



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA
KAROLLYNA SOUSA PEREIRA

**PROPOSTA DE MANUAL DE PROJETO E EXECUÇÃO DE CALÇADAS: UM
ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE IMBITUBA/SC**

Tubarão
2018

KAROLLYNA SOUSA PEREIRA

**PROPOSTA DE MANUAL DE PROJETO E EXECUÇÃO DE CALÇADAS: UM
ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE IMBITUBA/SC**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Engenharia Civil da Universidade
do Sul de Santa Catarina como requisito
parcial à obtenção do título de Engenheira
Civil.

Tubarão

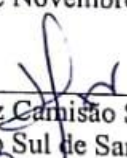
2018

KAROLLYNA SOUSA PEREIRA

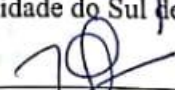
**PROPOSTA DE MANUAL DE PROJETO E EXECUÇÃO DE CALÇADAS: UM
ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE IMBITUBA/SC**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado à obtenção do título de Engenheira Civil e aprovado em sua forma final pelo Curso de Engenharia Civil da Universidade do Sul de Santa Catarina.

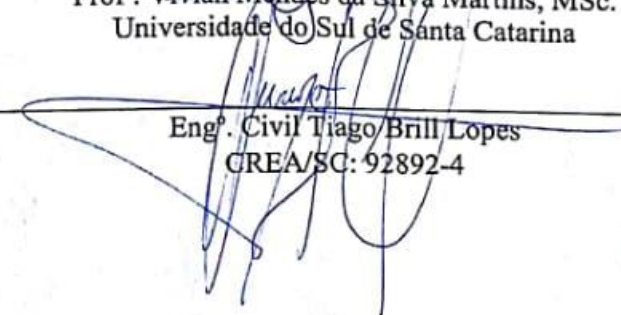
Tubarão, 26 de Novembro de 2018.



Prof. Norma Beatriz Camisão Schwinden, Esp.
Universidade do Sul de Santa Catarina



Prof. Vivian Mendes da Silva Martins, MSc.
Universidade do Sul de Santa Catarina



Eng. Civil Tiago Brill Lopes
CREA/SC: 92892-4

Dedico este trabalho à minha avó Olindina Carolina Pereira, que me acompanhou e me incentivou durante a minha carreira acadêmica.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, que me acompanhou e me iluminou durante toda a minha carreira acadêmica, dando força e coragem em todos os momentos.

Agradeço aos meus pais, Luciana e Jambert, por todo o apoio e por acreditarem no meu potencial, pois sem eles esta etapa da minha vida não seria concluída.

Agradeço a minha avó Olindina por todo o carinho e preocupação durante a jornada acadêmica, pois ela foi a minha maior inspiração para concluir este trabalho.

Agradeço aos meus familiares e amigos por todo o apoio e companheirismo durante estes cinco anos de dedicação.

Agradeço aos professores do curso de Engenharia Civil da Universidade do Sul de Santa Catarina, por todo o conhecimento e experiência repassados durante as aulas, em especial para a minha professora e orientadora Norma, por todo carinho e atenção.

“Sonhos determinam o que você quer. Ação determina o que você conquista”
(Aldo Novak).

RESUMO

Com o intuito de analisar os passeios públicos da cidade de Imbituba, Santa Catarina, buscou-se verificar se os mesmos possuem adequações acerca de acessibilidade e segurança para todos os cidadãos. É imprescindível garantir independência e conforto para os indivíduos, sendo assim, é necessário identificar e diagnosticar os problemas nas calçadas utilizando as normas técnicas e legislações brasileiras, bem como propor alternativas que garantam a melhoria do ambiente. O método de pesquisa utilizado foi estudo de caso com a utilização de registros fotográficos e *checklists* para indicar os problemas. A partir disso, foi possível levantar os problemas mais incidentes e propor soluções em atendimento a NBR 9050 (ABNT, 2015), de modo a readequar os locais e garantir a inclusão social. Para conscientizar os usuários e permitir o conhecimento acerca de espaços acessíveis, a proposta para a cidade de Imbituba foi elaboração de um manual de projeto e execução de calçadas, buscando a padronização e readequação dos locais para melhor qualidade de deslocamento dos usuários.

Palavras-chave: Passeios Públicos. Acessibilidade. Inclusão Social.

ABSTRACT

With the purpose of analyzing the public sidewalks of Imbituba, Santa Catarina, a verification was conducted to inspect whether the aforementioned sidewalks have adaptations concerning accessibility and safety to all citizens. It is pivotal to guarantee independence to all people, therefore, it is imperative to identify and diagnose the problems on the sidewalks using technical standards and the Brazilian legislation, as well as to propose alternatives which guarantee the improvement of the streetscape. The research method used was the case study with the use of photograph records and checklists to spot the problems. Thus, it was possible to raise the most occurring problems and suggest solutions which meet the Brazilian Standards NBR 9050 (ABNT, 2015) in order to readapt the streetscape and guarantee social inclusion. In order to raise awareness to the pedestrians and share knowledge concerning accessible places, the proposal to Imbituba City was the elaboration of a sidewalk design and execution guideline manual, seeking to standardize the streetscape for a mobility-friendly design.

Keywords: Public Sidewalks. Accessibility. Social Inclusion.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Barreiras urbanísticas	28
Figura 2 — Barreiras atitudinais	29
Figura 3 — Dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé.....	38
Figura 4 — Módulo de referência para cadeira de rodas	38
Figura 5 — Largura para deslocamento em linha reta	39
Figura 6 — Transposição de obstáculos isolados.....	39
Figura 7 — Manobra para cadeira de rodas sem deslocamento	40
Figura 8 — Manobra de cadeira de rodas com deslocamento.....	40
Figura 9 — Faixas de uso da calçada	42
Figura 10 — Acesso provisório para passeios em obras	43
Figura 11 — Redução do percurso da via	43
Figura 12 — Rebaixamento de calçadas	44
Figura 13 — Rebaixamento de calçadas entre canteiros	45
Figura 14 — Rebaixamento de calçadas estreitas	45
Figura 15 — Dimensionamento de rampas	47
Figura 16 — Corrimãos em escadas e rampas	48
Figura 17 — Corrimão duplo em escadas	48
Figura 18 — Piso tátil de alerta	50
Figura 19 — Relevos táteis de alerta.....	51
Figura 20 — Piso tátil direcional.....	52
Figura 21 — Relevos táteis direcionais	52
Figura 22 — Sinalização em rebaixamento de calçadas	53
Figura 23 — Alternativa de sinalização em rebaixamento de calçadas	54
Figura 24 — Sinalização tátil direcional com piso complementar.....	55
Figura 25 — Mudança de direção com ângulos entre 150° e 180°	55
Figura 26 — Mudança de direção com ângulos entre 90° e 150°	56
Figura 27 — Encontro de três faixas ortogonais	56
Figura 28 — Encontro de faixa direcional angular com faixa ortogonal	56
Figura 29 — Encontro de três faixas direcionais angulares	57
Figura 30 — Encontro de quatro faixas direcionais ortogonais	57
Figura 31 — Manual Promovendo Acessibilidade Espacial nos Edifícios Públicos	59
Figura 32 — Cartilha de Acessibilidade CREA/SC.....	60
Figura 33 — Caderno de Planejamento e Projetos Urbanos de Florianópolis	61

Figura 34 — Cartilha São Miguel do Oeste	62
Figura 35 — Rua Nereu Ramos	68
Figura 36 — Sinalização Tátil na Rua Nereu Ramos.....	70
Figura 37 — Piso alerta como função de piso direcional.....	71
Figura 38 — Rebaixamento de calçadas inadequado	71
Figura 39 — Rampa sem a correta sinalização tátil	72
Figura 40 — Corrimão inadequado	72
Figura 41 — Rua Irineu Bornhausen.....	73
Figura 42 — Calçadas estreitas e ausência de pisos táteis	75
Figura 43 — Rampas de acesso aos lotes.....	76
Figura 44 — Ausência de adaptação do acesso à vias públicas	76
Figura 45 — Pavimentação precária	77
Figura 46 — Rampas não sinalizadas	77
Figura 47 — Avenida Santa Catarina.....	78
Figura 48 — Ausência de pisos táteis	80
Figura 49 — Sinalização tátil ineficaz	80
Figura 50 — Pavimentação danificada.....	81
Figura 51 — Desníveis na calçada	81
Figura 52 — Rua Ernani Cotrin	82
Figura 53 — Ausência de faixa lisa.....	84
Figura 54 — Calçada com buraco	85
Figura 55 — Ausência de pavimentação na calçada	85
Figura 56 — Rebaixamento das calçadas sinalizado incorretamente.....	86
Figura 57 — Não continuidade do piso tátil direcional.....	86
Figura 58 — Rua Otacílio de Carvalho	87
Figura 59 — Calçada sem piso tátil.....	89
Figura 60 — Pavimentação irregular	89
Figura 61 — Ausência de rebaixamento de calçada e presença de obstáculo.....	90
Figura 62 — Faixa livre obstruída.....	90
Figura 63 — Ponto de ônibus inadequado	91
Figura 64 — Avenida Renato Ramos da Silva.....	92
Figura 65 — Calçada acessível	94
Figura 66 — Calçada sem rebaixamento.....	94
Figura 67 — Relevo danificado do piso tátil.....	95
Figura 68 — Ponto de ônibus sem pavimentação e sinalização.....	96

Figura 69 — Calçada sem pavimentação	96
Figura 70 — Avenida Estrela	97
Figura 71 — Calçada sem sinalização direcional.....	99
Figura 72 — Pavimentação irregular	99
Figura 73 — Ponto de ônibus em desacordo com a acessibilidade.....	100
Figura 74 — Carros interrompendo a passagem de pedestres.....	101
Figura 75 — Rua Santana.....	101
Figura 76 — Calçadas estreitas	103
Figura 77 — Sinalização tátil sem continuidade	104
Figura 78 — Ausência de rebaixamento da calçada.....	104
Figura 79 — Escadas e rampas sem sinalização tátil	105
Figura 80 — Calçada não pavimentada.....	106
Figura 81 — Calçada com pisos irregulares.....	106
Figura 82 — Avenida Cônego Itamar Luiz da Costa	107
Figura 83 — Ausência de passeio público	109
Figura 84 — Bueiro no passeio público	109
Figura 85 — Piso tátil alerta utilizado de forma incorreta	110
Figura 86 — Desníveis durante o percurso	110
Figura 87 — Calçada sem pavimentação e sinalização para vias públicas	111
Figura 88 — Rua João de Carvalho	111
Figura 89 — Calçada com vegetação	113
Figura 90 — Ausência de sinalização em elementos urbanísticos.....	114
Figura 91 — Rebaixamento para acesso à faixa de pedestres	114
Figura 92 — Ponto de ônibus sem acessibilidade	115

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 — Dimensionamento de rampas.....	46
Tabela 2 — Dimensionamento de piso tátil alerta	50

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 — Rua Nereu Ramos.....	69
Quadro 2 — Rua Irineu Bornhausen	73
Quadro 3 — Avenida Santa Catarina	78
Quadro 4 — Rua Ernani Cotrin.....	82
Quadro 5 — Rua Otacílio de Carvalho	87
Quadro 6 — Avenida Renato Ramos da Silva	92
Quadro 7 — Avenida Estrela	97
Quadro 8 — Rua Santana	102
Quadro 9 — Avenida Cônego Itamar Luiz da Costa.....	107
Quadro 10 — Rua João de Carvalho	112

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT — Associação Brasileira de Normas Técnicas
AMUREL — Associação dos Municípios da Região de Laguna
CREA/SC — Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina
IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MPSC — Ministério Público de Santa Catarina
ONU — Organização das Nações Unidas
SMDU — Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano
TAC — Termo de Ajustamento de Conduta

LISTA DE EQUAÇÕES

Equação 1 — Inclinação.....	46
-----------------------------	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	19
1.1 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA	19
1.2 OBJETIVOS	20
1.2.1 Objetivo geral	20
1.2.2 Objetivos específicos	21
1.3 RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DO ESTUDO	21
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	22
2.1 INCLUSÃO SOCIAL	22
2.2 MOBILIDADE URBANA	23
2.3 DEFICIÊNCIA E MOBILIDADE REDUZIDA	24
2.3.1 Classificação das deficiências	25
2.3.1.1 Deficiência físico-motora	25
2.3.1.2 Deficiência sensorial	25
2.3.1.3 Deficiência cognitiva.....	26
2.3.1.4 Deficiência múltipla	27
2.4 BARREIRAS	27
2.5 ACESSIBILIDADE	29
2.5.1 Acessibilidade espacial.....	31
2.5.1.1 Componentes da acessibilidade espacial	31
2.5.2 Desenho universal.....	32
2.6 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA	33
2.6.1 NBR 9050 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos	37
2.6.1.1 Parâmetros antropométricos	37
2.6.1.2 Calçadas.....	41
2.6.1.2.1 <i>Obras sobre o passeio</i>	42
2.6.1.2.2 <i>Travessia de pedestres em vias públicas</i>	43
2.6.1.3 Rampas e escadas	46
2.6.1.4 Guarda corpo e corrimão	47
2.6.2 NBR 16537 — Acessibilidade - Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.....	49
2.6.2.1 Dimensionamento do piso tátil de alerta	50
2.6.2.2 Dimensionamento de piso tátil direcional	51

2.6.2.3	Sinalização tátil de alerta no piso	52
2.6.2.4	Sinalização tátil direcional no piso.....	54
2.6.3	Legislação em Santa Catarina.....	58
2.6.3.1	Florianópolis – Calçada certa	60
2.6.3.2	Passeio Legal – São Miguel do Oeste	61
2.6.4	Legislação em Imbituba.....	62
3	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	65
3.1	A IMPORTÂNCIA DA PESQUISA CIENTÍFICA.....	65
3.2	TIPO DE PESQUISA REALIZADA	65
3.2.1	Instrumentos de coleta de dados.....	66
3.3	A CIDADE.....	66
3.3.1	Delineamento de estudo da amostra	67
4	O ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE IMBITUBA	68
4.1	BAIRRO CENTRO	68
4.1.1	Rua Nereu Ramos.....	68
4.1.2	Rua Irineu Bornhausen	73
4.1.3	Avenida Santa Catarina	78
4.1.4	Rua Ernani Cotrin	82
4.1.5	Rua Otacílio de Carvalho	87
4.2	BAIRRO VILA NOVA	91
4.2.1	Avenida Renato Ramos da Silva.....	91
4.2.2	Avenida Estrela	97
4.2.3	Rua Santana.....	101
4.3	BAIRRO NOVA BRASÍLIA	107
4.3.1	Avenida Cônego Itamar Luiz da Costa.....	107
4.3.2	Rua João de Carvalho.....	111
4.4	CONSIDERAÇÕES GERAIS	115
5	MANUAL DE PROJETO E EXECUÇÃO DE CALÇADAS – CALÇADA CERTA: IMBITUBA/SC	117
6	CONCLUSÃO.....	118
	REFERÊNCIAS	120
	ANEXOS	124
	ANEXO A – MANUAL DE PROJETO E EXECUÇÃO DE CALÇADAS – CALÇADA CERTA: IMBITUBA/SC	125

1 INTRODUÇÃO

A acessibilidade trata-se da adaptação dos locais e objetos para atenderem às necessidades de toda a população. Elencando o tema com a realidade do cotidiano, observa-se que é de extrema relevância tratar a acessibilidade com prioridade, pois é necessário a inclusão de toda a sociedade.

