos 0,10 m da borda frontal da bacia.

Figura 14: Bacia com caixa acoplada - Barras de apoio ao fundo e a 90° na parede lateral.

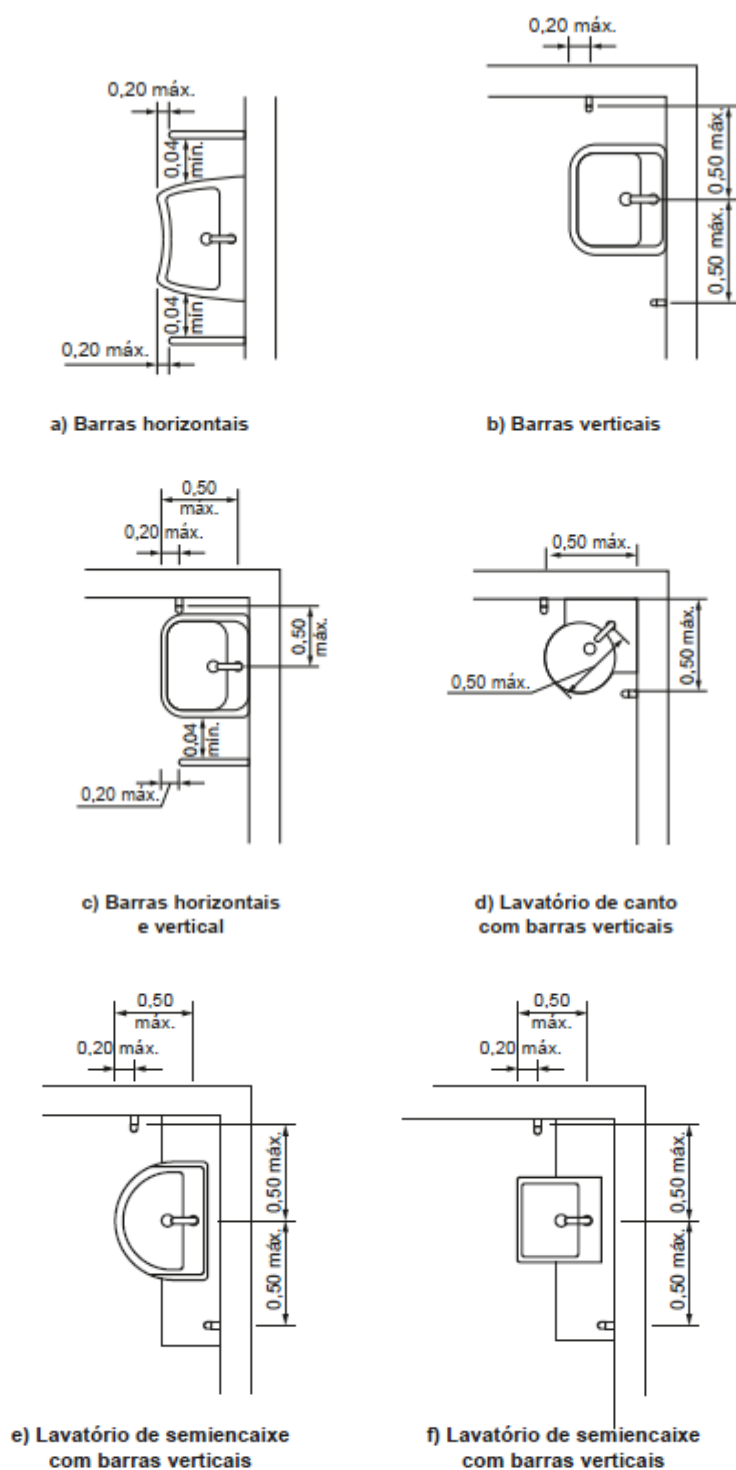


Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

Em lavatórios, a NBR 9.050 (ABNT, 2020) afirma que as barras de apoio podem ser verticais ou horizontais e devem estar posicionadas a uma distância máxima de 0,20 m da borda frontal do lavatório até o eixo da barra, garantindo o alcance da pessoa. As barras horizontais devem ser instaladas a uma altura entre 0,78 m e 0,80 m, mantendo um afastamento de 0,04 m de qualquer objeto e do próprio lavatório.

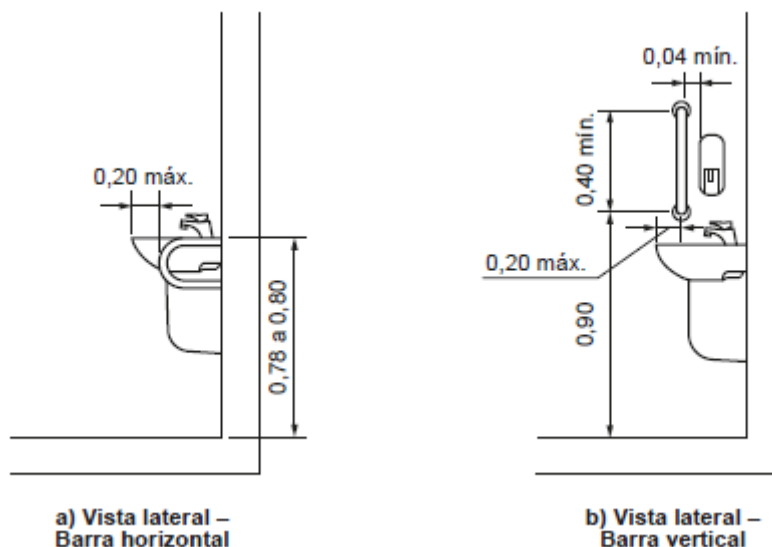
Já para as barras verticais, a NBR 9.050 (ABNT, 2020) prevê que estas devem ser instaladas a uma altura de 0,90 m, com um afastamento de 0,50 m a partir do eixo do lavatório, e devem possuir um comprimento mínimo de 0,40 m. A Figura 15 e Figura 16 representam, visualmente, os parâmetros estabelecidos pela norma

Figura 15: Barras de apoio em lavatórios (vista superior).



Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

Figura 16: Barras de apoio em lavatórios (vista lateral).



Fonte: NBR 9.050 (ABNT, 2020).

2.8 Acessibilidade em edificações públicas e privadas

A Lei 13.146, de 06 de junho de 2015, em seu Art. 56º, afirma que edificações de uso coletivo, sejam públicas ou privadas, que passem pela construção, reforma, ampliação ou mudança de uso, devem ser executadas de modo a garantir a acessibilidade para todos, assegurando a inclusão e a participação plena de pessoas com deficiência (BRASIL, 2015).

A aprovação, o licenciamento ou a emissão de certificados de projetos e obras, tanto para edificações permanentes quanto temporárias, dependem da comprovação do atendimento às regras de acessibilidade, garantindo a inclusão de pessoas com deficiência em todos os ambientes. (BRASIL, 2015).

Ademais, ressalta-se que edificações públicas e privadas já existentes, sendo de uso coletivo, devem assegurar a acessibilidade para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida em todas as suas áreas e instalações, seguindo as regulamentações de acessibilidade em vigor (BRASIL, 2015).

2.9 Acessibilidade no Brasil

A compreensão dos conceitos relacionados à acessibilidade adquire uma dimensão significativa devido à expressiva parcela da população brasileira que possui algum tipo de deficiência, consoante ao Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE),

encomendada pelo Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania (BRASIL, 2023), o qual apontava que, no ano de 2022, quase 18,9 milhões de brasileiros(as) possuem algum tipo de deficiência, representando cerca de 8,9% da população naquela época, sendo o Nordeste a região com o maior percentual de população com deficiência registrada na pesquisa, com 5,8 milhões, o equivalente a 10,3% do total.

Percebe-se, no entanto, que embora existam atualmente diversas leis e normativas cujo intuito é padronizar e garantir que as edificações existentes e em construção atendam aos critérios estabelecidos por norma para torná-las acessíveis, ainda é possível visualizar uma disparidade considerável entre as que não condescendem e às que atendem integralmente às normativas, especialmente na cidade de Mossoró, estado brasileiro do Rio Grande do Norte (RN).

3 METODOLOGIA

3.1 Classificação da pesquisa

As pesquisas descritivas, de acordo com Gil (2002), têm como propósito principal a delimitação das particularidades de uma população ou fenômeno específico, bem como o estabelecimento de conexões entre variáveis. Uma das características mais relevantes nesse tipo de pesquisa reside na utilização de métodos padronizados de coleta de informações, tais como o questionário e a observação sistemática.

Existem pesquisas descritivas que, mesmo categorizadas devido aos seus propósitos, acabam oferecendo uma perspectiva renovada do problema, assemelhando-se às pesquisas exploratórias (GIL, 2002). Algumas pesquisas desse tipo procuram estabelecer a relação entre diversas variáveis, ultrapassando a mera identificação dessa relação, caracterizando-se, nesse contexto, como estudos descritivos com uma abordagem mais explicativa.

Destarte, foi realizada uma análise descritiva observacional, aproximando-se às pesquisas exploratórias, com o intuito de avaliar e descrever características referentes à acessibilidade de edificações públicas e privadas, de uso coletivo, da cidade de Mossoró, estado brasileiro do Rio Grande do Norte (RN).

3.2 Coleta dos dados

Os dados foram coletados diretamente através de vistorias de acessibilidade, como estagiário de engenharia civil, vinculado ao Ministério Público do Rio Grande do Norte (MPRN), no período de estudo compreendendo os anos de 2022 e 2023.

No decurso das vistorias, realizada em edificações de uso coletivo, como escolas, pousadas, teatros e supermercados, sendo públicas e privadas, a fim de trazer uma maior abrangência sobre os problemas de acessibilidade das edificações de uso coletivo da cidade, foram utilizadas técnicas padronizadas de coleta, quais sejam: laudos e fotografias, além da observação sistemática através de medições com instrumentos como trenas e inclinômetro.

Subsequentemente as vistorias realizadas, foram elaborados pareceres técnicos denotando as irregularidades identificadas nas edificações, consoante as diretrizes da NBR 9.050 (ABNT, 2020), com o desígnio de orientar os proprietários dos imóveis na realização das correções mencionadas, de modo a tornar a edificação acessível.

3.3 Análise dos dados

De posse dos dados levantados previamente, a análise se deu por meio de um comparativo entre as irregularidades identificadas, em cada edificação, como forma de observar quais os problemas mais recorrentes e aqueles que possuem menor incidência.

