

CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ

SILVIA FAUST RUHKE

**ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE E PROJETO DE
READEQUAÇÃO DO SALÃO SOCIAL DO CLUBE COMERCIAL, EM CASCAVEL,
PARANÁ**

**CASCAVEL - PR
2016**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO ASSIS GURGACZ
SILVIA FAUST RUHKE**

**ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE E PROJETO DE
READEQUAÇÃO DO SALÃO SOCIAL DO CLUBE COMERCIAL, EM CASCAVEL,
PARANÁ**

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

Professora Orientadora: Arquiteta Ms. Janaina Bedin

**CASCAVEL - PR
2016**

RESUMO

As pessoas que possuem necessidades físicas especiais não são improdutivas ou incapazes de realizar atividades, podem possuir limitações que exijam a necessidade de uma estrutura adequada que ofereça acima de tudo segurança. A inclusão de pessoas com deficiência é um processo para construir um novo tipo de sociedade, através de transformações, pequenas e grandes, no ambiente físico, além da mudança na mentalidade de todas as pessoas. Inúmeras leis e normas asseguram os direitos e a inclusão das pessoas com deficiências, porém, muitos destes direitos garantidos, não são de fato cumpridos. Assim, este trabalho teve como objetivo analisar as condições de acessibilidade para pessoas com deficiência física no Salão Social do Clube Comercial de Cascavel-PR, segundo parâmetros da ABNT NBR 9050/2015. Inicialmente, foi realizado um embasamento teórico através de referências bibliográficas, onde a principal utilizada foi a NBR 9050/2015, que estabelece os parâmetros e dimensões para os ambientes e mobiliários adaptados. Após o embasamento, foi realizada a coleta de dados no local da pesquisa, onde se utilizou de instrumentos para registro, como fotografia, medições dos ambientes, passagens e circulação, assim como do mobiliário, e do preenchimento de um formulário de verificação de conformidade ou inconformidade com a norma. Os resultados foram discutidos e ilustrados, assim como os percentuais verificados na análise, apresentados em gráficos. Pode-se constatar que a estrutura apresenta uma conformidade de 24% e 20% para a estrutura externa e interna, respectivamente, e 76% de inconformidade no acesso e circulação externa e 80% nos ambientes e instalações internas. Demonstrando a necessidade do cumprimento imediato da norma e da legislação, buscando assim a inclusão das pessoas com alguma deficiência ou mobilidade reduzida em um espaço de entretenimento e lazer, como o salão social, objeto do estudo.

Palavras-chave: Acessibilidade. Inclusão. Circulação segura;

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Salão Social Clube Comercial.....	13
Figura 02 - Localização Salão Social Clube Comercial.....	14
Figura 03 - Deficiência por idade.....	16
Figura 04 - Número de pessoas com deficiência no Brasil.....	17
Figura 05 - Dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé.....	21
Figura 06 - Dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé com muletas e apoio.....	22
Figura 07 - Dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé com bengala e cão-guia.....	22
Figura 08 - Cadeira de rodas manual, motorizada e esportiva.....	23
Figura 09 - Dimensões do módulo de referência (M.R.).....	23
Figura 10 - Largura para deslocamento em linha reta.....	24
Figura 11 - Transposição de obstáculos isolados.....	25
Figura 12 - Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento.....	25
Figura 13 - Manobra de cadeiras de rodas com deslocamento.....	26
Figura 14 - Manobra de cadeiras de rodas com deslocamento.....	26
Figura 15 - Espaços para cadeira de rodas em áreas confinadas.....	27
Figura 16 - Símbolo internacional de acesso – Forma B.....	28
Figura 17 - Sinalização de atendimento.....	29
Figura 18 - Símbolo representativo de sanitário.....	30
Figura 19 - Símbolo representativo de sanitário.....	31
Figura 20 - Sinalização de degraus.....	32
Figura 21 - Sinalização de degraus.....	33
Figura 22: Sinalização tátil de alerta e relevos táteis de alerta instalados no piso.....	34
Figura 23 - Sinalização tátil direcional e relevos táteis direcionais instalados no piso.....	35
Figura 24 - Área de resgate para pessoa com deficiência.....	36
Figura 25 - Sinalização do espaço para P.C.R.....	37
Figura 26 - Sinalização de estacionamento para pessoas com deficiência.....	38
Figura 27 - Tratamento de desníveis.....	40

Figura 28 - Exemplos de proteção contra queda.....	41
Figura 29 - Parâmetro para Corredores.....	42
Figura 30 - Guia de balizamento e inclinação transversal e largura da rampa....	46
Figura 31 - Dimensionamento de rampas.....	47
Figura 32 - Rampa em curva.....	48
Figura 33 - Patamares das rampas – Vista superior.....	48
Figura 34 - Altura e largura do degrau.....	49
Figura 35 - Escada com lances curvos – Vista superior.....	50
Figura 36 - Empunhadura e seção do corrimão.....	51
Figura 37 - Exemplo de Empunhadura de corrimão.....	52
Figura 38 - Empunhaduras.....	52
Figura 39 - Altura de corrimão para Escadas.....	53
Figura 40 - Altura de corrimão para Rampas.....	54
Figura 41 - Prolongamento de corrimão.....	55
Figura 42 - Corrimão intermediário.....	56
Figura 43 - Corrimão central.....	56
Figura 44 - Vãos de portas de correr e sanfonada.....	56
Figura 45 - Portas com revestimento e puxador horizontal.....	57
Figura 46 - Maçanetas e puxadores – Exemplos.....	58
Figura 47 - Abertura de portas.....	59
Figura 48 - Espaço para transposição de portas.....	60
Figura 49 - Porta tipo vaivém com visor.....	61
Figura 50 - Faixas de uso da calçada.....	63
Figura 51 - Acesso do veículo ao lote.....	64
Figura 52 - Faixa elevada para travessia.....	65
Figura 53 - Rebaixamento de Guia - Vista Superior.....	66
Figura 54 - Rebaixamentos de calçadas estreitas.....	67
Figura 55 - Vaga de Estacionamento - com faixa para pedestre.....	69
Figura 56: Dimensões boxe para bacia sanitária.....	71
Figura 57 - Medidas mínimas de um sanitário acessível.....	71
Figura 58 - Área de aproximação para uso do lavatório.....	72
Figura 59 - Área de aproximação para uso do lavatório.....	73
Figura 60 - Parâmetros de altura para louças e metais.....	74

Figura 61 - Dimensões das barras de apoio.....	75
Figura 62 - Dimensões bacia sanitária.....	75
Figura 63 - barra de apoio reta fixada ao fundo e duas retas fixadas a 90° na lateral.....	76
Figura 64 - Barra de apoio reta e uma barra lateral fixa.....	77
Figura 65 - uso de uma barra lateral articulada e uma fixa.....	77
Figura 66 - Área de aproximação frontal – Lavatório.....	78
Figura 67 - Barra de apoio no lavatório – vista superior e lateral.....	79
Figura 68 - Boxe comum com porta abrindo para o interior.....	81
Figura 69 - Boxe comum com porta abrindo para o exterior.....	81
Figura 70 - Boxe comum com porta abrindo para o exterior.....	82
Figura 71 - Área de aproximação P.M.R – Mictório – Vista superior.....	83
Figura 72 - Mictório suspenso.....	83
Figura 73 - Faixa de alcance de acessórios junto ao lavatório – Vista frontal....	84
Figura 74 - Altura de instalação do espelho – Vista lateral.....	84
Figura 75 - Localização da papelreira embutida, papelreira de sobrepor (rolo) e papelreira de sobrepor (interfolhado).....	85
Figura 76 - Cabinas para vestiário acessível –Medidas e localização de barras	87
Figura 77 - Salão Social Clube Comercial, situado à Rua Juscelino Kubitscheck, s/n, Cascavel/PR.....	89
Figura 78 – Calçada frontal.....	91
Figura 79: Calçada.....	92
Figura 80 - Estacionamento.....	93
Figura 81 – Acesso externo.....	95
Figura 82: Acesso.....	96
Figura 83 - Degraus pista.....	97
Figura 84 - Acesso rampas.....	98
Figura 85 - Rampas.....	99
Figura 86 - Escada acesso área recreação e lazer.....	100
Figura 87 - Instalação sanitária feminina.....	101
Figura 88 - Instalação sanitária feminina - lavatório.....	102
Figura 89 - Instalação sanitária masculina.....	103
Figura 90 - Instalação sanitária masculina - mictório.....	104

Figura 91: Instalação sanitária masculina - lavatório.....	105
Figura 92 - Instalação sanitária masculina – porta.....	106
Figura 93 - Palco.....	107
Figura 94 - Acesso lateral ao palco.....	108
Figura 95 - Acesso dos camarins localizados nas laterais ao palco.....	109
Figura 96 - Acesso aos camarins.....	110
Figura 97 - Interior camarim.....	110
Figura 98 - Interior camarim.....	111
Figura 99 - Lavatório camarim.....	112
Figura 100 - Porta acesso banheiro camarim.....	113
Figura 101 - Bacia sanitária banheiro camarim.....	114
Figura 102 - Balcão de apoio camarim.....	115
Figura 103 - Acesso palco e lavatório camarim.....	115
Figura 104 - Lavatório de apoio camarim.....	116
Figura 105 - Porta de acesso ao banheiro.....	117
Figura 106 - Desnível de acesso ao banheiro.....	118
Figura 107 - Inconformidade da bacia sanitária.....	119
Figura 108 - Gráfico de análise da estrutura externa.....	120
Figura 109 - Gráfico de análise da estrutura interna.....	121
Figura 110 - Gráfico comparativo de análise da estrutura externa e interna.....	122

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 – Dimensionamento de rampas.....	43
Tabela 02 – Dimensionamento de rampas para situações excepcionais.....	43
Tabela 03 – Número mínimo de sanitários acessíveis.....	69

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	10
1.1 INTRODUÇÃO	10
1.2 OBJETIVOS	11
1.2.1 Objetivo Geral	11
1.2.2 Objetivos específicos.....	11
1.2 JUSTIFICATIVA	11
1.3 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	12
1.4 DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	13
CAPÍTULO 2	155
2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	155
2.1.1 Acessibilidade	155
2.1.2 Dados estatísticos	166
2.1.3 Definições.....	177
2.1.3.1 Deficiência.....	177
2.1.3.2 Mobilidade Reduzida.....	188
2.1.3.3 Barreiras de acessibilidade	199
2.2 PARÂMETROS DE ACESSIBILIDADE SEGUNDO A NBR 9050/2015	20
2.2.1 Parâmetros antropométricos	20
2.2.1.1 Pessoas em pé.....	20
2.2.1.2 Pessoas em cadeira de rodas (P.C.R.)	23
2.2.1.3 Área de circulação e manobra.....	23
2.2.2.1 Símbolos complementares	299
2.2.2.2 Sinalização tátil e visual em degraus e piso	31
2.2.2.3 Sinalização de áreas de resgate e de espera e sinalização de vaga reservada para veículo.....	35
2.2.2.4 Sinalização de vaga reservada para veículo	37
2.2.3 Acessos.....	38
2.2.4 Circulação	39
2.2.4.1 Corredores	42
2.2.4.2 Grelhas e juntas de dilatação, tampas de caixas de inspeção e visita, capachos, forrações e similares	43
2.2.4.3 Rampas	44
2.2.4.4 Degraus e escadas.....	49

2.2.6 Portas	56
2.2.7 Calçadas	61
2.2.8 Estacionamentos	677
2.2.9 Instalações sanitárias e vestiários	699
2.2.9.1 Barras de apoio	744
2.2.9.2 Bacia sanitária	755
2.2.9.3 Lavatório	777
2.2.9.4 Sanitário coletivo	80
2.2.9.5 Mictório	82
2.2.9.6 Acessórios dos sanitários	83
2.2.10 Cinemas, teatros, auditórios e similares	85
2.2.11 Plateia, palco e bastidores	86
2.2.12 Camarins	86
CAPÍTULO 3	88
3.1 METODOLOGIA	88
3.1.1 Tipo de pesquisa	88
3.1.2 Caracterização do local de estudo	89
3.1.3 Vistoria <i>in loco</i> e coleta de dados	89
3.1.4 Análises dos dados	90
4. CAPÍTULO 4	91
4.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES	91
4.1.1 Calçadas	91
4.1.2 Estacionamentos	92
4.1.3 Acessos	94
4.1.4 Corredores	95
4.1.5 Rampas, degraus e escadas	96
4.1.6 Instalações sanitárias	100
4.1.7 Cinemas, teatros, auditórios e similares	106
4.1.8 Plateia, palco e bastidores	107
4.1.9 Camarins	109
4.2 ANÁLISE DE DADOS	119
CAPÍTULO 5	123
5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS	123
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	126

CAPÍTULO 1

1.1 INTRODUÇÃO

Existem várias leis e normas que asseguram os direitos e a inclusão das pessoas com deficiências. Porém, muitos desses direitos garantidos não são de fato cumpridos pela sociedade (SILVA, 2010).

Conforme previsto na legislação, a acessibilidade no Brasil é obrigatória, especialmente em obras públicas. Dessa maneira, é possível a inclusão das pessoas com deficiências físicas ao meio social, como meio de igualdade a todos, sendo fundamental para a construção de uma sociedade livre, justa e solidária. A inclusão de pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida em todos os recursos da comunidade ainda é pequena no Brasil. Observa-se que essas pessoas têm procurado o seu lugar entre os diversos setores da sociedade, buscando participar diretamente de várias atividades e ambientes.

Para Orlando (2013), as pessoas com necessidades físicas especiais não são improdutivas ou incapazes de realizar qualquer atividade. Porém, não se pode ignorar a necessidade de uma estrutura adequada que ofereça, acima de tudo, segurança para o indivíduo.

A inclusão de pessoas com deficiência é um processo para construir um novo tipo de sociedade, através de transformações, pequenas e grandes, no ambiente físico, tanto nas áreas internas e externas, equipamentos, aparelhos e móveis de cozinha e transporte, além da mudança na mentalidade de todas as pessoas.

Neste estudo serão analisadas as condições de acessibilidade do Salão Social do Clube Comercial e a proposta de readequação se verificadas irregularidades. Na estrutura do trabalho a seguir serão apresentados os referenciais teóricos, abordando histórico sobre a importância da acessibilidade, conceitos sobre os diferentes tipos de deficiência, as principais dificuldades enfrentadas e adaptações que serão necessárias para garantir a livre locomoção de portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida.

No terceiro capítulo, apresenta-se a metodologia a ser utilizada e empregada na pesquisa. E ao final, os resultados esperados e cronograma para o desenvolvimento e coleta de dados.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Analisar as condições de acessibilidade para pessoas com deficiência física no Salão Social do Clube Comercial de Cascavel-PR, segundo parâmetros da NBR 9050/2015.

1.2.2 Objetivos específicos

- Verificar *in loco* as condições de acessibilidade do Salão Social do Clube Comercial De Cascavel-PR;
- Realizar medições, registro fotográfico e aplicação de formulário de verificação no local;
- Comparar as condições do local com as recomendações e exigências da NBR 9050/2015;

1.3 JUSTIFICATIVA

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, o índice de pessoas com alguma deficiência física, em 2000, era de 14,5% da população total brasileira, já em 2010 esse valor aumentou para 23,9%. Desse valor, a deficiência visual é a que atinge mais pessoas, com 18,8%. Depois vêm as deficiências motora (7%), auditiva (5,1%) e mental ou intelectual (1,4%) (IBGE, 2000; IBGE, 2010).

O número de pessoas com deficiência física no Brasil é considerável conforme dados apresentados pelo IBGE e, a Constituição Federal do Brasil (BRASIL, 1988) estabelece tratamento e direitos de igualdade entre as pessoas humanas previstos em seus artigos: Art. 1º, II e III, que prevê a Cidadania e dignidade da pessoa humana; e no Art. 3º, Caput I, III e IV, trata dos Objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil, determinando o dever de: Construir uma sociedade livre, justa e solidária; Reduzir as desigualdades sociais; e Promover o bem de todos, sem preconceitos e outras formas de discriminação.

As normas, por si só, não garantem a igualdade. Observa-se que as pessoas portadoras de deficiência continuaram excluídas e marginalizadas do contexto social. Para garantir o direito a cidadania do portador de deficiência, foi preciso estabelecer mecanismos assecuratórios; com a previsão de ações judiciais e instituição que assumissem a defesa desse segmento de sociedade (SACHS, 2004).

Dessa maneira, a acessibilidade é fundamental e prevista na legislação, pois promove qualidade de vida e garante o exercício da cidadania, como o direito de circulação (GOMES E FRANSCICO, 2008).

Assim, pode-se concluir que o acesso a todos é de relevante interesse, pois, extingue o sentimento de inferioridade que, de certa forma, pessoas com deficiência física sentem ao precisar de ajuda para se locomover. Além de garantir o sentimento de igualdade, através de ações que as tornem capazes de realizar todos os atos de forma autônoma comparadas com aquelas que não possuem deficiência física, enaltecendo o conceito de que todas as pessoas são iguais.

Desta forma, fundamenta-se a presente pesquisa e reforça a sua importância na preocupação da inclusão de pessoas com deficiência e mobilidade reduzida, e na conscientização dos profissionais, que devem seguir as normas de acessibilidade e aplicar em seus projetos de obra, com o intuito de garantir a todos o livre acesso, sem obstáculos, garantindo a segurança.

1.4 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Com base nas leis e normativas relacionadas à acessibilidade, que defende o direito de igualdade de locomoção e permanência de todas as pessoas em locais públicos e privados, este trabalho procura responder ao seguinte questionamento: A

estrutura física do Salão Social do Clube Comercial de Cascavel - Paraná, está apta a atender o público portador de deficiência e mobilidade reduzida?

1.5 DELIMITAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa se limita a verificar o cumprimento da norma de acessibilidade NBR 9050/2015, do Salão Social do Clube Comercial de Cascavel, Paraná (Figura 01), o qual deve atender sem distinção todas as pessoas, e em caso de não cumprimento, a elaboração de projeto de readequação. O trabalho demonstrará, através de fotografias, a situação em que se encontram a estrutura física do local.

Figura 01 - Salão Social Clube Comercial



Fonte: Google Earth (2016)

O estudo de caso será realizado levando em consideração o que estipula a NBR 9050 (2015), verificando as condições interna e externa (calçadas de acesso) da edificação, situada à Rua Juscelino Kubitscheck, s/n, Cascavel/PR, conforme destaque demonstrado no mapa da Figura 2.

Figura 02 - Localização Salão Social Clube Comercial



Fonte: Google Earth (2016)

CAPÍTULO 2

2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1.1 Acessibilidade

Conforme a convenção da Organização das Nações Unidas – ONU, realizada em 30 de março de 2007, sobre os direitos das pessoas com deficiência e o Decreto 6.949 (Brasil, 2009), define-se acessibilidade como um grupo de ações que asseguram às pessoas com deficiência ao acesso, a igualdade de oportunidade no meio físico, transporte, informação e comunicação, aos sistemas e tecnologias da informação e comunicação, bem como outros serviços e instalações de acesso ou uso público.

Para Rabelo (2008), a acessibilidade pode assumir diversos significados e aspectos no que trata das condições de acesso aos espaços, equipamentos e meios de transporte públicos, tanto as pessoas com deficiência física ou com restrição de mobilidade, possuindo a função de atender a necessidade das pessoas com restrição de mobilidade.

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), através da NBR 9050 (2015) determina os parâmetros que compreendem a instrumentalização necessária para que os indivíduos possam se adaptar às condições físicas dos espaços edificados, com conforto e funcionalidade, apresentando níveis de segurança ajustáveis a diferentes habilidades, minimizando o esforço físico, pelo movimento ou pela percepção sensorial.

Segundo a normativa apresentada pela NBR 9050/2015, a acessibilidade é definida como a possibilidade da existência de meios e condições de alcance, percepção e entendimento para utilizar com segurança e autonomia as edificações, espaços, equipamentos urbanos e demais elementos.

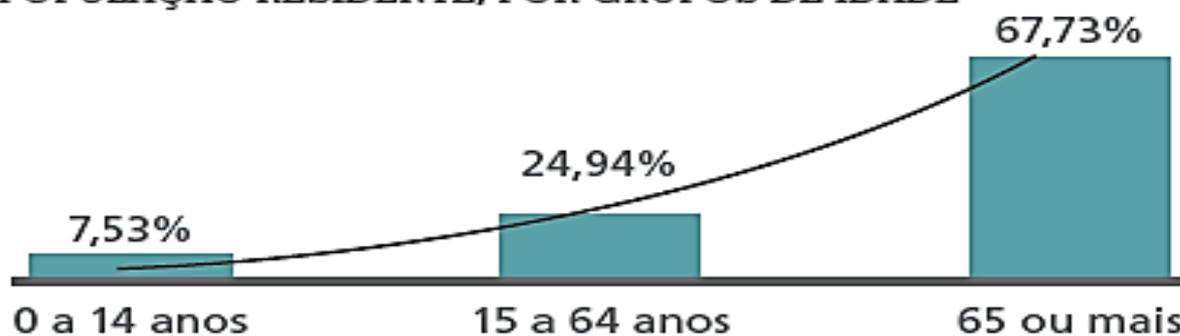
2.1.2 Dados estatísticos

No Brasil, segundo o IBGE, através do Censo (2010), existem 45 milhões de pessoas com alguma deficiência. Quando considerando crianças com idade inferior a 3 anos, idosos e gestantes que apresentam mobilidade reduzida até um certo grau, o número sobe para 70 milhões de pessoas no Brasil, representando cerca de 60% da população total.

Conforme IBGE (2010), os índices relativos à faixa etária da população (Figura 03) que apresenta alguma deficiência é de 7,53% entre 0 e 14 anos; 24,94% entre 15 e 64 anos; e 67,73% representa a população com 65 anos ou mais.

Figura 03 - Deficiência por idade

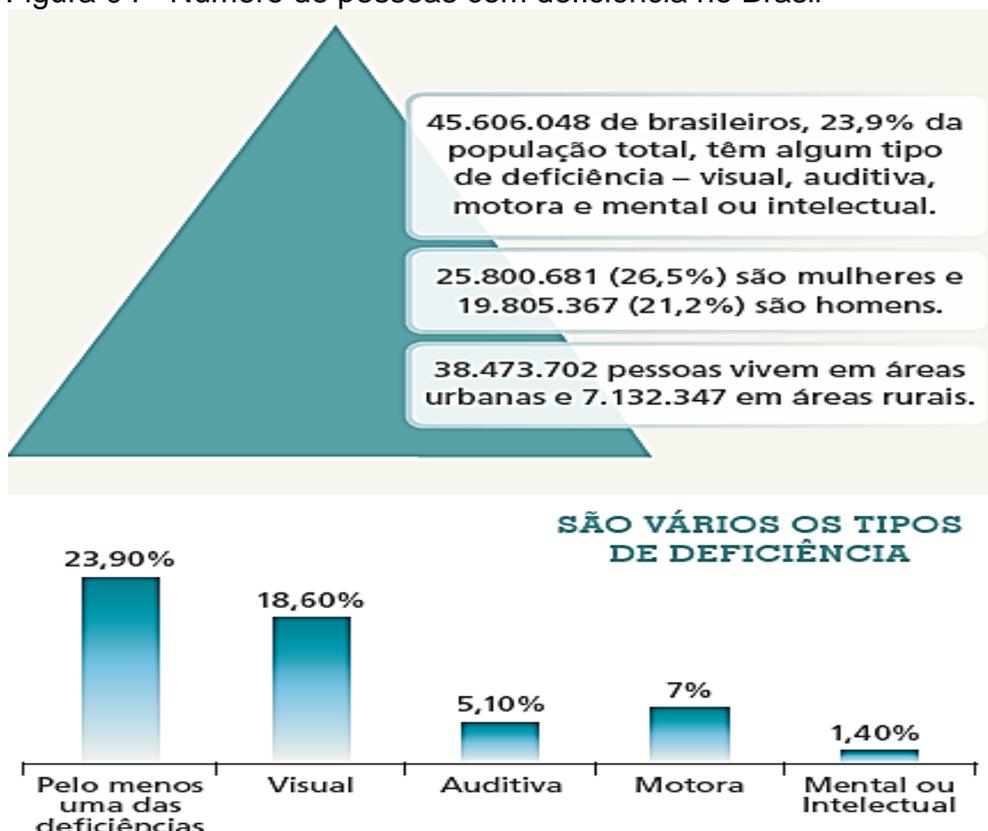
**PERCENTUAL DE PESSOAS COM PELO MENOS
UMAS DAS DEFICIÊNCIAS INVESTIGADAS NA
POPULAÇÃO RESIDENTE, POR GRUPOS DE IDADE**



Fonte: IBGE (2010)

Os dados apresentados pelo Censo descreveram a prevalência dos diferentes tipos de deficiência e as características das pessoas que compõem esse segmento da população. A deficiência foi classificada pelo grau de severidade de acordo com a percepção das pessoas entrevistadas sobre suas funcionalidades, conforme se ilustra na Figura 04.

Figura 04 - Número de pessoas com deficiência no Brasil



Fonte: IBGE (2010)

2.1.3 Definições

2.1.3.1 Deficiência

Brasil (2009), através do Decreto 3.298, define deficiência como toda perda ou anormalidade de uma estrutura ou função psicológica, fisiológica ou anatômica que gere incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano. A deficiência pode ser permanente, sendo aquela em que não há tratamento para recuperação do indivíduo, onde a condição ou anormalidade não se alterará; ou temporária, onde existe a possibilidade ou condição de recuperação do indivíduo. O conceito de deficiência é classificado pelo Decreto entre deficiência física, auditiva, visual e mental.

No Estatuto da Pessoa com Deficiência, regulamentado pela Lei 13.146, em julho de 2015, consideram-se pessoas com deficiência 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 igualdade de condições com as demais pessoas (BRASIL, 2015).

As deficiências ,segundo Brasil (2009), através do Decreto 3.298, podem ser classificadas como:

- a) Deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;
- b) Deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500HZ, 1.000HZ, 2.000Hz e 3.000Hz;
- c) Deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60º; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;
- d) Deficiência mental: habilidade intelectual com índices significativamente inferiores à média, com manifestação anterior aos dezoito anos e limitações associadas a duas, ou mais, áreas de habilidades adaptativas.

2.1.3.2 Mobilidade Reduzida

Segundo a NBR 9050/2015, a pessoa com mobilidade reduzida é caracterizada por se imitar na condição de se relacionar com o meio e de utilizá-lo, temporária ou permanentemente. Entende-se por pessoa com mobilidade reduzida, a pessoa com deficiência, idosa, obesa, gestante, entre outros.

No Decreto Federal n.5.296, 2004, no Artigo 5º, do Inciso II, as pessoas com mobilidade reduzida são as pessoas que, mesmo não se enquadrando no conceito de portador de deficiência têm, permanente ou temporariamente e por qualquer motivo, dificuldade de se movimentar, gerando a efetiva redução da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção (BRASIL, 2004).

2.1.3.3 Barreiras de acessibilidade

Para Moreira (2008), as barreiras arquitetônicas são encontradas em diferentes locais e podem ser relacionadas à falta de planejamento de projetos. Essas barreiras ambientais ou naturais acarretam dificuldades de acessibilidade dos usuários nas estruturas instaladas.

Furrer (2012) traz que o ambiente sócio-físico é o principal gerador das dificuldades que se impõem à livre circulação de indivíduos ou grupos, onde as barreiras podem ser:

- a) Física ou Arquitetônica: obstáculos que impedem o uso adequado do meio, geralmente originados pela morfologia de edifícios ou áreas urbanas;
- b) Comunicacional: dificuldade gerada pela falta de informações, em função dos sistemas de comunicação disponíveis, ou não, seja visual (inclusive o braille), luminoso ou auditivo. Também são barreiras comunicacionais a falta de sinalização, deficiência na sinalização interna dos edifícios, ausência de legendas e descrição em meios de comunicação visual como televisão, entre outras;
- c) Barreira Social: relativo aos processos de inclusão e exclusão social de grupos ou categorias de pessoas, especialmente no que se refere a grupos étnicos, homossexuais, pessoas com deficiência e outros;
- d) Barreira Atitudinal: gerada pelas atitudes e comportamento dos indivíduos, impedindo o acesso de outras pessoas a algum local, quer isso aconteça de modo intencional ou não. A barreira atitudinal pode ser gerada pelo uso indevido de vagas reservadas para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, obstrução de rebaixamentos de guia, os diversos tipos de preconceito e desrespeito com os idosos.

2.2 PARÂMETROS DE ACESSIBILIDADE SEGUNDO A NBR 9050/2015

A principal dificuldade encontrada por uma pessoa com deficiência física ou mobilidade reduzida é a locomoção, onde as adequações dos ambientes e espaços estão ligadas ao deslocamento, ou seja, com a estrutura física e arquitetônica, que permita o adequado acesso, circulação interna e externa, sanitários e comunicação. (HABER, *et al.*, 2006).

Buscando a inclusão, a ABNT, através da NBR 9050/2015 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. Esses critérios e parâmetros técnicos consideraram condições de mobilidade e de percepção do ambiente, com ou sem a ajuda de aparelhos específicos, como próteses, aparelhos de apoio, cadeiras de rodas, bengalas de rastreamento, ou qualquer outro que venha a complementar as necessidades individuais.

Assim, a normativa visa proporcionar a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente, edificações, mobiliário, equipamentos urbanos e elementos à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção (NBR 9050/2015).

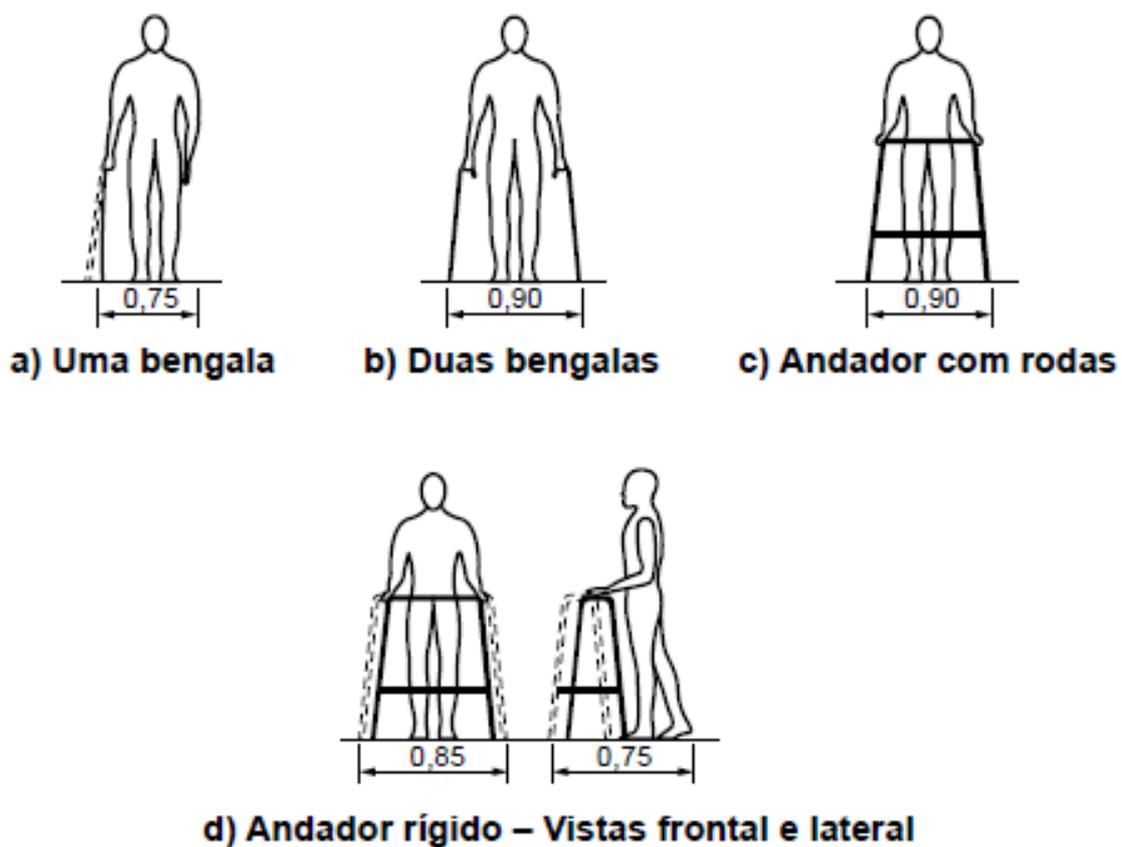
2.2.1 Parâmetros antropométricos

Para a determinação das dimensões referenciais, a ABNT, na NBR 9050/2015, considerou as medidas entre 5% a 95% da população brasileira, ou seja, os extremos correspondentes a mulheres de baixa estatura e homens de estatura elevada.

2.2.1.1 Pessoas em pé

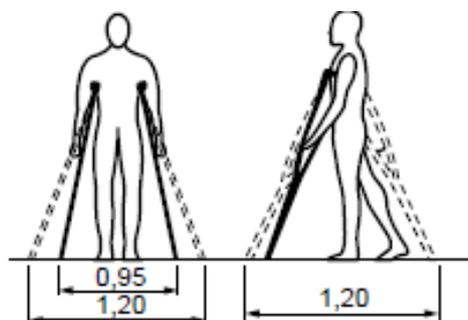
Nas Figuras 05, 06 e 07, têm-se as dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé, conforme a NBR 9050/2015.