A mobilidade urbana surge da ideia de que toda e qualquer pessoa tenha acesso aos meios que permitem a locomoção. Tratando-se de passeios públicos, os quais são utilizados pelos pedestres, são os principais locais onde devem ser levantadas as características de acessibilidade em uma cidade, pois são os lugares que permitem o acesso à estabelecimentos, guiando o indivíduo com segurança e independência.

A acessibilidade é regulamentada por leis e decretos federais e estaduais, possuindo ainda guias de orientação e normas técnicas, as quais possuem um grande e extenso conteúdo, trazendo desde conceitos gerais até a caracterização de implantação das regras no dia a dia.

No primeiro momento, serão abordados os conceitos sobre inclusão social, mobilidade urbana, deficiências e mobilidade reduzida, bem como os termos utilizados para contextualizar acessibilidade, sendo eles: desenho universal e barreiras. Posteriormente, serão seguidas do levantamento da legislação brasileira e normas técnicas. A fundamentação teórica desses temas são de extrema importância para que seja compreendido o tema de acessibilidade, podendo elencar com a realidade dos passeios públicos da cidade de Imbituba.

Serão tratados neste estudo a análise da real configuração quanto a acessibilidade e segurança dos passeios públicos localizados na cidade de Imbituba, Santa Catarina, propondo um manual de projeto e execução dos mesmos, abordando as normas vigentes e legislação atual. Com isso, através de uma listagem de adequações e interesse das autoridades públicas, garante-se o aumento das boas condições de mobilidade da cidade, visando o conforto e segurança dos munícipes.

1.1 JUSTIFICATIVA E PROBLEMA

Tratando-se de projetos e execução de passeios públicos, sabe-se que devem ser atendidas as exigências da população, permitindo a inclusão de todos, principalmente as pessoas com deficiência. Todavia, pode-se observar que as normas e leis atuantes não são

integralmente aplicadas, podendo comprometer a funcionalidade da calçada, causando riscos à segurança e desconforto para os pedestres.

A acessibilidade é um aspecto a ser observado nas calçadas das cidades, tanto para deficientes físicos, como deficientes visuais, idosos e pessoas com mobilidade reduzida. As más condições de acessibilidade são constantes e reais, consequentemente, a manutenção preventiva não é um fator considerado pelos órgãos governamentais, acarretando a degradação das calçadas, ocasionando uma baixa qualidade de deslocamento.

Este tipo de espaço público é composto por vários fatores que não apenas garantam a acessibilidade, mas também é considerado um lugar de grande interação social, onde elementos tais como: vegetação, mobiliários, facilidade de acesso à outros meios de transporte e paisagem agradável, estimulam maior movimentação de pedestres e simultaneamente contribuem para o meio ambiente.

Para suprir os requisitos de inclusão nas calçadas, poderá haver mais que um tipo de solução, sendo assim, há a necessidade de aprofundamento do tema de acessibilidade. Desta forma, a iniciativa de analisar as vias públicas da cidade, visa apresentar ideias inovadoras, conforto, saúde e segurança aos indivíduos.

Os escritos anteriores nos levam a determinar como questão central desta investigação: **quais as atuais condições de acessibilidade e segurança existentes nos passeios públicos da cidade de Imbituba, Santa Catarina, e as possibilidades de adequação à normatização existente a partir de uma proposição de manual de projeto e execução, em investigação realizada no ano de 2018.**

1.2 OBJETIVOS

Com intuito de organização e clareza nas ideias expostas na pesquisa, criam-se os objetivos. O objetivo geral apresenta a ideia principal da pesquisa, o qual deverá ser alcançado na conclusão do estudo e os objetivos específicos são os itens a serem abordados para atender ao objetivo geral.

1.2.1 Objetivo geral

Analisar as condições de acessibilidade e segurança nos passeios públicos da cidade de Imbituba, Santa Catarina, a fim de diagnosticar a situação atual. A partir desta análise, será feita uma proposta de manual de projeto e execução das calçadas.

1.2.2 Objetivos específicos

Para atender ao objetivo geral descrito acima, foram designados os objetivos específicos:

- a) Demonstrar a inclusão social;
- b) Descrever pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida;
- c) Elencar as barreiras espaciais para fins de análise de passeios públicos;
- d) Revisar os conceitos de acessibilidade;
- e) Identificar as normas técnicas e leis atuantes no Brasil a respeito de acessibilidade nos passeios públicos;
- f) Analisar a acessibilidade e segurança nos passeios públicos da cidade;
- g) Apresentar os pontos que estão em desacordo com a legislação;
- h) Propor um manual de projeto e execução para os passeios públicos da cidade.

1.3 RELEVÂNCIA SOCIAL E CIENTÍFICA DO ESTUDO

Atualmente a humanidade vive em constante movimento. O avanço da ciência e as novas tecnologias exigem uma maior velocidade para as ações e resolução de problemas. As cidades crescem exponencialmente fazendo com que veículos motorizados ocupem boa parte dos espaços públicos. Esse estudo quer resgatar a acessibilidade “perdida”, ou seja, observar quais aspectos da estrutura urbana da cidade de Imbituba, permitem a livre circulação de pessoas com necessidades especiais. Esse aspecto representa a relevância social dessa pesquisa.

Após a conclusão do estudo, seus resultados serão publicados e disponibilizados para todos no Repositório Institucional da Unisul – RIUNI e, a partir desta apresentação, Professores Pesquisadores, especialistas e interessados poderão realizar alterações necessárias para a melhoria da acessibilidade sob a ótica da ciência. Essa é pois, a importância científica da pesquisa realizada.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo será apresentada a fundamentação teórica, sendo de suma importância para chegar à conclusão que este estudo se destina. Utilizou-se um método sequencial, partindo-se de premissas e conceitos gerais que permitissem o estudo de caso em questão, iniciando por inclusão social e mobilidade urbana.

2.1 INCLUSÃO SOCIAL

O significado de inclusão é bem abrangente, possuindo vários aspectos para conceituar este termo. De certa forma, inclusão é o ato de fazer parte de algo ou parte de algum grupo de pessoas, ultrapassando qualquer barreira social existente (HOUAISS, 2001).

Ao demonstrar a inclusão social faz-se necessário realizar algumas considerações sobre a exclusão social, o oposto, sendo este tema muito importante para concretização da igualdade. Segundo Sposati (1998, p. 9), “[...] a concepção alargada da exclusão social deve se fazer presente no senso comum, para que de fato a inclusão se constitua num padrão de dignidade exigido pela sociedade para todos [...]”, sendo assim, a igualdade de oportunidades e direitos deverá ser assegurada para todas as pessoas, sem exceção.

Perante a lei, todos são iguais, sem distinção de raça, cor, sexo, crença ou renda, possuindo direito à liberdade, à segurança e à vida (BRASIL, 1988). A inclusão social está inserida nas leis da cidadania, pois garante a independência e a convivência digna das pessoas na sociedade. Assim, faz-se necessário levantar algumas considerações a respeito dos direitos à cidade, ao entender de Oliveira (s.d., p. 1):

O direito à cidade coloca a sociedade contemporânea de frente para a questão urbana, considerando a cidade como um centro de poder, um espaço de convivência que deve contemplar de forma igualitária o viver coletivo e o viver individual, para que se efetive a cidadania. A *polis* grega é hoje o principal cenário das interações humanas.

No Brasil, toda e qualquer pessoa tem o direito de ir e vir, podendo se locomover livremente e nele permanecer ou sair. Obtendo o direito de locomoção, observa-se que o meio deve estar adaptado para qualquer indivíduo, sendo cadeirantes, idosos, crianças ou cegos (BRASIL, 1988).

Ao relatar sobre inclusão social, o tema remete à cidadania, sendo a cidade considerada como local principal para a efetivação deste conceito. A cidade é cenário de várias relações humanas individuais e/ou coletivas, levando ao modelo certo para ser adaptado

à qualquer indivíduo, gerando qualidade de vida, soluções de mobilidade, acessibilidade e segurança (DE OLIVEIRA, s.d.).

Tratando-se dos portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida, nos espaços públicos são constantemente observadas as condições precárias para atender à necessidade destes que mais necessitam, sendo a acessibilidade um importante aspecto a ser observado para o desenvolvimento da inclusão social. De acordo com Brasil (2012, p. 37):

1. Os Estados Partes reafirmam que as pessoas com deficiência têm o direito de ser reconhecidas em qualquer lugar como pessoas perante a lei. 2. Os Estados Partes reconhecerão que as pessoas com deficiência gozam de capacidade legal em igualdade de condições com as demais pessoas em todos os aspectos da vida.

As pessoas portadoras de deficiência de qualquer natureza, enfrentam as barreiras sociais que as impedem de exercerem seus direitos humanos e liberdades fundamentais. Para efetivação do convívio dessas pessoas na sociedade, faz-se necessário a elaboração de políticas públicas e conscientização da população para a inclusão social, buscando garantir igualdade de oportunidades e condições dignas de vida para estes indivíduos (BRASIL, 2012).

2.2 MOBILIDADE URBANA

A mobilidade urbana insere-se no âmbito social como propósito para desenvolvimento da inclusão social. Conceituando-a, trata-se de atributos que a cidade oferece, sendo calçadas ou vias, relacionada com a locomoção de pessoas ou bens. Contextualizando este tema com a atualidade, observa-se que os problemas relacionados são constantes e que necessitam de atenção maior, pois pode comprometer a qualidade de vida urbana. Em meio à diversidade de sistemas de transportes, atualmente, é possível a visualização de cada vez mais veículos motorizados e individuais circulando pela cidade.

A mobilidade está muito ligada à articulação e união de políticas de transporte, circulação, acessibilidade, trânsito, desenvolvimento urbano, uso e ocupação do solo, dentre outras. Essa multiplicidade de políticas, que afetam e são afetadas pela mobilidade das pessoas, confere a este tema uma noção da sua complexidade (KNEIB, 2012, p. 72).

Os aspectos para ser englobada a mobilidade são abrangentes. Relacionando-a com a acessibilidade em passeios públicos, deve-se considerar como um meio impactante para desenvolver os deslocamentos de forma mais sustentáveis. As calçadas são os locais próprios para os pedestres e que todo cidadão deve e pode fazer uso, sendo assim, adequando-o para o atendimento global, apresenta-se como um desafio e valorização da mobilidade urbana.

Essa complexidade é elevada ainda, quando se insere a discussão da mobilidade na busca por cidades sustentáveis, incluindo-se a sustentabilidade econômica, social e ambiental. O resultado desse conjunto de políticas, que impactam a mobilidade, interfere na capacidade de deslocamento das pessoas, e essa capacidade é majorada na medida em que existem oportunidade de deslocamento, com qualidade (KNEIB, 2012, p. 73).

As grandes cidades e metrópoles estão em constante crescimento. Sendo assim, necessitam de cada vez mais planejamentos de suas vias públicas, para atender a demanda da população. A realidade trata os meios de transporte motorizados como prioridade, entretanto, as calçadas para deslocamento de pedestres insere-se no meio de locomoção que necessita de mais atenção.

A cultura do uso de automóvel é presente entre a população, sendo um meio de fácil acesso e rápido. Para englobar a cidade para apropriação da mobilidade urbana, é fundamental a quebra deste paradigma. Logo, investimentos em infraestruturas para os modos não motorizados são essenciais para a concepção deste desafio. Por último, de forma econômica e sustentável, apropriar as redes existentes para o uso, organizando a cidade dentre todos os sistemas (KNEIB, 2012).

2.3 DEFICIÊNCIA E MOBILIDADE REDUZIDA

Considera-se uma pessoa com deficiência aquela que possui limitações físicas, mentais, intelectuais ou sensoriais a longo prazo, sendo impedida de realizar alguma atividade. As deficiências podem ser classificadas de acordo com a sua natureza, podendo ser deficiência físico-motora, sensorial, cognitiva e múltipla (BRASIL, 2004).

Para os fins de pessoas com mobilidade reduzida, considera-se as pessoas que não se caracterizam com nenhuma deficiência, porém também são impedidas de realizar alguma atividade, podendo ser temporariamente ou permanentemente. Esses cidadãos são os idosos, gestantes, crianças ou obesos, que por suas características tenham dificuldade de movimentar-se (BRASIL, 2004).