Cumprе esclarecer, ainda, que embora os pareceres elaborados pelo MPRN sejam de interesse público, as edificações mencionadas neste trabalho não foram identificadas com seus nomes de registros.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A seguir, são apresentados os resultados obtidos por intermédio das vistorias realizadas em edificações de uso coletivo da cidade de Mossoró/RN.

Importa consignar, novamente, que posteriormente as vistorias, foram elaborados pareceres técnicos denotando as irregularidades identificadas nas edificações, consoante as diretrizes da NBR 9.050 (ABNT, 2020), os quais serviram como referência para este trabalho.

Como mencionado anteriormente, foram analisadas edificações de uso coletivo, com diferentes tipos de uso, como escolas, pousadas, teatros, supermercados e clínicas. Cumpre esclarecer, ainda, que, no total, 10 edificações foram analisadas, sendo 6 privadas e 4 públicas.

4.1 Calçadas e acessos

Neste quesito, foi avaliado se as calçadas das edificações analisadas guardam consonância às recomendações normativas (Tabela 1), como inclinação transversal, continuidade entre lotes, largura mínima de faixa livre, sinalização tátil adequada, piso sem trepidações e rebaixamentos consoante a NBR 9.050 (ABNT, 2020).

Tabela 1 - Irregularidades identificadas em calçadas e acessos nas edificações analisadas.

CALÇADAS E ACESSOS			
-	Conforme	Não conforme	Não se aplica
Edificação 1		X	
Edificação 2		X	
Edificação 3		X	
Edificação 4		X	
Edificação 5	X		
Edificação 6	X		
Edificação 7		X	
Edificação 8		X	
Edificação 9		X	
Edificação 10	X		

Fonte: Autoria própria.

Através da Tabela 1, é possível visualizar que quase a totalidade das edificações analisadas possuem problemas de acessibilidade nas calçadas, sendo a maior parcela causada pelo desnível para os lotes vizinhos, rebaixamento de calçada inadequado ou obstáculos (rampas, degraus ou mobiliário) que interrompem a faixa livre de passeio. O Quadro 3 exibe alguns dos problemas visualizados nas vistorias.

Quadro 3 – Problemas nas calçadas e acessos aos lotes das edificações.

Fotos 01 a 13: Problemas nas calçadas e acessos aos lotes das edificações.

	
Foto 01 – Desnível para lotes vizinhos	Foto 02 – Descontinuidade no passeio
	
Foto 03 – Inclinação inadequada	Foto 04 – Inclinação inadequada e falta de piso tátil



Foto 05 – Inclinação e largura inadequadas



Foto 06 – Largura do passeio inadequada



Foto 07 – Piso tátil instalado de maneira incorreta



Foto 08 – Interrompimento da faixa livre



Foto 09 – Ausência de rebaixamento de calçada

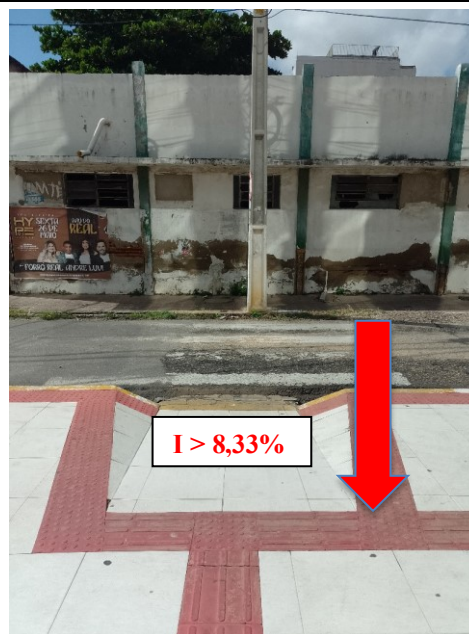


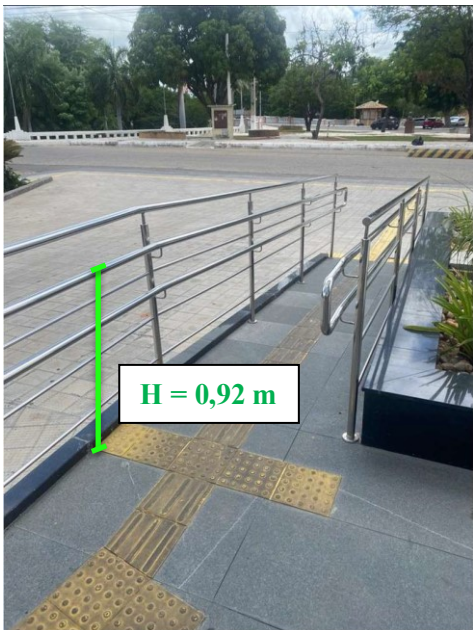
Foto 10 – Inclinação e sinalização inadequadas



Foto 11 – Inclinação transversal acima da permitida



Foto 12 – Guarda corpo inadequado

	
Foto 13 – Acesso consoante as diretrizes normativas	

Fonte: Autoria própria.

4.2 Acesso à edificação

Neste quesito, verificou-se se o acesso à edificação segue os padrões normativos da NBR 9.050 (ABNT, 2020). Destarte, observou-se se as rampas de acesso possuem as inclinações máximas permitidas por norma, bem como se atendem às demais recomendações. A Tabela 2 apresenta um resumo das irregularidades visualizadas in loco.

Tabela 2 - Irregularidades identificadas nos acessos nas edificações analisadas.