Figura 05 - Dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé



Fonte: NBR 9050 (2015)

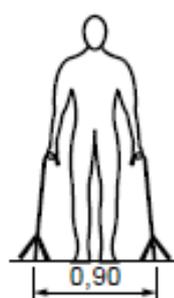
Figura 06 - Dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé com muletas e apoio



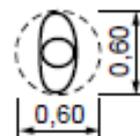
e) Muletas – Vistas frontal e lateral



f) Muletas tipo canadense



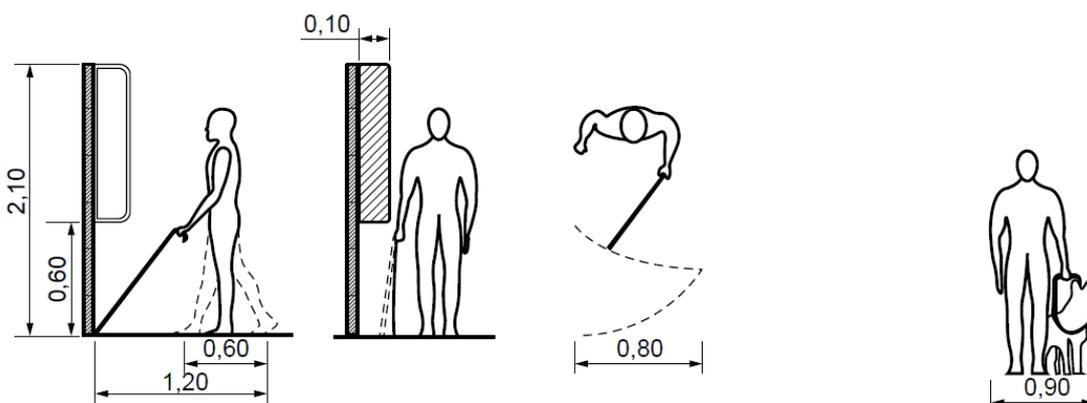
g) Apoio de tripé



h) Sem órtese

Fonte: NBR 9050 (2015)

Figura 07 - Dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé com bengala e cão-guia



i) Bengala longa - Vistas lateral, frontal e superior

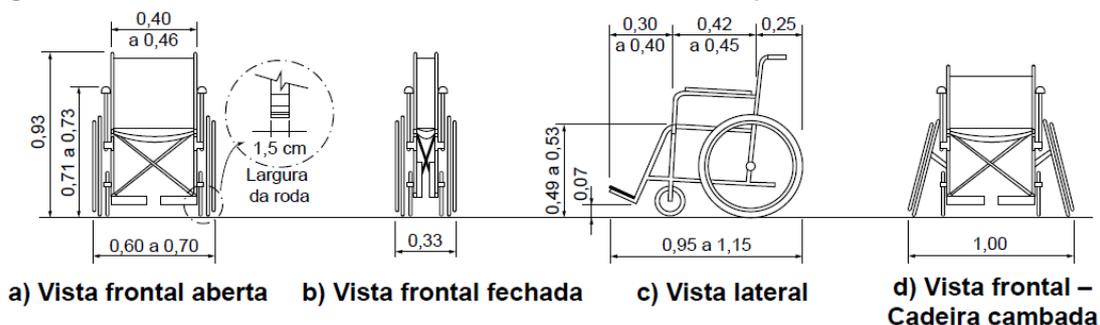
j) Cão-guia

Fonte: ABNT NBR 9050 (2015)

2.2.1.2 Pessoas em cadeira de rodas (P.C.R.)

A Figura 08 apresenta, conforme NBR 9050/2015, as dimensões referenciais para cadeiras de rodas manuais ou motorizadas, sem *scooter* (reboque), sendo que a largura mínima frontal das cadeiras esportivas ou cambadas é de 1,00 m.

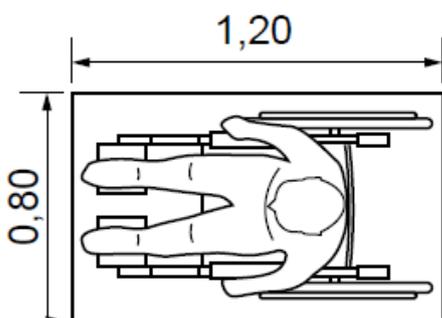
Figura 08 - Cadeira de rodas manual, motorizada e esportiva



Fonte: NBR 9050 (2015)

Considera-se o módulo de referência a projeção, segundo NBR 9050/2015, com 0,80 m por 1,20 m no piso, ocupada por uma pessoa utilizando cadeira de rodas motorizadas ou não, conforme Figura 09.

Figura 09 - Dimensões do módulo de referência (M.R.)



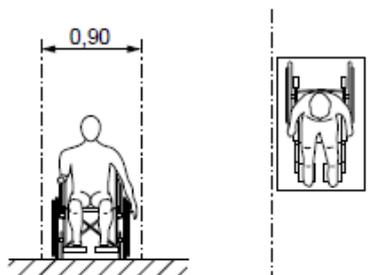
Fonte: NBR 9050 (2015)

2.2.1.3 Área de circulação e manobra

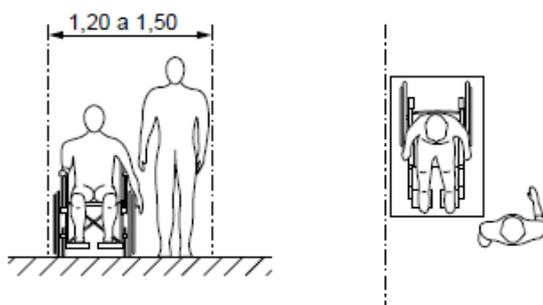
Os parâmetros apresentados pela NBR 9050/2015 para circulação e manobra, também se aplicam às crianças em cadeiras de rodas infantis. A largura

para deslocamento em linha reta de pessoas em cadeira de rodas, conforme a Figura 10, traz dimensões referenciais para deslocamento em linha reta de pessoas em cadeiras de rodas.

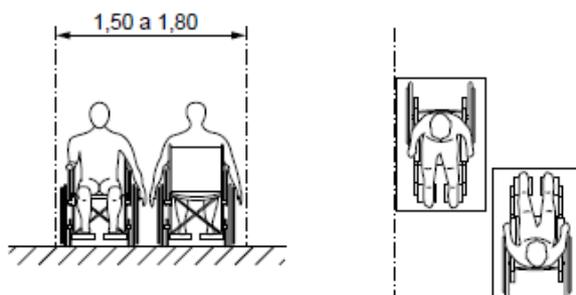
Figura 10 - Largura para deslocamento em linha reta



a) Uma pessoa em cadeira de rodas – Vistas frontal e superior



b) Um pedestre e uma pessoa em cadeira de rodas – Vistas frontal e superior

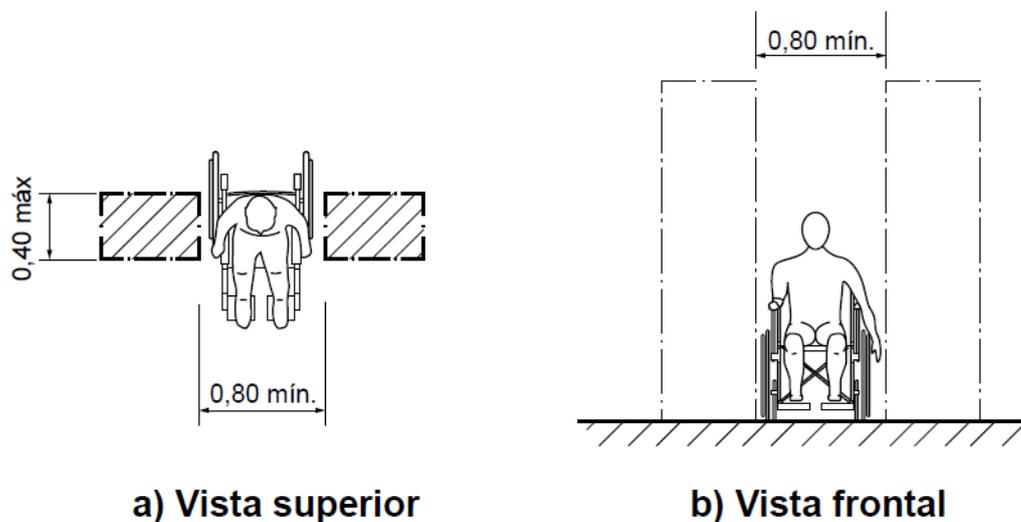


c) Duas pessoas em cadeira de rodas – Vistas frontal e superior

Fonte: NBR 9050 (2015)

A Figura 11 mostra dimensões referenciais para a transposição de obstáculos isolados por pessoas em cadeiras de rodas. Conforme NBR 9050/2015, A largura mínima necessária para a transposição de obstáculo isolado com extensão de no máximo 0,40 m deve ser de 0,80 m. Quando o obstáculo isolado tiver uma extensão acima de 0,40 m, a largura mínima deve ser de 0,90 m.

Figura 11 - Transposição de obstáculos isolados

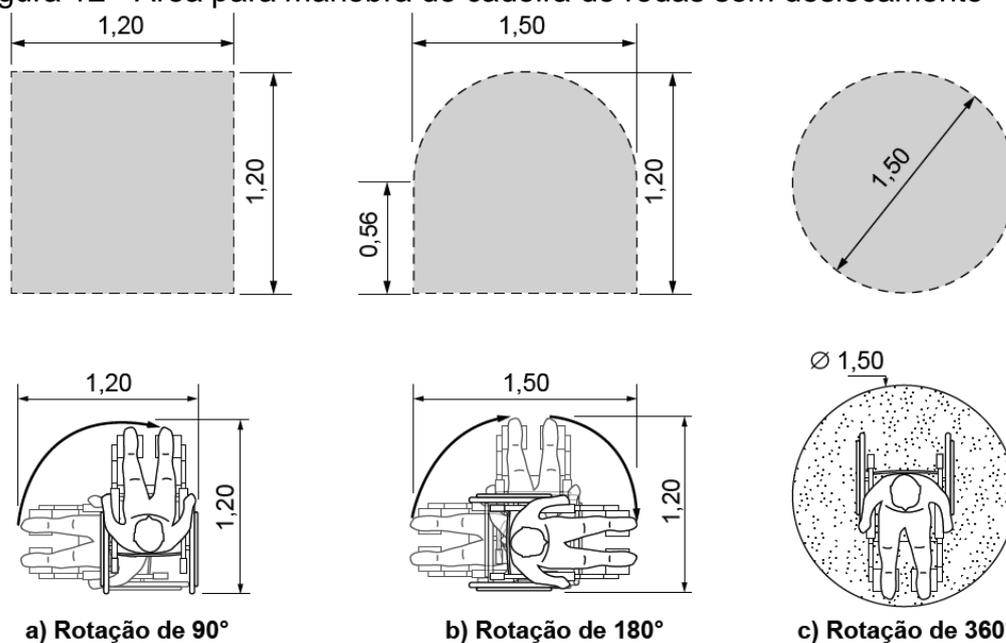


Fonte: NBR 9050 (2015)

Na Figura 12, são apresentadas conforme a normativa referida às medidas necessárias para a manobra de cadeira de rodas sem deslocamento, que são:

- a) para rotação de 90° = 1,20 m x 1,20 m;
- b) para rotação de 180° = 1,50 m x 1,20 m;
- c) para rotação de 360° = círculo com diâmetro de 1,50 m.

Figura 12 - Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento



Fonte: NBR 9050 (2015)

Nas Figuras 13 e 14 exemplificam-se as condições para manobra de cadeiras de rodas com deslocamento, conforme recomendações da NBR 9050/2015.

Figura 13 - Manobra de cadeiras de rodas com deslocamento

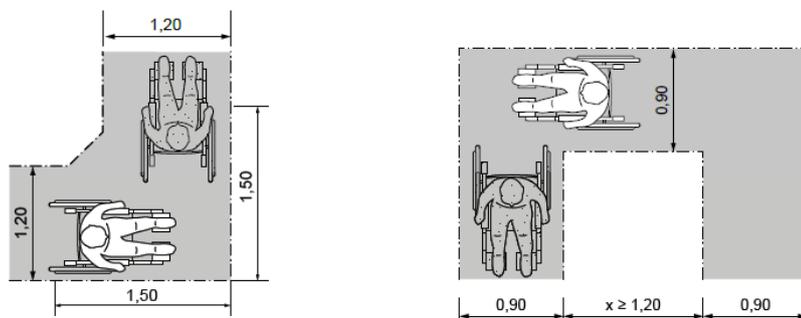


a) Deslocamento de 90° – Mínimo para edificações existentes

b) Deslocamento mínimo para 90°

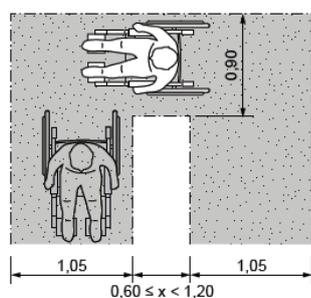
(Fonte: ABNT NBR 9050, 2015).

Figura 14 - Manobra de cadeiras de rodas com deslocamento

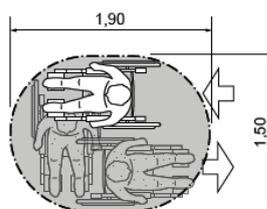


c) Deslocamento recomendável para 90°

d) Deslocamento consecutivo de 90° com percurso intermediário – Caso 1



e) Deslocamento consecutivo de 90° com percurso intermediário – Caso 2

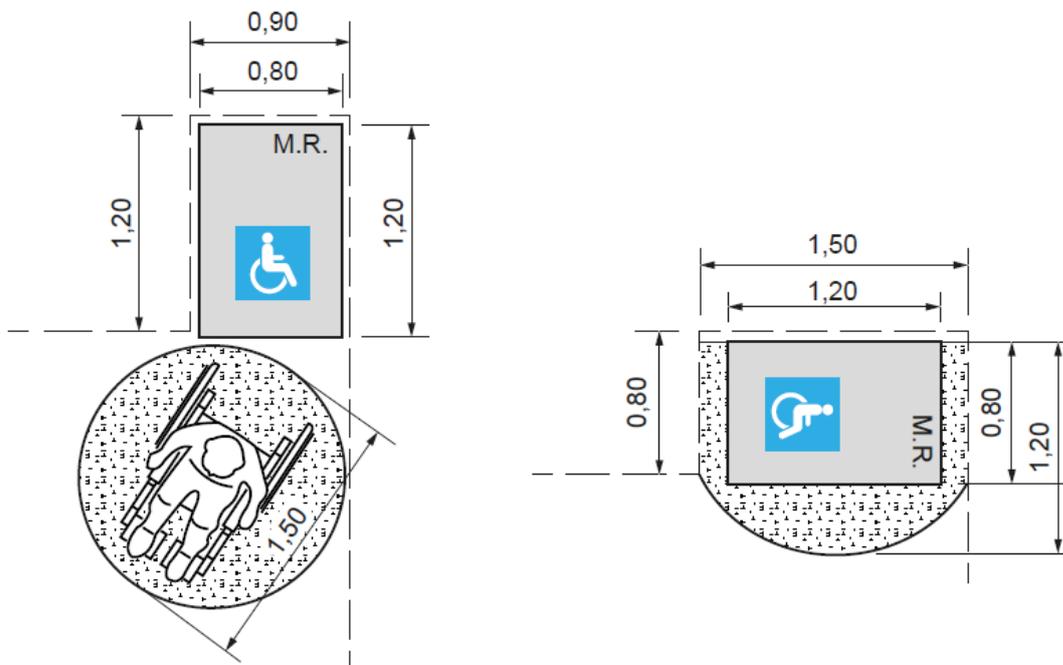


f) Deslocamento de 180°

Fonte: NBR 9050 (2015)

A Figura 15, apresentada pela NBR 9050/2015, exemplifica condições para posicionamento de cadeiras de rodas em nichos ou espaços confinados.

Figura 15 - Espaços para cadeira de rodas em áreas confinadas



Fonte: NBR 9050 (2015)

2.2.2 Símbolos

Para NBR 9050/2015 os símbolos são representações gráficas que, através de uma figura ou forma convencionada, estabelecem a analogia entre o objeto e a informação de sua representação. Os símbolos expressam alguma mensagem, devendo ser legíveis e de fácil compreensão, atendendo a pessoas estrangeiras, analfabetas e com baixa visão, ou cegas, quando em relevo.

Dessa maneira, o Símbolo Internacional de Acesso – SIA, deve indicar a acessibilidade aos serviços e identificar espaços, edificações, mobiliário e equipamentos urbanos, onde existem elementos acessíveis ou utilizáveis por pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida (ABNT NBR 9050, 2015).

A indicação de acessibilidade nas edificações, no mobiliário, nos espaços e nos equipamentos urbanos, segundo NBR 9050/2015 deve ser realizada por meio do SIA. A representação do símbolo consiste em um pictograma branco sobre fundo azul, conforme ilustrado na Figura 16. Este símbolo pode, opcionalmente, ser

representado em branco e preto (pictograma branco sobre fundo preto ou pictograma preto sobre fundo branco), e deve sempre estar voltado para o lado direito. A norma determina que nenhuma modificação, estilização ou adição deve ser feita a estes símbolos, pois destinado a sinalizar os locais acessíveis.

Figura 16 - Símbolo internacional de acesso – Forma B



a) Branco sobre fundo azul



b) Branco sobre fundo preto



c) Preto sobre fundo branco

Figura 31 – Símbolo internacional de acesso – Forma A



a) Branco sobre fundo azul



b) Branco sobre fundo preto



c) Preto sobre fundo branco

Fonte: NBR 9050 (2015)

Conforme recomendações da norma de acessibilidade, esta sinalização deve estar localizada em local visível e utilizada principalmente nos seguintes locais, quando acessíveis:

- a) entradas;
- b) áreas e vagas de estacionamento de veículos;
- c) áreas de embarque e desembarque de passageiros com deficiência;
- d) sanitários;
- e) áreas de assistência para resgate, áreas de refúgio, saídas de emergência;
- f) áreas reservadas para pessoas em cadeira de rodas;
- g) equipamentos e mobiliários preferenciais para o uso de pessoas com deficiência.

Para os acessos que não apresentam acessibilidade, deve-se indicar através de informação visual, a localização do acesso mais próximo que atenda às condições estabelecidas nesta Norma (NBR 9050/2015).

2.2.2.1 Símbolos complementares

Os símbolos complementares, segundo parâmetros da NBR 9050/2015, são utilizados para indicar as facilidades existentes nas edificações, em mobiliários, nos espaços, equipamentos urbanos e serviços oferecidos, sendo compostos e inseridos em quadrados ou círculos.

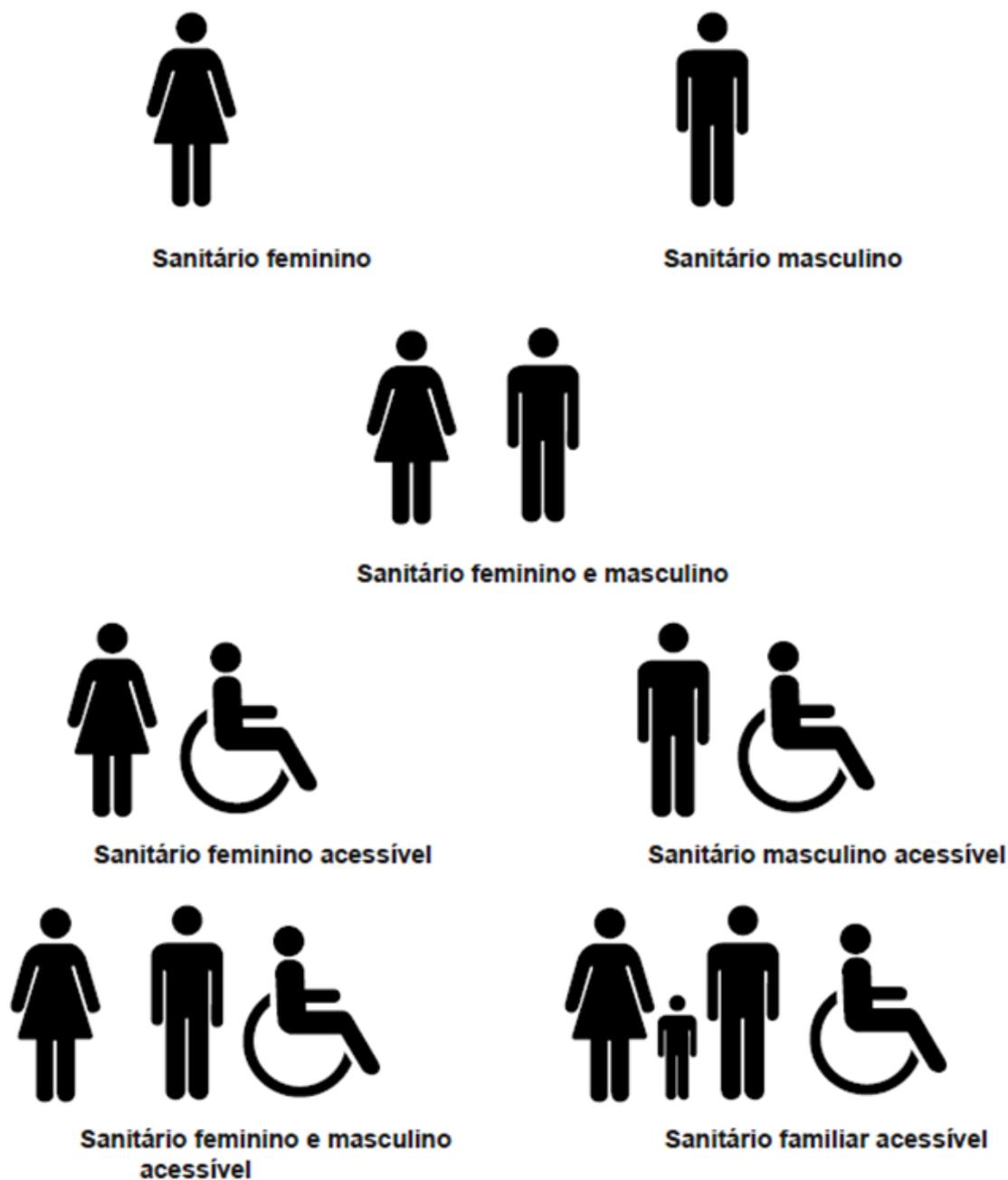
Dentre os símbolos complementares, destaca-se o símbolo de atendimento preferencial, onde a sinalização de atendimento deve indicar os beneficiários utilizando (Figura 17), sanitário acessível (Figura 18) e de circulação (Figura 19), utilizada para deficientes físicos ou com mobilidade reduzida.

Figura 17 - Sinalização de atendimento



Fonte: NBR 9050 (2015)

Figura 18 - Símbolo representativo de sanitário



Fonte: NBR 9050 (2015)

Figura 19 - Símbolo representativo de circulação



Fonte: NBR 9050 (2015)

2.2.2.2 Sinalização tátil e visual em degraus e piso

A norma considera degrau isolado a sequência de até dois degraus, sendo que este desnível deve ser sinalizado em toda a sua extensão, no piso e no espelho, com uma faixa de no mínimo 3 cm de largura, contrastante com o piso adjacente, preferencialmente fotoluminescente ou retroiluminado (NBR 9050, 2015).

A sinalização visual dos degraus de escada deve ser, segundo a NBR 9050/2015:

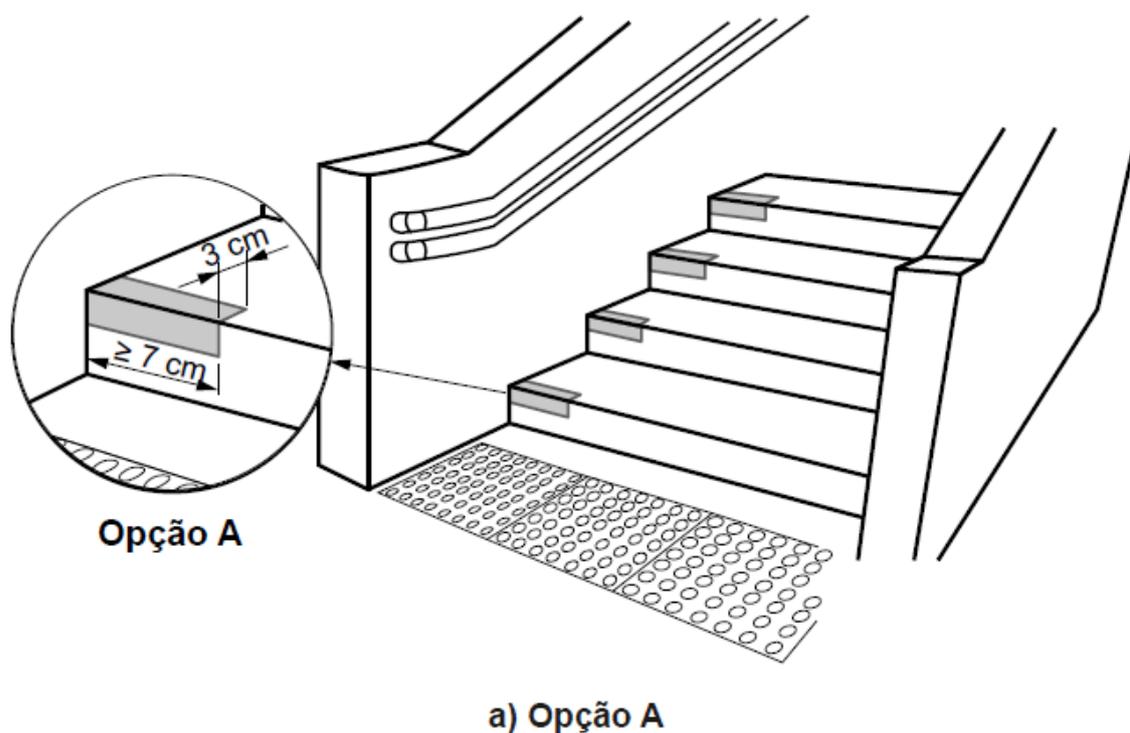
a) aplicada aos pisos e espelhos em suas bordas laterais e/ou nas projeções dos corrimãos, contrastante com o piso adjacente, preferencialmente fotoluminescente ou retroiluminado;

b) igual ou maior que a projeção dos corrimãos laterais, e com no mínimo 7 cm de comprimento e 3 cm de largura;

c) fotoluminescente ou retroiluminada, quando se tratar de saídas de emergência e/ou rota de fuga.

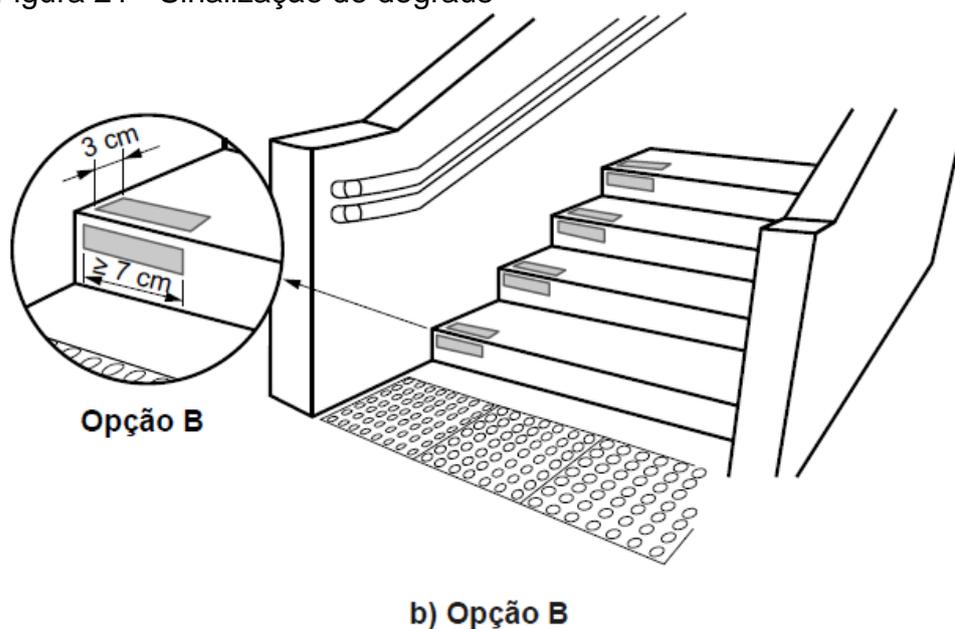
A norma ainda estender a sinalização no comprimento total dos degraus com elementos que incorporem também características antiderrapantes (Figura 20 e 21).

Figura 20 - Sinalização de degraus



Fonte: NBR 9050 (2015)

Figura 21 - Sinalização de degraus



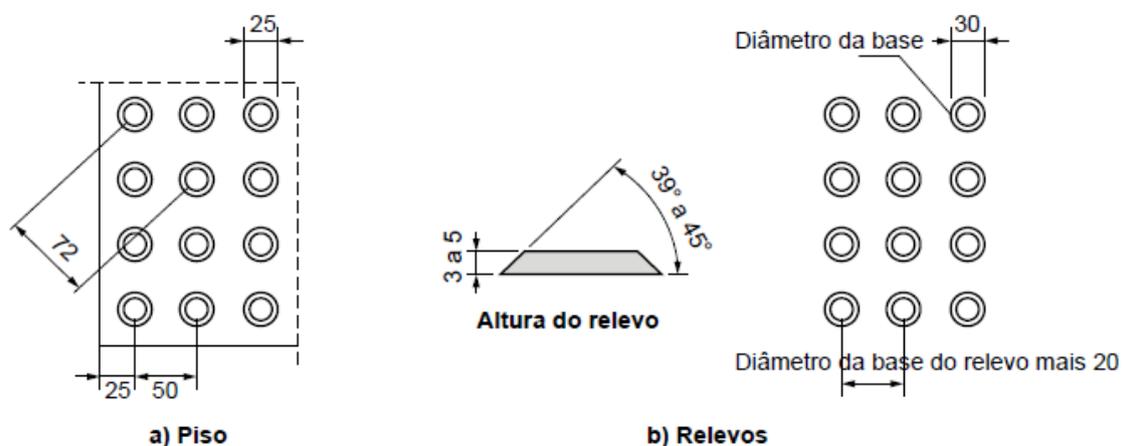
Fonte: NBR 9050 (2015)

A sinalização tátil e visual no piso pode ser de alerta e direcional, conforme critérios definidos em normas específicas. A sinalização tátil e visual no piso deve ser detectável pelo contraste tátil e pelo contraste visual, sendo que o contraste tátil e o contraste visual da sinalização de alerta consistem em um conjunto de relevos tronco-cônicos (NBR 9050/ 2015).

A sinalização tátil e visual de alerta no piso (Figura 22) deve ser utilizada, conforme ABNT NBR 9050 (2015) para:

- a) informar a pessoa com deficiência visual sobre a existência de desníveis ou situações de risco permanente, como objetos suspensos não detectáveis pela bengala longa;
- b) orientar o posicionamento adequado da pessoa com deficiência visual para o uso de equipamentos, como elevadores, equipamentos de autoatendimento ou serviços;
- c) informar as mudanças de direção ou opções de percursos;
- d) indicar o início e o término de degraus, escadas e rampas;
- e) indicar a existência de patamares nas escadas e rampas;
- f) indicar as travessias de pedestres.

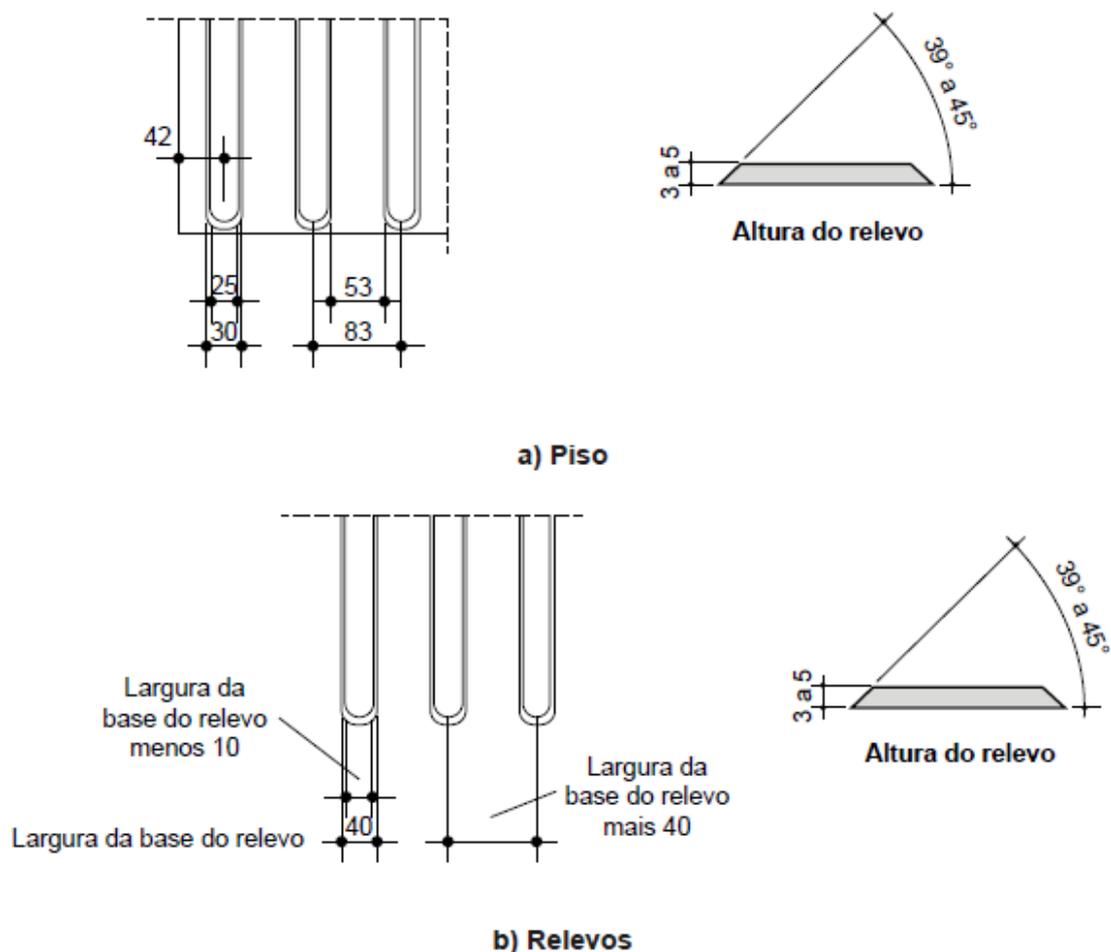
Figura 22 - Sinalização tátil de alerta e relevos táteis de alerta instalados no piso



Fonte: NBR 9050 (2015)

A sinalização tátil e visual direcional no piso, segundo a NBR 9050/2015, deve ser instalada no sentido do deslocamento das pessoas, quando da ausência ou descontinuidade de linha-guia identificável, em ambientes internos ou externos, para indicar caminhos preferenciais de circulação. Para a normativa, o contraste tátil e o contraste visual da sinalização direcional consistem em relevos lineares, regularmente dispostos, conforme ilustrado na Figura 23.