Para Dischinger, Bins Ely e Piardi (2014), o termo deficiência não é somente utilizado para designar alguma incapacidade genética do indivíduo de exercer as funções de locomoção. Mas é também utilizado para noções de restrições para realização de algumas atividades, ocasionadas por fatores ambientais, culturais ou socioeconômicos.

O indivíduo pode ser considerado incapacitado para realizar algo, caso a situação origine uma restrição para o seu uso, como por exemplo: não entender o idioma que está na

placa de sinalização, caso for estrangeiro, ou equipamentos urbanos com alturas inadequadas para pessoas de estatura alta e entre outros casos presentes nos centros urbanos.

2.3.1 Classificação das deficiências

Para proporcionar o entendimento das deficiências, faz-se necessário a classificação das mesmas para relacionar e elencar quais os fatores que impedem os indivíduos de possuírem autonomia pessoal. Conforme relatado anteriormente, as deficiências são classificadas de acordo com sua natureza, sendo assim, buscou-se agrupá-las em grupos.

2.3.1.1 Deficiência físico-motora

A deficiência físico-motora trata-se da alteração em algum segmento do corpo, podendo ser causada por acidentes em geral ou má formação genética, acarretando a função física do corpo humano em se locomover e/ou movimentar-se. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com dados coletados em 2010, cerca de 7% da população brasileira tem alguma deficiência físico-motora.

As limitações para este tipo de deficiência são as atividades de caminhar, pular, alcançar e levantar, podendo se manifestar sob a forma de paraplegia, tetraplegia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida (BRASIL, 2004). Sendo assim, para a sua locomoção o cidadão faz o uso de artifícios que possibilitam essa ação, tais como: cadeira de rodas, bengalas, muletas, andadores e entre outros.

Para fins de proporcionar melhor qualidade de vida, os meios de locomoção utilizados por deficientes físicos são considerados para a implantação da acessibilidade, adaptando-se à medidas referenciais para a realização de manobras, circulação e movimentação dessas pessoas.

2.3.1.2 Deficiência sensorial

A deficiência sensorial é caracterizada pela ausência de percepção das características do ambiente pelo indivíduo, provocando dificuldades da inclusão dessas pessoas no âmbito social. As deficiências mais populares desta natureza são a deficiência visual e deficiência auditiva (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2014).

Tratando-se de deficiência visual, pode-se caracterizar como sendo a cegueira total ou parcial do indivíduo, o qual poderá sofrer dificuldades em ultrapassar obstáculos durante a locomoção (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2014). A deficiência visual é a mais comum no Brasil, chegando em torno de 19% da população total, segundo dados do IBGE, obtidos no CENSO 2010.

Para usufruir dos meios de locomoção existentes, os deficientes visuais também utilizam seus instrumentos para garantir a segurança e o conforto. O cão-guia, bengala e apoio de tripé são os mais comuns a serem considerados para os portadores desta deficiência.

De acordo com a norma vigente de acessibilidade no Brasil NBR 9050 (ABNT, 2015), deve-se criar rotas acessíveis para esses cidadãos, direcionando-os para os lugares e espaços desejados. Para garantir tal conforto e comodidade, os pisos táteis direcionais encaminham o indivíduo adiante e os pisos táteis alertas, como o próprio nome reflete, alertam os obstáculos a serem encontrados.

A audição é um dos cinco sentidos dos seres humanos, porém, assim como os outros, alguma pessoa pode apresentar dificuldades em exercer essa função. A deficiência auditiva também não é considerada a total, mas também possui a parcial, a qual o indivíduo faz o uso de aparelhos auditivos que aumentam a capacidade de ouvir. De acordo com os dados do CENSO 2010, do IBGE, 5,10% da população brasileira é deficiente auditiva.

Para garantir a segurança e tornar o ambiente acessível para o portador desta deficiência, faz-se o uso de sinalizações do tipo visuais, com indicações que provocam maior atenção por parte destes indivíduos, tornando-o apto para usufruir do direito de locomoção no ambiente social.

2.3.1.3 Deficiência cognitiva

Para conceituar a deficiência cognitiva, utiliza-se como exemplo, a deficiência mental. Trata-se da dificuldade e compreensão de informações e mensagens presentes na sociedade. Esta classificação de deficiência está elencada com a falta de concentração, dificuldade em linguagens oral e escrita e raciocínio, acarretando em dificuldade de convívio social e serem dependentes de outras pessoas para desenvolver suas atividades (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2014).

Com relação à esta classificação e de acordo com Dischinger, Bins Ely e Piardi (2014, p. 21):

É importante salientar que a falta de convívio social muitas vezes imposta a pessoas com deficiência cognitiva por meio de sua institucionalização, ou mesmo sua total exclusão de oportunidades de educação e trabalho, tende a reduzir suas possibilidades de desenvolvimento e acentuar suas dificuldades de adaptação, agravando seus problemas.

Sendo assim, inserindo os deficientes cognitivos na sociedade, garante-se o pleno desenvolvimento do convívio social e garante a inclusão destas pessoas em atividades do dia a dia. Vale ressaltar que a acessibilidade nos ambientes públicos e privados são essenciais para a segurança e compreensão dos deficientes cognitivos, a fim de garantir a independência destes indivíduos.

2.3.1.4 Deficiência múltipla

O indivíduo que possui mais de um tipo de deficiência é designado deficiente múltiplo. A associação de deficiência acarreta nova classificação, quando o indivíduo possui deficiência físico-motora e sensorial e entre outras combinações. Para exemplificar esta tipificação cita-se a surdo cegueira, a qual o indivíduo possui graus de deficiência visual e auditiva associadas (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2014).

Assim como os outros tipos de deficiências apresentados, a deficiência múltipla requer atenção para adequação de espaços acessíveis, afim de tornar o espaço seguro e atrativo para as pessoas com restrição de mobilidade.

2.4 BARREIRAS

A palavra “barreira” possui vários significados, dependendo em que conceito ela será utilizada. Tratando-se do estudo de acessibilidade, de acordo com Brasil (2015, p. 1), significa:

[...] qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros[...]

Para elencar as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida na sociedade, a fim de exercer seus direitos como cidadãos, há necessidade de adaptar os meios com os critérios de acessibilidade, principalmente eliminando as barreiras espaciais existentes (PAGLIUCA; ARAGÃO; ALMEIDA, 2006). Para efetivação dos objetivos como cidade acessível, assegura-se que as informações presentes nas legislações atuantes sejam devidamente exercidas, implicando no uso seguro das edificações e equipamentos urbanos.

As barreiras arquitetônicas/urbanísticas são aquelas encontradas nos edifícios que cercam os passeios e vias abertas ao público, dificultando a aplicação da acessibilidade (BRASIL, 2015). As rampas mal alocadas, desníveis, cabines telefônicas, mobiliários e equipamentos urbanos em geral, são os tipos de barreiras encontradas nas calçadas das cidades. A seguir, apresenta-se a figura 1 para exemplificar as barreiras urbanísticas:

Figura 1 — Barreiras urbanísticas



Fonte: SEM BARREIRAS (2016, p. 1).

Outro tipo de barreira, são as comunicacionais, sendo aquelas que dificultam a transmissão e recebimento de mensagens/informações por meio de sistemas de comunicação (BRASIL, 2015). Estes sistemas são utilizados por pessoas com deficiência auditiva, deficientes visuais e com mobilidade reduzida, como exemplo: falta de sinalização urbana e falta de informações em braile.

Existem ainda as barreiras atitudinais/sociais, ocasionadas por atitudes e mal comportamento dos indivíduos, conforme exemplificado na figura 2. Atualmente, ainda se percebe o desrespeito com as pessoas portadoras de deficiência, exemplificados pelas atitudes dos cidadãos em situações de modo intencional ou não.

Figura 2 — Barreiras atitudinais



Fonte: FURRER (2012, p. 1).

As situações mais encontradas no cotidiano são os carros estacionados em calçadas que impedem a circulação de pedestres, o uso inadequado das vagas preferenciais e o preconceito. As barreiras atitudinais são as mais comuns no cotidiano, impedindo a inclusão social e independência dos indivíduos.

2.5 ACESSIBILIDADE

De acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 2), pode-se definir a acessibilidade como “Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações [...] por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida”.

A acessibilidade refere-se a um tema com bastante complexidade, sendo um meio para o desenvolvimento e alcance da cidadania. A promoção da acessibilidade de forma eficiente, por intermédio do investimento de recursos, tornará a vida em sociedade mais eficaz e qualificada.

Ressalta-se que construir ou tornar os ambientes acessíveis alcançará, não somente as pessoas com deficiência, mas também pessoas com mobilidade reduzida, que são aquelas que têm dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, bem como as pessoas com idade igual ou superior a sessenta anos, gestantes, lactantes e pessoas com criança de colo (BITTENCOURT; DE SOUSA; DE MIRANDA, 2008, p. 12).

Tratando-se do convívio social aos beneficiários da acessibilidade, garante-se o direito ao usufruto de todos os espaços públicos e privados. Estes espaços devem apresentar parâmetros que estabeleçam a inclusão de todas as pessoas na sociedade, caso o mesmo trata

alguma classe de pessoas como minoria, este espaço não deve ser considerado como atendimento ao público.

A acessibilidade garante a usabilidade do meio urbano e do meio edificado, seja este público ou privado, a todas as pessoas de uma sociedade. No entanto, é fato que as pessoas com deficiência são aquelas para quem a existência de um ambiente inadequado se torna mais problemático (BENVEGNÚ, 2009, p. 67).

Segundo Benvegnú (2009, p. 82), “[...] pode-se dizer que a acessibilidade é um dos meios necessários para garantir condições às pessoas com deficiência conduzirem todos os aspectos de suas vidas com autonomia e ou independência”. Por outro lado, deve-se considerar que este assunto é amplo, referindo-se à todas as pessoas, podendo ser pessoas com deficiência, idosos, gestantes e entre outras.

A acessibilidade é um tema que todas as pessoas estão cientes, porém a situação dos ambientes encontram-se precárias e inaceitáveis, devido à falta de conhecimento e informação para aplicação deste termo. As barreiras espaciais são as principais formas de tornar um ambiente inacessível para as pessoas, causando um afastamento no convívio com a sociedade.

Muitas vezes as pessoas com deficiência se sentem marginalizadas e impossibilitadas e exercerem plenamente os seus direitos e deveres por razões das mais diversas: falta de conhecimento ou esquecimento por parte de quem concebe espaços, equipamentos ou serviços, atitudes pré-concebidas face à pessoa com deficiência que podem ser situações de super proteção como de discriminação (BENVEGNÚ, 2009, p. 69).

De acordo com o Caderno 2 do Programa Brasil Acessível (BRASIL, 2006, p. 18):

[...] é possível definir que acessibilidade, no caso das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, é uma condição de aproximação, com segurança e autonomia, de determinados espaços, objetos e elementos diversos, possibilitando a utilização de todas as atividades inerentes e usos específicos que eles possam oferecer.

Atendendo à necessidade de todos os indivíduos, a acessibilidade não garante apenas a execução de rampas ou locação de pisos táteis, mas sim, o planejamento e perfeito desempenho destes atributos. Sendo assim, desenvolve-se a segurança e torna possível a independência em locomoção de todos os usuários.

O investimento em acessibilidade se reverte em garantia de maior independência para alguns e em benefício para todos, pois um meio ambiente inclusivo incorpora requisitos universais de segurança e conforto. Entre os benefícios tangíveis, citamos a redução de acidentes e, conseqüentemente, a redução dos custos com serviços de saúde e com a perda de produção. (ALVAREZ; CAMISÃO, 2004, p. 4).

Assim, torna-se importante considerar a acessibilidade para o planejamento urbano, investindo em maneiras simples e eficazes para o desempenho de medidas sustentáveis e credibilidade para a inclusão social.

Para Carlin (2004, p. 38), entende-se que “Acessibilidade significa então, garantir a inclusão de todas as pessoas nas mais diversas atividades, incluindo as necessidades específicas dos portadores de deficiência.”, podendo servir como um ambiente completo para integração das pessoas, afim de desenvolver a cidadania.

2.5.1 Acessibilidade espacial

Para efeitos de acessibilidade espacial, deve-se englobar o meio como um todo, e não somente um lugar em específico. O local deve ser acessível, porém, é necessário que a locomoção até o ponto seja planejada adequadamente, o mesmo também deverá possibilitar que o indivíduo participe de atividades que eventualmente ocorrem no espaço.

Segundo o Dischinger, Bins Ely e Piardi (2014, p. 28):

Acessibilidade espacial significa bem mais do que poder atingir um lugar desejado. É também necessário que o local permita ao usuário compreender sua função, sua organização e relações espaciais, assim como participar das atividades que ali ocorrem. Todas essas ações devem ser realizadas com segurança, conforto e independência.

Adequando-se o espaço para os beneficiários, é necessário conhecimento acerca de todos os tipos de restrições entre as pessoas, permitindo que o ambiente seja utilizado por todos, sem discriminação. Estes ambientes devem apresentar aptidões para orientação espacial do indivíduo, sendo capaz de orientar-se para programar o seu destino, mesmo em algum local que seja desconhecido pelo mesmo (CARLIN; BINS ELY, 2005).

2.5.1.1 Componentes da acessibilidade espacial

Tratando-se de acessibilidade espacial, considera-se os componentes que impedem ou favorecem o desenvolvimento da acessibilidade. De acordo com Dischinger, Bins Ely e Piardi (2014, p. 28): “Cada componente é constituído por um conjunto de diretrizes que definem características espaciais de forma a permitir a acessibilidade aos edifícios públicos e minimizar possíveis restrições espaciais”. É necessário que cada um deles deve ser observado e executado de maneira eficaz, tratando como prioridade a promoção da acessibilidade.

Com base nas considerações dos componentes da acessibilidade espacial do Dischinger, Bins Ely e Piardi (2014, p. 29-32), classifica-se da seguinte forma:

Orientação espacial: As condições de orientação espacial são determinadas pelas características ambientais que permitem aos indivíduos reconhecer a identidade e as funções dos espaços e definir estratégias para seu deslocamento e uso; [...]