ACESSOS À EDIFICAÇÃO			
-	Conforme	Não conforme	Não se aplica
Edificação 1			X
Edificação 2		X	
Edificação 3		X	
Edificação 4			X
Edificação 5			X
Edificação 6	X		
Edificação 7			X
Edificação 8			X
Edificação 9		X	
Edificação 10	X		

Fonte: Autoria própria.

Inicialmente, cumpre esclarecer que algumas das edificações apresentadas na Tabela 2 não possuem rampas de acesso à edificação, haja vista que não há desníveis significativos entre a calçada do lote e a entrada da edificação. Destarte, para esses casos, não houve uma análise quanto à acessibilidade.

Relativo às edificações que possuem rampas de acesso, percebeu-se que somente duas das analisadas atendem aos preceitos normativos. As demais, no entanto, apresentam problemas relacionados à ausência de piso tátil em início e fim de rampa, ausência de instalação de corrimãos duplos e, além disso, inclinação acima do que a NBR 9.050 recomenda, consoante ao Quadro 4.

Quadro 4 – Problemas nos acessos às edificações.

Fotos 14 a 16: Problemas nos acessos às edificações



Foto 14 – Desnível irregular e vão livre inferior a 0,80 m



Foto 15 – Rampa de acesso sem piso tátil e corrimão



Foto 16 – Piso tátil aplicado de forma irregular

Fonte: Autoria própria.

4.3 Circulação horizontal

No que se refere à circulação horizontal, verificou-se se os acessos internos das edificações promovem a circulação de forma autônoma para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Tabela 3 - Irregularidades identificadas na circulação horizontal nas edificações analisadas.

CIRCULAÇÃO HORIZONTAL			
-	Conforme	Não conforme	Não se aplica
Edificação 1	X		
Edificação 2		X	
Edificação 3		X	
Edificação 4		X	
Edificação 5		X	
Edificação 6	X		
Edificação 7		X	
Edificação 8		X	
Edificação 9	X		
Edificação 10	X		

Fonte: Autoria própria.

Através das vistorias, observou-se que as irregularidades mais observadas nas edificações estavam relacionadas a:

- A. Presença de desníveis entre ambientes acima do permitido pela NBR 9.050;
- B. Largura não permite manobra e área de aproximação para P.C.R.;
- C. Ausência de piso tátil em início e fim de rampa;
- D. Tapetes e carpetes de alguns ambientes não estavam fixados ao piso, causando desníveis superiores aos aceitáveis por norma.

O Quadro 5 apresenta alguns dos problemas visualizados *in loco*.

Quadro 5 – Problemas relacionados a circulação horizontal nas edificações.

Fotos 17 a 24: Problemas relacionados a circulação horizontal nas edificações.

	
Foto 17 – Corredores não permitem áreas de aproximação para PCR	Foto 18 – Vão livre inferior a 0,80 m.
	
Foto 19 – Rampa com inclinação fora dos preceitos normativos	Foto 20 – Presença de um desnível que dá acesso a umas das salas

	
Foto 21 – Corredores entre caixas com largura inferior a 0,80 m	Foto 22 – Rampa irregular utilizada para vencer desnível
	
Foto 23 – Piso com características trepidantes	Foto 24 – Piso apresenta desníveis

Fonte: Autoria própria.

4.4 Circulação vertical

Referente à circulação vertical, verificou-se se os acessos internos das edificações permitem a circulação de forma autônoma para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, através de plataformas elevatórias, rampas ou escadas.

Destarte, a análise foi realizada apenas em edificações que possuem pavimento superior. Para edificações exclusivamente térreas, na Tabela 4, a análise encontra-se como “Não se aplica”.

Tabela 4 - Irregularidades identificadas na circulação vertical nas edificações analisadas.

CIRCULAÇÃO VERTICAL			
-	Conforme	Não conforme	Não se aplica
Edificação 1			X
Edificação 2		X	
Edificação 3		X	
Edificação 4			X
Edificação 5		X	
Edificação 6	X		
Edificação 7		X	
Edificação 8		X	
Edificação 9		X	
Edificação 10			X

Fonte: Autoria própria.

Por intermédio das vistorias e da Tabela 4, apresentada anteriormente, observa-se que somente uma das edificações apresenta conformidade com NBR 9.050 referente às recomendações para circulação vertical. As irregularidades mais observadas nas demais edificações estavam relacionadas a:

- A. Ausência de sinalização nos degraus das escadas;
- B. Ausência de corrimão duplo nas escadas;
- C. Ausência de piso tátil de alerta em início e fim de escada, rampas e plataformas;
- D. Ausência de plataforma elevatória;
- E. Dimensões de piso e espelho da escada não constantes;
- F. Sinalização tátil (braille) inadequada nas instalações das plataformas.

O Quadro 6 apresenta, através de imagens, os problemas visualizados através das vistorias.

Quadro 6 – Problemas relacionados a circulação vertical nas edificações.

Fotos 25 a 28: Problemas relacionados a circulação vertical nas edificações.