Figura 23- Sinalização tátil direcional e relevos táteis direcionais instalados no piso

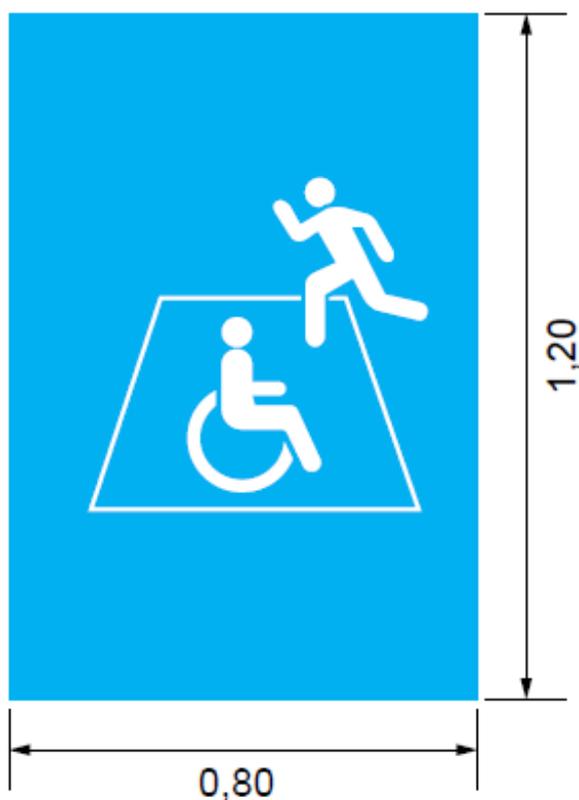


Fonte: NBR 9050 (2015)

2.2.2.3 Sinalização de áreas de resgate e de espera e sinalização de vaga reservada para veículo

A sinalização de área de resgate para pessoas com deficiência, conforme NBR 9050/2015, deve ser inserida na porta de acesso às áreas de resgate, onde será identificada com sinalização específica em material fotoluminescente ou ser retroiluminada. A área de resgate deve ser sinalizada conforme símbolo ilustrado na Figura 24 e junto à demarcação da área de espera para cadeira de rodas, em local específico e seguro para atendimento por bombeiros, brigadas e pessoal treinado para atendimento emergencial.

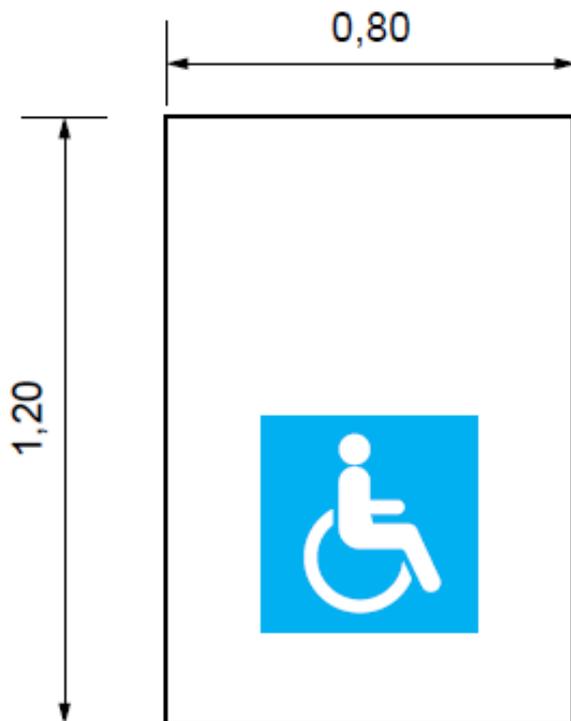
Figura 24 - Área de resgate para pessoa com deficiência



Fonte: NBR 9050 (2015)

A sinalização do espaço para P.C.R. (Figura 25) deve possuir demarcação com as dimensões de um M.R. e também se aplica às áreas de resgate. Em locais de atendimento público, deve ser garantido pelo menos um espaço para P.C.R. (NBR 9050/2015).

Figura 25 - Sinalização do espaço para P.C.R.



Fonte: NBR 9050 (2015)

2.2.2.4 Sinalização de vaga reservada para veículo

Segundo a NBR 9050/2015, as vagas reservadas para veículos no estacionamento devem ser sinalizadas e demarcadas com o símbolo internacional de acesso, aplicado na vertical e horizontal.

Conforme parâmetros da normativa, as vagas reservadas para pessoas com deficiência em vias e logradouros públicos devem ser sinalizadas, conforme normas específicas sendo, Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência; Resolução nº 303/08 do Contran; e Resolução nº 236/07 do Contran. Nas vagas reservadas para pessoas com deficiência que não estejam localizadas em vias e logradouros públicos, a sinalização vertical deve ser conforme a Figura 26, onde o SIA que está na sinalização pode ser trocado pelo SIA da Figura 16.

Figura 26 - Sinalização de estacionamento para pessoas com deficiência



Fonte: NBR 9050 (2015)

O símbolo deve possuir a borda inferior da placa instalada a uma altura livre entre 2,10 m e 2,50 m em relação ao solo, e em estacionamentos com pé-direito baixo, é permitida sinalização à altura de 1,50 m.

2.2.3 Acessos

Nas edificações e equipamentos urbanos, todas as entradas, bem como as áreas de circulação da edificação, devem ser acessíveis. Assim, a NBR 9050/2015, traz que em adaptações de edificações e equipamentos urbanos existentes, todas as entradas devem ser acessíveis e, caso não seja possível, desde que comprovado tecnicamente, deve ser adaptado o maior número de acessos.

Conforme a norma, a distância entre cada entrada acessível e as demais não pode ser superior a 50 m, e a entrada principal, ou a entrada de acesso do maior número de pessoas, tem a obrigatoriedade de atender a todas as condições

de acessibilidade. O acesso por entradas secundárias somente é aceito se esgotadas todas as possibilidades de adequação da entrada principal e se justificado tecnicamente.

A NBR 9050/2015 traz que os acessos devem ser vinculados através de rota acessível à circulação principal e às circulações de emergência, onde os acessos devem permanecer livres de quaisquer obstáculos. Já o percurso entre o estacionamento de veículos e os acessos deve compor uma rota acessível, uma vez que não sendo possível executar rota acessível entre o estacionamento e acesso devem ser previstas, em outro local, vagas de estacionamento para pessoas com deficiência e para pessoas idosas, a uma distância máxima de 50 m até um acesso acessível. Sendo obrigatório a sinalização informativa e direcional da localização das entradas e saídas acessíveis,

2.2.4 Circulação

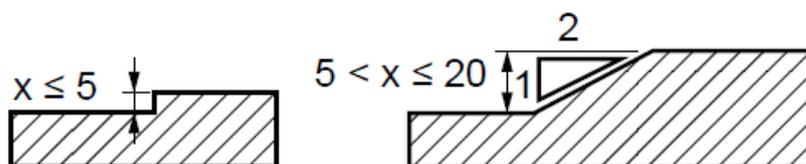
A circulação pode ser horizontal e vertical, segundo a NBR 9050/2015. A circulação vertical pode ser realizada por escadas, rampas ou equipamentos eletromecânicos e é considerada acessível quando atender no mínimo a duas formas de deslocamento vertical.

Os materiais de revestimento e acabamento devem ter superfície regular, firme, estável, não trepidante para dispositivos com rodas e antiderrapante, sob qualquer condição (seco ou molhado), onde também se deve evitar a utilização de padronagem na superfície do piso que possa causar sensação de insegurança como, estampas que pelo contraste de desenho ou cor possam causar a impressão de tridimensionalidade (NBR 9050/2015).

A inclinação transversal da superfície, de acordo com a NBR 9050/2015, deve ser de até 2% para pisos internos e de até 3% para pisos externos. A inclinação longitudinal da superfície deve ser inferior a 5 % e inclinações iguais ou superiores a 5% são consideradas rampas. Já os desníveis de qualquer natureza devem ser evitados em rotas acessíveis, porém na ocorrência de eventuais desníveis no piso de até 5 mm é dispensado tratamento especial. Para desníveis superiores a 5 mm até 20 mm devem possuir inclinação máxima de 1:2 (50%),

conforme Figura 27, e desníveis superiores a 20 mm, quando inevitáveis, devem ser considerados como degraus.

Figura 27 - Tratamento de desníveis



Fonte: NBR 9050 (2015)

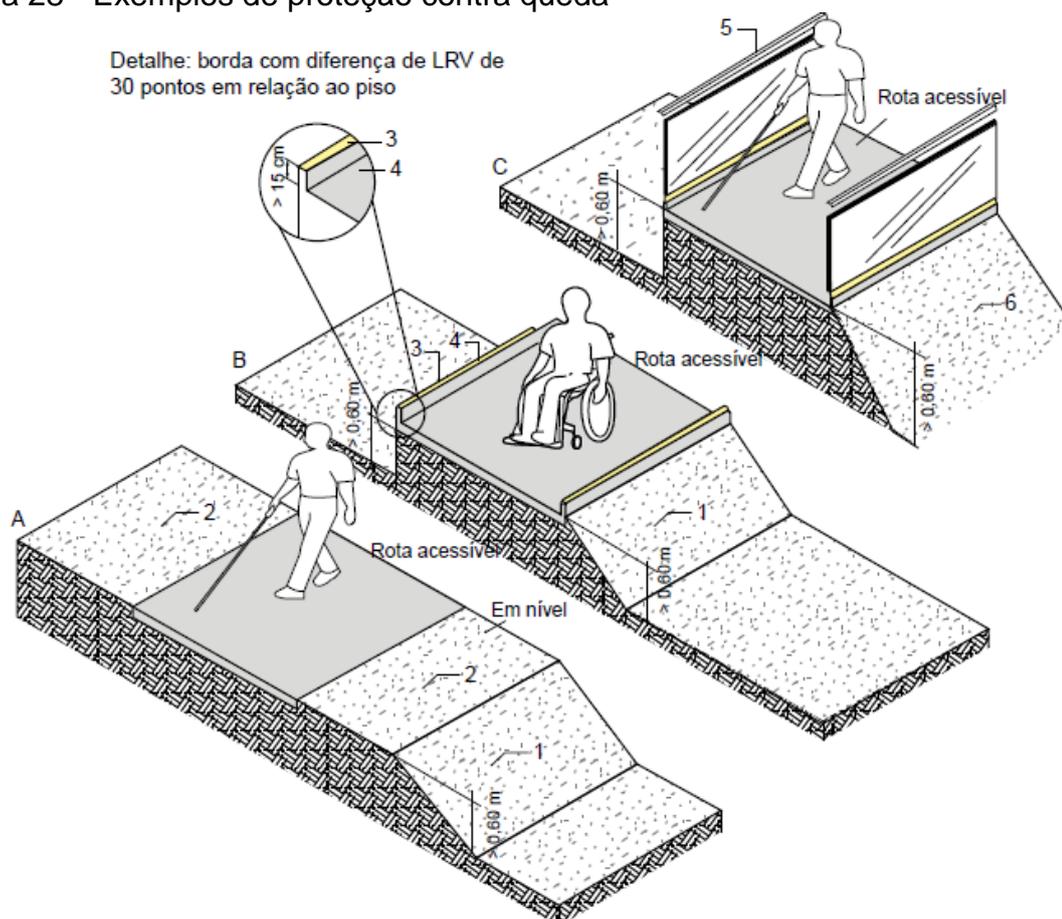
Em caso de reformas, pode-se considerar o desnível máximo de 75 mm, onde deve ser tratado com inclinação máxima de 12,5%, sem avançar nas áreas de circulação transversal, e protegido lateralmente com elemento construído ou vegetação (NBR 9050/2015).

Nas áreas de circulação, conforme NBR 9050/2015, quando o desnível for lateral, deve-se delimitar em um ou ambos os lados por uma superfície que se incline para baixo com desnível igual ou inferior a 0,60 m, composta por plano inclinado com proporções de inclinação maior ou igual a 1:2, deve ser adotada uma das seguintes medidas de proteção:

- a) implantação de uma margem lateral plana com pelo menos 0,60 m de largura antes do início do trecho inclinado, com piso diferenciado quanto ao contraste tátil e visual;
- b) proteção vertical de no mínimo 0,15 m de altura, com a superfície de topo com contraste visual.

Para a normativa, quando as rotas acessíveis, rampas, terraços, caminhos elevados ou plataformas sem vedações laterais forem delimitados em um ou ambos os lados por superfície que se incline para baixo com desnível superior a 0,60 m, deve ser prevista a instalação de proteção lateral com no mínimo as características de guarda-corpo, conforme ilustrado na Figura 28.

Figura 28 - Exemplos de proteção contra queda

**Legenda**

- 1 desnível igual ou inferior a 0,60 m e inclinação igual ou superior a 1:2
- 2 lateral em nível com pelo menos 0,60 m de largura
- 3 contraste visual medido através do LRV (valor da luz refletida) de no mínimo 30 pontos em relação ao piso
- 4 proteção lateral – com no mínimo 0,15 m de altura e superfície de topo com contraste visual, conforme Seção 5
- 5 proteção lateral – com guarda-corpo
- 6 desnível superior a 0,60 m e inclinação igual ou superior a 1:2

Fonte: NBR 9050 (2015)

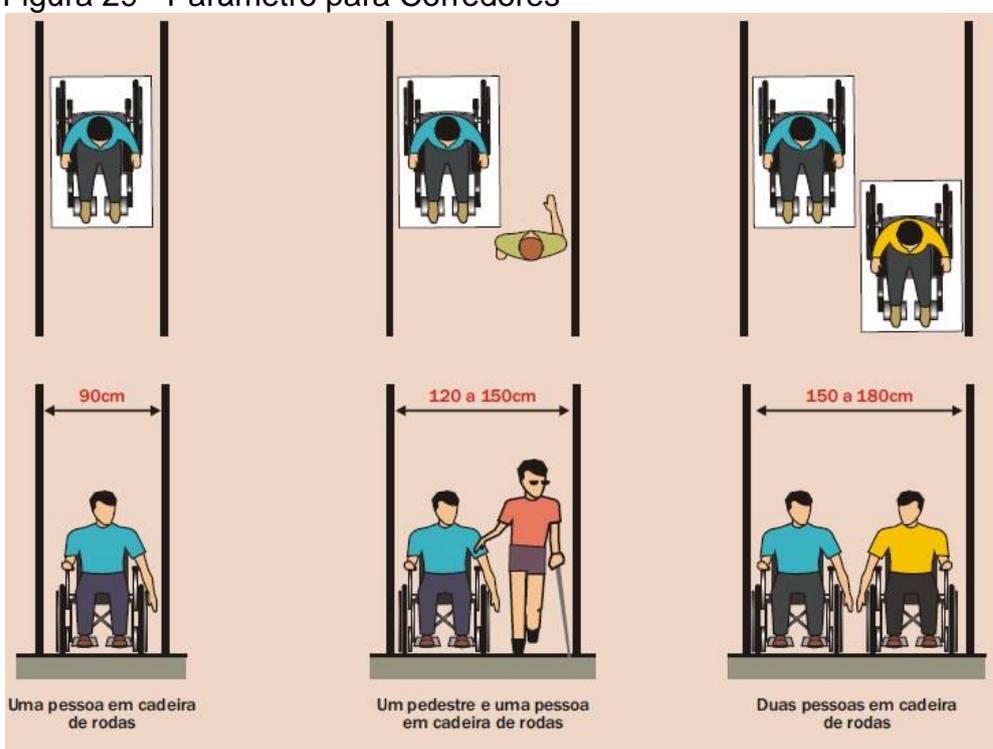
Relativo as soleiras das portas ou vãos de passagem que apresentem desníveis de até no máximo um degrau, devem ter parte de sua extensão substituída por rampa com largura mínima de 0,90 m e com inclinação em função do desnível apresentado. Parte do desnível deve ser vencido com rampa, e o restante da extensão pode permanecer como degrau, desde que associado, no mínimo em um dos lados, a uma barra de apoio horizontal ou vertical, com comprimento mínimo de 0,30 m e com seu eixo posicionado a 0,75 m de altura do piso, sem avançar sobre a área de circulação pública (NBR 9050/2015).

2.2.4.1 Corredores

Os corredores devem ser dimensionados de acordo com o fluxo de pessoas, assegurando uma faixa livre de barreiras ou obstáculos. As larguras mínimas para corredores (Figura 29) em edificações e equipamentos urbanos são:

- 0,90 m para corredores de uso comum com extensão até 4,00 m;
- 1,20 m para corredores de uso comum com extensão até 10,00 m; e 1,50m para corredores com extensão superior a 10,00 m;
- 1,50 m para corredores de uso público;

Figura 29 - Parâmetro para Corredores



Fonte: NBR 9050 (2015)

- maior que 1,50 m para grandes fluxos de pessoas, conforme aplicação da Equação 01:

$$L = \frac{f}{K} + \sum i \geq 1,20m$$

(01)

Onde:

L é a largura da faixa livre;

F é a largura necessária para absorver o fluxo de pedestres estimado ou medido nos horários de pico, considerando o nível de conforto de 25 pedestres por minuto a cada metro de largura;

$K = 25$ pedestres por minuto;

$\sum i$ é o somatório dos valores adicionais relativos aos fatores de impedância.

Os valores adicionais relativos aos fatores de impedância (i) são:

- a) 0,45 m junto às vitrines ou comércio no alinhamento;
- b) 0,25 m junto ao mobiliário urbano;
- c) 0,25 m junto à entrada de edificações no alinhamento.

Em edificações e equipamentos urbanos existentes, onde a adequação dos corredores seja impraticável, devem ser implantados bolsões de retorno com dimensões que permitam a manobra completa de uma cadeira de rodas (180°), sendo no mínimo um bolsão a cada 15,00 m. Neste caso, a largura mínima de corredor deve ser de 0,90 m.

Para transposição de obstáculos, objetos e elementos com no máximo 0,40 m de extensão, a largura mínima do corredor deve ser de 0,80 m. Acima de 0,40 m de extensão, a largura mínima deve ser de 0,90 m.

2.2.4.2 Grelhas e juntas de dilatação, tampas de caixas de inspeção e visita, capachos, forrações e similares

Conforme a normativa estabelecida pela NBR 9050/2015, em rotas acessíveis, as grelhas e juntas de dilatação devem estar fora do fluxo principal de circulação, quando não possível tecnicamente, os vãos devem ter dimensão máxima de 15 mm, sendo instalados perpendicularmente ao fluxo principal ou com vãos de formato quadriculado/circular, para fluxos em mais de um sentido de circulação.

A ABNT, através da NBR 9050/2015, determina que a superfície das tampas deve estar nivelada com o piso adjacente, e no caso de eventuais frestas estas devem possuir dimensão máxima de 15 mm. As tampas devem estar preferencialmente fora do fluxo principal de circulação e as tampas firmes, estáveis e

antiderrapantes sob qualquer condição. A textura, estampas ou desenhos na superfície não podem ser similares à da sinalização de piso tátil de alerta ou direcional.

No que se refere a capachos, forrações, carpetes, tapetes e similares, estes devem ser evitados em rotas acessíveis, porém quando existentes, devem estar firmemente fixados ao piso, embutidos ou sobrepostos e nivelados de maneira que eventual desnível que não exceda 5 mm. As superfícies não podem ter enrugamento e as felpas ou forros não podem prejudicar o deslocamento das pessoas (NBR 9050/2015).

2.2.4.3 Rampas

Os desníveis devem ser evitados nas rotas acessíveis, porém em eventuais superiores a 5mm até 15mm devem ser tratados em forma de rampa, com inclinação máxima 50% (NBR 9050/2015).

São consideradas rampas, segundo a norma, às superfícies de piso com declividade igual ou superior a 5 %. As rampas devem ter inclinação de acordo com os limites estabelecidos na Tabela 01. Para inclinação entre 6,25% e 8,33%, é recomendado criar áreas de descanso nos patamares, onde se recomenda prever uma área de descanso, fora da faixa de circulação, a cada 50 m, para piso com até 3% de inclinação, ou a cada 30 m, para piso de 3% a 5% de inclinação, nessas áreas recomenda-se a instalação de bancos com encosto e braços. Estas áreas devem estar dimensionadas para permitir também a manobra de cadeiras de rodas. Casos específicos como área para plateia e palcos, piscinas e praias, não precisam seguir o estabelecido.

Tabela 01 – 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 ≤ 6,25 (1:16)	Sem limite
0,80	6,25 (1:16) < i ≤ 8,33 (1:12)	15

Fonte: NBR 9050 (2015)

Em reformas, quando esgotadas as possibilidades de soluções que atendam integralmente à Tabela 02, podem ser utilizadas inclinações superiores a 8,33% (1:12) até 12,5% (1:8), conforme Tabela 02 (NBR 9050/2015).

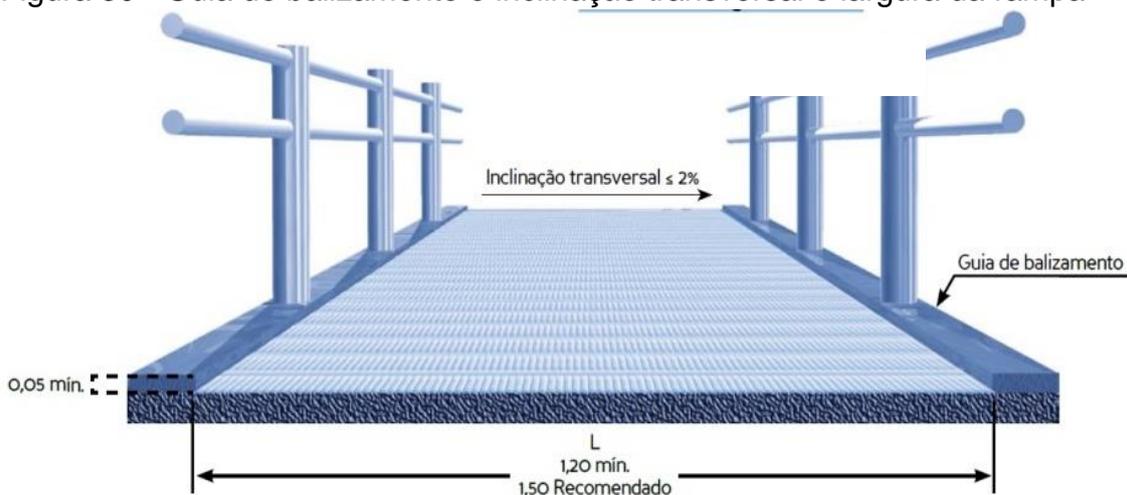
Tabela 02 – Dimensionamento de rampas para situações excepcionais

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 ≤ 10,00 (1:10)	4
0,075	10,00 (1:10) < i ≤ 12,5 (1:8)	1

Fonte: NBR 9050 (2015)

A inclinação transversal, segundo a NBR 9050/2015, não pode exceder 2% em rampas internas e 3% em rampas externas, sendo que a largura das rampas (L) deve ser estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas, onde a largura livre mínima recomendável para as rampas em rotas acessíveis é de 1,50 m, sendo o mínimo admissível de 1,20 m. E a rampa deve possuir corrimão de duas alturas em cada lado, conforme demonstrado na Figura 30.

Figura 30 - Guia de balizamento e inclinação transversal e largura da rampa



Fonte: Haber, *et al.* (2006)

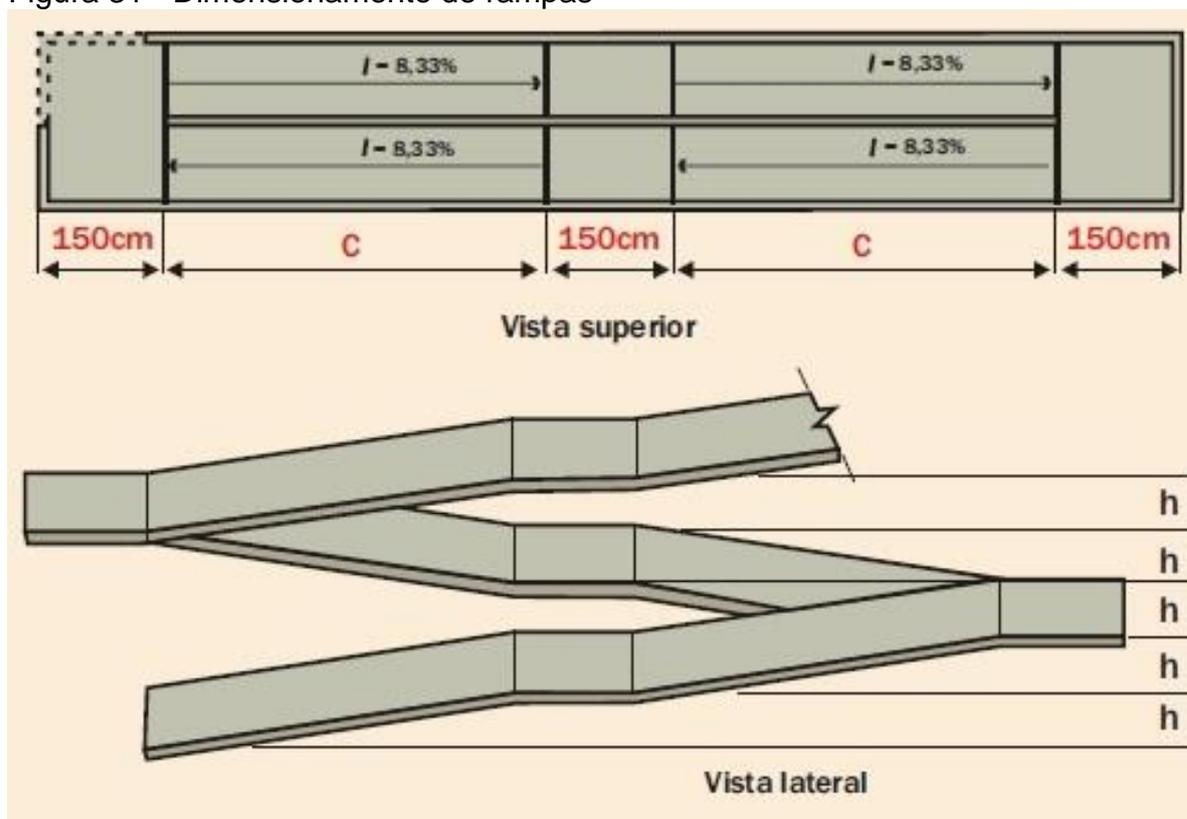
Em edificações existentes, quando a construção de rampas nas larguras indicadas ou a adaptação da largura das rampas for impraticável, as rampas podem ser executadas com largura mínima de 0,90m e com segmentos de no máximo 4,00 m de comprimento, medidos na sua projeção horizontal. No caso de mudança de direção, devem ser respeitados os parâmetros de área de circulação e manobra (NBR 9050/2015).

De acordo com NBR 9050/2015, 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.

A projeção dos corrimãos, ainda segundo a norma, pode incidir dentro da largura mínima admissível da rampa em até 10 cm de cada lado, exceto em edificações existentes, quando a construção de rampas nas larguras indicadas ou a adaptação da largura das rampas for impraticável.

Quanto ao dimensionamento, garantindo 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 31:

Figura 31 - Dimensionamento de rampas



Fonte: Uberlândia (2008)

E deve-se aplicar a Equação 02:

$$i = h \times \frac{100}{c} \quad (02)$$

Onde:

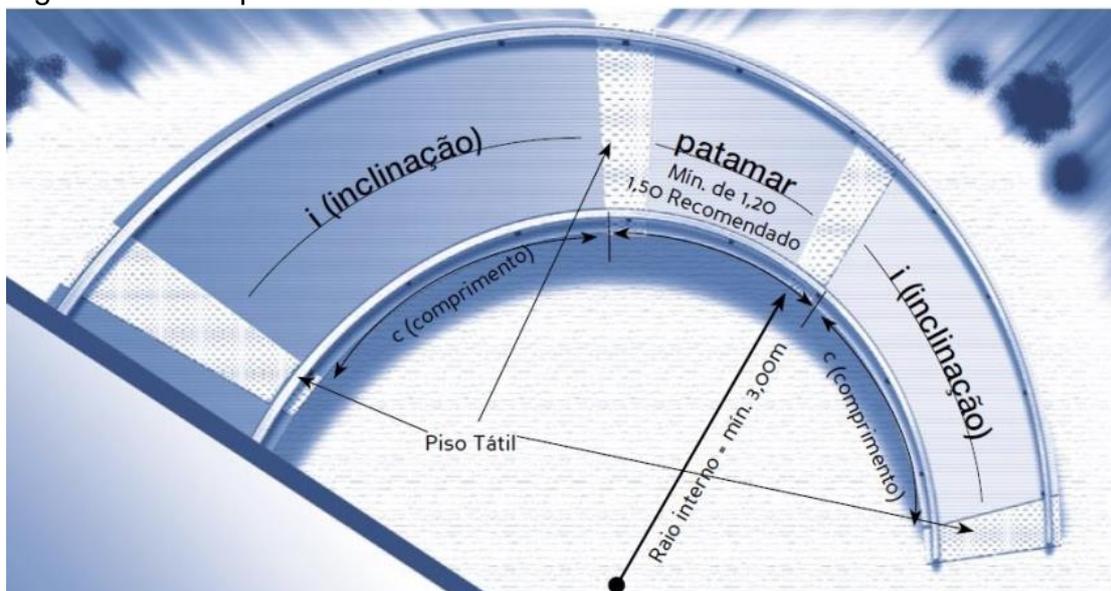
c = comprimento da rampa (metros)

h = altura a vencer (metros)

i = percentual de inclinação (%)

Para rampas em curva, a NBR 9050/2015 determina que a inclinação máxima admissível é de 8,33% (1:12) e o raio mínimo de 3,00m, medido no perímetro interno à curva, conforme Figura 32.

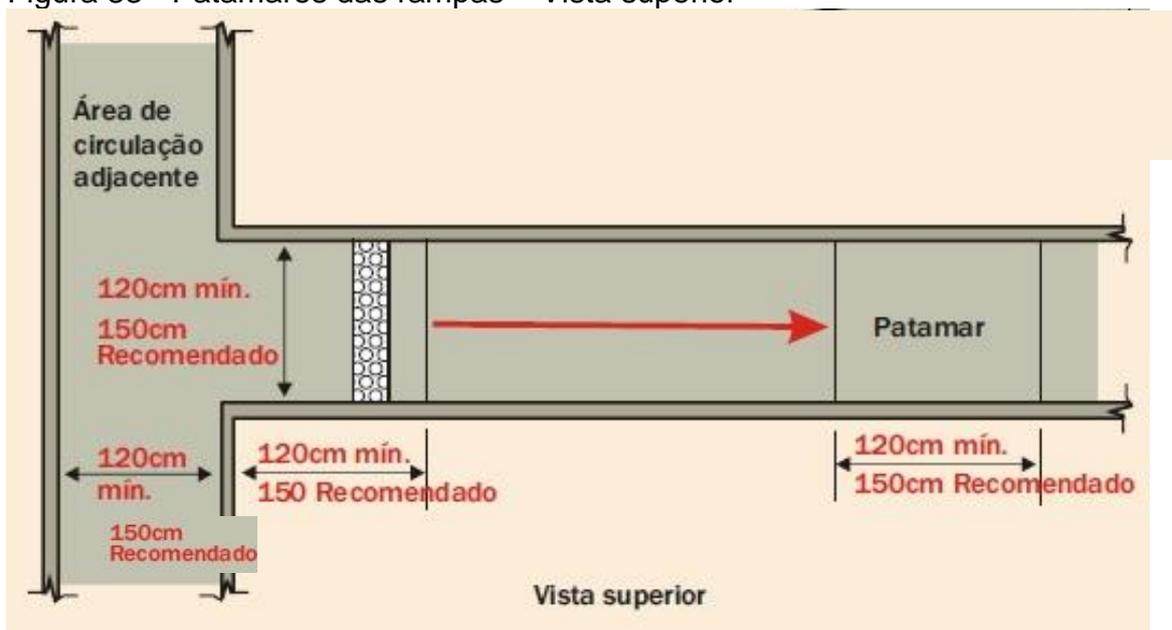
Figura 32 - Rampa em curva



Fonte: Haber, *et al.* (2006)

Os patamares no início e no término das rampas devem ter dimensão longitudinal mínima de 1,20 m, e entre os segmentos de rampa devem ser previstos patamares intermediários com dimensão longitudinal mínima de 1,20 m, conforme Figura 33, já os patamares situados em mudanças de direção devem ter dimensões iguais à largura da rampa (NBR 9050/2015).

Figura 33 - Patamares das rampas – Vista superior



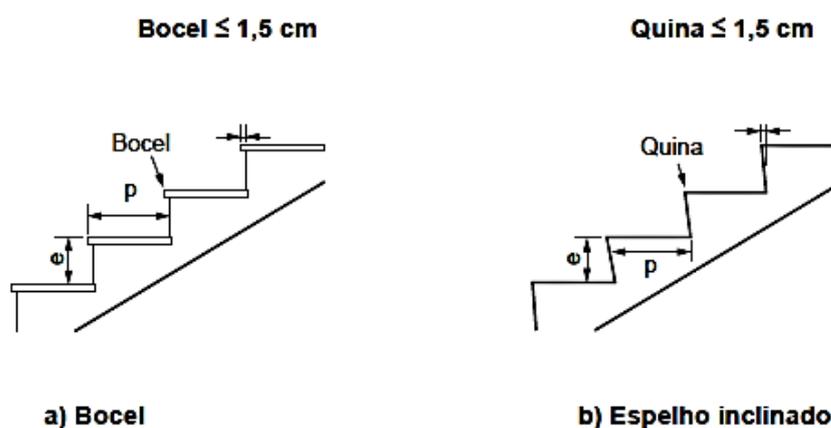
Fonte: Haber, *et al.*, (2006)

2.2.4.4 Degraus e escadas

De acordo com a NBR 9050/2015, quando houver degraus ou escadas em rotas acessíveis, estes devem estar associados a rampas ou equipamentos eletromecânicos de transporte vertical, porém, deve-se dar preferência à rampa.

Nas rotas acessíveis, conforme parâmetros da NBR 9050/2015 não podem ser utilizados degraus e escadas fixas com espelhos vazados, e quando houver bocel ou espelho inclinado, a projeção da aresta pode avançar no máximo 1,5 cm sobre o piso abaixo, conforme Figura 34.

Figura 34 - Altura e largura do degrau



Legenda

e altura do degrau = espelho

p largura do degrau = piso

Fonte: NBR 9050 (2015)

A sequência de até dois degraus é considerada degrau isolado, e conforme recomendações da NBR 9050/2015, degraus isolados devem ser evitados, porém quando utilizados, devem:

- a) seguir o dimensionamento: $0,63 \text{ m} \leq p + 2e \leq 0,65 \text{ m}$; pisos (p): $0,28 \text{ m} \leq p \leq 0,32 \text{ m}$ e espelhos (e): $0,16 \text{ m} \leq e \leq 0,18 \text{ m}$;
- b) conter corrimão garantindo condições seguras de utilização;
- c) ser devidamente sinalizados em toda a sua extensão.