Comunicação: As condições de comunicação em um ambiente dizem respeito às possibilidades de troca de informações interpessoais, ou troca de informações pela utilização de equipamentos de tecnologia assistiva, que permitam o acesso, a compreensão e participação nas atividades existentes; [...] Deslocamento: As condições de deslocamento em ambientes edificados referem-se à possibilidade de qualquer pessoa poder movimentar-se ao longo de percursos horizontais e verticais (saguões, escadas, corredores, rampas, elevadores) de forma independente, segura e confortável, sem interrupções e livre de barreiras físicas para atingir os ambientes que deseja; Uso: As condições de uso dos espaços e dos equipamentos referem-se à possibilidade efetiva de participação e realização de atividades por todas as pessoas.

Compreendendo todos os componentes da acessibilidade espacial, garante-se o entendimento dos elementos necessários para a promoção da acessibilidade. Para contribuir com a acessibilidade em sua totalidade, é essencial o cumprimento de todos os elementos citados anteriormente, pois, a acessibilidade depende do perfeito desenvolvimento destes componentes.

2.5.2 Desenho universal

A criação do termo “desenho universal” tem início em 1963, na cidade de Washington, nos Estados Unidos da América, inicialmente chamada de “desenho livre de barreiras”, que teve como objetivo reestruturar um novo padrão que atendia a necessidade das pessoas com deficiência. Posteriormente, optou-se por “desenho universal”, pois deveria respeitar a diversidade humana, atendendo todas as pessoas, no aspecto universal (CARLETTTO; CAMBIAGHI, 2018).

Para fins de eliminar as barreiras arquitetônicas, o desenho universal consiste como um gerador de ambientes que devem atender de forma segura e autônoma o maior número de cidadãos. Adaptando-se no conceito de universal, as áreas urbanas e equipamentos devem respeitar as diferenças das pessoas, atendendo às condições do “homem real”, independentemente de sua idade, habilidade, estatura ou condição física e sensorial (CREA/SC, 2018).

De forma geral, segundo a NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 4), o desenho universal significa, “concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem utilizados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistida”, de modo que os produtos sejam previamente projetos para utilização de todos, sem exceção.

Analisando o entorno, as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, têm suas necessidades e por sua vez os mesmos direitos que as demais. Elencando esta afirmação

com o conceito de desenho universal, dispõem-se que o meio ambiente maximize um modelo independente, garantindo que os indivíduos levem uma vida mais autônoma. A ideia para aplicação deste termo na sociedade, seria a de evitar que aparelhos especiais sejam criados para atender à um certo grupo de pessoas, mas que um só produto seja adaptado ao entorno e à qualquer indivíduo (ALVAREZ; CAMISÃO, 2004).

Para fins do entendimento de “desenho universal”, criou-se os 7 (sete) princípios que os sustentam, segundo o CREA/SC (2018, p. 14-15):

I - Uso flexível: Design de produtos ou espaços que atendem pessoas com diferentes habilidades e diversas preferências, sendo adaptáveis para qualquer uso; II- Uso equiparável: São espaços, objetos e produtos que podem ser utilizados por pessoas com diferentes capacidades, tornando os ambientes iguais para todos; III- Simples e intuitivo: De fácil entendimento para que uma pessoa possa compreender independente de sua experiência, conhecimento, habilidades de linguagem, ou nível de concentração; IV- Informação perceptível: Quando a informação necessária é transmitida de forma a atender as necessidades do receptor, seja ela uma pessoa estrangeira, com dificuldade de visão ou audição; V- Tolerante ao erro: Previsto para minimizar os riscos e possíveis consequências de ações acidentais ou não intencionais; VI- Para ser usado eficientemente, com conforto e com o mínimo de fadiga; VII- Que estabelece dimensões e espaços apropriados para o acesso, o alcance, a manipulação e o uso, independentemente do tamanho do corpo (obesos, anões etc.), da postura ou mobilidade do usuário (pessoas em cadeira de rodas, com carrinhos de bebê, bengalas etc.).

Sendo assim, adotando as considerações de desenho universal, os produtos e espaços são adequados ao uso de qualquer pessoa, sem nenhuma restrição, prevalecendo a igualdade para todos.

2.6 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

É de suma importância o conhecimento da legislação brasileira acerca de inclusão e responsabilidade social, bem como, diretrizes para implantação de acessibilidade nos ambientes públicos e privados. Por intermédio de leis, normas e decretos, garante-se o desenvolvimento pleno e ordenado de medidas eficazes para atender e orientar a população.

Entende-se como lei a regra de direito, ditada pela autoridade estatal e tornada obrigatória para manter numa comunidade a ordem e o desenvolvimento. As normas se estabelecem como bases ou medidas para a realização ou avaliação de algo, são princípios e preceitos para a formulação das leis (CARLIN, 2004, p. 41).

A garantia de inserção de todo cidadão na sociedade, independente de possuir alguma restrição, é titulada em nível mundial por intermédio da Organização das Nações Unidas (ONU). No ano de 1948, a ONU publicou a Declaração Universal dos Direitos Humanos, proclamando o reconhecimento de qualquer cidadão em todo o mundo, acerca de direitos à liberdade, educação e outros.

A nível mundial, a ONU foi a primeira organização a se preocupar com as minorias. Um dos maiores instrumentos de proteção e garantia dos direitos do homem foi criado em 10 de dezembro de 1948: a Declaração Universal dos Direitos Humanos, que descreve sobre os direitos civis, políticos, econômicos, sociais e culturais (CARLIN, 2004, p. 41).

Com base nas considerações presentes nos instrumentos certificados pela Organização das Nações Unidas, desenvolveram-se em cada país, decretos e leis para complementação destas exigências. No Brasil, há leis e decretos fundamentados pelo Estado com base na Constituição Federal.

A Constituição Federativa do Brasil, de 1988, não somente assegurou aos cidadãos brasileiros os direitos já tradicionalmente reconhecidos, mas ampliou o espectro da cidadania. A Constituição de 1988 é considerada como o maior instrumento brasileiro de proteção dos direitos do indivíduo; agrega o conjunto de leis relacionadas aos direitos fundamentais, bem como as específicas para pessoas com necessidades especiais (CARLIN, 2004, p. 41).

Por intermédio da Constituição, publicou-se a legislação com o tema acessibilidade, com base nas considerações acerca dos direitos iguais para todo e qualquer cidadão. Sendo assim, com o objetivo de manter a igualdade social, garantiu-se a integração das pessoas com deficiência.

Tratando-se de igualdade social e desenvolvimento da cidadania, o Estado brasileiro sanciona a Lei nº 7.853 no ano de 1989, com o objetivo de apoiar as pessoas com deficiência para assegurar o exercício dos direitos individuais destes cidadãos, garantindo autonomia pessoal e desenvolvimento de políticas para total inserção destes indivíduos na sociedade.

Em 19 de Dezembro de 2000, foi promulgada a Lei nº 10.098, com o intuito de garantir a acessibilidade para todas as pessoas portadoras de deficiência ou mobilidade reduzida. No Artigo 3º da Lei nº 10.098 (BRASIL, 2000, p. 2) garante-se que, “O planejamento e a urbanização das vias públicas, [...] e dos demais espaços de uso público deverão ser concebidos e executados de forma a torná-los acessíveis para todas as pessoas [...]”, conforme o conceito de lei, as disposições apresentadas deverão ser efetuadas obrigatoriamente garantindo a ordem e desenvolvimento da comunidade.

Por outro lado, os decretos são de grande importância no âmbito de leis e regulamentação dos Estados. Objetivando a participação das pessoas com deficiência na comunidade, o Decreto nº 5.296 (BRASIL, 2004) regulamenta as Leis nº 10.048 e 10.098, assegurando direito e proteção aos beneficiários.

Portanto, são fundamentais as leis, normas e decretos para total promoção da acessibilidade no Brasil. Ainda em tempo, a Lei nº 13.146 do ano de 2015 inclui-se na

legislação brasileira para garantir a inclusão das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Conforme disposto no Artigo 1º da Lei nº 13.146 (BRASIL, 2015, p. 1):

É instituída a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania.

Promovendo a acessibilidade para toda a população, garante-se a aproximação do convívio social para desenvolvimento da cidadania. De acordo com Carlin (2004, p. 40), “Quem não tem cidadania está marginalizado ou excluído da vida social e da tomada de decisões, ficando numa posição de inferioridade dentro do grupo social”, ocasionando este afastamento nas relações pessoais, vários fatores contribuem para o aumento deste problema.

Para desenvolver o entendimento de acessibilidade de forma clara e objetiva, há programas e campanhas do Governo Federal, Ministérios e/ou Secretarias do poder público brasileiro que publicam cartilhas, manuais e cadernos ilustrativos com orientações sobre a acessibilidade espacial.

Em 2004, desenvolveu-se o Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana, composto de 6 (seis) cadernos com conceitos, orientações para a implantação de acessibilidade na sociedade.

O Programa Brasileiro de Acessibilidade Urbana - Brasil Acessível -, lançado no dia 2 de junho de 2004, tem o objetivo de incluir uma nova visão no processo de construção das cidades que considere o acesso universal ao espaço público por todas as pessoas e suas diferentes necessidades. Um dos desafios colocados para todos os municípios brasileiros é a inclusão de parcelas especiais da população no cotidiano das cidades (BRASIL, 2006, p. 3).

Para atingir os objetivos previstos nos cadernos do programa, é necessário o envolvimento da comunidade, a fim de promover a inclusão social, eliminando barreiras e consequentemente garantir os espaços acessíveis aos indivíduos.

Os conteúdos publicados nos cadernos são exclusivamente sobre a garantia da acessibilidade no território brasileiro. Para fins de desenvolvimento de políticas para cidades acessíveis, são considerados úteis os cadernos 2(dois), 3(três) e 4(quatro).

O programa é constituído de ações e instrumentos que visam estimular e apoiar os governos municipais e estaduais a desenvolver ações que garantam a acessibilidade para pessoas com restrição de mobilidade e deficiência aos sistemas de transportes, equipamentos urbanos e a circulação em áreas públicas (BRASIL, 2006, p. 3).

No caderno 2 (dois), desenvolveu-se orientações de urbanismo, mobiliários, projetos e obras nos espaços públicos destinados aos profissionais da área. Baseia-se nas normas e leis de acessibilidade da legislação brasileira, com o propósito de eliminar as barreiras e tornar a cidade acessível.

Para o caderno 3 (três), o Programa traz as diretrizes para implantação do Decreto nº 5.296 (BRASIL, 2004), nas cidades brasileiras, “que estabelecem normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida” (BRASIL, 2006, p. 4). Sendo assim, o principal objetivo é a inclusão social dos indivíduos e o desenvolvimento da cidadania, obtendo melhor qualidade de vida.

No quarto caderno, encontram-se orientações para os municípios brasileiros desenvolverem programas de acessibilidade. Tratando-se de cidades, é necessário o planejamento urbano e adaptação de medidas corretivas para realizar o bom desempenho de projetos e fiscalizações nos atributos para tornar a acessibilidade como prioridade (BRASIL, 2006).

No mesmo sentido, as normas técnicas desenvolvidas pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, são consideradas importantes para o êxito da acessibilidade no território brasileiro. São de caráter voluntário, contendo orientações que melhor se encaixam para o desenvolvimento completo e correto das atividades de construção civil e entre outras.

Norma é o documento estabelecido por consenso e aprovado por um organismo reconhecido, que fornece regras, diretrizes ou características mínimas para atividades ou para seus resultados, visando à obtenção de um grau ótimo de ordenação em um dado contexto (ABNT, s.d.).

Para soluções acessíveis, a norma mais conhecida é a NBR 9050 (ABNT, 2015), a qual trata exclusivamente dos critérios para dimensionamento de espaços e edifícios públicos ou privados em geral. No catálogo da ABNT também encontram-se normas específicas dos atributos de acessibilidade, como por exemplo a NBR 16537 (ABNT, 2016), tratando de “Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação”.

No entanto, no dia 1º de Março de 2018 foi publicado o decreto que regulamenta a obrigatoriedade em seguimento das orientações previstas na norma NBR 9050 (ABNT, 2015). Baseado no artigo 1º do Decreto nº 9.296 (BRASIL, 2018), “A concepção e a implementação dos projetos arquitetônicos de hotéis, pousadas e estruturas similares deverão atender aos princípios do desenho universal e ter como referências básicas as normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, a legislação específica e as disposições deste Decreto [...]”, ou seja, todo e qualquer espaço público ou privado e de uso comum deve atender aos princípios da norma vigente e contribuir para a inclusão de todos os brasileiros.

2.6.1 NBR 9050 — Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos

Priorizando a acessibilidade em todos os locais do território brasileiro, deve-se seguir orientações previstas na NBR 9050, revisada e atualizada em outubro de 2015. É composta por 148 páginas, contendo informações a respeito de acessibilidade em ambientes internos e externos. As informações contidas na norma dividem-se em capítulos com informações à respeito de dimensões referenciais, sinalização, dimensionamento e condições gerais para atendimento a todos (ABNT, 2015).

Trata de apresentar diretrizes, com o intuito de padronizar os locais inacessíveis, bem como, definir medidas padrões para atender a necessidade da população. Assim como orientações sobre acessibilidade interna em edifícios públicos ou privados, a NBR 9050 (ABNT, 2015), apresenta atributos para adaptação dos acessos até estes locais, como por exemplo, os passeios públicos.