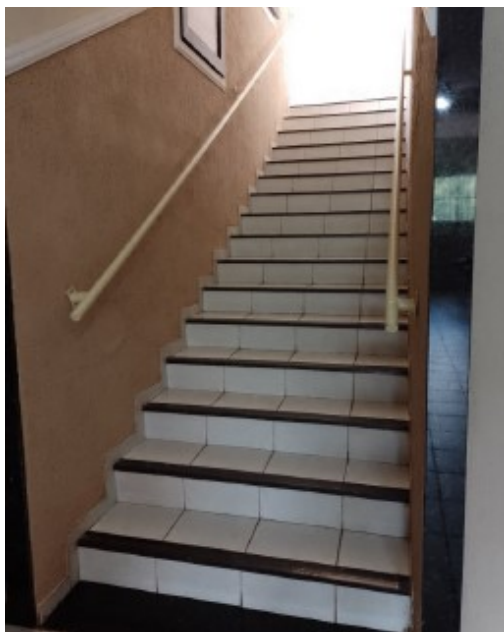


Foto 25 – Escada não atende aos preceitos normativos



Foto 26 – Escada sem sinalização fotoluminescente e os corrimões estão instalados de forma incorreta



Foto 27 – Escada sem piso tátil de início e fim, além de corrimão instalado de maneira incorreta

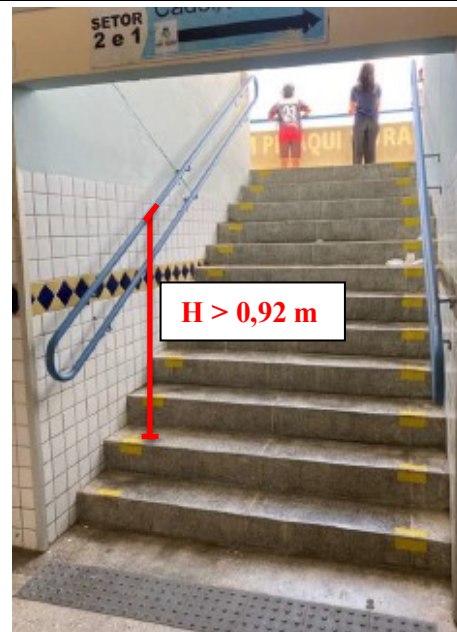


Foto 28 – Corrimão instalado de maneira incorreta

Fonte: Autoria própria.

4.5 Banheiros e vestiários

Concernente aos banheiros e vestiários, verificou-se, através das vistorias, se os sanitários, lavatórios, barras de apoio e demais dispositivos presentes nesses ambientes estavam instalados em conformidade com a NBR 9.050/2020.

Tabela 5 - Irregularidades identificadas nos banheiros e vestiários nas edificações analisadas.

BANHEIROS			
-	Conforme	Não conforme	Não se aplica
Edificação 1		X	
Edificação 2		X	
Edificação 3		X	
Edificação 4		X	
Edificação 5		X	
Edificação 6	X		
Edificação 7		X	
Edificação 8		X	
Edificação 9		X	
Edificação 10	X		

Fonte: Autoria própria.

Através da Tabela 5, observa-se que, das dez edificações vistoriadas, existem apenas duas delas em que os banheiros e vestiários atendem integralmente aos preceitos normativos. Nas demais, verificou-se a ausência ou instalação errada de barras de apoio, ausência de alarme sonoro, ausência de sinalização tátil e boxes com portas de vão-livre inferior a 0,80 m.

Quadro 7 – Problemas nos banheiros das edificações.

Fotos 29 a 36: Problemas nos banheiros das edificações.

Foto 29 – Banheiro sem características acessíveis



Foto 30 – Barras de apoio instaladas a uma altura diferente da preconizada pela norma



Foto 31 – Bacia sanitária não indicada pela norma



Foto 32 – Ausência de uma segunda barra de apoio no lavatório



Foto 33 – Ausência de barra de apoio no lavatório



Foto 34 – Barra de apoio vertical instalada em local incorreto

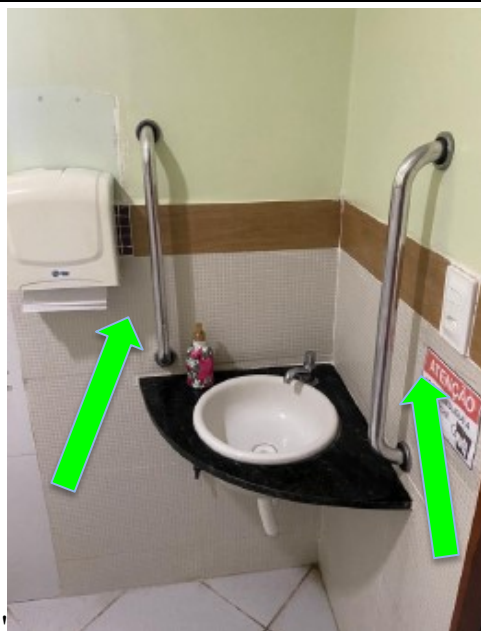


Foto 35 – Lavatório instalado conforme as recomendações normativas



Foto 36 – Sanitário e barras de apoio consoantes a norma

Fonte: Autoria própria.

5.6 Mobiliário

Relativo ao mobiliário, durante as vistorias, verificou-se se estes permitiam o avanço por P.C.R (pessoas em cadeiras de rodas), bem como se a altura livre a partir do piso e o local onde instalados estavam em consonância com a NBR 9.050.

Por mobiliário, pode-se destacar balcões de atendimento, bebedouros, espaço reservado para P.C.R. e assentos reservados para P.O. (pessoas obesas). A Tabela 6 apresenta as edificações que atendem ou não aos requisitos normativos.