Em caso de rampas junto aos degraus isolados devem ter largura livre mínima de 1,20 m. Quando o degrau isolado for uma soleira, de até 5 mm dispensam tratamento especial (ABNT NBR 9050, 2015).

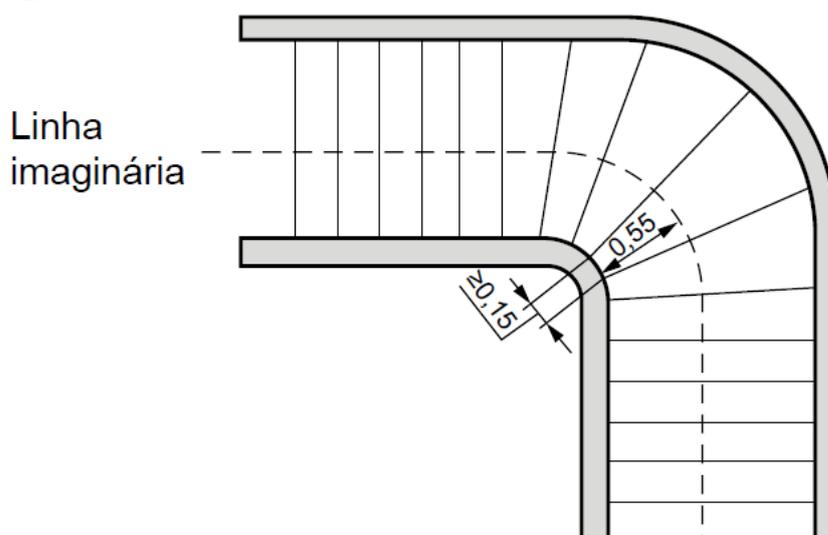
Já uma sequência de três degraus ou mais é considerada escada, conforme a NBR 9050/2015, e as dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada ou degraus isolados. Para o dimensionamento, devem ser atendidas as seguintes condições: $0,63\text{ m} \leq p + 2e \leq 0,65\text{ m}$; pisos (p): $0,28\text{ m} \leq p \leq 0,32\text{ m}$; e espelhos (e): $0,16\text{ m} \leq e \leq 0,18\text{ m}$.

A largura das escadas deve ser estabelecida de acordo com o fluxo de pessoas, conforme NBR 9077/2001 e a largura mínima para escadas em rotas acessíveis é de 1,20 m, e deve dispor de guia de balizamento.

Para a ABNT NBR 9050 (2015), em construções novas, o primeiro e o último degraus de um lance de escada devem distar no mínimo 0,30 m da área de circulação adjacente e devem estar sinalizados. Com relação a inclinação transversal dos degraus não pode exceder 1% em escadas internas e 2% em escadas externas.

Em escadas com lances curvos ou mistos, deve-se atender à ABNT NBR 9077/2001, porém é necessário que, à distância de 0,55 m da borda interna da escada, correspondente à linha imaginária sobre a qual sobe ou desce uma pessoa que segura o corrimão, os pisos e espelhos sejam dimensionado de acordo com o estabelecido e ilustrado na Figura 35.

Figura 35 - Escada com lances curvos – Vista superior



Fonte: NBR 9050 (2015)

As escadas devem ter no mínimo um patamar a cada 3,20 m de desnível e sempre que houver mudança de direção e entre os lances da escada devem ser

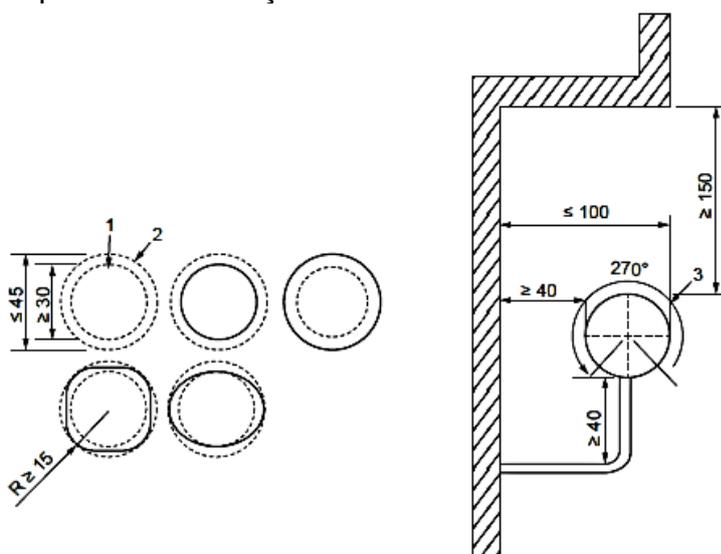
previstos patamares com dimensão longitudinal mínima de 1,20 m. Os patamares situados em mudanças de direção devem ter dimensões iguais a largura da escada. E quando houver porta nos patamares, sua área de varredura não pode interferir na dimensão mínima do patamar, sendo que a inclinação transversal dos patamares não pode exceder 1% em escadas internas e 2% em escadas externas (NBR 9050/2015).

2.2.5 Corrimãos e guarda-corpos

Os corrimãos podem ser acoplados aos guarda-corpos e devem ser construídos com materiais rígidos, sendo firmemente fixados às paredes ou às barras de suporte, garantindo condições seguras de utilização (ABNT NBR 9050, 2015).

De acordo com a norma objetos como corrimãos e barras de apoio, entre outros, devem estar afastados no mínimo 40 mm da parede ou outro obstáculo, e quando o objeto for embutido em nichos, deve-se prever também uma distância livre mínima de 150 mm, conforme Figura 36.

Figura 36 - Empunhadura e seção do corrimão



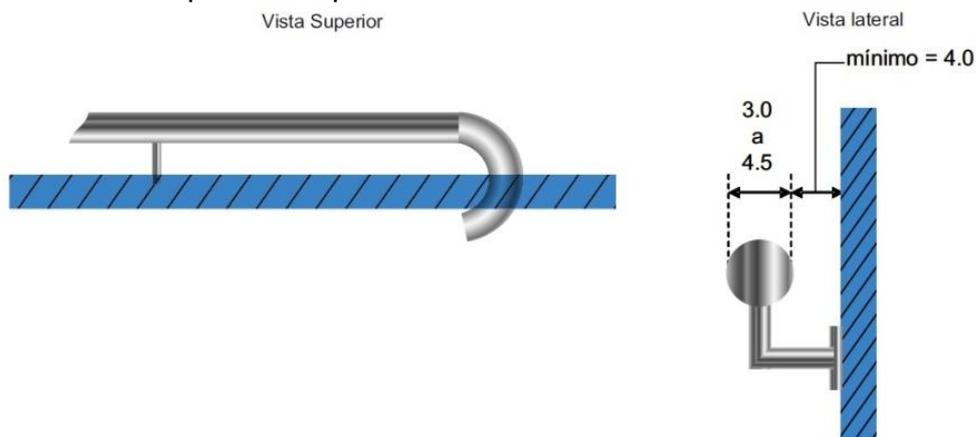
Legenda

- 1 medida da menor seção do corrimão
- 2 medida da maior seção do corrimão
- 3 arco da seção do corrimão

Fonte: NBR 9050 (2015)

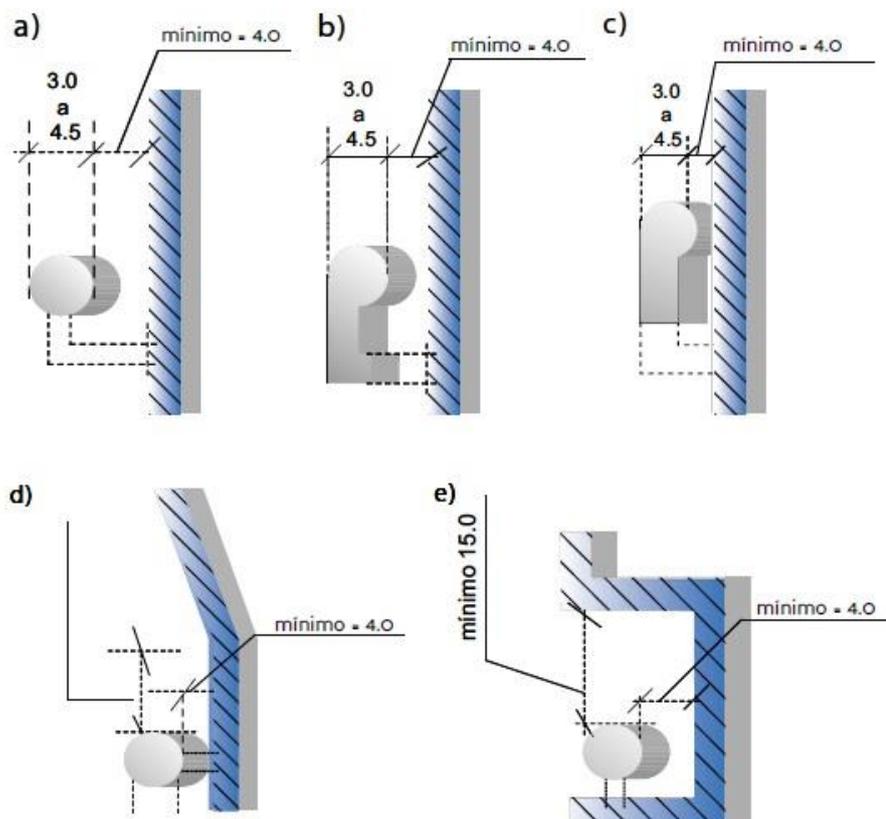
Na NBR 9050/2015 corrimãos e barras de apoio, entre outros, devem ter seção circular com diâmetro entre 30 mm e 45 mm, ou seção elíptica, desde que a dimensão maior seja de 45 mm e a menor de 30 mm (Figura 37). São admitidos outros formatos de seção, desde que sua parte superior atenda às condições desta subseção, garantindo um arco da seção do corrimão de 270° (Figura 38).

Figura 37 - Exemplo de Empunhadura de corrimão



Fonte: Haber, *et al.*, (2006)

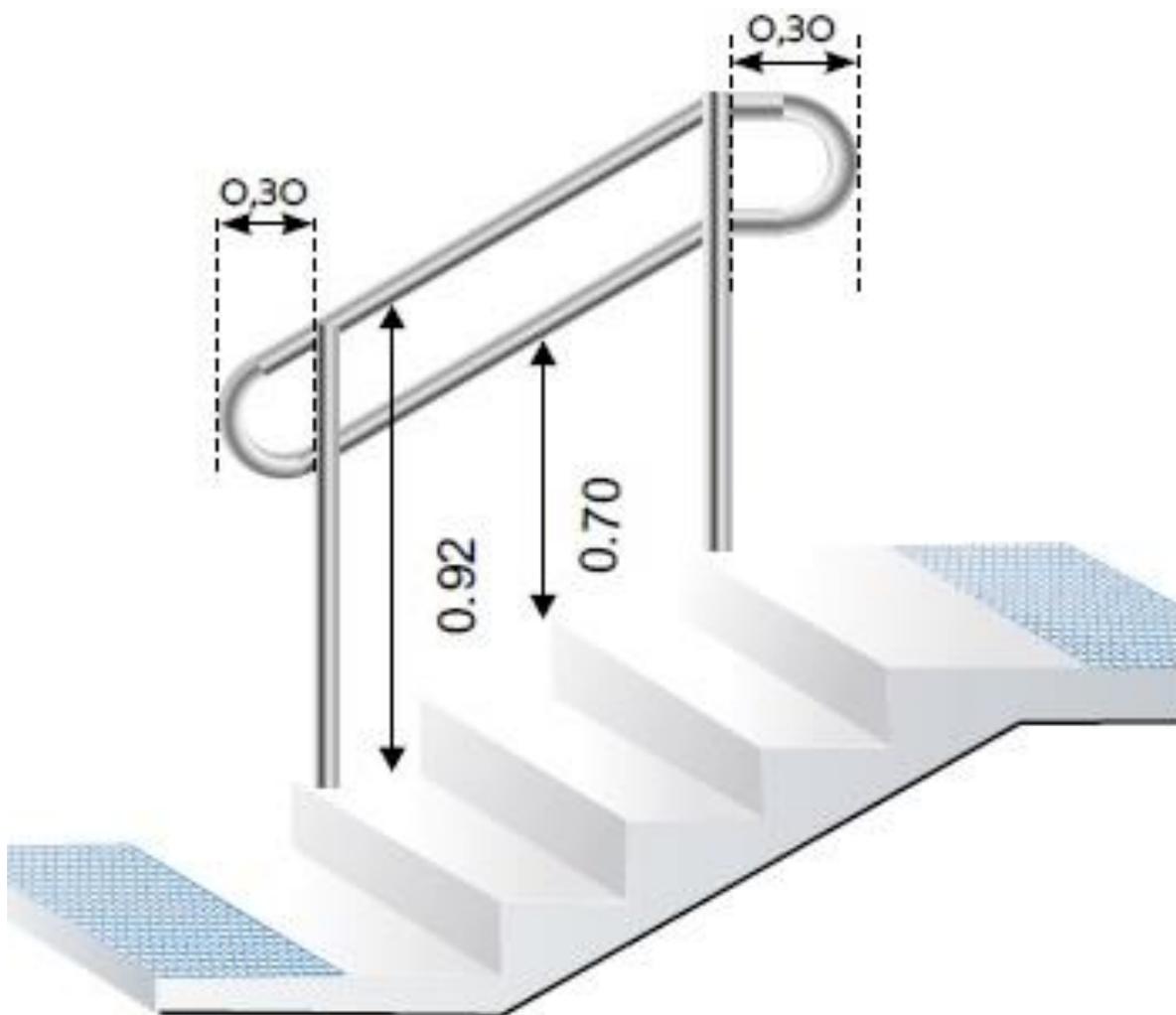
Figura 38 - Empunhaduras



Fonte: Haber, *et al.*, (2006)

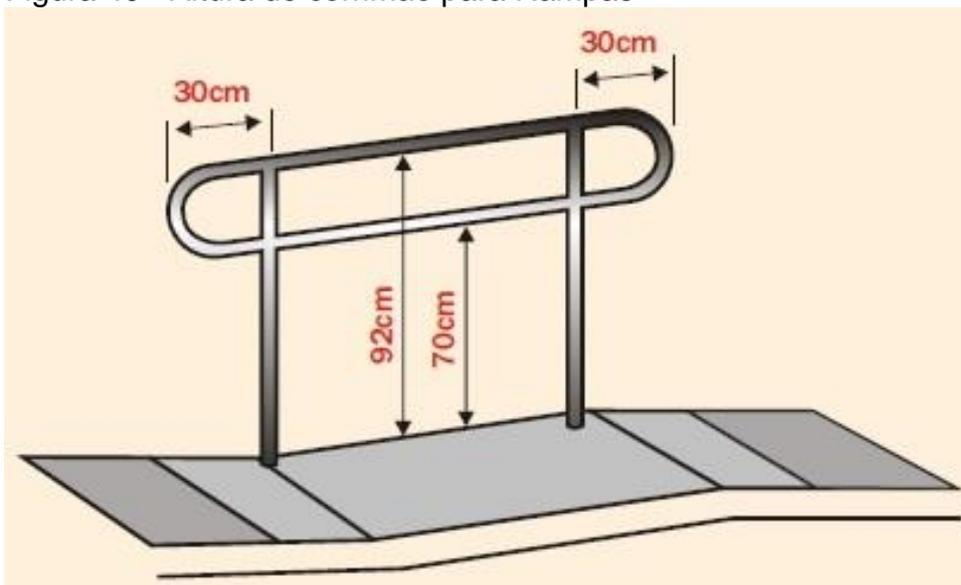
Os corrimãos devem ser instalados em rampas e escadas, em ambos os lados, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, medidos da face superior até o ponto central do piso do degrau no caso de escadas (Figura 39) ou do patamar no caso de rampas (Figura 40). Quando se tratar de degrau isolado, basta uma barra de apoio horizontal ou vertical, com comprimento mínimo de 0,30 m e com seu eixo posicionado a 0,75 m de altura do piso (NBR 9050/2015).

Figura 39 - Altura de corrimão para Escadas



Fonte: Haber, *et al.*, (2006)

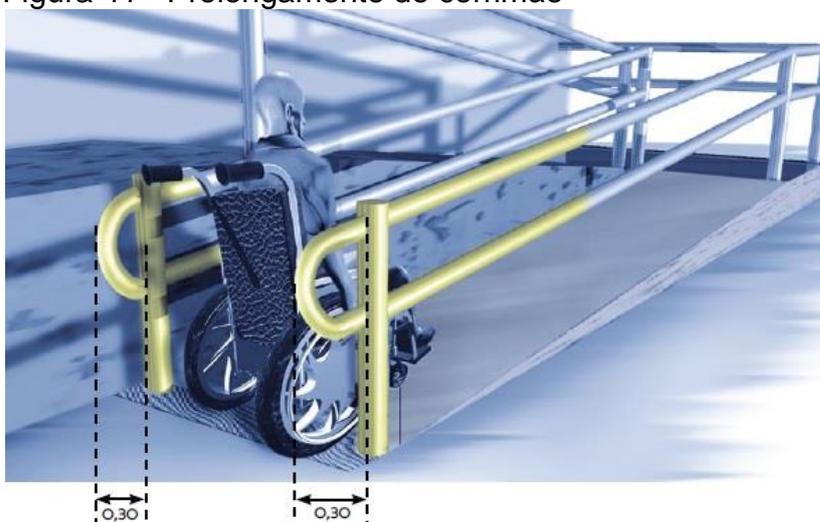
Figura 40 - Altura de corrimão para Rampas



Fonte: Uberlândia (2008)

Os corrimãos laterais, conforme NBR 9050/2015, devem ser contínuos, sem interrupção nos patamares das escadas e rampas, e devem se prolongar paralelamente ao patamar, pelo menos por 0,30 m nas extremidades, sem interferir com áreas de circulação ou prejudicar a vazão, conforme Figura 41. Com relação as extremidades, os corrimãos devem ter acabamento recurvado, ser fixadas ou justapostas à parede ou piso, ou ainda ter desenho contínuo, sem protuberâncias, conforme Figura 41.

Figura 41 - Prolongamento de corrimão

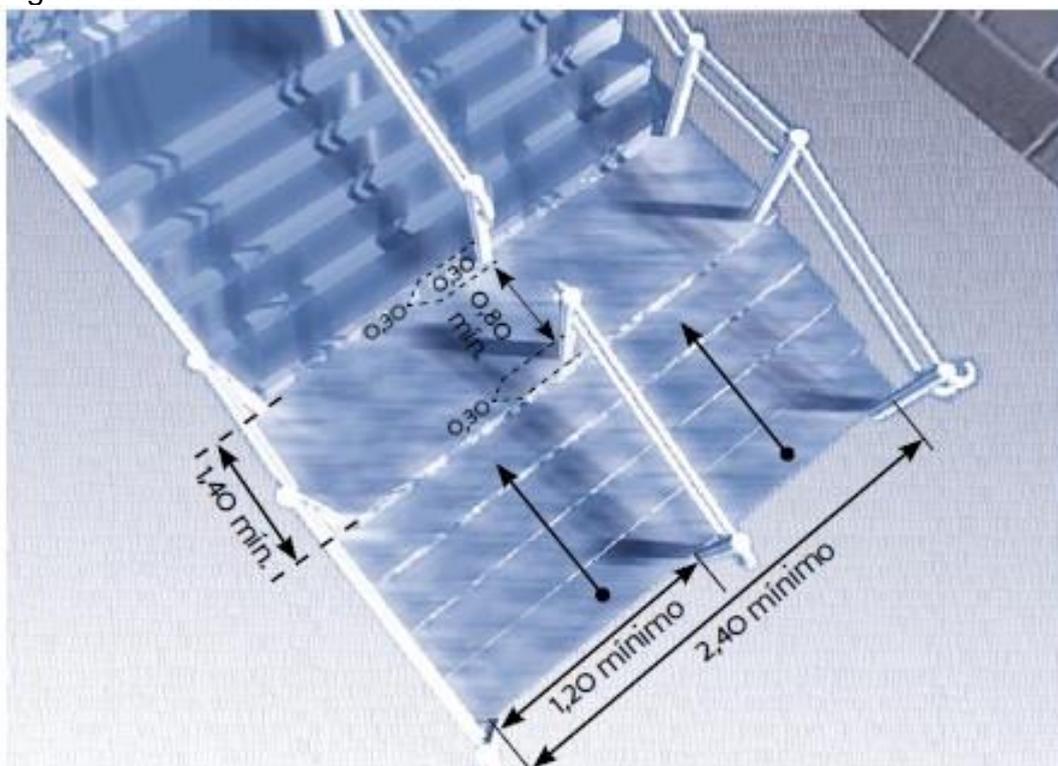


Fonte: HABER, *et al.*, (2006)

Em edificações existentes, onde for impraticável promover o prolongamento do corrimão no sentido do caminhamento, este pode ser feito ao longo da área de circulação ou fixado na parede adjacente (NBR 9050/2015).

A norma acrescenta que quando se tratar de escadas ou rampas com largura igual ou superior a 2,40 m, é necessário a instalação de no mínimo um corrimão intermediário, garantindo faixa de circulação com largura mínima de 1,20 m. Os corrimãos intermediários somente devem ser interrompidos quando o comprimento do patamar for superior a 1,40 m, garantindo o espaçamento mínimo de 0,80 m entre o término de um segmento e o início do seguinte, conforme Figura 42.

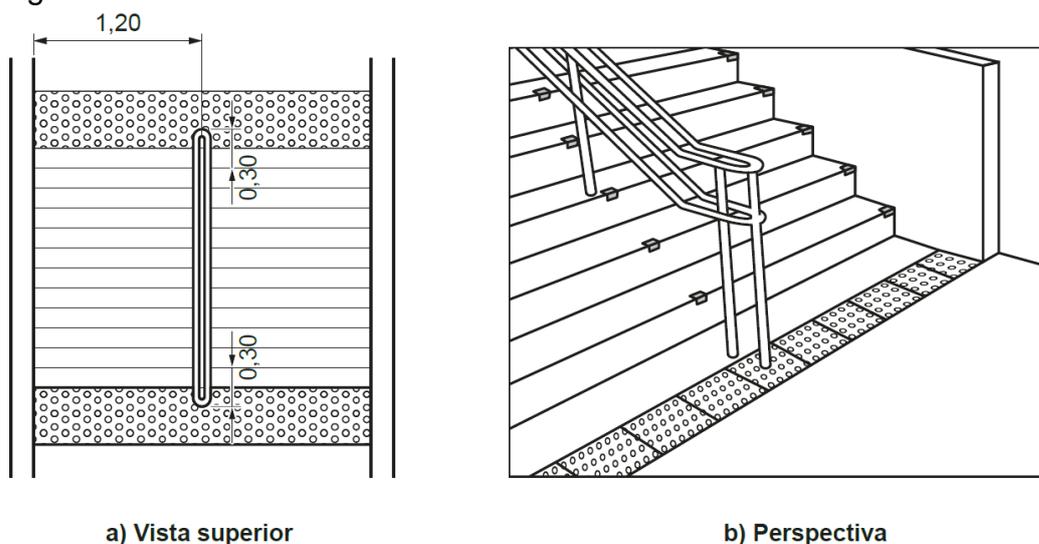
Figura 42 - Corrimão intermediário



Fonte: Haber, *et al.*, (2006)

Conforme determinado pela NBR 9050/2015, em escadas e degraus é permitida a instalação de apenas um corrimão duplo e com duas alturas, a 0,92 m e a 0,70 m do piso, respeitando a largura mínima de 1,20 m, em ambos os lados, conforme Figura 43.

Figura 43 - Corrimão central

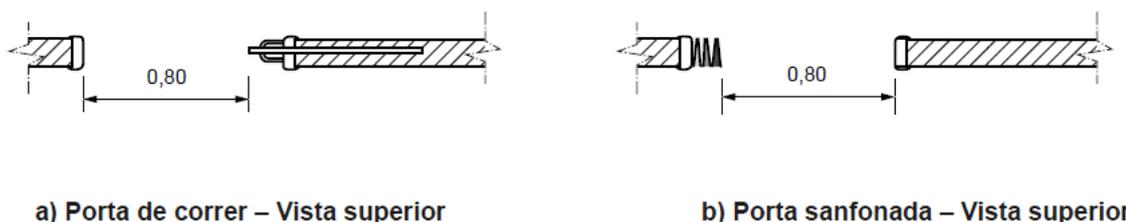


Fonte: NBR 9050 (2015)

2.2.6 Portas

De acordo com o estabelecido na NBR 9050/2015, 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. O vão livre deve ser garantido também no caso de portas de correr e sanfonada, onde as maçanetas impedem seu recolhimento total, conforme Figura 44.

Figura 44 - Vãos de portas de correr e sanfonada



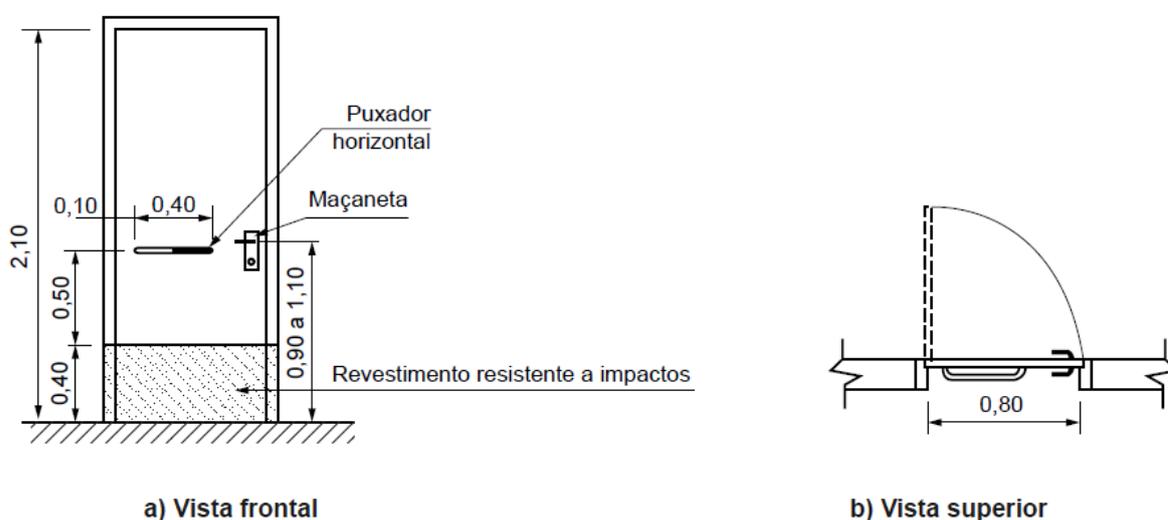
Fonte: NBR 9050 (2015)

As portas devem ter condições de serem abertas com um único movimento, e suas maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m. Recomenda-se que as portas tenham, na sua parte inferior, no lado oposto

ao lado da abertura da porta, revestimento resistente a impactos provocados por bengalas, muletas e cadeiras de rodas, até a altura de 0,40 m a partir do piso.

Na NBR 9050/2015, tem-se que as portas de sanitários e vestiários devem possuir, no lado oposto ao lado da abertura da porta, um puxador horizontal, conforme a Figura 45, associado a maçaneta. Deve estar localizado a uma distância de 0,10 m do eixo da porta (dobradiça) e possuir comprimento mínimo de 0,40 m, com diâmetro variando de 35 mm a 25 mm, instalado a 0,90 m do piso.

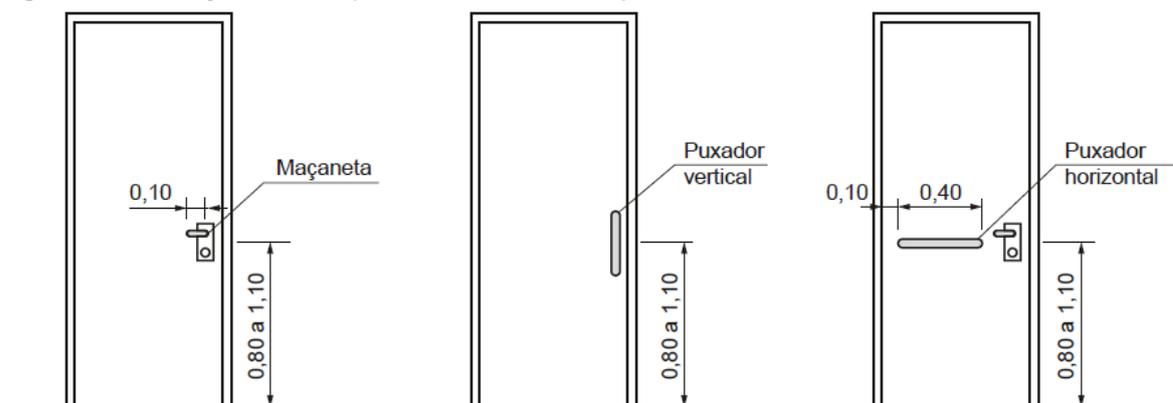
Figura 45 - Portas com revestimento e puxador horizontal



Fonte: NBR 9050 (2015)

As maçanetas devem preferencialmente ser do tipo alavanca, possuir pelo menos 100 mm de comprimento e acabamento sem arestas e recurvado na extremidade, apresentando uma distância mínima de 40 mm da superfície da porta. Devem ser instaladas a uma altura que pode variar entre 0,80 m e 1,10 m do piso acabado, conforme Figura 46 (ABNT NBR 9050, 2015).

Figura 46 - Maçanetas e puxadores – Exemplos

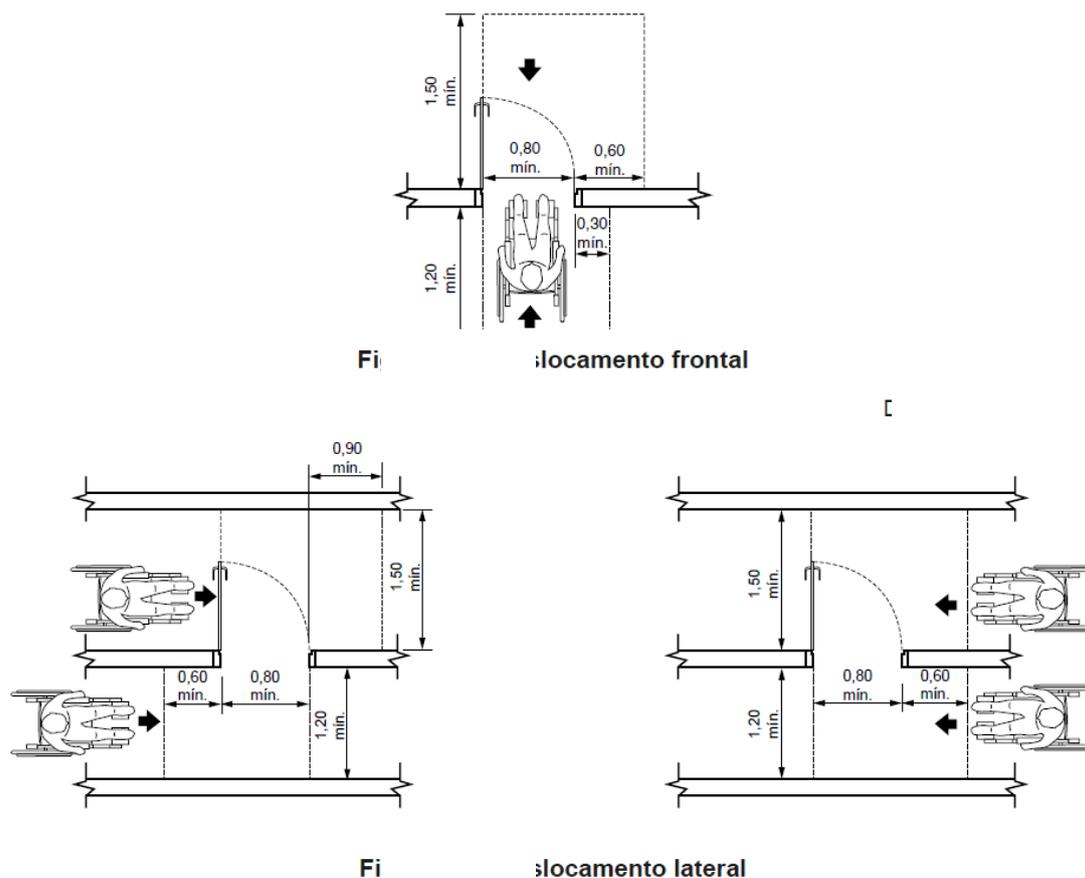


Fonte: NBR 9050 (2015)

Os puxadores verticais para portas, de acordo com os parâmetros estabelecidos na norma, devem ter diâmetro entre 25 mm e 45 mm, com afastamento de no mínimo 40 mm entre o puxador e a superfície da porta. O puxador vertical deve ter comprimento mínimo de 0,30 m. Devem ser instalados a uma altura que pode variar entre 0,80 m e 1,10 m do piso acabado.

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. No deslocamento lateral, deve ser garantido 0,60 m de espaço livre de cada um dos lados, conforme Figura 47. Na impraticabilidade da existência desses espaços livres, deve-se garantir equipamento de automação da abertura e fechamento das portas (NBR 9050/2015).