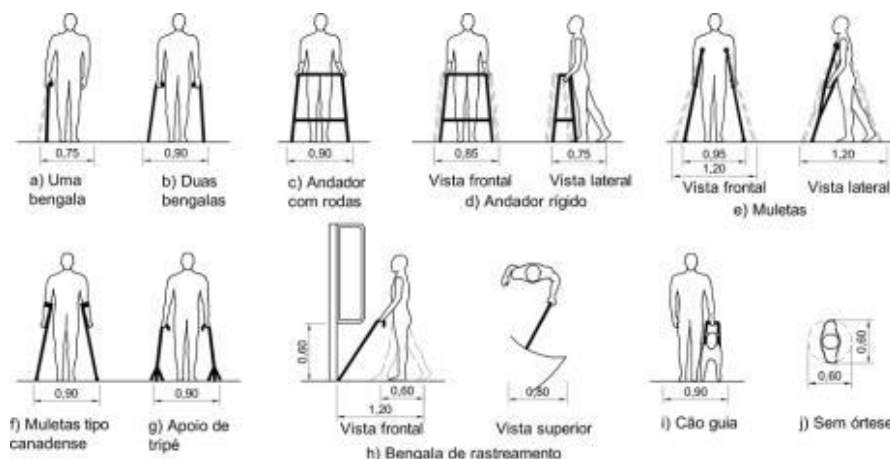
A NBR 9050 (ABNT, 2015) estabelece critérios para projetos, execuções, instalações e adaptações referentes à acessibilidade para aparelhos e ambientes, garantindo o convívio e utilização de todos os indivíduos, sendo portadores de alguma deficiência ou com a mobilidade comprometida (ABNT, 2015).

2.6.1.1 Parâmetros antropométricos

Para fins de padrões básicos para adaptar os locais inacessíveis, adotam-se medidas como referência para futura locação do indivíduo no espaço. Tratando-se de parâmetros antropométricos, considera-se a estatura mediana da população brasileira com base em 5% e 95% dos habitantes totais (ABNT, 2015).

Considerando as pessoas em pé, levando em consideração o uso de artifícios para se locomover, a figura 3, apresenta as dimensões previstas:

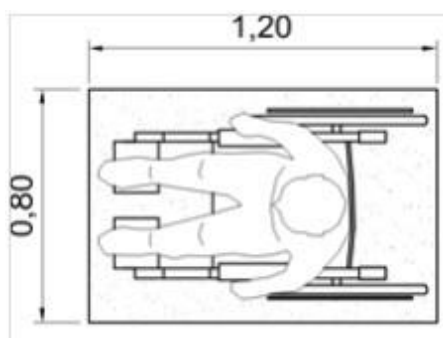
Figura 3 — Dimensões referenciais para deslocamento de pessoas em pé



Fonte: Adaptado de ABNT (2015, p. 7-8).

Promovendo à acessibilidade espacial, faz-se necessário a consideração para o uso de cadeira de rodas em espaços públicos ou privados. A figura 4 a seguir, apresenta o módulo de referência para consideração de locomoção com cadeira de rodas:

Figura 4 — Módulo de referência para cadeira de rodas

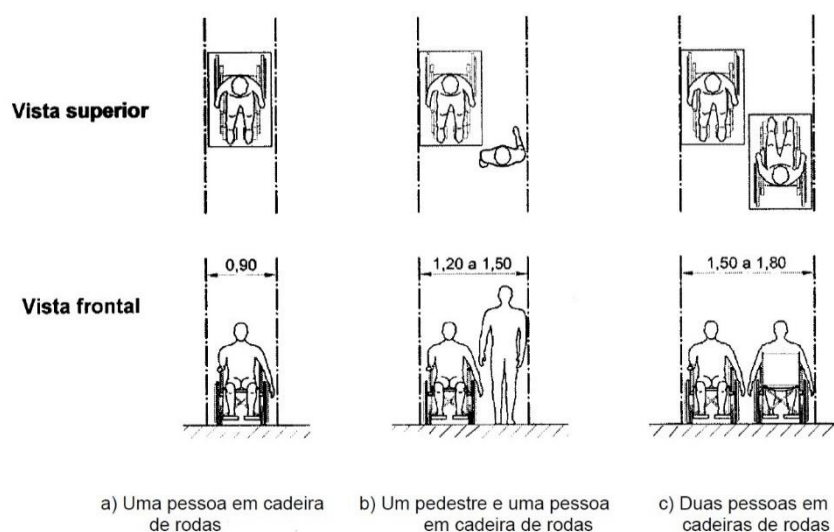


Fonte: ABNT (2015, p. 8).

Considerando-se o deslocamento em linha reta dos indivíduos, adota-se as medidas referenciais apresentadas na figura 5:

- Uma pessoa em cadeira de rodas equivale a 0,90 metros de largura;
- Um pedestre e uma pessoa em cadeira de rodas considera-se entre 1,20 à 1,50 metros de largura;
- Duas pessoas em cadeira de rodas considera-se 1,50 à 1,80 metros de largura.

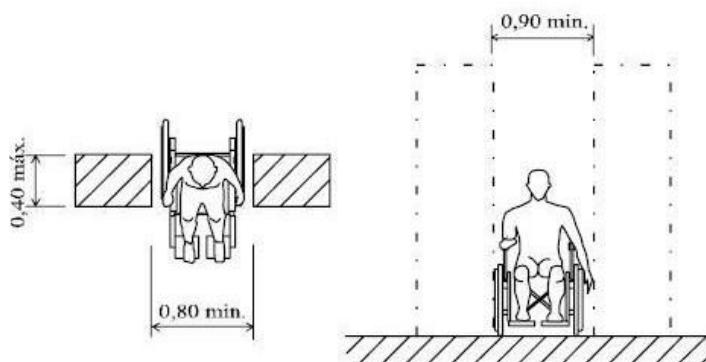
Figura 5 — Largura para deslocamento em linha reta



Fonte: Adaptado de ABNT (2015, p. 9).

A transposição em locais isolados são de grande importância para a consideração do deslocamento de cadeirantes. Para obstáculo isolado com extensão menor ou igual à 0,40 metros, considera-se uma largura mínima de 0,80 metros, caso o obstáculo tiver extensão maior que 0,40 metros, adota-se largura mínima de 0,90 metros (ABNT, 2015). Para melhor entendimento dos dizeres anteriores, a figura 6 ilustra as medidas:

Figura 6 — Transposição de obstáculos isolados



Fonte: ABNT (2015, p. 10).

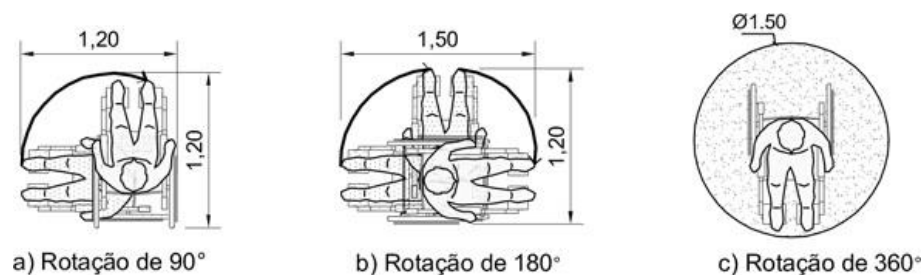
A NBR 9050 (ABNT, 2015) também considera medidas referenciais para cadeira de rodas sem deslocamento e com deslocamento. Para fins de manobras com cadeira de rodas sem deslocamento, considera-se:

- a) Para rotação de $90^\circ = 1,20 \text{ m} \times 1,20 \text{ m}$;

- b) Para rotação de $180^\circ = 1,50 \text{ m} \times 1,20 \text{ m}$;
- c) Para rotação de $360^\circ = \text{círculo com diâmetro de } 1,50 \text{ m}$.

A seguir, na figura 7, ilustra-se as medidas:

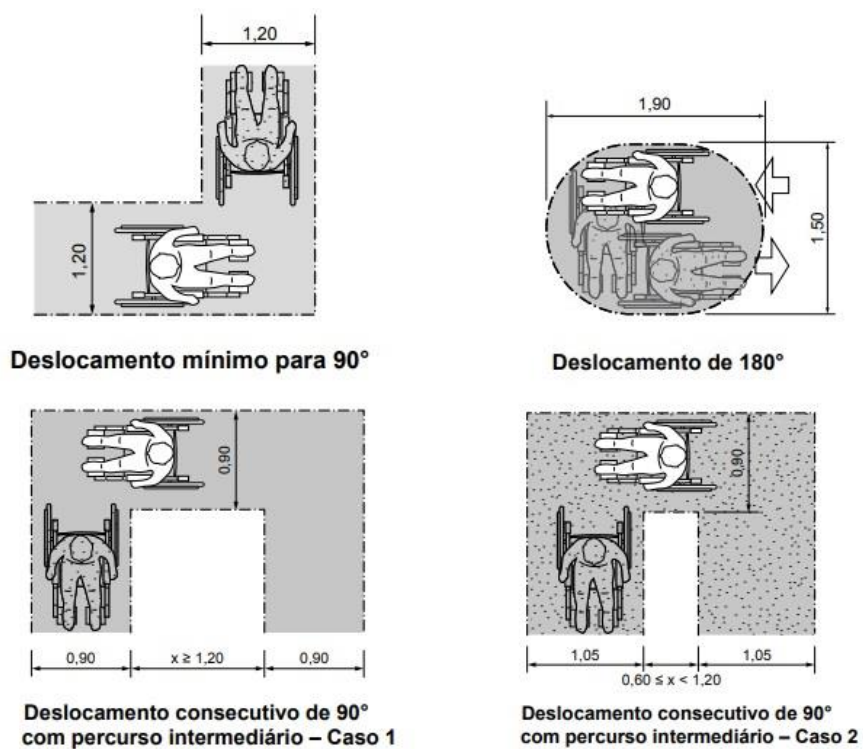
Figura 7 — Manobra para cadeira de rodas sem deslocamento



Fonte: Adaptado de ABNT (2015, p. 11).

Para exemplificar as manobras de cadeira de rodas com deslocamento, na figura 8 mostram-se as medidas referenciais para deslocamentos em ângulos de 90° ou 180° :

Figura 8 — Manobra de cadeira de rodas com deslocamento



Fonte: Adaptado de ABNT (2015, p. 11-12).

Sendo assim, os parâmetros antropométricos são o primeiro passo para adaptação do local acessível. As medidas referenciais são essenciais para padronizar e tornar o espaço adequado para utilização de todos os indivíduos.

2.6.1.2 Calçadas

De acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 3), conceitua-se calçada como:

Parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação, placas de sinalização e outros fins.

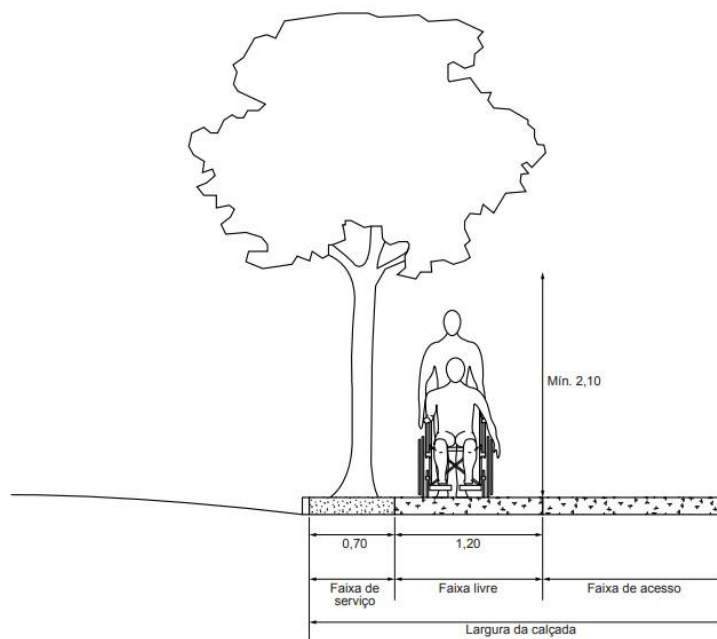
Sendo o único meio de locomoção seguro para o pedestre, deve-se considerá-las e adaptá-las para a inclusão social da população. Mesmo sendo o único meio de participação do pedestre na sociedade, os passeios públicos estão cada vez mais precários, apresentando obstáculos e padrões inadequados.

Tratando-se de dimensões padrões, as calçadas possuem uma divisão em faixas de uso, sendo a faixa de serviço, faixa livre/passeio e faixa de acesso. Com base na classificação da NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 74), define-se:

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.

Com base nas 3 (três) faixas de uso dos passeios públicos, deve-se atentar à composição de rotas acessíveis e considerar as medidas mínimas para o bom desempenho do espaço. A principal faixa de uso é a faixa livre/passeio, pois é onde os pedestres garantem a livre locomoção e obrigatoriamente deve-se adotar a medida mínima em todo e qualquer espaço, permitindo o convívio de pedestres, cadeirantes, deficientes visuais, idosos e gestantes. Na figura 9 a seguir, apresenta-se as medidas mínimas para passeios públicos com a devida divisão em faixas, para facilitar o entendimento:

Figura 9 — Faixas de uso da calçada



Fonte: ABNT (2015, p. 75).

Garantindo a boa trafegabilidade, as exigências acerca da segurança dos pedestres deve-se atentar para os requisitos da NBR 9050 (ABNT, 2015). Considerando-se que as calçadas não apresentam-se longitudinalmente retas, deve-se considerar as inclinações em rampas, acessos de veículos em lotes e rebaixamentos dos passeios públicos (ABNT, 2015).

Levando-se em consideração o acesso de veículos em lotes, este acesso não deve comprometer a funcionalidade da faixa livre/passeio e deve-se considerar a medida mínima de 1,20 metros. Nas outras faixas, é permitido a execução de rampas de acesso de veículos (ABNT, 2015).