Tabela 6 - Irregularidades relacionadas ao mobiliário nas edificações analisadas.

MOBILIÁRIO			
-	Conforme	Não conforme	Não se aplica
Edificação 1		X	
Edificação 2		X	
Edificação 3		X	
Edificação 4	X		
Edificação 5		X	
Edificação 6	X		
Edificação 7	X		
Edificação 8		X	
Edificação 9	X		
Edificação 10	X		

Fonte: Autoria própria.

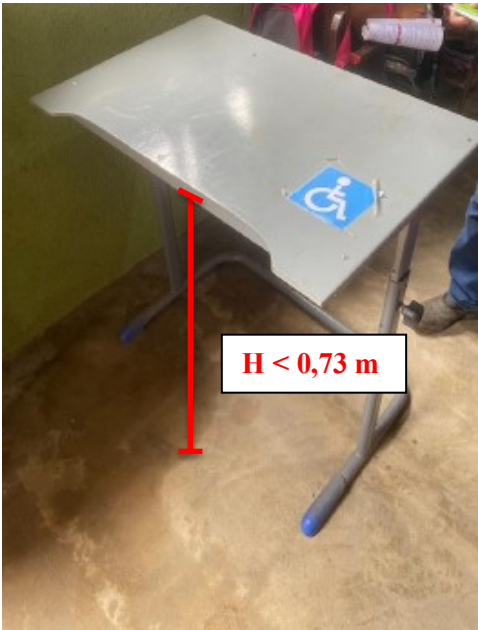
Por intermédio das vistorias, foi possível constatar que os problemas mais incidentes identificados nas edificações, no que se refere a mobiliário, estavam relacionados a ausência de espaço reservado para P.C.R. e ausência de assentos destinados às pessoas obesas.

Além disso, constatou-se, em diversas edificações, balcões de atendimento com altura livre mínima em desacordo com a NBR 9.050, o que dificulta o avanço por pessoas em cadeiras de roda.

Através do Tabela 6, verificou-se que os mobiliários de 5 edificações estão em desacordo aos preceitos normativos, o que pode dificultar o acesso e locomoção, de forma autônoma, por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. O Quadro 8 apresenta alguns problemas constatados em vistoria.

Quadro 8 – Problemas no mobiliário das edificações.

Fotos 37 a 40: Problemas no mobiliário das edificações.

	
Foto 37 – Altura livre inferior a preconizada pela norma	Foto 38 – Altura do balcão acima da preconizada pela norma
	
Foto 39 – Mobiliário e área de aproximação não atende aos padrões normativos	Foto 40 – Balcão de atendimento não atende a norma

Fonte: Autoria própria.

4.7 Sinalização tátil

Por meio das inspeções realizadas, foi verificado se as edificações apresentam sinalização visual composta por caracteres ou figuras em relevo. Além disso, foi avaliado se as informações em Braille estão adequadamente posicionadas abaixo dos caracteres, garantindo acessibilidade e inclusão.

Tabela 7 - Irregularidades relacionadas à sinalização tátil nas edificações analisadas.

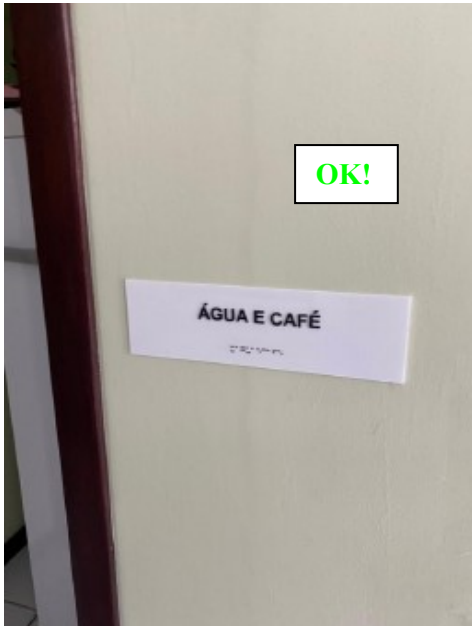
SINALIZAÇÃO TÁTIL			
-	Conforme	Não conforme	Não se aplica
Edificação 1	X		
Edificação 2		X	
Edificação 3		X	
Edificação 4		X	
Edificação 5		X	
Edificação 6	X		
Edificação 7		X	
Edificação 8		X	
Edificação 9	X		
Edificação 10	X		

Fonte: Autoria própria.

Através das vistorias, constatou-se que somente 4 edificações atendem integralmente aos preceitos normativos relacionados à sinalização tátil.

Quadro 9 – Problemas nas sinalizações visual e tátil das edificações.

Fotos 41 a 40: Problemas nas sinalizações visual e tátil das edificações.