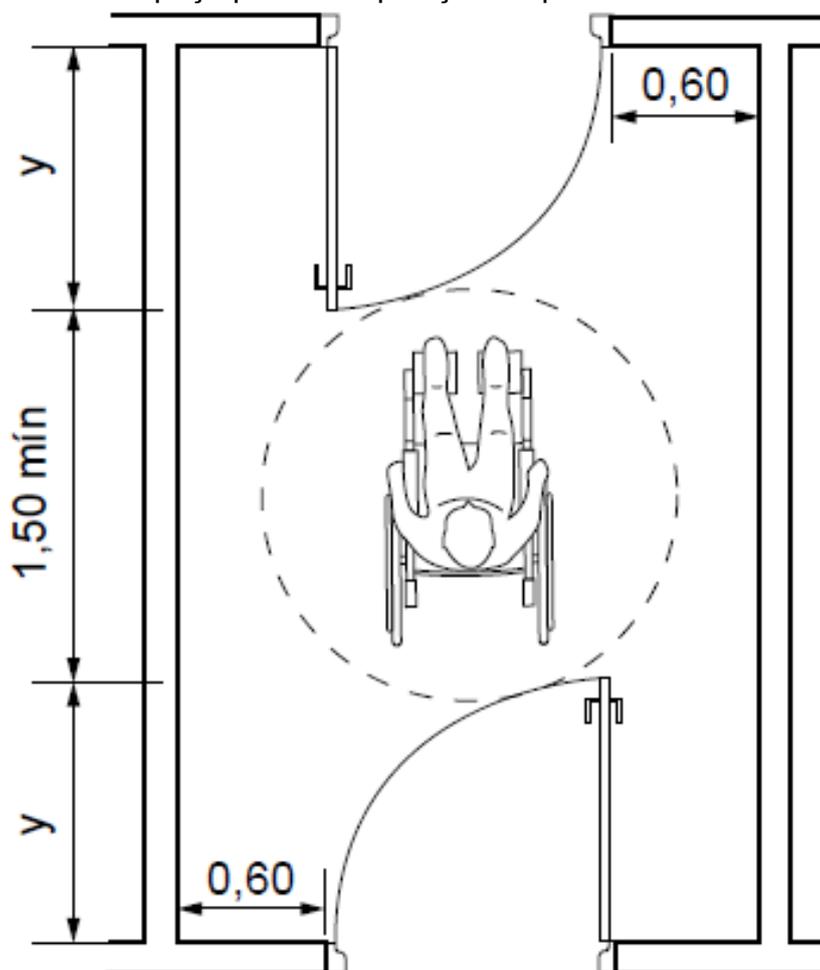
Figura 47 - Abertura de portas



Fonte: NBR 9050 (2015).

Para portas em sequência, a NBR 9050/2015 estabelece que é necessário um espaço de transposição com um círculo de 1,50 m de diâmetro, somado às dimensões da largura das portas (y), exemplificado na Figura 48, além dos 0,60 m ao lado da maçaneta de cada porta, para permitir a aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas.

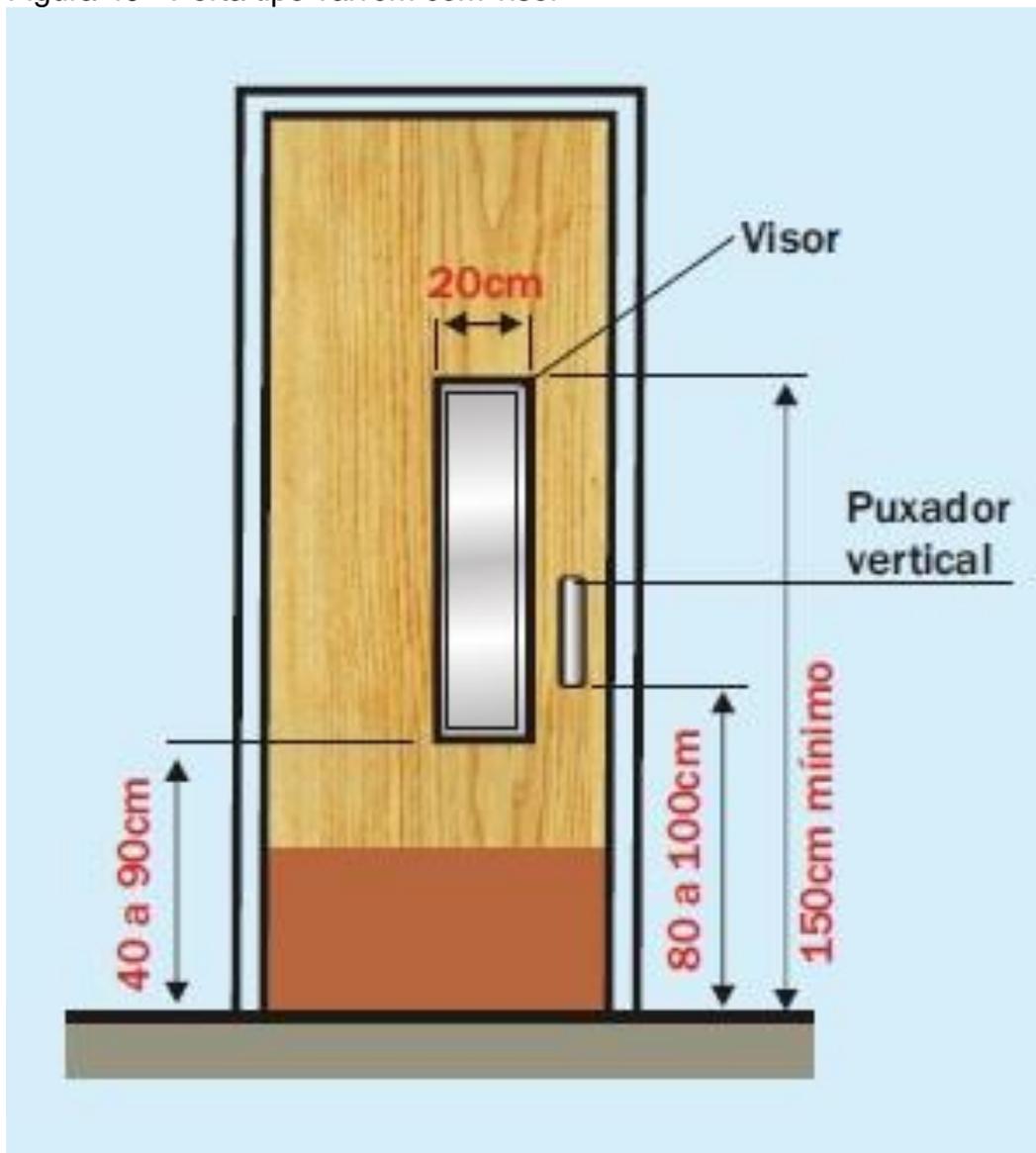
Figura 48 - Espaço para transposição de portas



Fonte: NBR 9050 (2015)

As portas do tipo vaivém, devem ter visor com largura mínima de 0,20 m, tendo sua face inferior situada entre 0,40 m e 0,90 m do piso, e a face superior no mínimo a 1,50 m do piso. O visor deve estar localizado no mínimo entre o eixo vertical central da porta e o lado oposto às dobradiças da porta, conforme Figura 49.

Figura 49 - Porta tipo vaivém com visor



Fonte: Uberlândia (2008)

Em portas de correr, recomenda-se a instalação de trilhos na sua parte superior ou os trilhos ou as guias inferiores devem estar nivelados com a superfície do piso, e eventuais frestas resultantes da guia inferior devem ter largura de no máximo 15 mm (NBR 9050/2015).

2.2.7 Calçadas

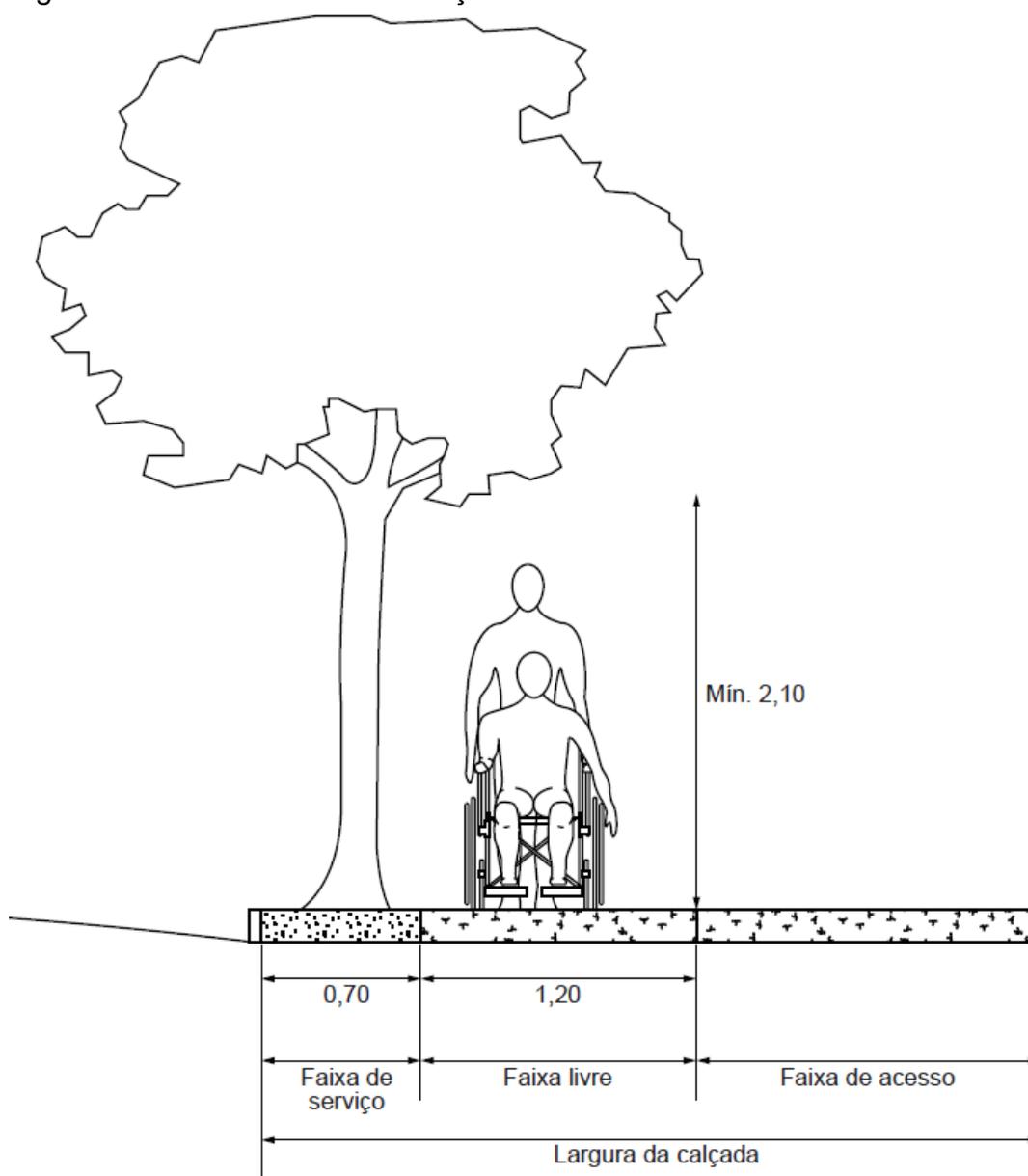
Calçadas e vias exclusivas de pedestres devem ter piso com superfície regular, firme, estável, não trepidante para dispositivos com rodas e antiderrapante,

sob qualquer condição e garantir uma faixa livre (passeio) para a circulação de pedestres sem degraus.

A inclinação transversal da faixa livre (passeio) das calçadas ou das vias exclusivas de pedestres, conforme a norma, 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, que é dividida em três faixas de uso (Figura 50):

- 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 (NBR 9050/2015)

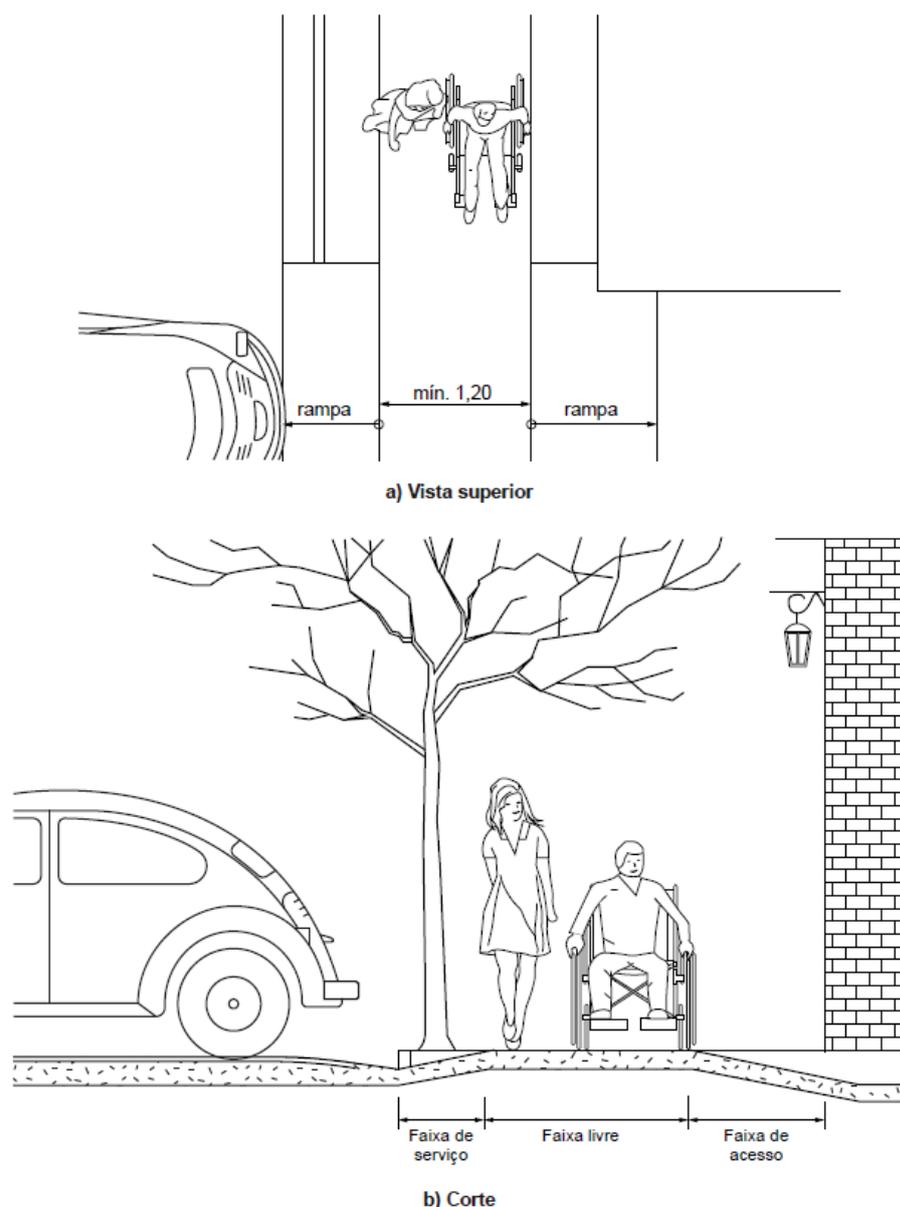
Figura 50 - Faixas de uso da calçada



Fonte: NBR 9050 (2015)

O acesso de veículos aos lotes e seus espaços de circulação e estacionamento deve ser feito de forma a não interferir na faixa livre de circulação de pedestres, sem criar degraus ou desníveis, conforme Figura 51. Nas faixas de serviço e de acesso é permitida a existência de rampas (NBR 9050/2015).

Figura 51 - Acesso do veículo ao lote

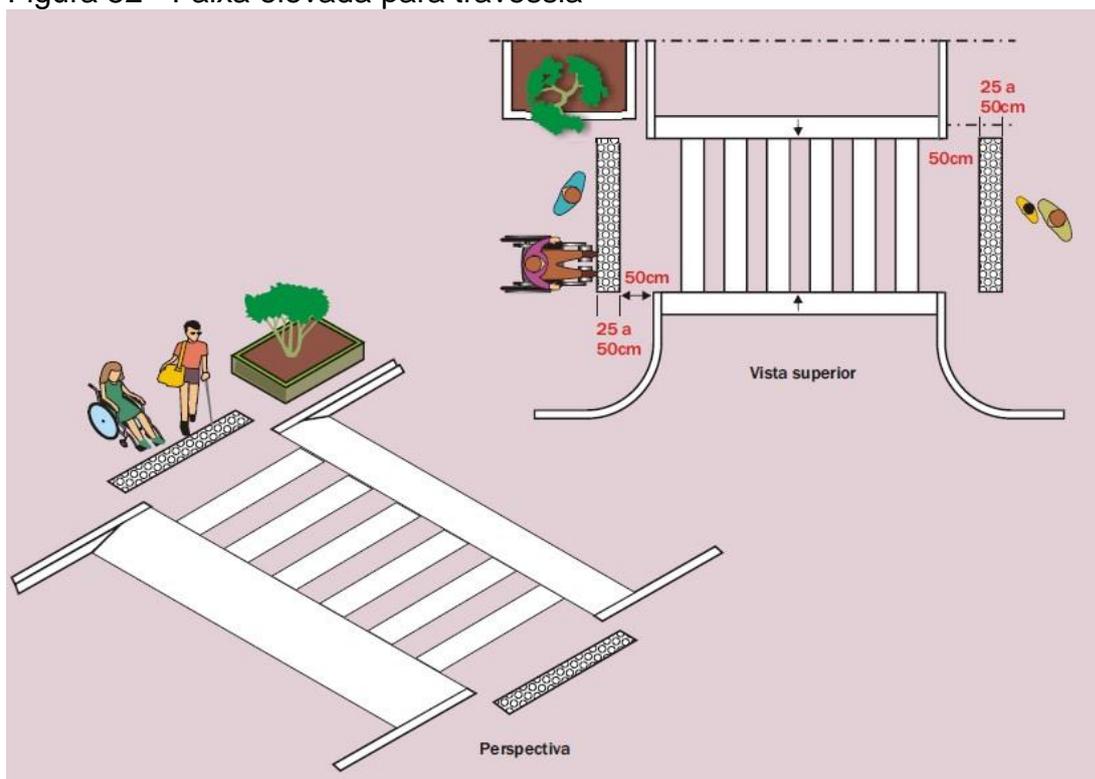


Fonte: NBR 9050 (2015)

Conforme NBR 9050/2015, as travessias de pedestres nas vias públicas ou em áreas internas de edificações ou espaços de uso coletivo e privativo, com circulação de veículos, podem ser com redução de percurso, com faixa elevada ou com rebaixamento da calçada.

A faixa elevada, exemplificada na Figura 52, quando instalada, deve atender à legislação específica do Secretariado Nacional para a Reabilitação e Integração das Pessoas com Deficiência.

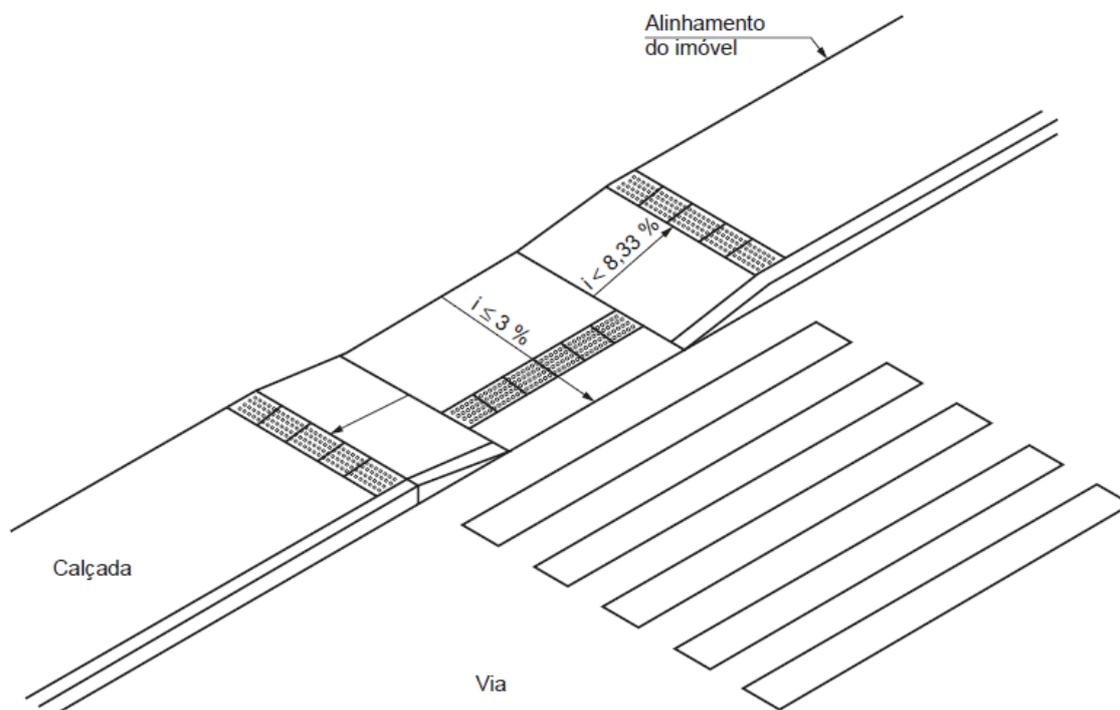
Figura 52 - Faixa elevada para travessia



Fonte: Uberlândia, 2008)

De acordo com o estabelecido na NBR 9050/2015, os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo da travessia de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33 % (1:12) no sentido longitudinal da rampa central e na rampa das abas laterais. A largura mínima do rebaixamento é de 1,50 m. O rebaixamento não pode diminuir a faixa livre de circulação, de no mínimo 1,20 m, da calçada, conforme Figura 53.

Figura 54 - Rebaixamentos de calçadas estreitas



Fonte: NBR 9050 (2015)

As travessias, conforme a normativa, devem ser sinalizadas conforme o Símbolo Internacional de Acesso em um pictograma branco sobre fundo azul. Além do piso tátil direcional e de alerta, que seguem as recomendações já descritas.

2.2.8 Estacionamentos

Nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, devem ser reservadas vagas para pessoas idosas e com deficiência. Os percentuais das diferentes vagas estão definidos na Resolução nº 303/08 e Resolução nº 304/08 do Contran. As vagas reservadas nas vias públicas são estabelecidas conforme critérios do órgão de trânsito com jurisdição sobre elas, respeitada a legislação vigente (NBR 9050/2015).

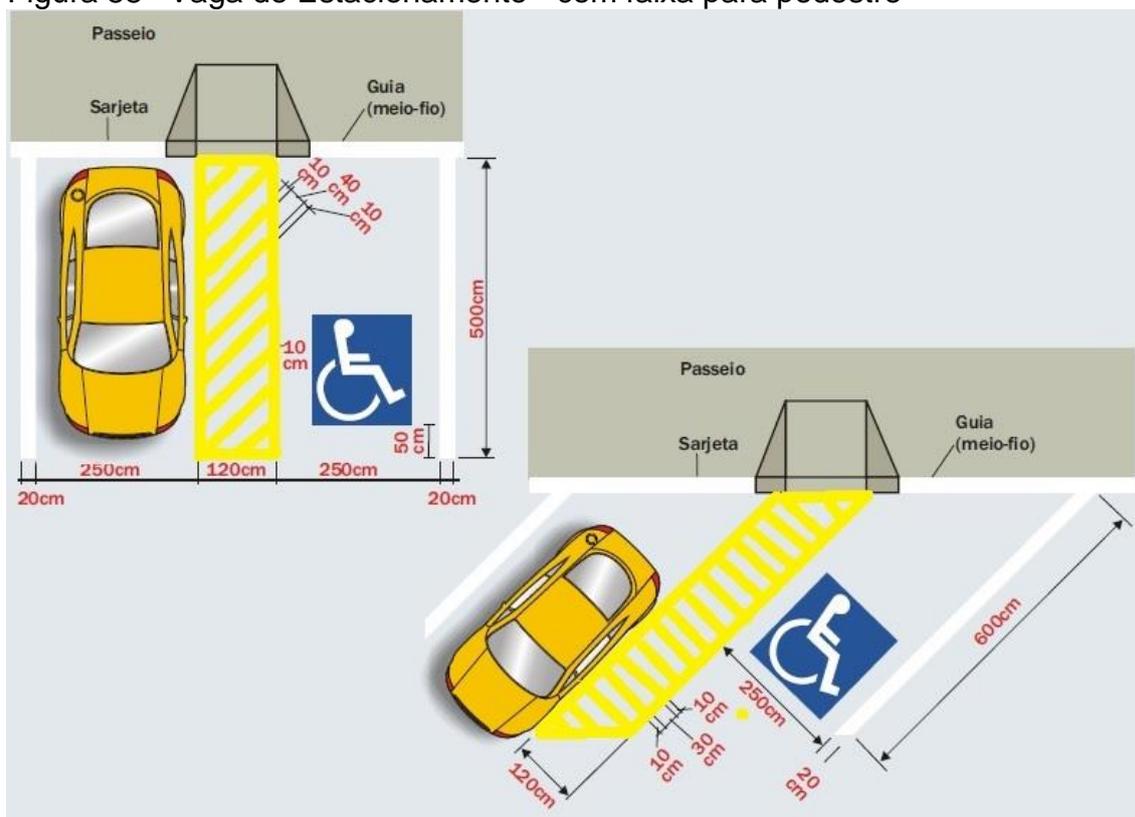
Conforme estabelecido pela ABNT NBR 9050 (2015), a sinalização vertical das vagas reservadas deve estar posicionada de maneira a não interferir com as áreas de acesso ao veículo e na circulação dos pedestres. Sendo que a sinalização das vagas na via pública é regulamentada pela Resolução nº 236/07 e Resolução nº 304/08 do Contran.

As vagas para estacionamento para idosos devem ser posicionadas próximas das entradas, garantindo o menor percurso de deslocamento e devem atender a Resolução nº 304/08 do Contran.

Na NBR 9050/2015, as vagas para estacionamento de veículos (Figura 55) que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência devem:

- a) ter sinalização vertical;
- b) contar com um espaço adicional de circulação com no mínimo 1,20 m de largura, quando afastadas da faixa de travessia de pedestres. Esse espaço pode ser compartilhado por duas vagas, no caso de estacionamento paralelo, perpendicular ou oblíquo ao meio fio;
- c) estar vinculadas à rota acessível que as interligue aos polos de atração;
- d) estar localizada de forma a evitar a circulação entre veículos;
- e) ter piso regular e estável;
- f) o percurso máximo entre a vaga e o acesso à edificação ou elevadores deve ser de no máximo 50 m.

Figura 55 - Vaga de Estacionamento - com faixa para pedestre



Fonte: Uberlândia (2008)

2.2.9 Instalações sanitárias e vestiários

Os sanitários, banheiros e vestiários acessíveis devem se localizar em rotas acessíveis, próximas à circulação principal, próximas ou integradas às demais instalações sanitárias, evitando estar em locais isolados para situações de emergências ou auxílio, e devem ser devidamente sinalizados. Sendo que a distância máxima a ser percorrida de qualquer ponto da edificação até o sanitário ou banheiro acessível seja de até 50 m (NBR 9050/2015).

Os sanitários, banheiros e vestiários acessíveis, de acordo com a NBR 9050 (2015), devem possuir entrada independente, de modo a possibilitar que a pessoa com deficiência possa utilizar a instalação sanitária acompanhada de uma pessoa do sexo oposto. Quanto ao número mínimo de sanitários acessíveis, está definido na Tabela 3.

Tabela 03 – Número mínimo de sanitários acessíveis

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.		

Fonte: NBR 9050 (2015)

Em estabelecimentos como *shoppings*, terminais de transporte, clubes esportivos, arenas verdes (ou estádios), locais de *shows* e eventos ou em outros edifícios de uso público ou coletivo, com instalações permanentes ou temporárias que, dependendo da sua especificidade ou natureza, concentrem um grande número de pessoas, independentemente de atender à quantidade mínima de 5% de peças sanitárias acessíveis, deve também ser previsto um sanitário acessível para cada sexo junto a cada conjunto de sanitários (ABNT NBR 9050, 2015).

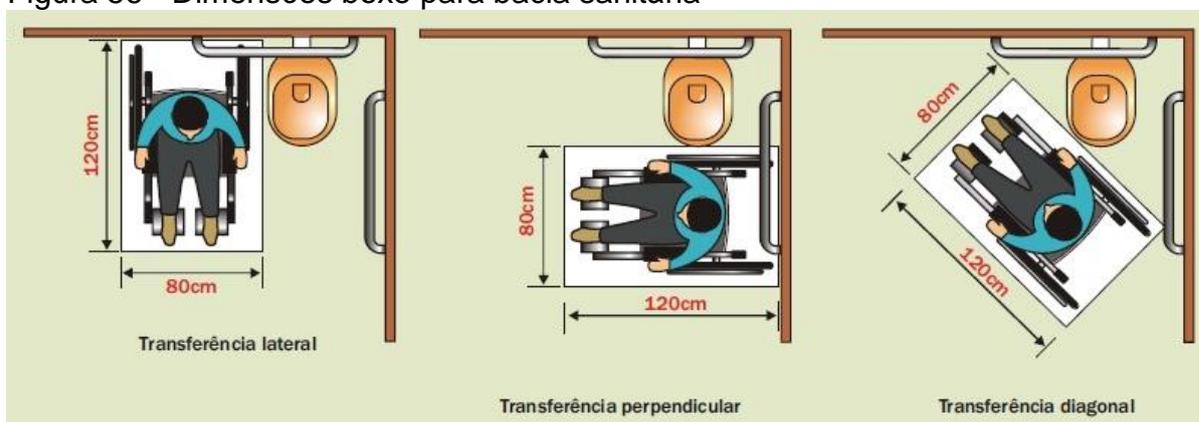
Com relação aos banheiros e vestiários, a norma determina que devem ter no mínimo 5% do total de cada peça instalada acessível, respeitada no mínimo uma de cada. Quando houver divisão por sexo, as peças devem ser consideradas separadamente para efeito de cálculo.

As dimensões do sanitário acessível e do boxe sanitário acessível, conforme parâmetros da norma, devem garantir o posicionamento das peças sanitárias e os seguintes parâmetros de acessibilidade:

a) Circulação com o giro de 360°, conforme medidas necessárias para a manobra de cadeira de rodas sem deslocamento;

b) Área necessária para garantir a transferência lateral, perpendicular e diagonal para a bacia sanitária, conforme Figura 56;

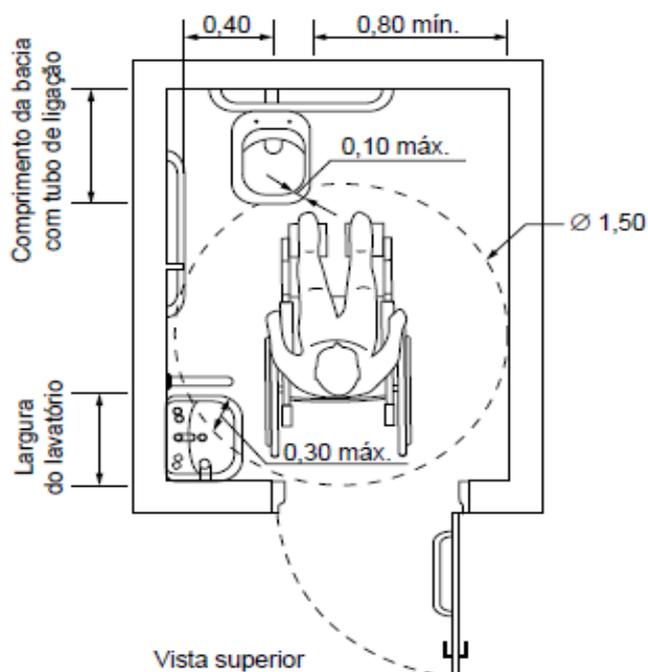
Figura 56 - Dimensões boxe para bacia sanitária



Fonte: Uberlândia (2008)

c) A área de manobra pode utilizar no máximo 0,10 m sob a bacia sanitária e 0,30 m sob o lavatório, conforme Figuras 57;

Figura 57 - Medidas mínimas de um sanitário acessível

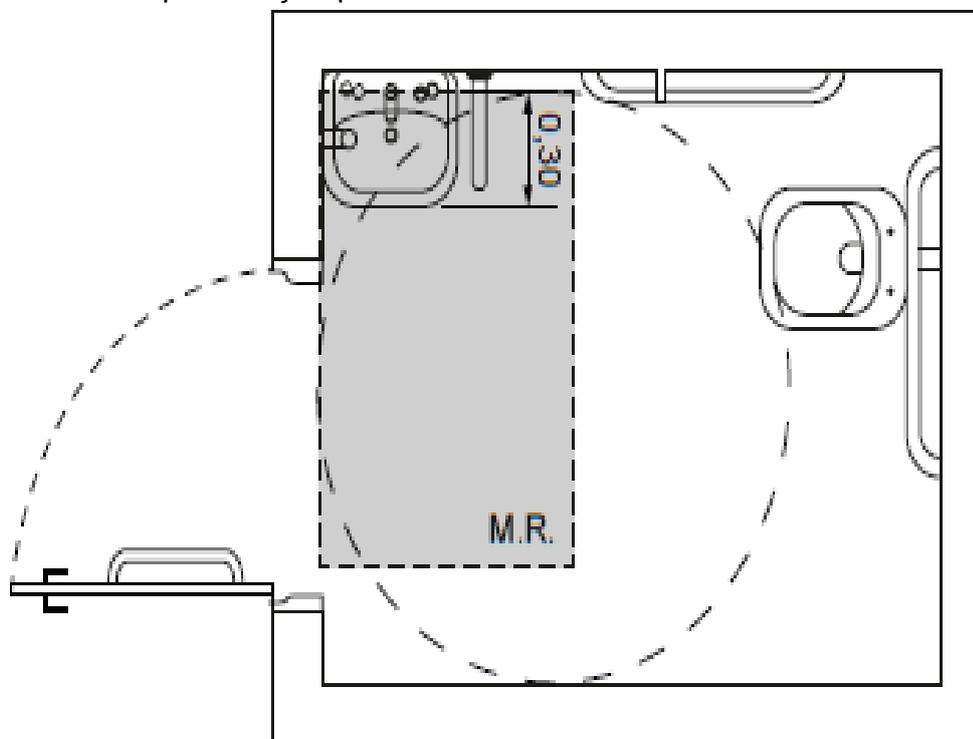


Fonte: NBR 9050 (2015)

d) Deve ser instalado lavatório sem coluna ou com coluna suspensa ou lavatório sobre tampo, dentro do sanitário ou boxe acessível, em local que não

interfira na área de transferência para a bacia sanitária, podendo sua área de aproximação ser sobreposta à área de manobra, conforme Figura 58.