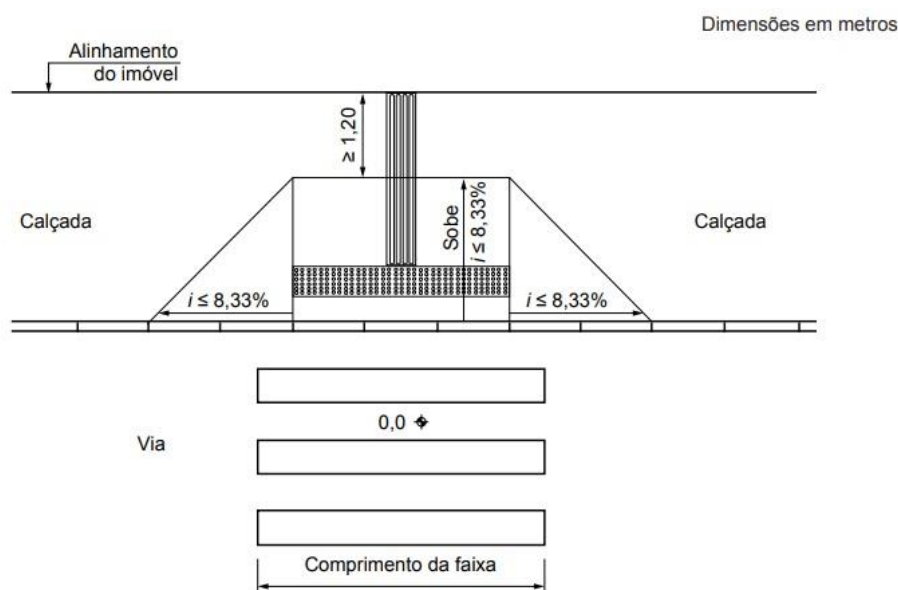
Tratando-se de pontos de embarque e desembarque de transporte público, a exigência da norma NBR 9050 (ABNT, 2015) é para respeitar a dimensão mínima de 1,20m de faixa livre/passeio.

2.6.1.2.1 Obras sobre o passeio

Eventualmente, podem haver obras em passeios públicos, porém é necessário a execução de outra via de locomoção para os pedestres. Assegurando-se a medida mínima de 1,20m para a faixa livre, as instalações provisórias da nova circulação de pedestres deve ser isolada e bem sinalizada, sem comprometer a trafegabilidade de pedestres, pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (ABNT, 2015), conforme figura 10 a seguir:

Devidamente sinalizado e dimensionado, o rebaixamento de calçadas deve ser previsto na direção do fluxo de pedestres e não obstruir a faixa livre/passeio. A largura mínima de rebaixamento é de 1,50 metros e sempre que possível, adotar a largura da faixa de pedestres e mantêm-se a inclinação de 8,33% no sentido longitudinal das rampas (ABNT, 2015). A figura 12 a seguir apresenta a configuração de rebaixamento de calçadas:

Figura 12 — Rebaixamento de calçadas

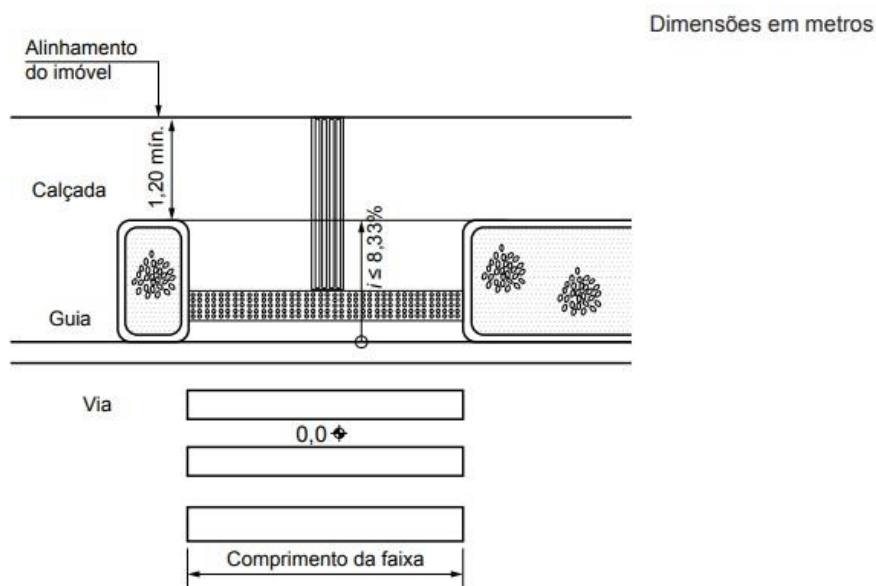


Fonte: ABNT (2015, p. 80).

Cabe ressaltar que não é permitido desníveis entre o rebaixamento da calçada e a via, sendo assim, há casos em que deve-se adotar uma faixa de acomodação com medidas referenciais entre 0,45 à 0,60 metros (ABNT, 2015).

O rebaixamento de calçadas, segundo a NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 81), “[...] pode ser executado entre canteiros, desde que respeitados o mínimo de 1,50 m de altura e a declividade de 8,33 %. A largura do rebaixamento deve ser igual ao comprimento da faixa de pedestres [...]”, conforme figura 13 a seguir:

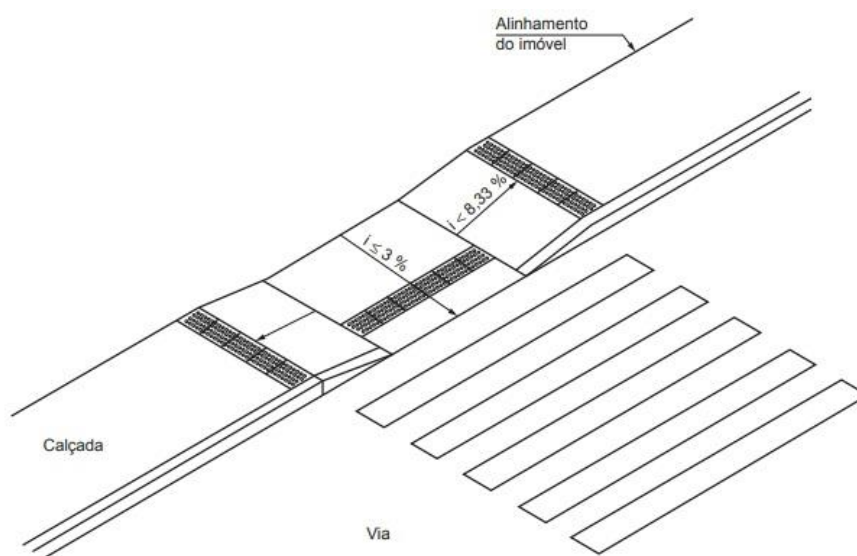
Figura 13 — Rebaixamento de calçadas entre canteiros



Fonte: ABNT (2015, p. 81).

Tratando-se de calçadas estreitas, onde as opções previstas anteriormente, não forem adotadas, há possibilidade em rebaixamento total da largura do passeio público. Deve-se atentar para as medidas mínimas de 1,50 metros de largura à frente da faixa de travessia de pedestres e rampas laterais com inclinação máxima de 8,33% (ABNT, 2015). Conforme figura 14 a seguir:

Figura 14 — Rebaixamento de calçadas estreitas



Fonte: Associação Brasileira de Normas Técnicas (2015, p. 81)

2.6.1.3 Rampas e escadas

De acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 58), “são consideradas rampas as superfícies de piso com declividade igual ou superior a 5%.”. Deve-se atender as dimensões padrões para esta configuração e a inclinação pode ser calculada pela seguinte equação:

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

Onde:

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

h é a altura do desnível;

c é o comprimento da projeção horizontal.

Sendo assim, com base na tabela 1 a seguir, retirado da NBR 9050 (ABNT, 2015), recomenda-se as inclinações de acordo com os limites estabelecidos. É previsto área de descanso nos patamares para inclinações entre 6,25% e 8,33%, a cada 50 metros fora da faixa de circulação, com o intuito de realizar manobras de cadeira de rodas. É recomendado a instalação de mobiliário urbano, para garantir o conforto e descanso dos indivíduos (ABNT, 2015).

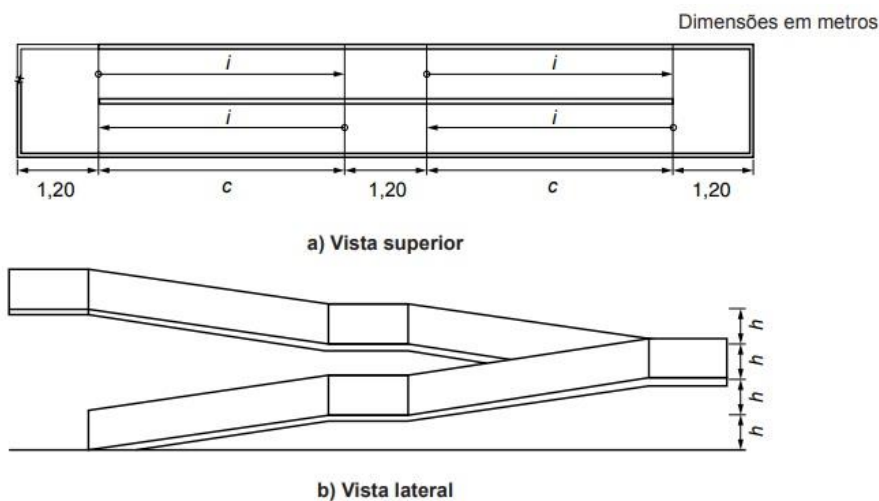
Tabela 1 — Dimensionamento de rampas

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

Fonte: ABNT (2015, p. 59).

Utilizando-se patamares nas rampas, deve ser adotada a medida mínima de 1,20 metros de comprimento, tanto para o início e término, bem como em patamares intermediários (ABNT, 2015). Conforme figura 15, a seguir:

Figura 15 — Dimensionamento de rampas



Fonte: ABNT (2015, p. 58).

Preferencialmente, devem ser adotadas as rampas, para transpor obstáculo e acessar os locais desejados, porém, também são utilizados degraus ou escadas para locomoção de pessoas. Para a NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 55), “desníveis superiores a 20 mm, quando inevitáveis, devem ser considerados como degraus [...]” e quando há três degraus ou mais, chama-se de escadas. Sendo assim, atende-se à algumas configurações:

- a) $0,63 \text{ m} \leq p + 2e \leq 0,65 \text{ m}$;
- b) Pisos (p): $0,28 \text{ m} \leq p \leq 0,32 \text{ m}$;
- c) Espelhos (e): $0,16 \text{ m} \leq e \leq 0,18 \text{ m}$.

Tais dimensões devem ser consideradas para todos os tipos de degraus, desde os isolados, até as escadas. Devem ser atendido a exigência acerca da sinalização e garantindo a segurança na locomoção dos indivíduos.

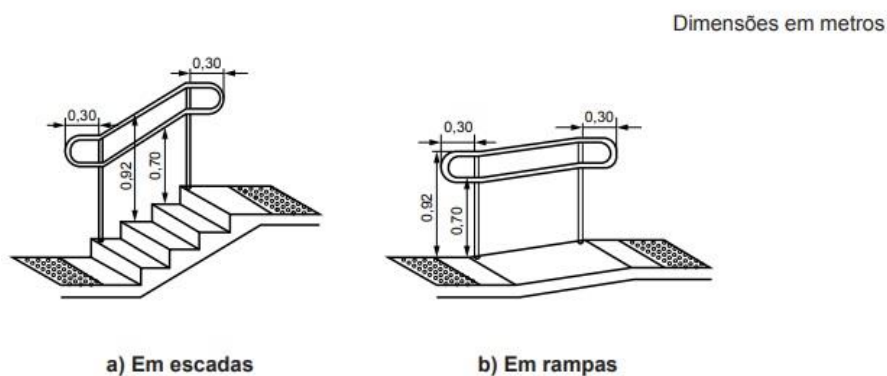
2.6.1.4 Guarda corpo e corrimão

Segundo a NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 63), “os corrimãos podem ser acoplados aos guarda-corpos e devem ser construídos com materiais rígidos. Devem ser firmemente fixados às paredes ou às barras de suporte, garantindo condições seguras de utilização.”, deve-se instalá-los em escadas ou rampas, permitindo o tráfego de pessoas que utilizam este artifício para se manterem mais seguras ao caminhar.

Para os corrimãos, admite-se uma medida referencial para que garanta a segurança do cidadão. São admitidas várias seções de corrimãos, desde que atenda às medidas entre 30 milímetros e 45 milímetros, diâmetro interno e externo, respectivamente. Suas extremidades

deverão ser de acabamentos recurvados fixadas à 0,92 metros e 0,70 metros do piso (ABNT, 2015). Conforme figura 16 a seguir:

Figura 16 — Corrimãos em escadas e rampas

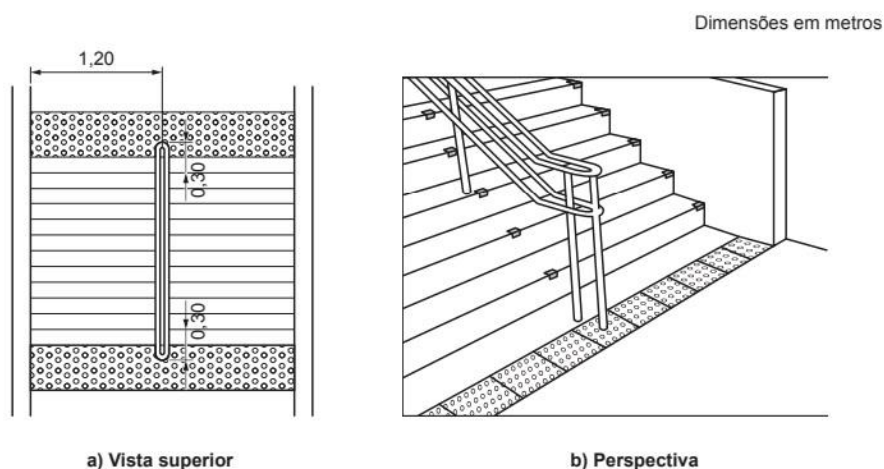


Fonte: ABNT (2015, p. 63).