	
Foto 41 – Sinalização das portas não atende ao padrão normativo	Foto 42 – Ausência de sinalização com texto em relevo (braille)
	
Foto 44 – Ausência de sinalização com texto em relevo (braille)	Foto 45 – Sinalização consoante as diretrizes normativas

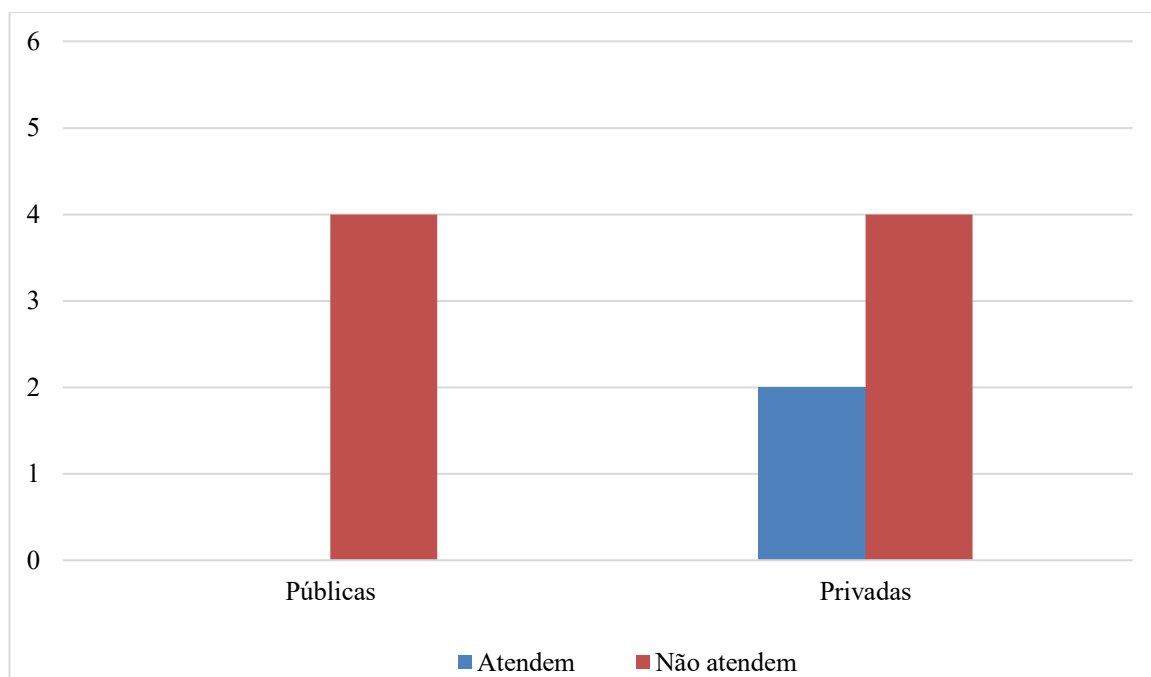
Fonte: Autoria própria.

4.8 Análise quantitativa das irregularidades

De forma a facilitar a visualização e compreensão das irregularidades identificadas por intermédio das vistorias, foi realizada uma análise quantitativa dos problemas visualizados nas

edificações do presente estudo. O Gráfico 1 apresenta um comparativo entre as edificações no tocante ao atendimento às normativas da NBR 9.050/2020.

Gráfico 1 - Comparativo do atendimento às normativas de acessibilidade por parte das edificações públicas e privadas analisadas.

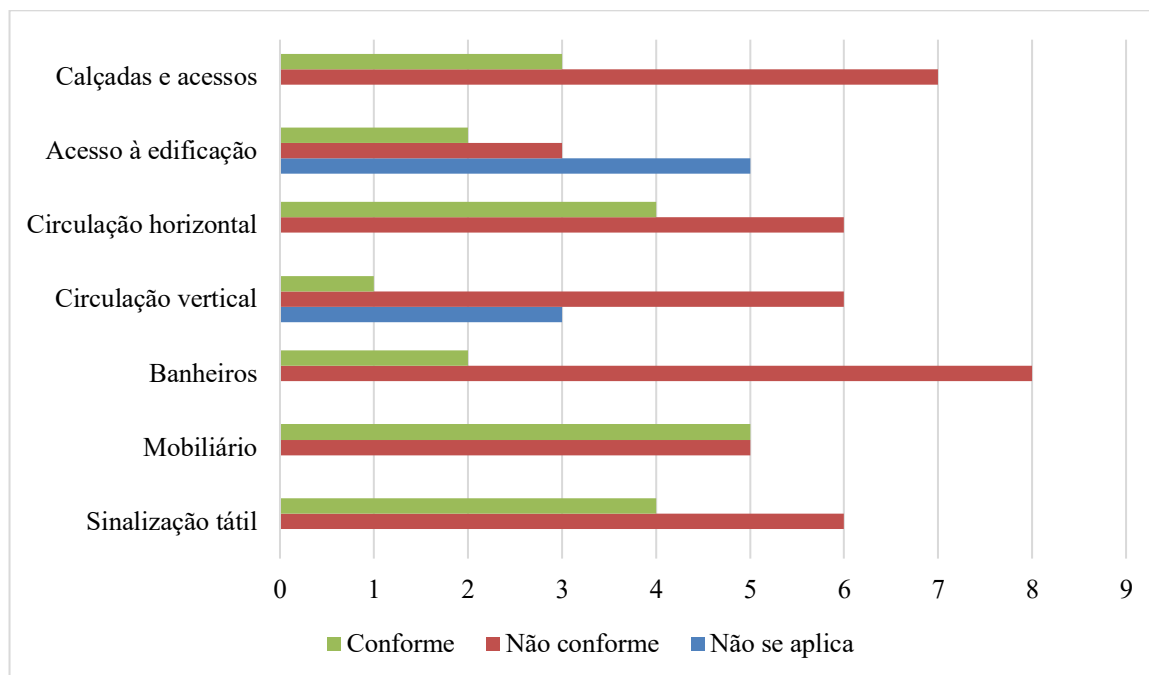


Fonte: Autoria própria.