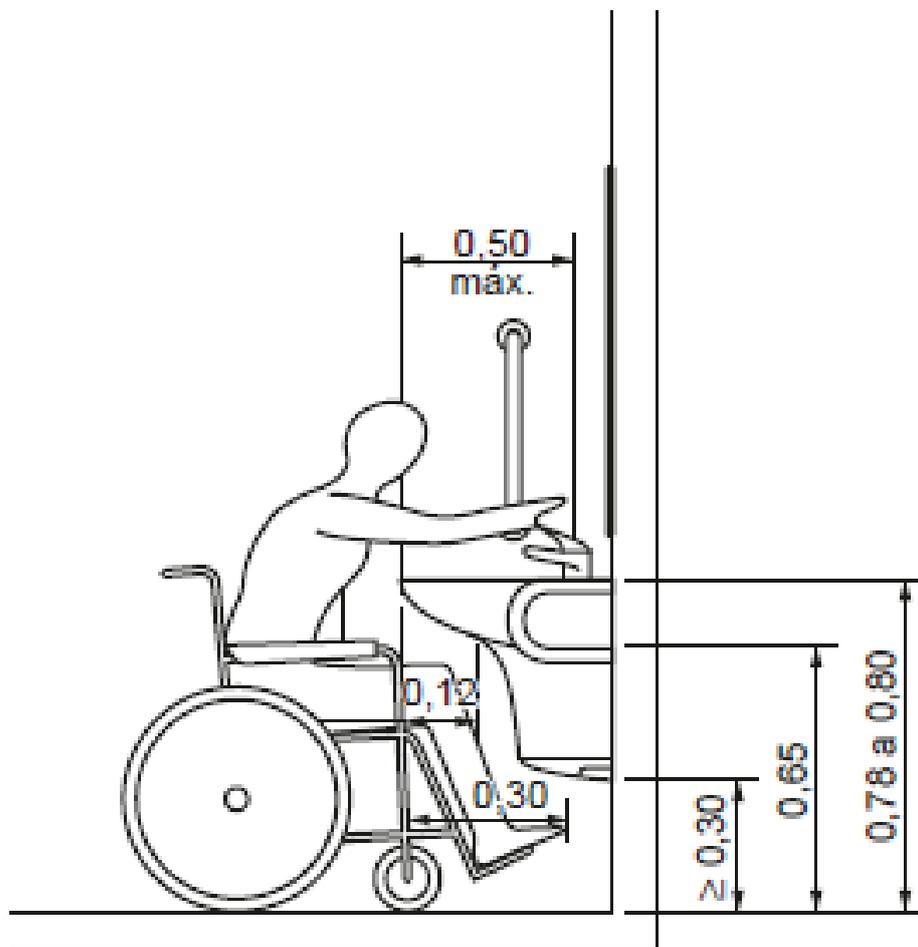
Figura 58 - Área de aproximação para uso do lavatório



Fonte: NBR 9050 (2015)

e) Os lavatórios devem garantir altura frontal livre na superfície inferior, conforme Figura 59, e na superfície superior de no máximo 0,80 m, exceto a infantil;

Figura 59 - Área de aproximação para uso do lavatório



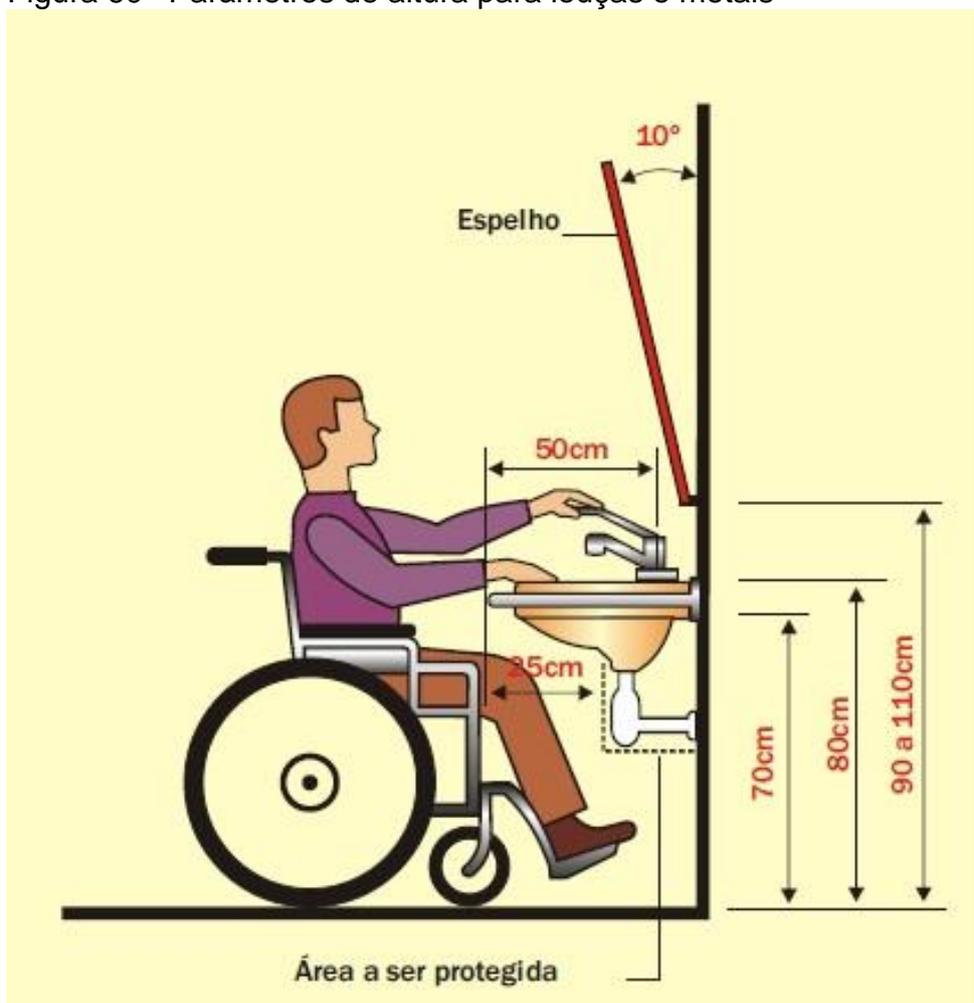
Fonte: NBR 9050 (2015)

f) Quando a porta instalada for do tipo de eixo vertical, deve abrir para o lado externo do sanitário ou boxe e possuir um puxador horizontal no lado interno do ambiente, medindo no mínimo 0,40 m de comprimento, afastamento de no máximo 40 mm e diâmetro entre 25 mm e 35 mm;

g) pode ser instalada porta de correr;

k) alcance visual do espelho e alcance manual para acionamento da torneira e uso dos acessórios, deve seguir as dimensões conforme ilustrado na Figura 60;

Figura 60 - Parâmetros de altura para louças e metais

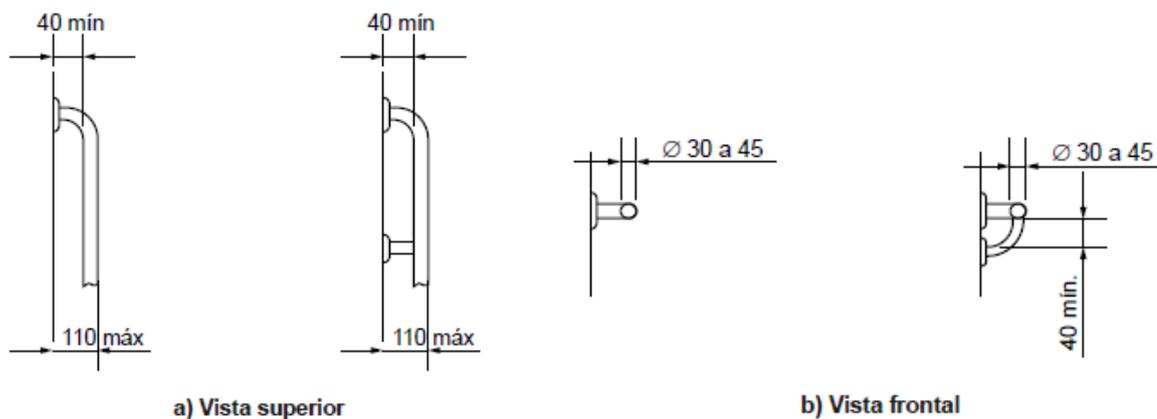


Fonte: Uberlândia (2008)

2.2.9.1 Barras de apoio

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas nessa norma com seção transversal entre 30 mm e 45 mm. As barras podem ser fixas (nos formatos reta, em "U", em "L") ou articuladas, conforme Figura 61. As barras em "L" podem ser em uma única peça ou composta a partir do posicionamento de duas barras retas, desde que atendam ao dimensionamento mínimo dos trechos verticais e horizontais (NBR 9050/2015).

Figura 61 - Dimensões das barras de apoio

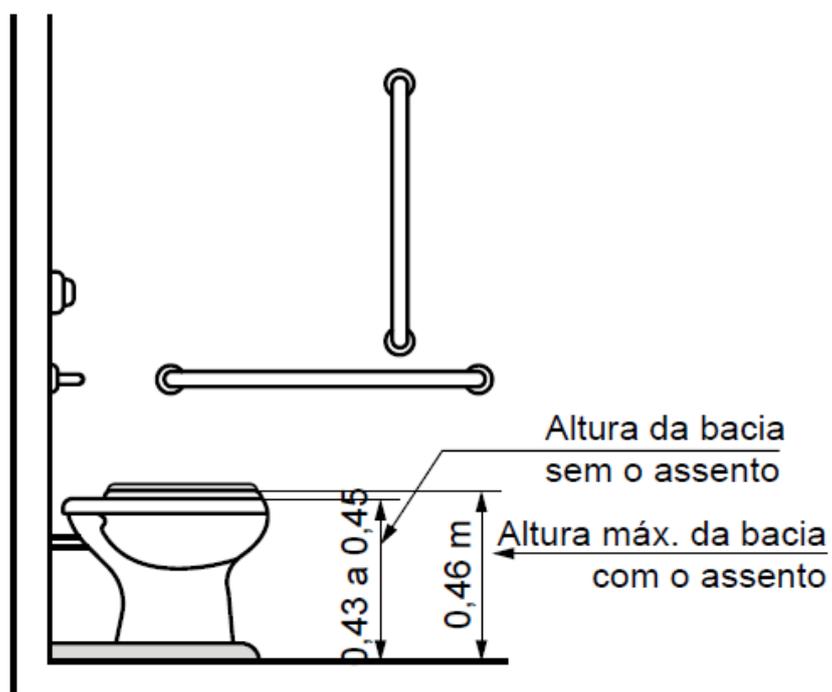


Fonte: NBR 9050 (2015)

2.2.9.2 Bacia sanitária

As bacias sanitárias devem estar a uma altura entre 43 cm e 45 cm do piso acabado, medidas a partir da borda superior (sem o assento). Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 46 cm, conforme demonstrado na Figura 62 (NBR 9050/2015).

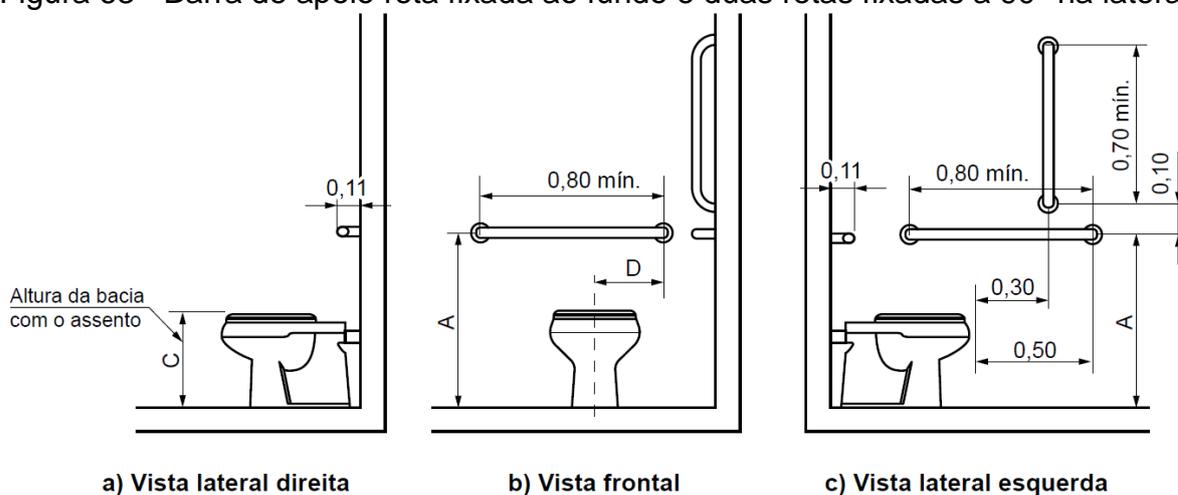
Figura 62 - Dimensões bacia sanitária



Fonte: NBR 9050 (2015)

Conforme NBR 9050/2015, junto à bacia sanitária, quando houver parede lateral, devem ser instaladas barras para apoio e transferência. Uma barra reta horizontal com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente, a 0,75 m de altura do piso acabado (medidos pelos eixos de fixação) a uma distância de 0,40 m entre o eixo da bacia e a face da barra e deve estar posicionada a uma distância de 0,50 m da borda frontal da bacia. Também deve ser instalada uma barra reta com comprimento mínimo de 0,70 m, posicionada verticalmente, a 0,10 m acima da barra horizontal e 0,30 m da borda frontal da bacia sanitária (Figura 63).

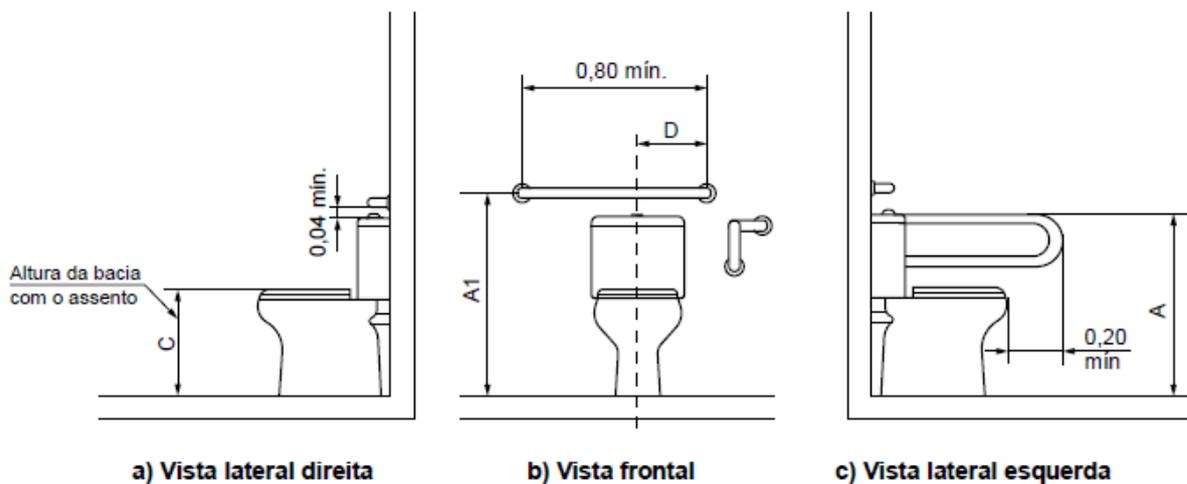
Figura 63 - Barra de apoio reta fixada ao fundo e duas retas fixadas a 90° na lateral



Fonte: NBR 9050 (2015)

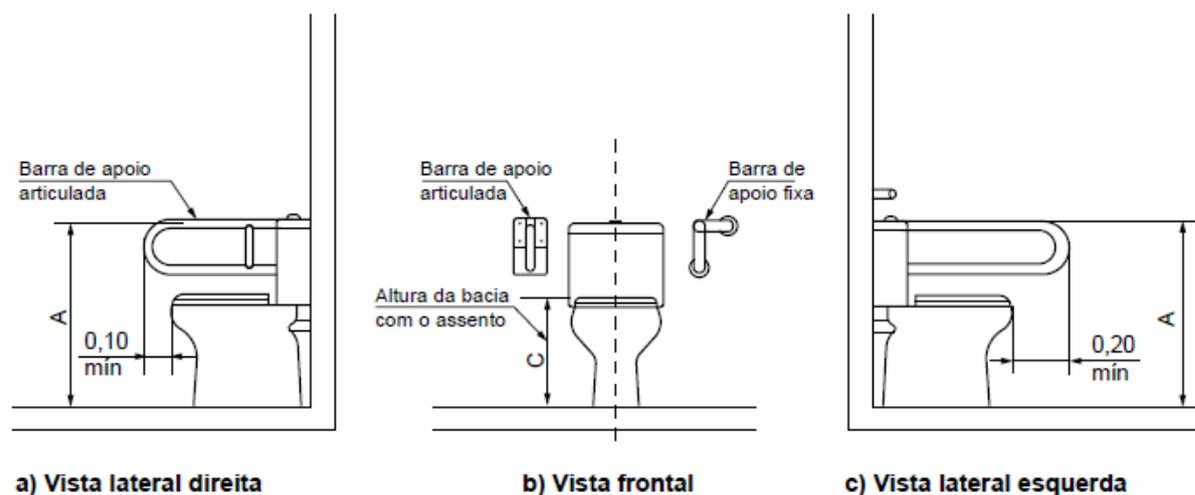
A norma acrescenta que para bacias sanitárias com caixa acoplada, que possuam altura que não permita a instalação da barra, esta pode ser instalada a uma altura de até 0,89 m do piso acabado (medido pelos eixos de fixação), devendo ter uma distância máxima de 0,11 m da sua face externa à parede, distância mínima de 0,04 m da superfície superior da tampa da caixa acoplada e 0,30 m além do eixo da bacia em direção à parede lateral, conforme Figura 64. A barra reta na parede do fundo pode ser substituída por uma barra lateral articulada, desde que a extremidade da barra esteja a no mínimo 0,10 m da borda frontal da bacia, conforme Figura 65.

Figura 64 - Barra de apoio reta e uma barra lateral fixa



Fonte: NBR 9050 (2015)

Figura 65 - Uso de uma barra lateral articulada e uma fixa



Fonte: NBR 9050 (2015)

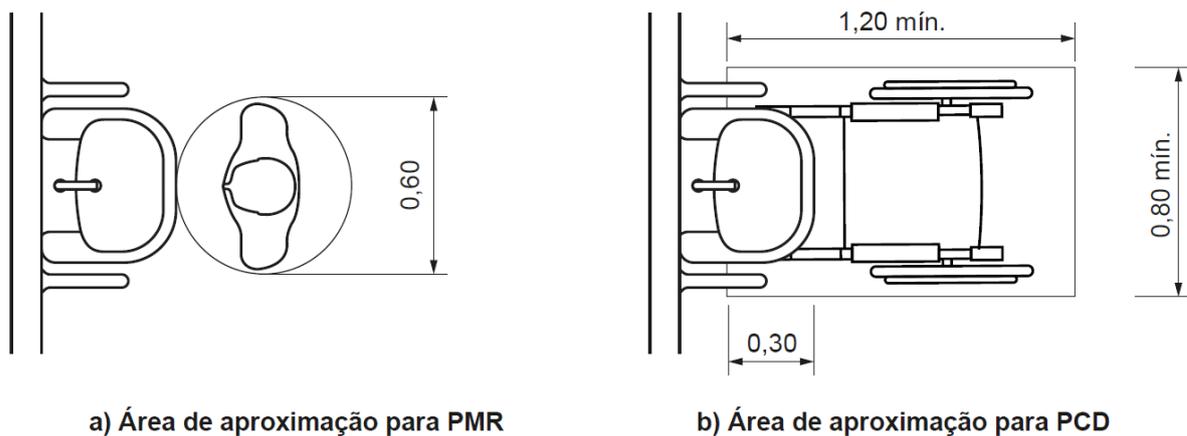
O acionamento da válvula de descarga deve estar a uma altura máxima de 1,00 m, e ser preferencialmente acionado por sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes. Na impossibilidade de uso de válvula de descarga, recomenda-se que seja colocada caixa de descarga embutida (ABNT NBR 9050, 2015).

2.2.9.3 Lavatório

Conforme NBR 9050/2015, os lavatórios, suas fixações e ancoragens devem

atender no mínimo aos esforços e sua instalação deve possibilitar a área de aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas, quando se tratar do sanitário acessível, e garantir a aproximação frontal de uma pessoa em pé, quando se tratar de um sanitário qualquer, conforme Figura 66.

Figura 66 - Área de aproximação frontal – Lavatório



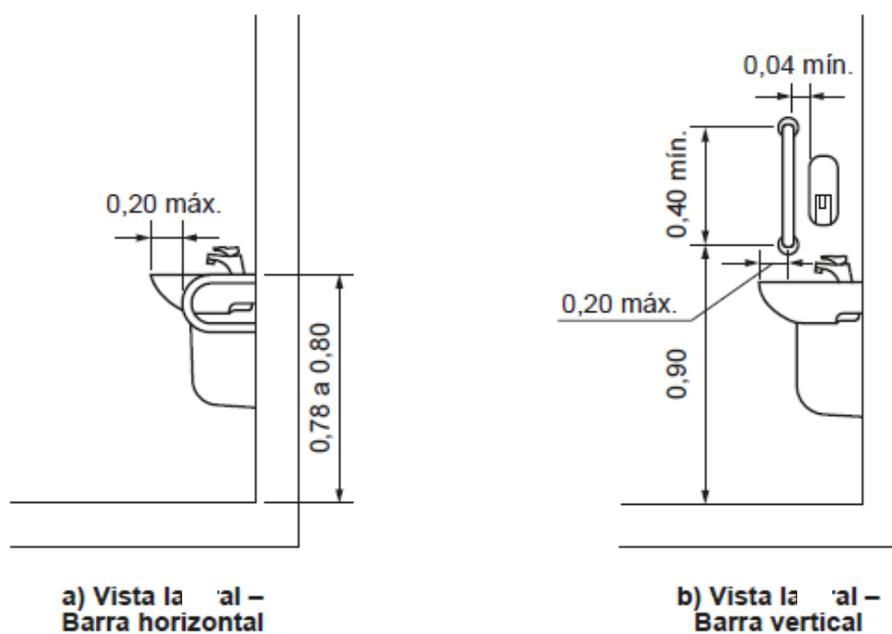
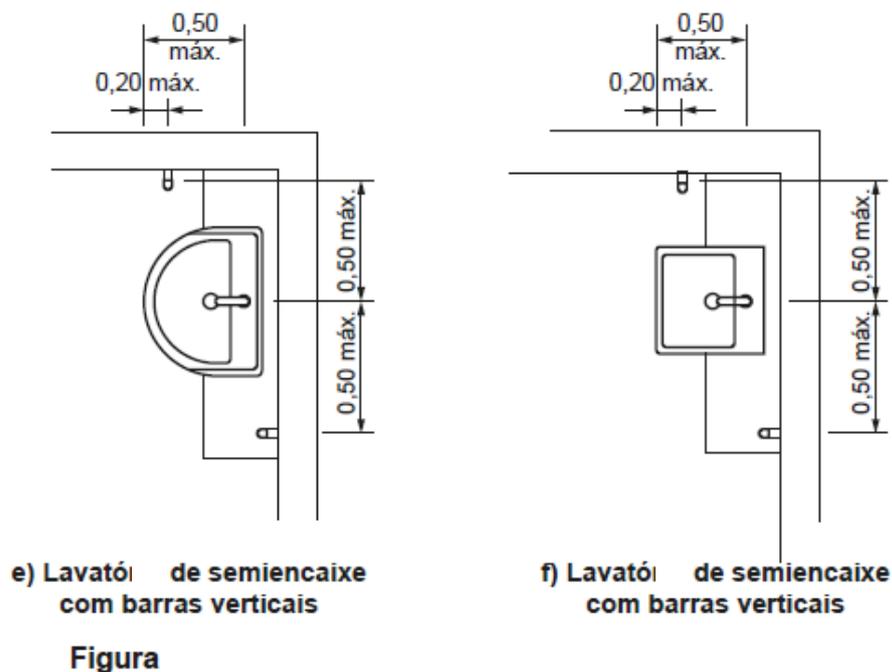
a) Área de aproximação para PMR

b) Área de aproximação para PCD

Fonte: NBR 9050 (2015)

Essa Norma traz que as barras de apoio dos lavatórios podem ser horizontais e verticais, e quando instaladas, devem ter uma barra de cada lado conforme ilustrados na Figura 67.

Figura 67 - Barra de apoio no lavatório – vista superior e lateral



Fonte: NBR 9050 (2015)

E de acordo com a norma, deve-se garantir as seguintes recomendações:

a) Ter um espaçamento entre a barra e a parede ou de qualquer outro objeto de no mínimo 0,04 m, para ser utilizada com conforto;

b) Ser instaladas até no máximo 0,20 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da barra para permitir o alcance;

c) Garantir o alcance manual da torneira de no máximo 0,50 m, medido da borda frontal do lavatório até o eixo da torneira;

d) As barras horizontais devem ser instaladas a uma altura 0,78 m a 0,80 m, medido a partir do piso acabado até a face superior da barra, acompanhando a altura do lavatório;

e) As barras verticais devem ser instaladas a uma altura de 0,90 m do piso e com comprimento mínimo de 0,40 m;

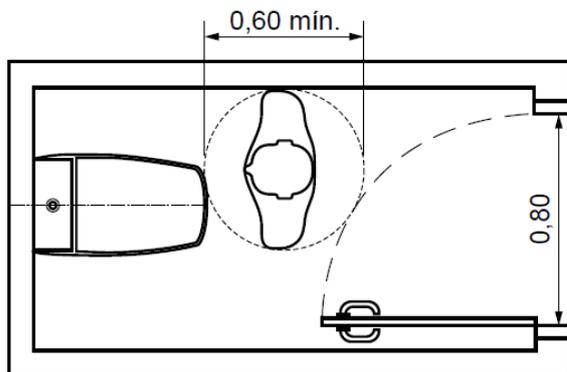
f) Ter uma distância máxima de 0,50 m do eixo do lavatório ou cuba até o eixo da barra vertical instalada na parede lateral ou na parede de fundo para garantir o alcance.

Os lavatórios devem ser equipados com torneiras acionadas por alavancas, torneiras com sensores eletrônicos ou dispositivos equivalentes. Quando utilizada torneira com ciclo automático, recomenda-se com o tempo de fechamento de 10 s a 20 s (NBR 9050/2015)

2.2.9.4 Sanitário coletivo

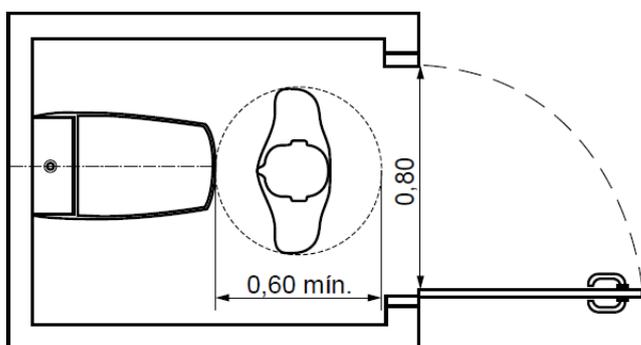
O sanitário coletivo é de uso de pessoas com mobilidade reduzida e para qualquer pessoa. Para tanto, os boxes devem atender às condições do boxe comum, onde as portas devem ter vão livre mínimo de 0,80 m e conter uma área livre com no mínimo 0,60 m de diâmetro, conforme Figura 68. Nas edificações existentes, admite-se porta com vão livre de no mínimo 0,60 m. Recomenda-se que as portas abram para fora, para facilitar o socorro a pessoa, se necessário (Figura 69) (NBR 9050,/2015).

Figura 68 - Boxe comum com porta abrindo para o interior



Fonte: NBR 9050 (2015)

Figura 69 - Boxe comum com porta abrindo para o exterior

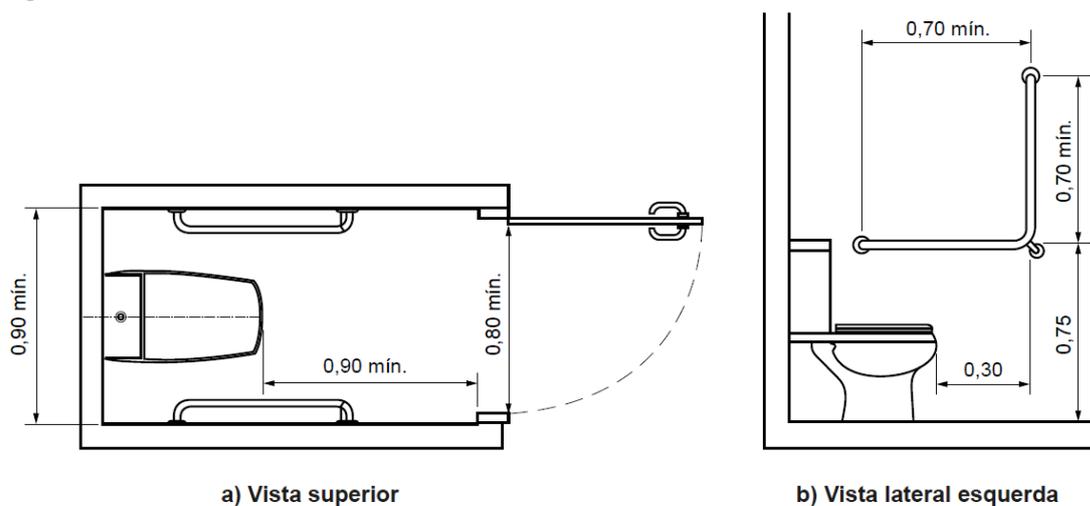


Fonte: NBR 9050 (2015)

Conforme NBR 9050/2015, o sanitário coletivo pode ter um boxe acessível, conforme Tabela 03, para uso preferencial de pessoas em cadeira de rodas, além do com entrada independente. Para tanto, deve garantir área de circulação, manobra e aproximação para o uso das peças sanitárias.

Nos sanitários de uso coletivo, recomenda-se pelo menos um boxe com barras de apoio em forma de “L”, de 0,70 m por 0,70 m, ou duas barras retas de 0,70 m no mínimo e com o mesmo posicionamento, para uso de pessoas com redução de mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção. Este boxe com barra de apoio não substitui o boxe sanitário acessível ilustrado na Figura 70 (NBR 9050/2015).

Figura 70 - Boxe com duas barras de 90°



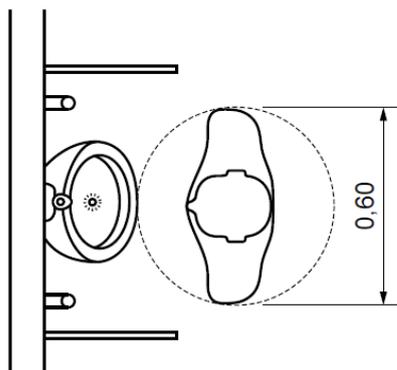
Fonte: NBR 9050 (2015)

Os lavatórios em sanitários coletivos, conforme normativa, devem garantir no mínimo uma cuba com superfície superior entre 0,78 m e 0,80 m, e livre inferior de 0,73 m, devendo ser dotado de barras. Quando se tratar de bancada com vários lavatórios, as barras de apoio devem estar posicionadas nas extremidades do conjunto, podendo ser em apenas uma das extremidades.

2.2.9.5 Mictório

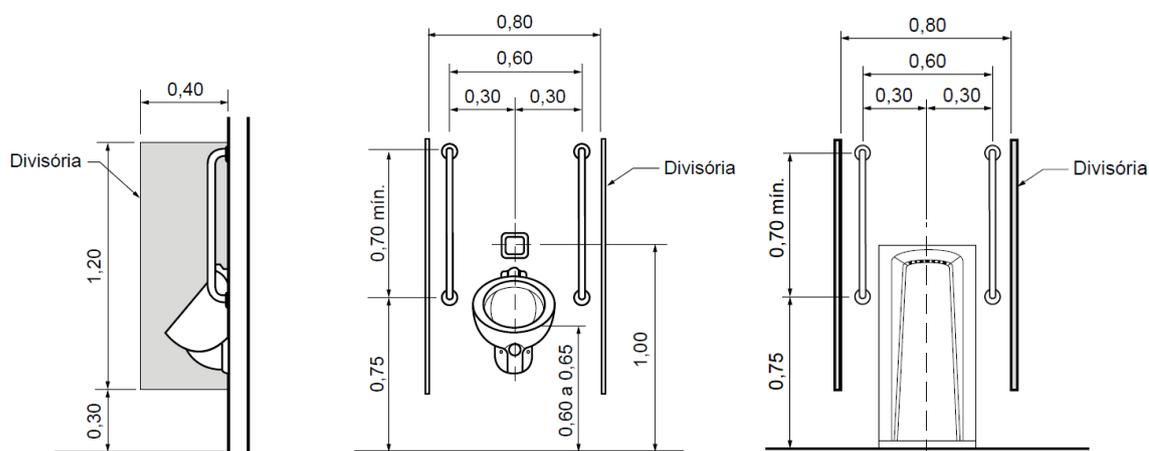
Quando houver pelo menos um mictório em cada sanitário, deve ser prevista área de aproximação frontal para P.M.R (Figura 71). Ser equipado com válvula de mictório instalada a uma altura de até 1,00 m do piso acabado, preferencialmente por sensor eletrônico ou dispositivos equivalentes, ou de fechamento automático. Deve ser dotado de barras de apoio, conforme disposto na Figura 72 (NBR 9050, 2015).

Figura 71 - Área de aproximação P.M.R – Mictório – Vista superior



Fonte: NBR 9050 (2015)

Figura 72 - Mictório suspenso

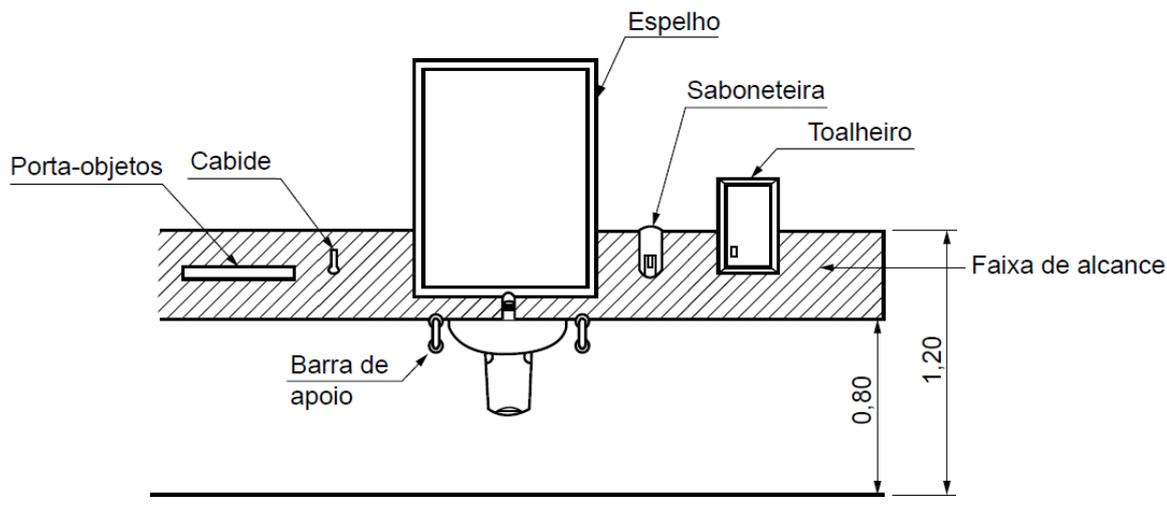


Fonte: NBR 9050 (2015)

2.2.9.6 Acessórios dos sanitários

Para NBR 9050/2015, os acessórios para sanitários, como porta-objeto, cabides, saboneteiras e toalheiros, devem ter sua área de utilização dentro da faixa de alcance acessível, conforme Figura 73.