Os corrimãos devem prolongar-se em 0,20 metros, no mínimo, nos patamares das escadas e rampas. Onde não há possibilidade de prolongação deste aparelho, considera-se a área de circulação ou a parede adjacente (ABNT, 2015).

Para escadas com largura superior à 2,40 metros, considera-se a instalação de corrimão intermediário, este, deve atender as exigências da norma e não obstruir a faixa livre de 1,20 metros de largura. Também é permitido a instalação de um corrimão duplo, sempre obedecendo as alturas e larguras previstas (ABNT, 2015). Como ilustrado na figura 17:

Figura 17 — Corrimão duplo em escadas



Fonte: ABNT (2015, p. 65).

Para fins de segurança e acessibilidade para todo e qualquer cidadão, adota-se a correta sinalização dos espaços a serem utilizados por pedestres, pessoas com deficiência e pessoas com mobilidade reduzida. Tratando-se de degraus isolados ou escadas, recomenda-se a sinalização em toda a sua extensão, conforme a NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 46):

- a) aplicada aos pisos e espelhos em suas bordas laterais e/ou nas projeções dos corrimãos, contrastante com o piso adjacente, preferencialmente fotoluminescente ou retro iluminado [...]; 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 retro iluminada, quando se tratar de saídas de emergência e/ou rota de fuga.

As sinalizações em pisos devem possuir características antiderrapantes e locadas paralelamente ao piso e espelho das escadas ou levemente afastadas, porém, com afastamento alinhado para não haver divergência na informação de sinalização.

2.6.2 NBR 16537 — Acessibilidade - Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação

Para garantir a acessibilidade para deficientes visuais e estabelecer a inclusão destas pessoas na sociedade, segue-se orientações previstas na NBR 16537, publicada em outubro de 2016. É composta por 44 páginas, contendo informações a respeito do dimensionamento e sinalização tátil nos pisos. Trata-se de apresentar critérios para elaborar projetos e instalação de pisos táteis nos espaços públicos e privados, adaptando-os para as pessoas com deficiência visual (ABNT, 2016).

Para a NBR 16537 (ABNT, 2016, p. 4), a sinalização tátil no piso possui quatro funções principais:

- a) função identificação de perigos (sinalização tátil alerta): informar sobre a existência de desníveis ou outras situações de risco permanente; b) função condução (sinalização tátil direcional): orientar o sentido do deslocamento seguro; c) função mudança de direção (sinalização tátil alerta): informar as mudanças de direção ou opções de percursos; d) função marcação de atividade (sinalização tátil direcional ou alerta): orientar o posicionamento adequado para o uso de equipamentos ou serviços.

Para a utilização deste artifício de locomoção para deficientes visuais, deve-se obter orientação sob treinamento. Os espaços devem ser contemplados de situações favoráveis de acessibilidade visual, sendo percebida por meio de bengalas ou visão residual (ABNT, 2016).

2.6.2.1 Dimensionamento do piso tátil de alerta

O piso tátil de alerta trata-se de “demarcações no piso por meio de pisos táteis ou de relevos com contraste de luminância em relação ao piso adjacente para alertar as pessoas com deficiência visual para situações de risco” (ABNT, 2016, p. 4). Sendo assim, garante-se a segurança dos deficientes visuais para situações consideradas críticas, visto que a luminância é entendida como a “relação entre a intensidade luminosa de uma superfície e a área aparente desta superfície [...]”, ou seja é a luz refletida em alguma direção que pode ser vista por um observador à distância.

O piso tátil de alerta pode ser instalado como um piso integrado ou sobreposto ao piso, obedecendo as dimensões mínimas em mil presentes na tabela a seguir (ABNT, 2016).

Tabela 2 — Dimensionamento de piso tátil alerta

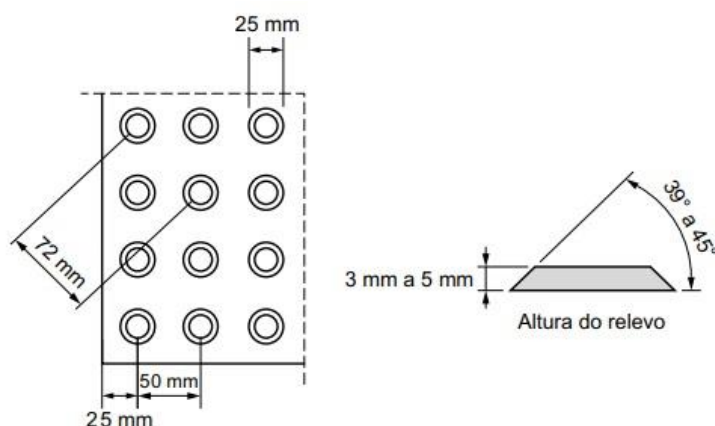
	Recomendado	Mínimo	Máximo
Diâmetro da base do relevo	25	24	28
Distância horizontal entre centros do relevo	50	42	53
Distância diagonal entre centros do relevo	72	60	75
Altura do relevo	4	3	5

NOTA: Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso igual a $\frac{1}{2}$ distância horizontal entre centros. (Medidas em milímetros)

Fonte: ABNT (2016, p. 5).

Com base na tabela 2 mostrada anteriormente, ilustra-se na figura 18 a seguir, a configuração recomendada dos pisos táteis de alerta:

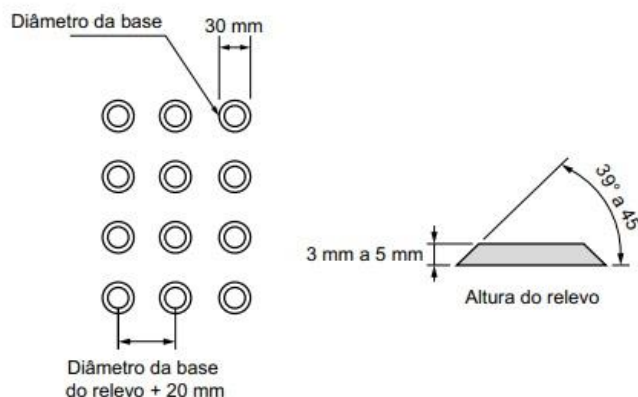
Figura 18 — Piso tátil de alerta



Fonte: ABNT (2016, p. 5).

Há possibilidade de instalação diretamente no piso, conforme figura 19 a seguir:

Figura 19 — Relevos táteis de alerta



Fonte: ABNT (2016, p. 6).

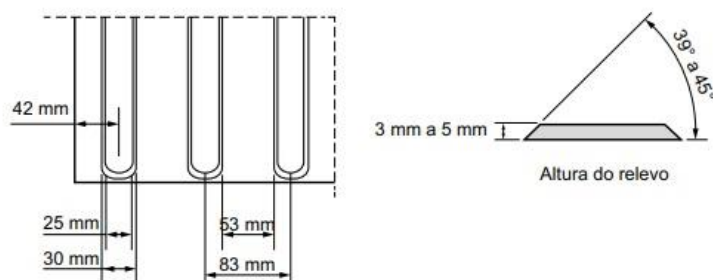
O piso tátil alerta deve atender as medidas mínimas, conforme apresentado nas figuras anteriormente, garantindo boa percepção durante o uso de bengalas ou outros instrumentos que auxiliam na locomoção do deficiente visual.

2.6.2.2 Dimensionamento de piso tátil direcional

O piso tátil direcional trata-se de “demarcações no piso por meio de pisos táteis ou de relevos com contraste de luminância em relação ao piso adjacente para auxiliar na orientação de determinado percurso em um ambiente edificado ou não.” (ABNT, 2016, p. 4). Sendo assim, garante-se a segurança dos deficientes visuais, guiando-os ao local desejado, desde que sejam orientados sob a utilização destes recursos.

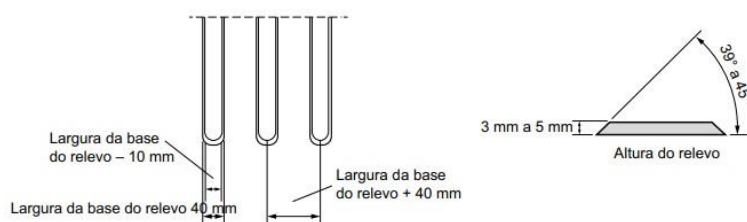
Poderá ser instalado juntamente com o piso ou somente como um relevo diretamente no piso, respeitando as dimensões previstas em norma, conforme figuras 20 e 21 a seguir:

Figura 20 — Piso tátil direcional



Fonte: ABNT (2016, p. 7).

Figura 21 — Relevos táteis direcionais



Fonte: ABNT (2016, p. 8).

O piso tátil direcional deve atender as medidas mínimas apresentadas nas figuras anteriormente, bem como apresentar altura de relevo mínimo para garantir um bom desempenho.

2.6.2.3 Sinalização tátil de alerta no piso

Conforme citado no item [2.6.2](#) desta fundamentação teórica, os pisos táteis de alerta servem para alertar os deficientes visuais, quando os mesmo estarão submetidos a situações de riscos e que comprometam uma boa trafegabilidade.

Como requisitos principais para o melhor desempenho deste atributo, devem possuir características antiderrapantes, apresentar contrastes com o piso adjacente e também relevo contrastante para serem percebidos com o uso de bengalas (ABNT, 2016).

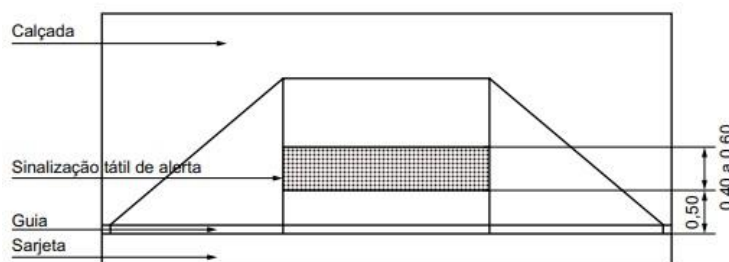
Para fins de sinalização em escadas, degraus ou rampas, deve-se sinalizar no início e no término do piso. Recomenda-se que considerem o tipo de tráfego do local, para poder dimensionar os pisos táteis de alerta. Em escadas ou degraus isolados considera-se uma distância de um degrau para locação da sinalização no piso inferior e superior. Os corrimãos servem como linhas de guia para os indivíduos, porém, deve-se atentar para situações em que

elementos interrompam a continuidade dos corrimãos e assim, adotar sinalização no início e término dos patamares (ABNT, 2016).

Nas rampas não deve-se considerar o afastamento da sinalização da base da rampa, já no topo, “a sinalização tátil pode afastar-se de 0,25 m a 0,32 m do início do declive [...]” (ABNT, 2016, p. 13), sendo assim, quando sinalizadas corretamente, as situações de declives podem ser consideradas seguras e acessíveis. Para rampas com inclinação menor que 5%, pode-se descartar a sinalização.

Para todo e qualquer rebaixamento de calçadas, deve-se alertar os deficientes visuais a respeito de desníveis e situações de risco. Garantindo acessibilidade e independência, a sinalização deve estar posicionada paralelamente à faixa de travessia ou perpendicularmente à linha de locomoção. Respeitando as dimensões dos rebaixamentos de calçadas, conforme NBR 9050 (ABNT, 2015), apresenta-se a sinalização de alerta no piso em 0,50 metros de distância da linha de guia e a largura do piso tátil de alerta possuindo entre 0,40 à 0,60 metros (ABNT, 2016). Conforme figura 22 a seguir:

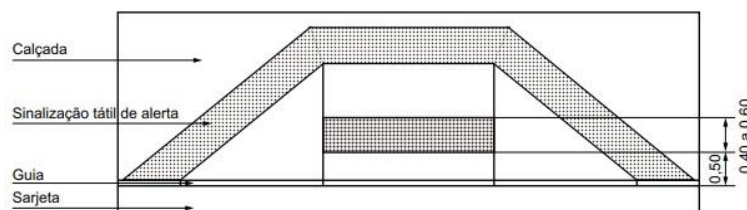
Figura 22 — Sinalização em rebaixamento de calçadas



Fonte: ABNT (2016, p. 16).

Considera-se como alternativa, a utilização de sinalização em todo o perímetro do início do rebaixamento, conforme figura 23. Vale ressaltar que, utilizando esta sinalização, deve-se respeitar a dimensão mínima de 1,20 metros, prevista para a faixa livre/passeio nas calçadas.

Figura 23 — Alternativa de sinalização em rebaixamento de calçadas



Fonte: ABNT (2016, p. 17).

Para elementos suspensos na extensão do passeio público, considera-se a sinalização alerta, reduzindo os riscos de acidentes e garantindo a segurança dos deficientes visuais. Segundo a NBR 16537 (ABNT, 2016, p. 19), “A largura da sinalização tátil de alerta deve variar entre 0,25 m e 0,60 m.”, instalando-a em todo o entorno no elemento.

2.6.2.4 Sinalização tátil direcional no piso

Em termos de orientação do deslocamento da pessoa com deficiência visual, utilizam-se os pisos táteis direcionais, desde a origem até o destino final do percurso. Para o projeto de sinalização direcional no piso, segue-se as orientações da NBR 16537 (ABNT, 2016, p. 25):

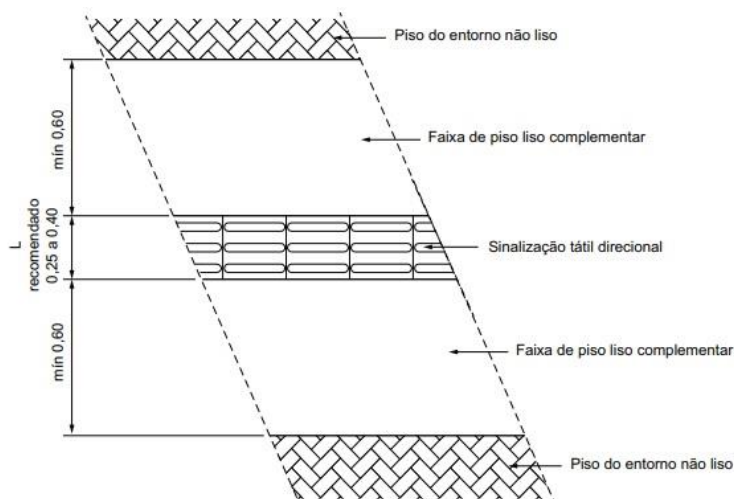
- a) considerar todos os aspectos envolvidos no deslocamento de pessoas com deficiência visual, como fluxos de circulação de pessoas e pontos de interesse; b) seguir o fluxo das demais pessoas, evitando-se o cruzamento e o confronto de circulações; c) evitar interferências com áreas de formação de filas, com pessoas sentadas em bancos e demais áreas de permanência de pessoas; d) considerar a padronização de soluções e a utilização de relevos e contraste de luminância semelhantes para um mesmo edifício.