Por intermédio do Gráfico 1, percebe-se que, das 10 edificações analisadas, apenas 20% delas atendem integralmente às normativas, sendo elas, edificações privadas. As demais edificações apresentam algum tipo de irregularidade, o que pode contribuir diretamente para a falta de locomoção de forma autônoma por alguma pessoa com deficiência ou pessoa com mobilidade reduzida.

Já o Gráfico 2 apresenta os problemas mais identificados durante as vistorias, levando em consideração a totalidade que se repetem nas edificações analisadas.

Gráfico 2 - Comparativo entre os problemas mais recorrentes nas edificações analisadas.



Fonte: Autoria própria.

Consoante ao Gráfico 2, percebe-se que as calçadas e os banheiros compreendem os itens analisados que representam a maior parcela de irregularidades identificadas nas edificações. Embora algumas delas apresentem dispositivos ou elementos que facilitem o acesso e locomoção por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, como rampas e barras de apoio, ressalta-se que estes não guardam consonância aos preceitos normativos da NBR 9.050.

Percebeu-se, ainda, ao longo das vistorias realizadas, que embora algumas edificações privadas apresentem irregularidades quanto a acessibilidade, estas demonstram um maior comprometimento em sanar os problemas quando comparado às edificações públicas. Em alguns casos, verificou-se a persistência de algumas irregularidades em prédios públicos durante vistorias subsequentes.

Acredita-se que isso pode decorrer de alguns fatores, como falta de priorização de acessibilidade em relação a outras demandas ou necessidades públicas, burocracias e procedimentos lentos ou, ainda, limitação de recursos financeiros.

Importa consignar, ainda, que quase todas as edificações vistoriadas apresentam um grande fluxo de pessoas diariamente, as quais são atingidas diretamente pelas irregularidades identificadas nas inspeções.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das vistorias realizadas em parte de edificações públicas e privadas da cidade de Mossoró-RN e das análises constituídas anteriormente ao longo deste trabalho, percebeu-se que das 10 edificações vistoriadas, somente 2 edificações privadas atendem integralmente aos preceitos normativos da NBR 9.050/2020, enquanto as demais apresentam problemas que tornam o seu acesso de forma autônoma prejudicado. Percebeu-se, ainda, que a falta de acessibilidade está mais presente nas calçadas, acessos e banheiros dessas edificações, especialmente as públicas.

Cumprе esclarecer, ainda, que a falta de acessibilidade não prejudica somente a parcela da população com alguma deficiência, mas também aquelas pessoas com mobilidade reduzida causada por natureza temporária, como gestantes, lactantes ou pessoas em situação de reabilitação ortopédica.

Cabe às Prefeituras Municipais a realização de fiscalizações a fim de observar o atendimento às normativas de acessibilidade nas edificações públicas e privadas do município, especialmente aquelas que estão em fase de construção, de modo a garantir que estas permitirão o acesso e locomoção de forma autônoma por toda a população.

Ademais, é de suma importância a conscientização da população no que se refere a acessibilidade nos espaços urbanos, sejam públicos ou privados, haja vista que, dessa forma, os indivíduos podem cobrar das prefeituras a implementação e fiscalização de políticas e infraestruturas que promovam a inclusão de pessoas com deficiência. Essa conscientização contribui não apenas para o cumprimento de normas legais, mas também para a construção de uma sociedade mais justa, para que todos tenham acesso igualitário aos serviços e espaços urbanos.

REFERÊNCIAS

ACESSIBILIDADE. In: MICHAELIS, Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. Editora Melhoramentos, 2024. Disponível em: <<https://michaelis.uol.com.br/moderno-portugues/busca/portugues-brasileiro/acessibilidade/>>. Acesso em: 16 de janeiro de 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). NBR 9050: **Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro, 2020, 147 p.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Presidência da República**, Brasília, DF, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 5 fev. 2024.

BRASIL. Decreto nº 3.956 de 08 de outubro de 2001. Promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência. **Diário Oficial da União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 09 out. 2001. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2001/D3956.htm>. Acesso em: 16 jan. 2024.

BRASIL. Decreto nº 5.296 de 02 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 02 dez. 2004. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm>. Acesso em: 17 jan. 2024.

BRASIL. Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009. Promulga a Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e seu Protocolo Facultativo, assinados em Nova York, em 30 de março de 2007. **Diário Oficial da União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 26 ago. 2009. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em: 16 jan. 2024.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 dez. 2000. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l10098.htm> Acesso em: 06 fev. 2024.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 06 de junho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial União**, Poder Legislativo, Brasília, DF, 07 jul. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/Lei/L13146.htm> Acesso em: 17 jan. 2024.

BRASIL. Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. **O Brasil tem cerca de 18,9 milhões de pessoas com deficiência.** [Brasília]: Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania, 15 set. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdh/pt-br/navegue-por-temas/pessoa-com-deficiencia/estatisticas>> Acesso em: 16 fev. 2024.

CUNHA, P. M. **Acessibilidade em edificações de uso público [manuscrito]: estudo de caso em Mariana, Minas Gerais.** Minas Gerais, 2019. 118 p.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175p.

SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma cidade para todos.** Rio de Janeiro: WVA, 2006. 176 p.