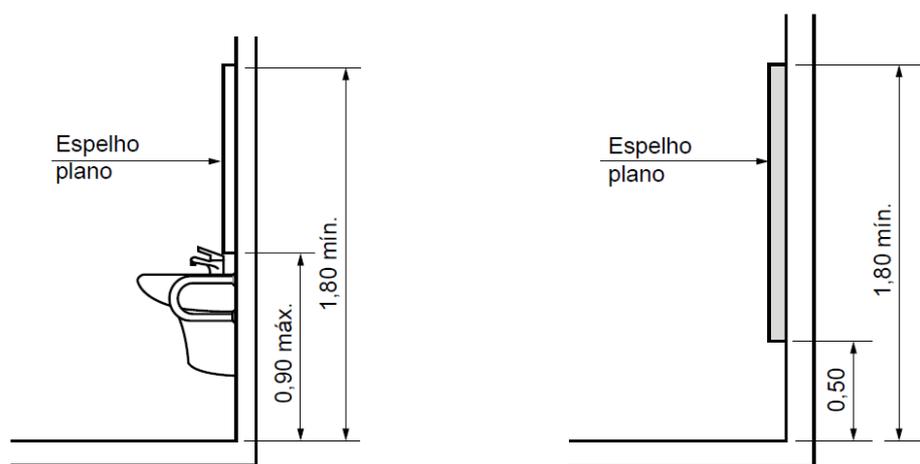
Figura 73 - Faixa de alcance de acessórios junto ao lavatório – Vista frontal



Fonte: NBR 9050 (2015)

A altura de instalação e fixação de espelho deve atender à Figura 74. Os espelhos podem ser instalados em paredes sem pias. Podem ter dimensões maiores, sendo recomendável que sejam instalados entre 0,50 m até 1,80 m em relação ao piso acabado (ABNT NBR 9050, 2015).

Figura 74 - Altura de instalação do espelho – Vista lateral

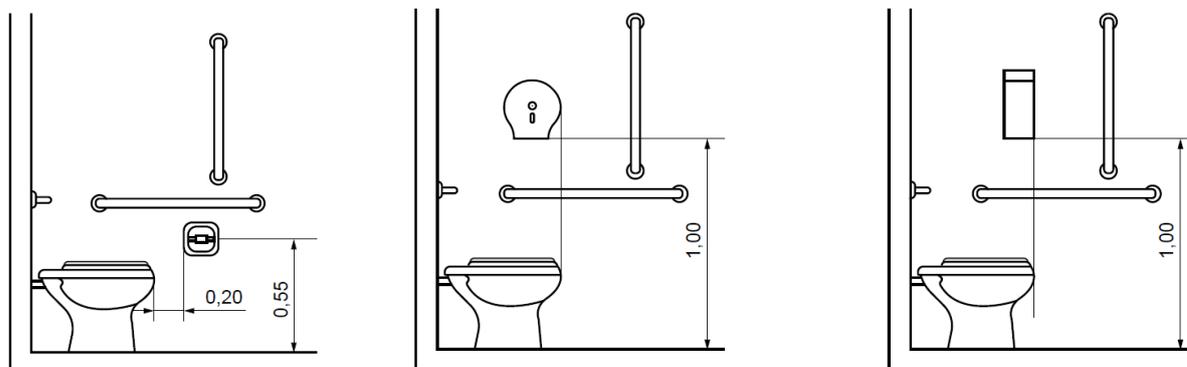


Fonte: NBR 9050 (2015)

Na NBR 9050/2015 as papelarias embutidas devem atender a Figura 75. No caso de papelarias de sobrepor que por suas dimensões devem ser alinhadas com a borda frontal da bacia, o acesso ao papel deve ser livre e de fácil alcance. Não podem ser instaladas abaixo de 1,00 m de altura do piso acabado, para não

atrapalhar o acesso à barra. Nos casos de bacias sanitárias sem parede ao lado, a barra de apoio deve ter um dispositivo para colocar o papel higiênico.

Figura 75 - Localização da papelreira embutida, papelreira de sobrepor (rolo) e papelreira de sobrepor (interfolhado)



(Fonte: ABNT NBR 9050, 2015).

2.2.10 Cinemas, teatros, auditórios e similares

Conforme disposto na NBR 9050/2015), os cinemas, teatros, auditórios e similares, incluindo locais de eventos temporários, mesmo que para público em pé, devem possuir, na área destinada ao público, espaços reservados para pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida, atendendo às seguintes condições:

- a) Estar localizados em uma rota acessível vinculada a uma rota de fuga;
- b) Estar distribuídos pelo recinto, recomendando-se que seja nos diferentes setores e com as mesmas condições de serviços, conforto, segurança, boa visibilidade e acústica;
- c) Ter garantido no mínimo um assento companheiro ao lado de cada espaço reservado para pessoa com deficiência e dos assentos destinados às P.M.R. e P.O.;
- d) Estar instalados em local de piso plano horizontal;
- e) Ser identificados no mapa de assentos localizados junto à bilheria e sites de divulgação;

Espaços para P.C.R. e os assentos para P.M.R. podem ser agrupados, quando for impraticável a sua distribuição por todo o recinto. Sempre que possível,

os espaços devem ser projetados de forma a permitir a acomodação de P.C.R. ou P.M.R. com no mínimo um assento companheiro.

2.2.11 Plateia, palco e bastidores

Os corredores de circulação da plateia, conforme parâmetros da norma, devem ser livres de obstáculos. Quando apresentarem rampa ou degrau, deve ser instalado pelo menos um corrimão, conforme o subitem 4.6.5, na altura de 0,70 m, instalado de um só lado ou no meio da circulação. Admite-se que os corredores de circulação que compõem as rotas acessíveis aos lugares da plateia possuam inclinação máxima de rampa de até 12%.

A NBR 9050/2015 estabelece que quando houver desnível entre o palco e a plateia, este pode ser vencido através de rampa com as seguintes características:

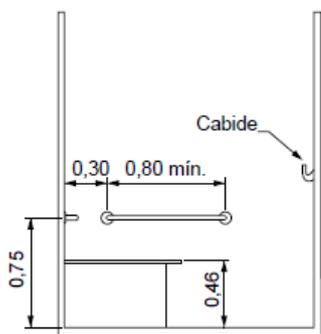
- a) Largura de no mínimo 0,90 m;
- b) Inclinação máxima de 1:6 (16,66%) para vencer uma altura máxima de 0,60 m;
- c) Inclinação máxima de 1:10 (10%) para vencer alturas superiores a 0,60 m;
- d) Ter guia de balizamento, não sendo necessária a instalação de guarda-corpo e corrimão.

Esta rampa pode ser substituída por um equipamento eletromecânico e sempre que possível, rampa ou equipamento eletromecânico de acesso ao palco devem se situar em local de acesso imediato, porém discreto e fora do campo visual da plateia

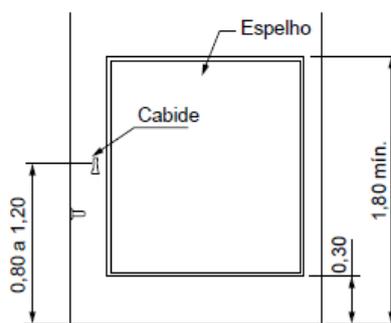
2.2.12 Camarins

De acordo com NBR 9050/2015, pelo menos um camarim para cada sexo deve ser acessível. Quando existir somente um camarim de uso unissex, este deve ser acessível e seu sanitário. Havendo instalações para banho, deve ser prevista também uma superfície para troca de roupas na posição deitada, conforme a Figura 76.

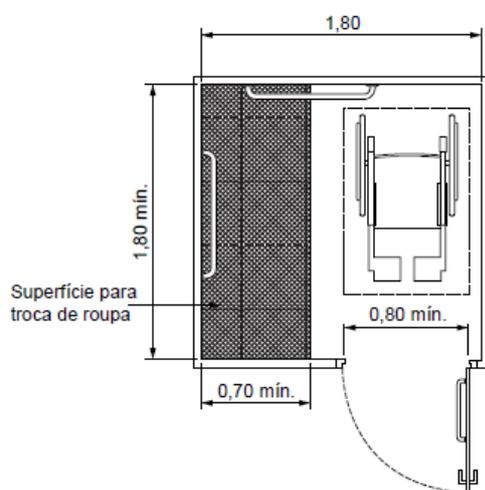
Figura 76 - Cabinas para vestiário acessível – Medidas e localização de barras



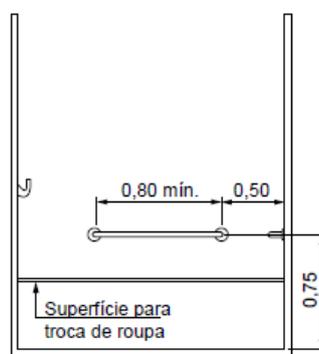
a) Vista frontal



b) Vista lateral direita



c) Vista superior



d) Vista lateral esquerda

Fonte: NBR 9050 (2015)

CAPÍTULO 3

3.1 METODOLOGIA

3.1.1 Tipo de pesquisa

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

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

Associando com o trabalho, tem-se que o aspecto qualitativo da pesquisa foi através de observações e levantamento numérico dos itens em conformidade ou não com a NBR 9050/2015, onde será realizada uma análise visual das condições de atendimento à acessibilidade no local estudado. Quanto ao caráter descritivo, as condições verificadas no local foram comparadas com os parâmetros de acessibilidade estabelecidos pela referida normativa.

A análise de acessibilidade no Salão Social do Clube Comercial de Cascavel, Paraná foi realizada através da coleta de dados com vistoria no local, registro fotográfico e medição, assim como, uma análise dos dados através de gráficos e percentuais, possibilitando uma comparação e conclusão final das condições de acessibilidade do local.

3.1.2 Caracterização do local de estudo

A pesquisa foi realizada no Salão Social do Clube Comercial de Cascavel, Paraná, verificando o cumprimento da norma de acessibilidade NBR 9050/2015, demonstrando as condições de acessibilidade para deficientes físicos ou com mobilidade reduzida, das áreas interna e externa (calçadas de acesso) da edificação, que está situada à Rua Juscelino Kubitscheck, s/n, Cascavel/PR, conforme destaque demonstrado na Figura 77.

Figura 77 - Salão Social Clube Comercial, situado à Rua Juscelino Kubitscheck, s/n, Cascavel/PR



Fonte: Google Earth (2016)

3.1.3 Vistoria *in loco* e coleta de dados

A observação é uma técnica de coleta de dados que utiliza os sentidos na obtenção de aspectos locais. Para registrar as observações, buscando uma posterior análise, o pesquisador normalmente utiliza instrumentos de coleta de informação como, bloco de notas e canetas para anotações, fichas de registro, câmera fotográfica e filmadora (MARCONI & LAKATOS, 2010).

Em visita ao Salão Social do Clube Comercial, todas as áreas de acesso (externa) e internas da edificação foram verificadas. O processo de observação foi

realizado através de instrumentos de medições, registro fotográfico e preenchimento do formulário de verificação.

O formulário de verificação (Apêndice A) desenvolvido com base no Caderno nº 4, que trata sobre Acessibilidade: Responsabilidade Profissional, publicado pelo CREA-PR (2011), conforme as recomendações da NBR 9050/2015, foi o norteador da verificação dos diversos itens que permitam a acessibilidade com autonomia e segurança dos deficientes físicos ou com mobilidade reduzida.

Para a análise dos itens listados no formulário, se estão ou não em conformidade com a norma, foram preenchidos, seguindo as seguintes indicações:

(C) - Conforme: Para os itens que estarão em conformidade com a normativa, atendendo plenamente o que ela recomenda;

(NC) - Não conforme: Para os itens que não atendem ou parcialmente atendem os deficientes físicos ou com mobilidade reduzida;

(NA) - Não se aplica: No caso da inexistência ou da não aplicação do item avaliado.

E como citado inicialmente o registro fotográfico e as medições do local, complementaram e ilustraram a análise do local, permitindo uma melhor discussão e apresentação dos resultados da pesquisa. Belz (2011) traz que a fotografia científica se caracteriza pela aquisição e utilização de imagens no processo de produção científica e tem como instrumentos a demonstração e ilustração da realidade, baseado nos métodos de observação e registro do que se vê, ou do que pode ser medido e calculado. Nesse sentido, a fotografia surge como uma prática extremamente útil na demonstração do objeto de estudo.

3.1.4 Análises dos dados

Através dos resultados obtidos pela coleta de informações, as condições de acessibilidade foram relacionadas com as exigências contidas na norma de acessibilidade. Onde também foram elaborados gráficos buscando demonstrar os resultados percentuais obtidos pela coleta em campo.

Os percentuais de conformidade, não conformidade e não aplicação dos itens do formulário foram tabulados e comparados, indicando assim, qual das áreas ou aspectos de acessibilidade, estão mais ou menos adequados a norma.

CAPÍTULO 4

4.1 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1.1 Calçadas

Conforme descrito pela NBR 9050/2015, as calçadas devem ter piso, ter superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante, sem degraus, inclinação transversal não pode ser superior a 3%, e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre. Como ilustrado na Figura 78, a calçada em frente a edificação, possui superfície irregular, firme, trepidante e antiderrapante, com inclinação transversal de até 3%. Na calçada existem tampas de concessionárias que devem estar em nível, e conforme verificado no local, as mesmas atendem o que recomenda a norma.

Figura 78 – Calçada frontal



Fonte: Autor (2016)

De acordo com norma, os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo da travessia de pedestres. A inclinação deve ser

constante e não superior a 8,33%. A largura mínima do rebaixamento é de 1,50 m e de no mínimo 1,20 m, da calçada. Conforme Figura 79, na esquina mais próxima ao acesso da edificação existe apenas uma demarcação de guia rebaixada, porém não atende as recomendações da norma. A superfície é irregular e não apresenta segurança a travessia de pedestres cadeirantes ou com mobilidade reduzida.

Figura 79: Calçada



Fonte: Autor (2016)

As travessias, devem ser sinalizadas conforme o Símbolo Internacional de Acesso, além do piso tátil direcional e de alerta, e como identificado, a calçada não apresenta a identificação do Símbolo, nem piso tátil, não atendendo as recomendações da norma.

4.1.2 Estacionamentos

Nos estacionamentos externos ou internos das edificações de uso público ou coletivo, ou naqueles localizados nas vias públicas, devem ser reservadas vagas para pessoas idosas e com deficiência. Conforme estabelecido pela NBR 9050/2015, a sinalização vertical das vagas reservadas deve estar posicionada de maneira a não interferir com as áreas de circulação. As vagas para estacionamento

devem ser posicionadas próximas das entradas, garantindo o menor percurso de deslocamento, estar vinculadas à rota acessível que as interligue aos polos de atração, localizada de forma a evitar a circulação entre veículos e o percurso máximo entre a vaga e o acesso à edificação ou elevadores deve ser de no máximo 50 m.

Em destaque na Figura 80, a edificação possui apenas vaga externa identificada para deficientes, atendendo as especificações de dimensionamento, identificação vertical, distância até o acesso de edificação. Porém, para o acesso ao salão é necessário a circulação entre veículos e como não existe guias rebaixadas adequadas nas calçadas, o acesso é comprometido.

Figura 80 - Estacionamento



Fonte: Autor (2016)

4.1.3 Acessos

A NBR 9050/2015 traz que os acessos devem ser vinculados através de rota acessível à circulação principal e às circulações de emergência, onde os acessos devem permanecer livres de quaisquer obstáculos. Os materiais de revestimento e acabamento devem ter superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante, sob qualquer condição (seco ou molhado), onde também se deve evitar a utilização de padronagem na superfície do piso que possa causar sensação de insegurança.

Relativo às soleiras das portas ou vãos de passagem que apresentem desníveis de até no máximo um degrau, devem ter parte de sua extensão substituída por rampa com largura mínima de 0,90 m e com inclinação em função do desnível apresentado.

De acordo com o estabelecido na NBR 9050/2015, 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 devem ter condições de serem abertas com um único movimento, e suas maçanetas devem ser do tipo alavanca, instaladas a uma altura entre 0,80 m e 1,10 m. Recomenda-se que as portas tenham, na sua parte inferior, revestimento resistente a impactos a altura de 0,40 m a partir do piso.

Na Figura 81, tem-se o acesso principal ao salão de eventos, que apresenta circulação livre sem obstáculos, com superfície de circulação regular, firme, estável e não trepidante, porém o revestimento da entrada é em cerâmica, que em condições de umidade, não é antiderrapante. As portas não apresentam desnível com soleira ou degrau, porém como destacado, a ligação da calçada com o revestimento de circulação de acesso apresenta desnível que compromete a circulação principalmente de cadeirantes.

Figura 81 – Acesso externo



Fonte: Autor (2016)

As portas quando abertas tem vão livre superior a 0,80 m de largura e 2,10 m de altura, onde as três folhas possuem a condições de serem abertas com um único movimento, e suas maçanetas são do tipo alavanca e estão a uma altura de 0,90m. Na parte inferior não possui revestimento resistente a impactos, sendo que o fechamento utiliza vidro como vedação.

4.1.4 Corredores

Os corredores devem ser dimensionados de acordo com o fluxo de pessoas, assegurando uma faixa livre de barreiras ou obstáculos. As larguras mínimas para corredores em edificações é 1,20 m para corredores de uso comum com extensão até 10,00 m e 1,50m para corredores com extensão superior a 10,00 m. Os materiais de revestimento e acabamento devem ter superfície regular, firme, estável, não trepidante e antiderrapante, onde também se deve evitar a impressão de tridimensionalidade.

Na Figura 82, ilustra-se o corredor de acesso ao salão de eventos, o corredor possui uma largura de 2,80m, superior ao mínimo exigido de 1,50m da norma. A superfície de revestimento é regular, estável, não trepidante, antiderrapante e

uniforme em sua cor e textura, atendendo as recomendações especificadas pela NBR 9050/2015.

Figura 82: Acesso



Fonte: Autor (2016)

4.1.5 Rampas, degraus e escadas

De acordo com a NBR 9050/2015, quando houver degraus ou escadas em rotas acessíveis, estes devem estar associados a rampas. As dimensões dos pisos e espelhos devem ser constantes em toda a escada ou degraus isolados. Para o dimensionamento, devem ser atendidas as seguintes condições: pisos (p): $0,28 \text{ m} \leq p \leq 0,32 \text{ m}$; e espelhos (e): $0,16 \text{ m} \leq e \leq 0,18 \text{ m}$.

Os desníveis devem ser evitados nas rotas acessíveis, porém em eventuais superiores a 5mm até 15mm devem ser tratados em forma de rampa, com inclinação máxima 50%. As rampas devem ter inclinação limite de 8,33%. Casos específicos como área para plateia e palcos, piscinas e praias, não precisam seguir o estabelecido.

As rampas e escadas deve possuir corrimão de duas alturas em cada lado, acoplados aos guarda-corpos e devem ser construídos com materiais rígidos, instalados em ambos os lados, a 0,92 m e a 0,70 m do piso.

A estrutura interna do salão apresenta desníveis em todo o perímetro da edificação, estes desníveis permitem acesso a pista localizada na área central, conforme Figura 83. Os degraus apresentam uma altura de 15 cm, e não possuem tratamento com rampa para acesso a pista. A circulação é possível apenas na cota mais elevada, que circula o salão e permite o acesso as instalações sanitárias, copa e palco.

Figura 83 - Degraus pista



Fonte: Autor (2016)

Nas laterais do salão as portas de emergência permitem acesso à área externa, que é realizada através de rampa (Figura 84). As portas possuem dimensão superior a 80 cm, e o acionamento é realizado através de barras antipânico, com abertura para fora. Na abertura da porta existe um desnível causado por uma grelha de coleta pluvial, que proporciona um desnível, não adequado, conforme a norma.

Figura 84 - Acesso rampas



Fonte: Autor (2016)

As rampas para evacuação de emergência, apresentadas na Figura 85, possuem inclinação superior ao limite de 8,33%. As rampas possuem guarda-corpos em apenas uma das laterais a uma altura de 1,08 m do piso, atendendo a dimensão, porém não apresenta corrimão a uma altura de 0,70 m do piso. O revestimento da superfície é regular e antiderrapante, porém a rampa dá acesso a uma que possui como revestimento do solo com brita, não assegurando e permitindo a circulação de cadeirantes, e comprometendo a de deficientes, ou pessoas com mobilidade reduzida.

Figura 85 - Rampas



Fonte: Autor (2016)

Na lateral oposta, que permite o acesso do salão de festas para a área recreação e lazer do Clube, uma escada proporciona a circulação vertical, como demonstrado na Figura 86. Um desnível de 0,75m é vencido por cinco degraus de 0,15m de altura, não atendendo a norma que determina o espelho entre $0,16\text{ m} \leq e \leq 0,18\text{ m}$. Em ambas laterais da escada um guarda-corpo faz a proteção a uma altura de 1,10m, conforme recomendação da norma, porém não existe um corrimão a uma altura de 0,70m, já ao centro da largura da escada, tem-se um corrimão intermediário que atende o estipulado pela norma, porém a altura não esta em conformidade.

Figura 86 - Escada acesso área recreação e lazer



Fonte: Autor (2016)

4.1.6 Instalações sanitárias

Os sanitários acessíveis devem estar localizados em rotas acessíveis, próximas à circulação principal, ou integradas às demais instalações sanitárias, e devem ser devidamente sinalizados. Sendo que a distância máxima a ser percorrida de qualquer ponto da edificação até o sanitário ou banheiro acessível seja de até 50 m.

Os sanitários, banheiros e vestiários acessíveis, de acordo com a NBR 9050/2015, devem possuir entrada independente, e o número mínimo de sanitários acessíveis é de 5% do total de cada peça sanitária, com no mínimo um por bloco.

As dimensões do sanitário acessível e do boxe sanitário acessível devem garantir circulação com o giro de 360° e área necessária para garantir a

transferência. Deve ser instalado lavatório sem coluna ou com coluna suspensa, devem garantir altura frontal livre na superfície inferior e na superfície superior de no máximo 0,80 m.

As bacias sanitárias devem estar a uma altura entre 43 cm e 45 cm do piso acabado, junto à bacia sanitária, deve ser instalada uma barra reta horizontal com comprimento mínimo de 0,80 m, posicionada horizontalmente e uma barra reta com comprimento mínimo de 0,70 m, posicionada verticalmente.

No salão existe uma instalação sanitária coletiva feminina e masculina. No processo de verificação a estrutura estava iniciando uma reforma, porém ainda foi possível verificar a condição das instalações. Na Figura 87, tem-se o banheiro feminino, no qual não possuía nenhum sanitário adaptado, as portas de acesso aos sanitários eram de 0,58 m, e apresentava um desnível no interior, conforme destacado.

Figura 87 - Instalação sanitária feminina



Fonte: Autor (2016)

O lavatório, ilustrado na Figura 88, atende aos parâmetros de acessibilidade quanto altura e área inferior livre para aproximação. O acionamento das torneira era por sistema automático. Já o espelho e papeleira não atendiam a normativa quanto inclinação e altura. A porta de acesso a instalação feminina possui um vão livre de 0,90m, atendendo ao solicitado pela norma.

Figura 88 - Instalação sanitária feminina - lavatório



Fonte: AUTOR (2016)

Na instalação sanitária masculina, ilustrada na Figura 89, pode-se verificar que nenhuma instalação adaptada existia. As portas apresentavam uma dimensão de 0,58m de vão livre para passagem, não atendendo a norma que solicita no mínimo 0,80m.

Figura 89 - Instalação sanitária masculina



Fonte: Autor (2016)

No banheiro masculino também foram verificados a instalação de mictórios, segundo a norma quando houver pelo menos um mictório em cada sanitário, deve ser prevista área de aproximação frontal, sendo equipado com válvula de mictório instalada a uma altura de até 1,00 m do piso acabado e deve ser dotado de barras de apoio laterais.

As instalações dos mictórios não atenderam as recomendações da norma, não apresentando barras de apoio lateral, nem divisória entre os equipamentos. Com relação a altura, pode-se verificar que estavam na altura de 1,00m (Figura 90).

Figura 90 - Instalação sanitária masculina - mictório



Fonte: Auto (2016)

O lavatório da instalação sanitária masculina apresentou altura correspondente ao solicitado pela norma, de 0,80m e na parte inferior altura livre para aproximação de cadeira de rodas. Como ilustrado na Figura 91, o lavatório possui torneira com acionamento automático, tipo monocomando, porém o espelho, saboneteira e papeleira não atendem aa inclinação e altura recomenda pela norma.

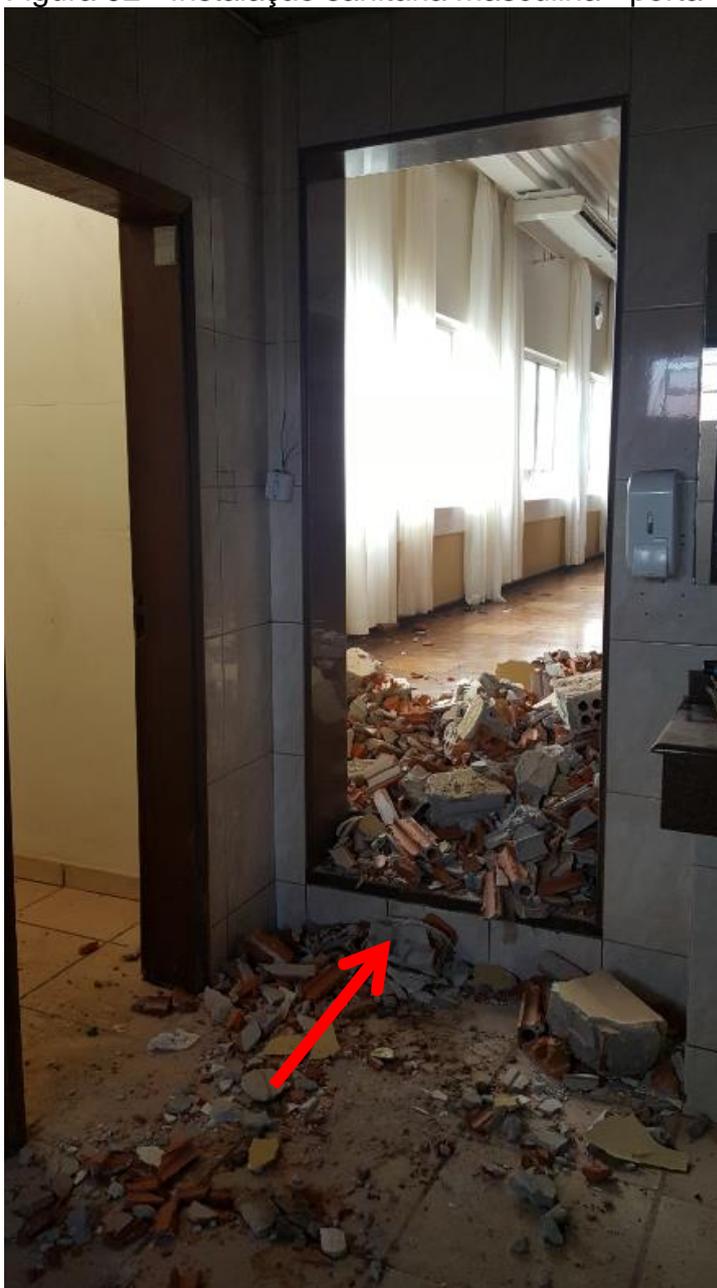
Figura 91: Instalação sanitária masculina - lavatório



Fonte: Autor (2016)

Com relação a porta de acesso à instalação sanitária masculina, tem-se na Figura 92 o destaque do desnível entre o nível do salão e o banheiro. Esse desnível é de 0,18m e não atende a recomendação da norma que determina desnível máximo sem tratamento de rampa de 15 mm. A largura do vão livre da porta é de 0,85 m, superior ao mínimo exigido pela norma de 0,80 m.

Figura 92 - Instalação sanitária masculina - porta



Fonte: Autor (2016)

4.1.7 Cinemas, teatros, auditórios e similares

Conforme determina a norma de acessibilidade, os cinemas, teatros, auditórios e similares, incluindo locais de eventos temporários, mesmo que para público em pé, devem possuir, na área destinada ao público, espaços reservados para pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.

Como o *layout* do salão de eventos é temporário, onde a organização é realizada por empresas terceirizadas, não é possível determinar a área destinada para deficientes ou pessoas com mobilidade reduzida.

4.1.8 Plateia, palco e bastidores

Os corredores de circulação da plateia, conforme parâmetros da norma, devem ser livres de obstáculos e quando apresentarem rampa ou degrau, deve ser instalado pelo menos um corrimão. A circulação deve possuir uma largura de no mínimo 0,90 m. No caso de existência de rampas a inclinação máxima deve ser de 16,66% para vencer alturas inferiores a 0,60 m, devendo possuir guia de balizamento, não sendo necessária a instalação de guarda-corpo e corrimão. A rampa pode ser substituída por um equipamento eletromecânico e, sempre que possível, rampa ou equipamento eletromecânico de acesso ao palco devem se situar em local de acesso imediato, porém discreto e fora do campo visual da plateia.

Na estrutura elevada que compõe a área do palco, como ilustrado na Figura 93, observa-se um desnível de de 50 cm, com relação ao nível de circulação.

Figura 93 - Palco



Fonte: Autor (2016)

Para acesso ao palco, têm-se três degraus em cada lateral (Figura 94), com altura de aproximadamente 17 cm, atendendo ao dimensionamento quanto a especificação de degraus de escada da norma, porém como estabelecido pela NBR 9050/2015. O acesso também deve ser realizado por rampa ou plataforma

elevatória, o que não existe no local. Em uma das laterais dos degraus, existe um corrimão com altura de 0,90 m conforme recomendações da normativa, e no limite do palco, lateral e frente, onde não é necessário proteção com guarda-corpo, deve-se aplicar uma guia de balizamento, inexistente no local.

Figura 94 - Acesso lateral ao palco



Fonte: Autor (2016)

O acesso pelos dois camarotes localizados nas laterais do palco, também é realizado por escadas, e não atendem a recomendação de altura, sendo superior ao recomendado que é o espelho entre $0,16\text{ m} \leq e \leq 0,18\text{ m}$, como ilustrado na Figura 95. A porta que deveria permitir uma passagem livre de no mínimo 80 cm, sendo que a dimensão é inferior, com um vão livre de 0,78 m.

Figura 95 - Acesso dos camarins localizados nas laterais ao palco



Fonte: Autor (2016)

4.1.9 Camarins

Conforme a norma de acessibilidade pelo menos um camarim para cada sexo deve ser acessível e quando existir somente um camarim de uso unissex, este deve ser acessível e seu sanitário. Na existência de instalações para banho, deve ser prevista uma superfície para troca de roupas na posição deitada.

No local existem dois camarotes, onde não são identificados através de simbologia o feminino e masculino. Localizados na lateral do palco, possuem acesso direto da área do salão. Como ilustrado na Figura 96, as portas de acesso aos camarotes possuem vão livre de 0,86 m, superior ao recomendado pela NBR 9050/2015 de no mínimo 0,80 m.

Figura 96 - Acesso aos camarins



Fonte: Autor (2016)

O camarim localizado à esquerda do palco possui no seu interior apenas um sofá, e espelhos em uma das paredes, sem a inclinação solicitada de 10°. No camarote tem um lavatório localizado próximo ao banheiro privativo, conforme ilustrado na Figura 97 e 98.

Figura 97 - Interior camarim



Fonte: Autor (2016)

Figura 98 - Interior camarim



Fonte: Autor (2016)

O lavatório, ilustrado na Figura 99, está a uma altura de 0,70 m e possui uma dimensão livre para aproximação de cadeira de rodas, conforme solicitado pela norma. O acionamento da torneira não é automático, e a saboneteira e papeleira não estão na altura limite determinada pela NBR 905/2015.

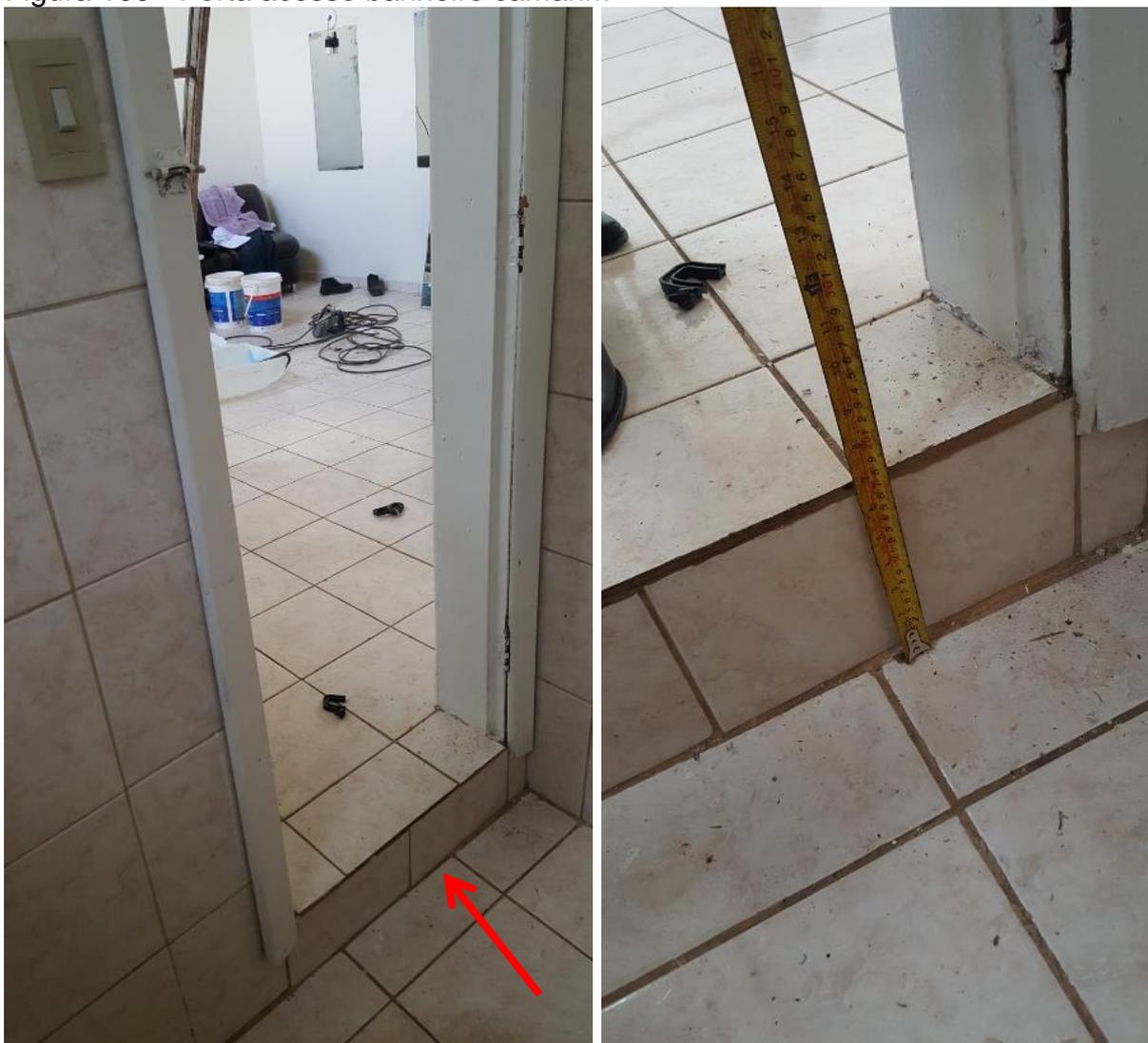
Figura 99 - Lavatório camarim



Fonte: Autor (2016)

O banheiro do camarote possui um desnível não permitindo a livre circulação de deficiente ou pessoas com mobilidade reduzida (Figura 100). A porta de acesso possui dimensão inferior do que o mínimo normatizado de 0,80 m, o vaso sanitário também não atende a recomendação de altura e disposição de barras ao fundo e na lateral, assim como a válvula de descarga também está em descordo (Figura 101), assim, pode-se concluir que toda a instalação não atende o que especifica a norma.

Figura 100 - Porta acesso banheiro camarim



Fonte: Autor (2016)

Figura 101 - Bacia sanitária banheiro camarim



Fonte: Autor (2016)

O camarote localizado à direita do palco possui em seu interior bancada para uso geral e espelhos que não possuem a inclinação solicitada de 10°, a bancada possui a altura superior de 0,80 m, com uma dimensão de 0,85 m, já o vão inferior livre para aproximação de cadeira de rodas está correto, conforme Figura 102.

Figura 102 - Balcão de apoio camarim



Fonte: Autor (2016)

Neste camarote também tem um lavatório localizado próximo ao banheiro privativo, conforme ilustrado na Figura 103, onde também é possível verificar a porta de acesso ao palco descrita anteriormente e uma porta de acesso ao fundos, em área de serviço do salão, de circulação restrita.

Figura 103 - Acesso palco e lavatório camarim



Fonte: Autor (2016)

O lavatório, ilustrado na Figura 104 está a uma altura de 0,75 m e possui uma dimensão livre para aproximação de cadeira de rodas, conforme solicitado pela norma. O acionamento da torneira não é automático, a saboneteira não está na altura indicada, já a papeleira está na altura determinada pela NBR 905/2015. O sifão não possui proteção, ficando exposto, não atendendo a especificação da norma.

Figura 104 - Lavatório de apoio camarim



Fonte: Autor (2016)

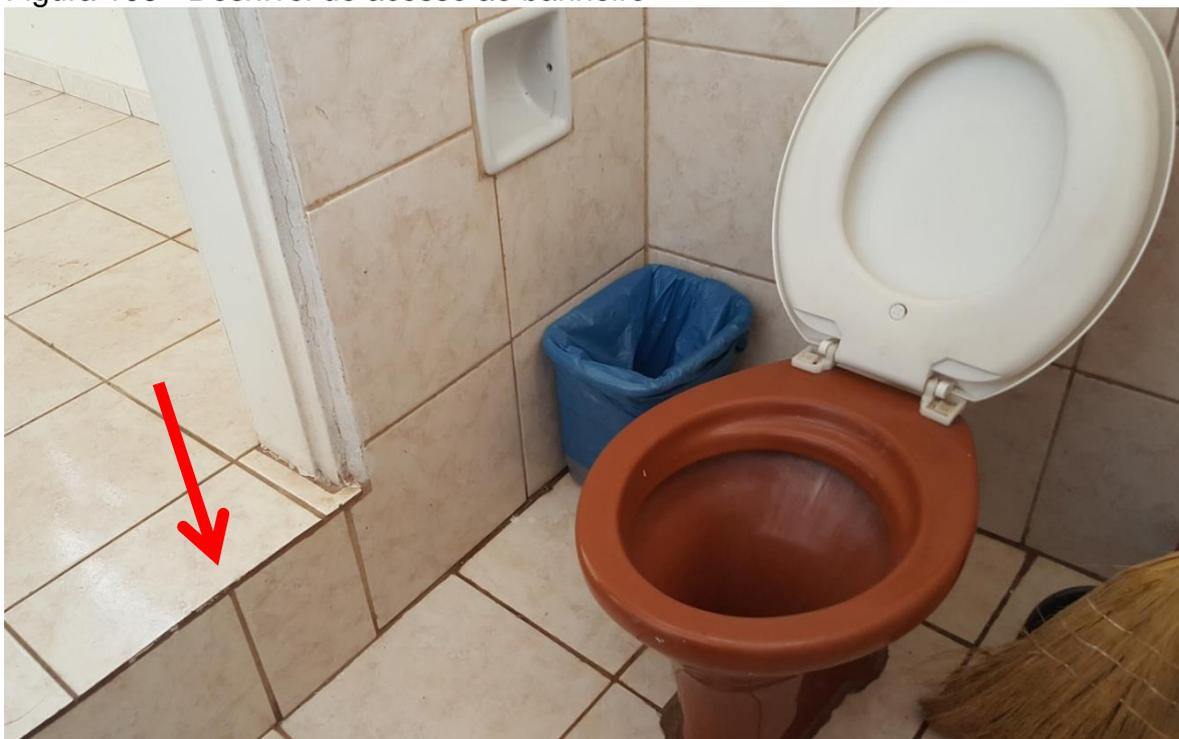
A porta de acesso ao banheiro do camarim possui dimensão inferior do que o mínimo normatizado de 0,80 m, e assim como o banheiro do outro camarote também tem um desnível superior a 15 mm, necessitando de tratamento com rampa, conforme ilustrado na Figura 105 e 106.

Figura 105 - Porta de acesso ao banheiro



Fonte: Autor (2016)

Figura 106 - Desnível de acesso ao banheiro



Fonte: Autor (2016)

O vaso sanitário da instalação (Figura 107), não atende a recomendação de altura, assim como a válvula de descarga também está em desacordo. As barras ao fundo e na lateral não foram instaladas, assim, como o espaço disponível não permite a transferência ou o giro com diâmetro de 1,50 m, assim, pode-se concluir que tanto as dimensões como os equipamentos da instalação, não atendem o que especifica a norma.

Figura 107 - Inconformidade da bacia sanitária



Fonte: Autor (2016)

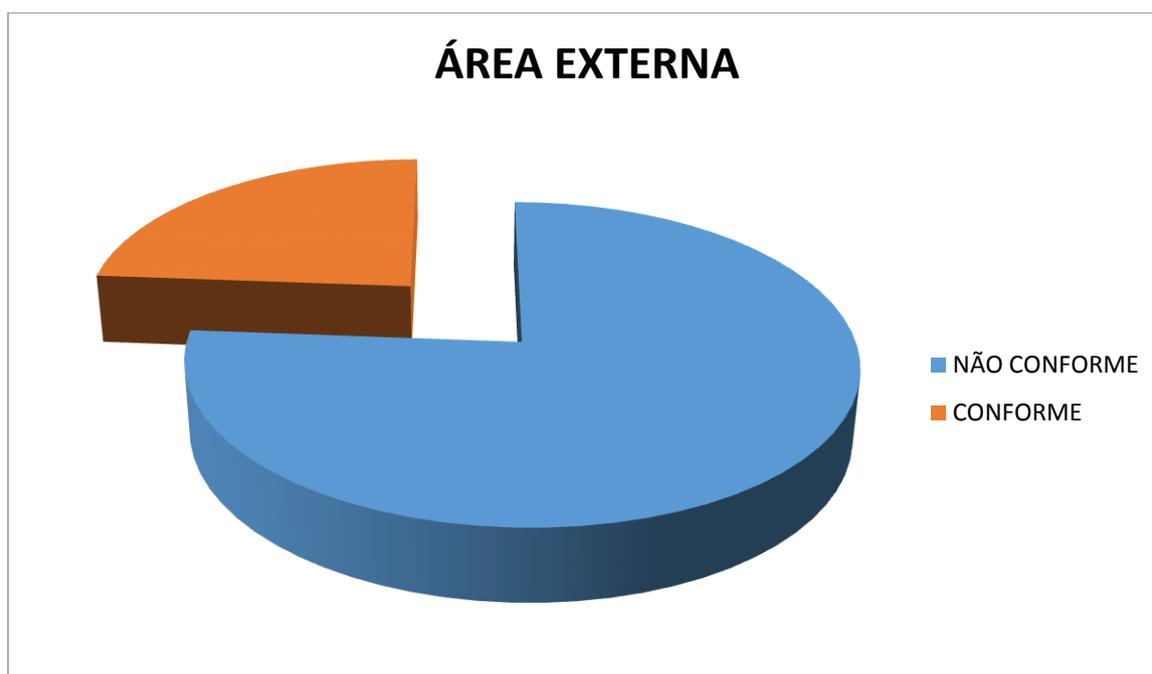
4.2 ANÁLISE DE DADOS

Após analisada a estrutura física interna e externa da edificação, foi possível realizar uma verificação do percentual de conformidade e inconformidade, com relação ao atendimento a norma de acessibilidade da estrutura física delimitada.

Na estrutura externa foi verificada a calçada em frente ao imóvel, pista tátil direcional e sinalização tátil de alerta, guias rebaixadas, estacionamento e acesso ao estabelecimento, e conforme ilustrado na Figura 108, apenas 24% da estrutura está em conformidade com a norma, onde a largura da circulação superior a 1,20 m, estacionamento com sinalização vertical e dimensões corretas, largura de acesso determinaram esse percentual. Já a inconformidade, representando 76% da

avaliação, é condicionado as condições de revestimento do piso nas calçadas e área de acesso, a inexistência de guias rebaixadas, a condição de rota de acesso da vaga preferencial até a entrada da edificação ser em uma rota de intensa circulação de veículos, dentre outros itens.

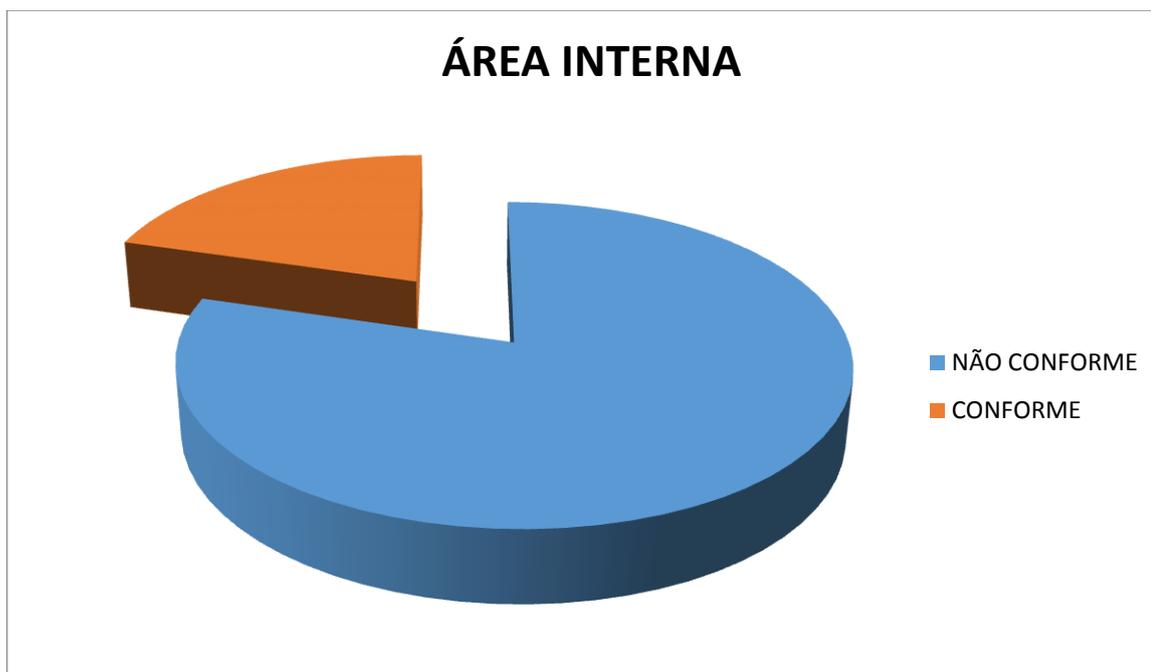
Figura 108 - Gráfico de análise da estrutura externa



Fonte: Autor (2016)

No gráfico da Figura 109, tem-se a análise de conformidade e inconformidade da estrutura interna, onde 20% da estrutura está em conformidade e 80% não conforme.

Figura 109 - Gráfico de análise da estrutura interna

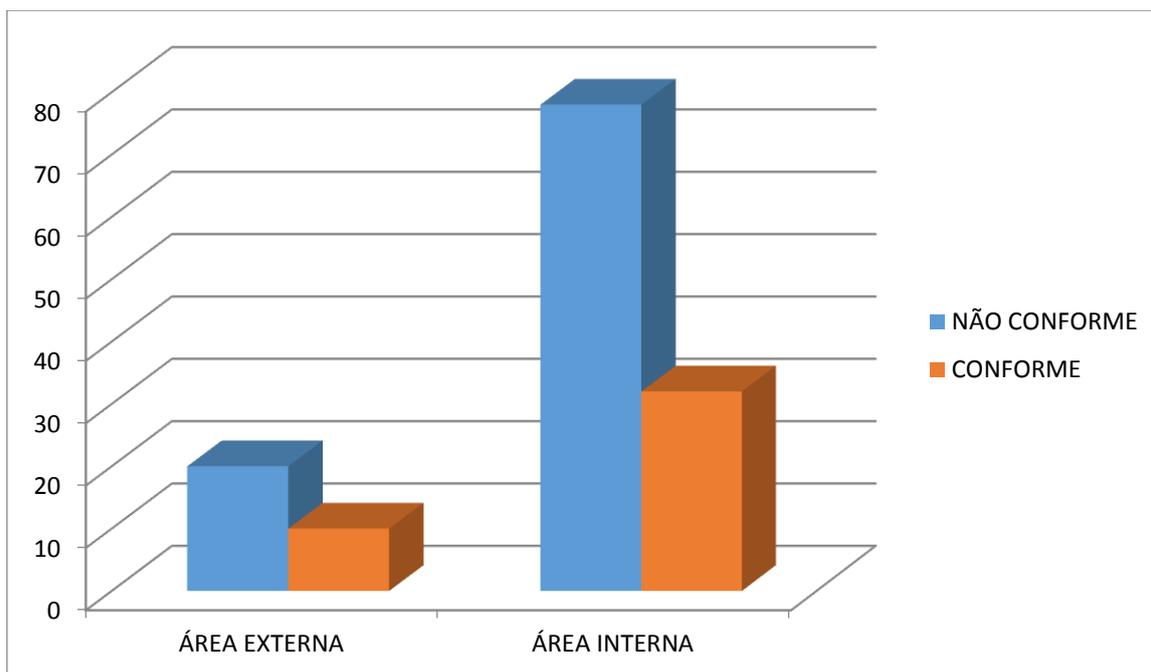


Fonte: Autor (2016)

A conformidade na estrutura interna é verificada em áreas de circulação e acesso com dimensões adequadas, piso antiderrapante e regular, e na altura do mobiliário do camarim. Já a inconformidade, caracteriza-se principalmente pela inexistência de banheiros adaptados, sem atendimento as alturas das instalações, barras de apoio e acessórios. As portas que em sua maioria possuem dimensão inferior a 0,80 m e os desníveis nos acesso dos banheiros, camarim e palco. As rampas também não atendem ao dimensionamento e inclinação, bem como, os guarda-corpos e corrimãos que estão em altura incompatível com a norma, ou não são instalados na estrutura.

Na Figura 110, realiza-se um comparativo da avaliação realizada na área externa e interna do salão de eventos, e conforme discutido anteriormente, prevalece a inconformidade, ou não atendimento, aos parâmetros da norma, onde em ambas as estruturas (externa e interna) apresentaram maior percentual.

Figura 110 - Gráfico comparativo de análise da estrutura externa e interna



Fonte: Autor (2016)

CAPÍTULO 5

5.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme determina a Lei 5296/2004 e a NBR 9050/2015, que garantem e normatizam a acessibilidade às pessoas com deficiência física, visual, auditiva e mobilidade reduzida, identificando se esses deficientes possuem acesso livre e seguro para circulação e utilização dos espaços foram avaliadas a estrutura externa e interna do Salão Social do Clube Comercial, no município de Cascavel, Paraná. E de acordo com a verificação, constatou-se que a maior parte da estrutura está em inconformidade com a norma.

A existência de vagas de estacionamento destinada a deficientes físicos e/ou mobilidade reduzida, foi constatada no local, porém não atendeu a todos os requisitos solicitados pela norma. As calçadas de circulação e acesso ao Salão, apesar de apresentarem as dimensões de largura e inclinação transversal em conformidade com a norma, não atenderam itens como acabamento do piso regular e antiderrapante, proporcionando trepidação e instabilidade para circulação de cadeirantes. Assim, a acessibilidade necessária para atender deficientes físicos apresentou apenas 24% de conformidade, e 76% de inconformidade na área externa.

Enquanto a estrutura interna, as condições de acessibilidade a deficientes físicos, conforme recomendado pela NBR 9050/2015, também deixou a desejar, onde apenas 20% atendeu aos parâmetros, como largura livre de circulação, piso regular e antiderrapante, e mobiliário em alturas adequadas, permitindo acesso de cadeirantes. Com relação aos 80% constatados de inconformidades, verificou-se principalmente a falha nas instalações sanitárias, que não possuem nenhuma condição de atendimento ao público específico. Portas, rampas, corrimão e guarda-corpo, também apresentaram dimensões e inclinação fora dos padrões, ou até inexistentes na estrutura.

Depois de finalizada as análises, conclui-se que a edificação analisada, ambiente este de lazer e entretenimento, não possui condições de atendimento pleno e adequado à deficientes físicos, ou pessoas com mobilidade reduzida. A

edificação, conforme verificado, precisa de adaptações através de uma reforma, que foi iniciada durante o período da coleta de dados.

Ressalta-se assim, a importância do engenheiro civil enquanto promotor da acessibilidade nos espaços físicos urbanos, público e privado através de projetos e adaptações estruturais, garantindo a inclusão de pessoas que possuem limitações para o uso pleno dos espaços. Papel fundamental no desenvolvimento das cidades, o profissional, deve ser protagonista na defesa e garantia do cumprimento da legislação e normativa que permitem a acessibilidade dos deficientes, ou pessoas com mobilidade limitada.

CAPITULO 6

6.1 SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Como sugestão para trabalhos futuros e continuidade da pesquisa, tem-se:

- Realizar verificação da estrutura após a reforma, analisando o cumprimento da norma;
- Avaliar outros salões de eventos e entretenimento;
- Análise de Plano contra incêndio e pânico da edificação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BRASIL. **Censo 2010 - Paraná**. Disponível em <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=410480&search=paranalascavel>. Acesso em 12 de Mar. 2016.

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

_____; **Decreto nº. 3298**, de 20 de Dezembro de 1999. Dispõe sobre Política Nacional para a Integração da Pessoa Portadora de Deficiência, consolida as normas de proteção, e dá outras providências. Presidência da Republica, Brasília, 20/12/1999.

_____. **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. Presidência da Republica, Casa Civil, Brasília, 25/08/2009.

_____. **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. Presidência da Republica, Casa Civil, Brasília, 02/12/2004.

FURRER, M. A. **Tipos de barreira**. 16. Setembro.2012. Disponível em: <<http://www.acessibilidadenapratica.com.br/textos/tipos-de-barreiras/>> Acesso em: 01 Mai. 2016

GOMES, T. C. F.; FRANCISCO, N. P. F.; **Acessibilidade**. 2008. Pesquisa (Curso de Graduação em Terapia Ocupacional) - Universidade do Vale do Paraíba, Faculdade de Ciências da Saúde, Paraíba.

HABER, J. Et al.; **Manual de Acessibilidade para Agências Bancárias**. São Paulo: 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE; **Censo 2010 - Paraná**. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/tabelas_pdf/total_populacao_parana.pdf>. Acesso em 21 de Abr. 2016.

MOREIRA, M. E.. **Acessibilidade projetos e serviços técnicos**. Disponível em: <<http://www.munizengenharia.com.br/acessibilidade/barreira.htm>>. Acessado em: 16 abril. 2013.

ORLANDO, A. J. **Avaliação das Condições de acessibilidade na Avenida Tupãssi da cidade de Assis Chateaubriand – PR**. Carcavel, PR. 2013.

SACHS, I. **Inclusão social pelo trabalho decente:** oportunidades, obstáculos, políticas públicas. Estudos Avançados, v.18, n.51, p.23-49, 2004.

PARANÁ. **Lei nº 13.126**, de 21 de Março de 2001. Cria o programa de remoção de barreiras arquitetônicas ao Portador de deficiências "Cidade para todos". Casa Civil do Governo do Estado do Paraná, Curitiba, 21/03/2001.

SILVA, E. M. **A acessibilidade para pessoas com deficiência física no Parque do Sabiá Victório Siquierolli na cidade de Uberlândia – MG.** Uberlândia, 2010.

UBERLANDIA; **Cartilha de Acessibilidade;** Secretaria Municipal de Planejamento Urbano e meio ambiente; Uberlândia: 2008.

APÊNDICES

APÊNDICE (A): FORMULÁRIO DE VERIFICAÇÃO DE ACESSIBILIDADE

1. Calçada em frente ao imóvel

1.1 Inclinação

- (C) Em nível
- (C) Inclinação longitudinal acompanha greide da rua%
- (C) Inclinação transversal até 2%

1.2 Largura da calçada

- (C) > 1,20m livre de obstáculos

1.3 Calçamento

- (NA) Blocos intertravados de concreto
- (C) Placas de concreto rejuntadas
- (NA) Concreto
- (NA) Asfalto
- (NA) Outro material obrigatoriamente antiderrapante sob qualquer condição e que não provoque trepidação em dispositivos com rodas
- (NC) Padronagem não pode causar sensação de tridimensionalidade
- (NC) Desníveis: (C) Até 5mm sem tratamento
- (NC) De 5 a 15mm tratamento em rampa máx.1:2(50%)
- (NC) Desnível > 15mm tratar como degrau ou rampa.

1.4 Pista tátil direcional e sinalização tátil de alerta

- (NC) Pista direcional e faixa de alerta com largura mínima de 0,25m
- (NC) Pista tátil de alerta em mudanças de direção, telefones públicos e pontos de ônibus e táxi
- (NC) Localizada a no mínimo 0,50m do meio-fio
- (NC) Localizada a no mínimo 0,80m do alinhamento predial
- (NC) Possui cor contrastante com piso do entorno
- (NC) Pista tátil direcional conectando uma guia rebaixada à outra.
- (NC) Faixa de alerta próx. (mín. 0,32m) a desníveis, palcos, vãos, plataformas de embarque e desembarque (mín.0,50m), guias rebaixadas, portas de elevadores, mobiliário urbano e qualquer obstáculo suspenso a menos de 2,10m ou que tenham volume maior na parte superior do que na base

1.5 Tampas de concessionárias

- (C) Niveladas com passeio
- (NC) Superfície firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição.
- (NC) Textura na superfície não pode ser similar às pistas táteis direcionais e de alerta
- (NA) Grelhas e frestas com vão máximo de 15mm

1.6 Obstáculos

1.6.1 Grelhas/bueiros

(NA) Vãos máximos de 15mm

1.7 Guias rebaixadas

(NC) A rampa principal com largura min. de 1,20m

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

(NC) As rampas laterais de concordância com largura mín. de 0,50m e imáx: 10%

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

(NC) Passagem livre 1,20m entre rampa e alinhamento predial (mín.0,80m)

(NC) Rebaixamento total da calçada na direção do fluxo de pedestres com no mínimo 1,50m de largura em passeios que não acomodem a rampa da guia rebaixada e a passagem livre

(NC) Rebaixamentos em lados opostos da via deverão estar alinhados entre si

(NC) Localizada junto à faixa de pedestres

(NC) Desnível entre o término da rampa e o leito carroçável de no máximo 15mm

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

(NC) Pista tátil direcional conectando uma guia rebaixada à outra.

2. Estacionamento

2.1 Estacionamento na rua

(C) Dimensões da vaga: (min. 5,00 x 2,50m + 1,20m faixa de circulação)

(NC) Faixa adicional de circulação com no mín. 1,20m de largura quando afastadas da faixa de travessia de pedestres.

(NC) Guias rebaixadas em frente ao imóvel

(NC) Inclinação máx. 8,33%

(NC) Demarcada faixa de acesso zebraada em amarelo

(NC) Sinalizada com símbolo internacional de acesso no piso

(NC) Contornada com pista tátil de alerta

(C) Placa de sinalização vertical

(NC) Estarem vinculadas a rotas acessíveis com pista tátil que as interliguem
Aos pólos de atração

3. Acesso ao estabelecimento

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

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

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

(NA) Portão de acesso

(NA) De correr

(C) De abrir

(NC) Automático

(NC) Interfone com Braille

(C) Largura min. 1,20m

(NC) S.I.A. – Símbolo Internacional de Acesso em edifício totalmente adaptado

(NC) Pista tátil direcional/alerta

(NA) Capachos embutidos (desnível máximo de 5mm)

- (NA) Carpetes e tapetes fixados ao piso
- (NA) Juntas de dilatação ou grelhas com no máximo 15mm

4. Circulação Horizontal

4.1 Superfície

- (C) Superfície regular
- (C) Piso antiderrapante sob qualquer condição
- (C) Superfície contínua
- (C) Evitar piso com estampas/padronagens que causem impressões de tridimensionalidade

4.2 Transição

- (NC) Escada ou degrau isolado deverá ser sinalizado com faixa tátil de alerta a no mín. 0,32m da borda superior e inferior (ver item 5.1)
- (NC) Rampa com inclinação máx. de 8,33% e corrimãos em duas alturas(ver item 5.2)
- (NC) Equipamento mecânico (ver item 5.4)

4.3 Inclinação

- (NC) Inclinação transversal () < 2% () > 2% (máx. 2% interno / 3% externo)
- (NC) Inclinação longitudinal () < 5% () > 5% (deverá tratar como rampa)

4.4 Corrimãos

- (NC) Em duas alturas (0,70m e 0,92m)

4.5 Sinalização

- (NC) Rotas de fuga/saída de emerg. () Luz própria () Alarme sonoro () Luz emergência
- (NC) Sinalização Braille junto à porta informando pavimento
- (NC) Sinalização Braille no corrimão informando pavimento
- (NC) Alarme visual () intermitente () altura maior que 2,20m do piso ou 0,15m do teto
- (NC) Instalado máx.15m da saída ou 30m sem obstrução visual
- (NC) Piso tátil direcional (NC) Piso tátil alerta cromodiferenciado

4.7 Área de manobra

- (C) Área de rotação Ø 1,50m livre de obstáculos
- (C) Área de aproximação de no mínimo 0,60 para abertura de portas

5. Circulação Vertical

5.1 Escada

- (NC) Largura mín.1,20m
- (NC) Degraus: (C) Altura espelho máximo 0,19m
- (NC) Largura piso mínimo 0,25m

- (C) Corrimãos duas alturas (70cm e 92cm)
- (C) Corrimão 30mm < Ø < 45mm (C) Espaço livre 4cm entre corrimão e parede
- (NC) Sinalização tátil nas extremidades dos corrimãos
- (NC) Sinalização tátil de alerta no piso das extremidades da escada
- (NC) Iluminação de degraus
- (NC) Iluminação emergência
- (C) Piso antiderrapante
- (NA) Sob escada deverão haver elementos que demarquem alturas inferiores a 2,10m

5.2 Rampa(inclinações superiores a 5%)

- (C) Largura mín.1,20m
- (NC) Inclinação máxima 8,33%
- (NC) Corrimãos duas alturas (70cm e 92cm)
- (NC) Corrimãos 30mm < Ø < 45mm () Espaço livre 4cm entre corrimão e parede
- (NC) Sinalização tátil nas extremidades dos corrimãos
- (NC) Sinalização tátil alerta no piso das extremidades da rampa
- (NC) Prolongamento mín. 30cm após extremidades s/ interferir na circulação
- (NC) Piso antiderrapante sob qualquer condição
- (NC) Guias de balizamento 5cm nas bordas quando não houver parede lateral
- (NC) Patamares em mudança de direção com no mínimo 1,20m
- (NC) Patamares com dimensão longitudinal mín. de 1,20m no início e final da rampa
- (NC) Prever áreas de descanso a cada 50m de percurso
- (NC) Sob a rampa deverão existir elementos demarcando alturas inferiores à 2,10m
- (NC) Inclinação transversal máxima 2%
- (NC) Rampa curva com inclinação máxima de 8,33% e raio mín. de 3,00m interno

6. PORTAS

6.1 Portas

- (NC) Vão livre mínimo de 0,80m
- (NC) Maçanetas tipo alavanca entre 0,90m e 1,10m do piso
- (NC) Revestimento resistente a impacto até 0,40m do piso
- (NC) Leves, não exigem esforço para puxar e empurrar (< 36N)
- (NC) Porta de sanitário com barra interna à 0,10m da dobradiça
- (NA) Porta vai-vem c/ visor de largura 0,20m à 0,90m até 1,50m do piso
- (NA) Porta giratória ou catraca com acesso alternativo
- (NC) Informação visual do uso do ambiente
- (NC) Informação tátil no batente/parede
- (NA) Porta de correr com trilho na parte superior
- (NA) Porta de correr com trilho na parte inferior nivelado com o piso (vão máx. de 15mm)
- (NA) Porta de correr ou sanfonada com vão livre mínimo 0,80m
- (C) Portas com duas folhas no mínimo uma com 0,80m
- (C) Maçaneta de porta de 0,80m à 1,00m
- (NA) Dispositivos de inserção/retirada de produtos de 0,40m à 1,20m

(NA) Comando de precisão de 0,80m à 1,00m

7. Sanitários/Vestiários

- (C) Localização próxima a circulação principal
- (NC) Portas com abertura externa sem interferir na circulação
- (NC) Portas revestidas com material resistente a impacto até 0,40m do piso
- (NC) Circulo inscrito livre de obstáculos de 1,50m de diâmetro
- (NC) Símbolo Internacional de Acesso – S.I.A.
- (NC) Área de aproximação mín. 0,80m x 1,20m
- (NC) Área de transferência mín. 0,80m x 1,20m
- (NC) Piso antiderrapante
- (NC) Superfície para troca de roupa deitado com 0,80m x 1,80m H: 0,46m

7.1 Vaso Sanitário

- (NC) Box mínimo de 1,50m x 1,70m e porta com abertura externa
- (NC) No mínimo 5% peças adaptadas
- (NC) Altura total de 0,46m do piso (sóculo ou tampa alta)
- (NC) Válvula de descarga a no máximo 1,00m do piso
- (NC) Alavanca para acionamento da válvula
- (NC) Barras de apoio a 0,76m do piso
- (NC) Barras de apoio com comprimento mínimo de 0,90m
- (NC) Barras de apoio a no máximo 0,50m da frente e 0,24m da lateral
- (NC) Área de transferência mínima de 0,80m x 1,20m lateral e frontal
- (NC) Ducha higiênica com controle de fluxo manual
- (NC) Vaso com caixa acoplada com barra de apoio 0,15m acima
- (NC) Mais de um vaso com barras em lados opostos
- (NC) Lavatório dentro do box do vaso com barra de apoio (sem coluna e com protetor de sifão)
- (NC) Porta com puxador horizontal a 0,10m da dobradiça
- (NC) Ralo para esvaziamento de bolsa coletora de ostomizados
- (NC) Apoio para volumes H: 1,00m
- (NC) Papeleira externa alinhada ao vaso e de 1,00 a 1,20m do piso

7.2 Lavatório

- (C) Suspenso ou meia coluna
- (NC) Proteção de sifão a 0,25m da face frontal
- (C) Altura superior máxima de 0,80m
- (C) Altura livre inferior de 0,73m do piso
- (NC) Torneira monocomando, quarto de volta, automática ou pressão a no máximo 0,50m da face frontal
- (C) Área de aproximação de 0,80m x 1,20m (0,25m sob o lavatório)
- (NC) Barra de apoio na altura do lavatório
- (NC) Espelho plano a 0,90m do piso e H: 1,80m
- (NC) Espelho inclinado 10.º a 1,10m do piso e H: 1,80m
- (NC) Apoio para volumes de 0,80m a 1,20m do piso
- (NC) Saboneteira de 0,80m a 1,20m do piso

7.3 Mictório

(NC) Altura de 0,46m do piso

(NC) Barras de apoio vertical com 0,70m a 0,75m do piso

(NC) Distância entre barras de 0,60m

(NC) Válvula a 1,00m do piso

8. Mobiliário Interno

(C) Mobiliário interno totalmente acessível com áreas de aproximação e manobra

(C) Altura inferior a 0,90m do piso

(C) Área de transferência lateral e manobra de cadeira de rodas