Proporcionando melhor trafegabilidade dos indivíduos, deve ser observado a existência de obstáculos. Opta-se evitar o confronto com as barreiras arquitetônicas e urbanísticas ou qualquer situação com aglomeração de pessoas, a fim de evitar o mal deslocamento. Deve-se considerar o fluxo de circulação como local apropriado para sinalização tátil direcional, visto que, é o espaço livre e devidamente dimensionado para tráfego de pedestres.

Com o intuito de evitar o contraste de informações com a sinalização tátil, deve-se atentar para o entorno do piso, optando por pisos adjacentes de característica lisa. Em alguns casos, há existência de faixa de piso liso complementar. De acordo com a NBR 16537 (ABNT, 2016, p. 26), “Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m, acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 0,60 m de largura

cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso.”. Para melhor entendimento, apresenta-se a figura 24 a seguir:

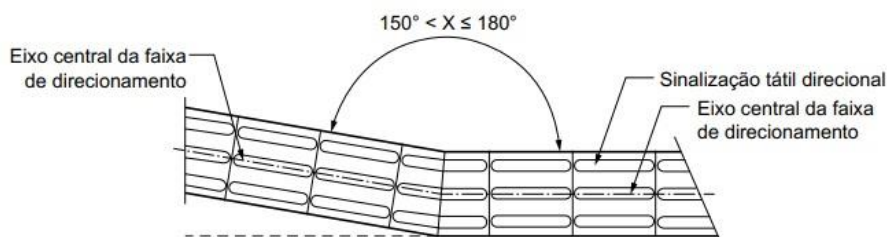
Figura 24 — Sinalização tátil direcional com piso complementar



Fonte: ABNT (2016, p. 26).

Para a configuração de mudança de direção em pisos táteis direcionais, deve-se atentar para algumas considerações da norma. Para ângulos entre 150° e 180° , é permitido a não sinalização da mudança de direção (ABNT, 2016). Conforme figura 25 a seguir:

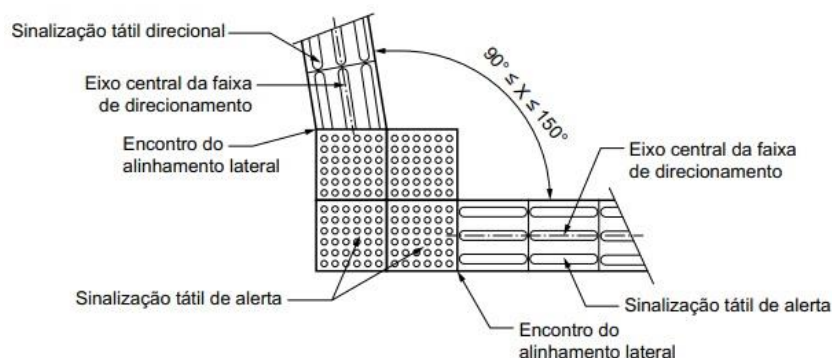
Figura 25 — Mudança de direção com ângulos entre 150° e 180°



Fonte: ABNT (2016, p. 26).

Segundo a NBR 16537 (ABNT, 2016, p. 27), “Quando houver mudança de direção com ângulo entre 90° e 150° , deve haver sinalização tátil de alerta, formando áreas de alerta com dimensão equivalente ao dobro da largura da sinalização tátil direcional [...]”. Sendo assim, considera-se a utilização de piso tátil alerta, devidamente alinhado com o piso tátil direcional, conforme figura 26 a seguir:

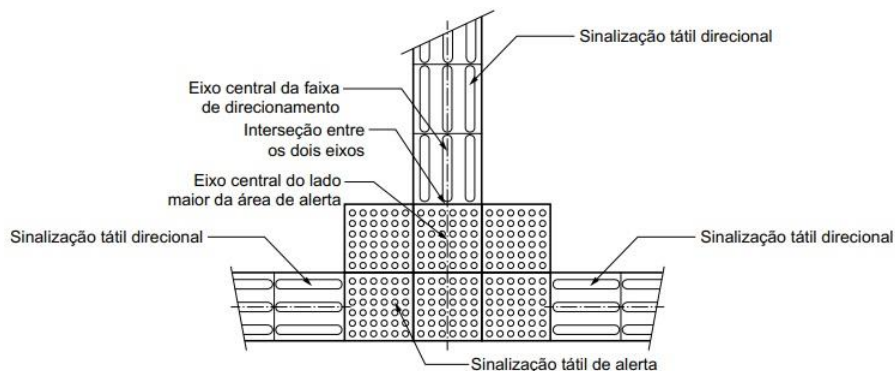
Figura 26 — Mudança de direção com ângulos entre 90° e 150°



Fonte: ABNT (2016, p. 27).

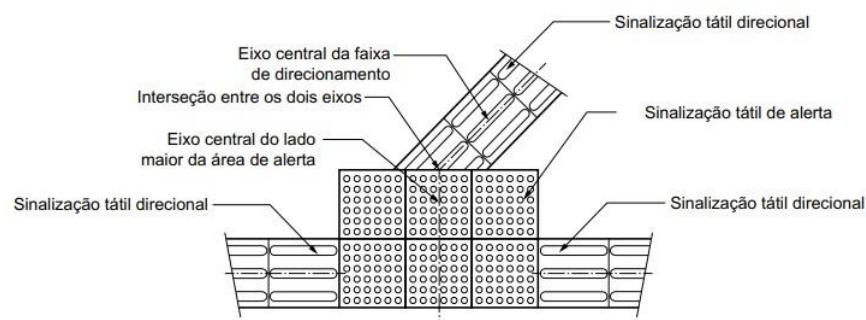
Para o encontro de 3 (três) faixas direcionais, é necessário a utilização de pisos táteis alerta com no mínimo o triplo da área de pisos táteis direcionais. Deve-se considerar a existência de vários tipos de ângulos para realizar a mudança de direção, sendo assim, mantem-se o alinhamento dos pisos táteis alerta com pelo menos um dos lados em posição ortogonal das faixas direcionais (ABNT, 2016). Conforme figuras 27, 28 e 29 a seguir:

Figura 27 — Encontro de três faixas ortogonais



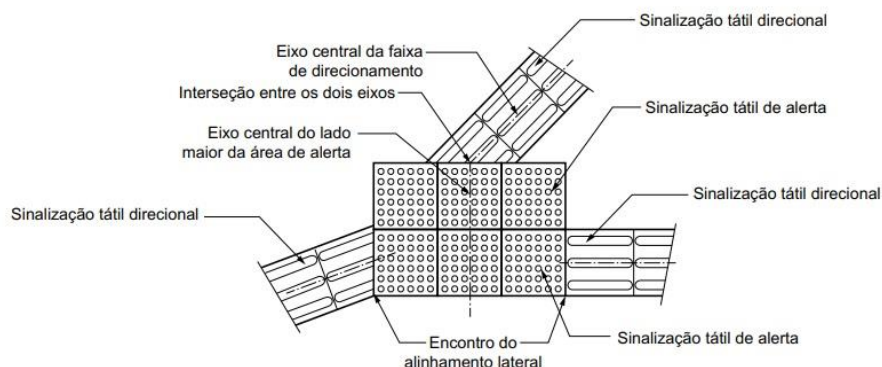
Fonte: ABNT (2016, p. 27).

Figura 28 — Encontro de faixa direcional angular com faixa ortogonal



Fonte: ABNT (2016, p. 27).

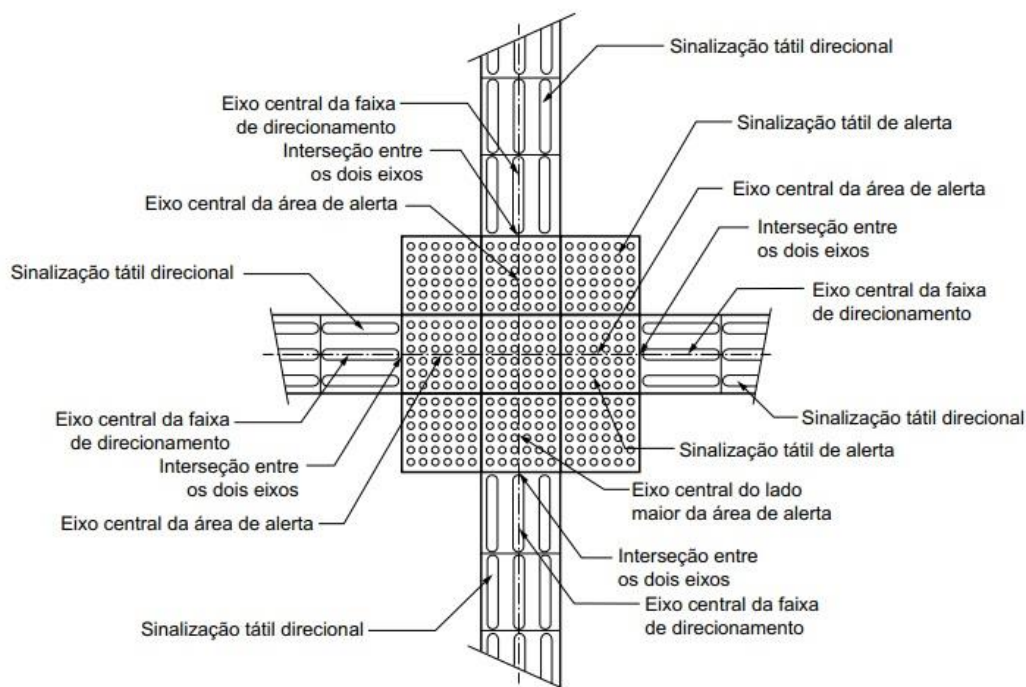
Figura 29 — Encontro de três faixas direcionais angulares



Fonte: ABNT (2016, p. 27).

Considerando a existência do encontro de 4 (quatro) faixas direcionais, adota-se a mesma configuração do encontro de três faixas, utilizando sinalização tátil alerta equivalente ao triplo de sinalização tátil direcional. Para fins de locação dos pisos táteis alerta, devem estar localizados em ambos os lados dos pisos táteis direcionais de indicação do percurso existente (ABNT, 2016). Para melhor entendimento, considera-se a figura 30 a seguir:

Figura 30 — Encontro de quatro faixas direcionais ortogonais



Fonte: ABNT (2016, p. 28).

Quando o fluxo de circulação direciona para escadas ou rampas, deve-se considerar a sinalização até os corrimãos, orientando os deficientes visuais até o destino final

e garantindo a inclusão social dos mesmos. A este propósito, a NBR 16537 (ABNT, 2016, p. 29) escreve que:

[...]7.5.2 Quando o patamar das escadas ou rampas for maior que 2,10 m ou coincidir com áreas de circulação, deve haver sinalização tátil direcional entre os lances de escada ou rampa. 7.5.3 Em escada ou rampa com largura menor ou igual a 2,40 m, portanto sem corrimão central ou intermediário, deve-se fazer um direcionamento único, para o eixo da escada. 7.5.4 Em escada ou rampa com largura maior que 2,40 m, deve-se direcionar a sinalização tátil para cada corrimão lateral, afastando-a de 0,60 m a 0,75 m do corrimão, medida a partir do eixo da sinalização. 7.5.5 Se o corrimão lateral não for contínuo ou por questões de padronização de projeto, pode ser considerado o direcionamento da sinalização tátil para um corrimão central ou intermediário[...]

Conforme dimensionamento correto de escadas e rampas, previstos no item [2.6.1.3](#) desta fundamentação teórica, a sinalização tátil é essencial para o melhor desempenho desta configuração nos espaços públicos ou privados. Garantindo a direção para os corrimãos e em seguida para os patamares, orienta-se com qualidade e segurança o tráfego dos indivíduos portadores de deficiência visual.

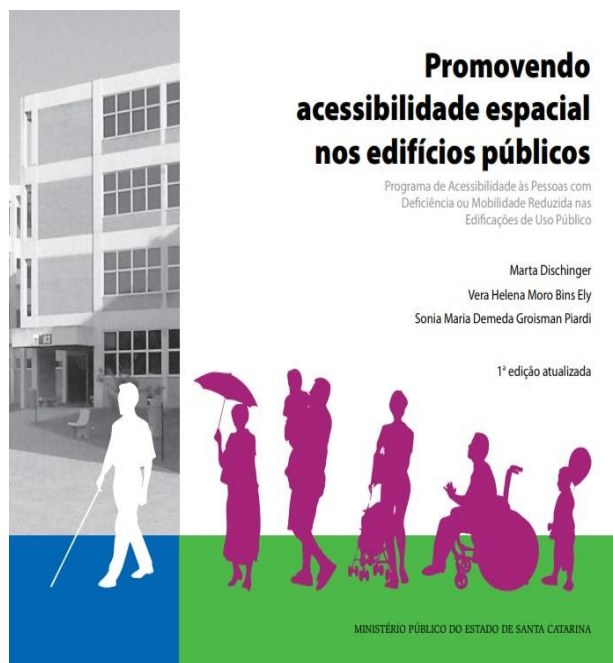
2.6.3 Legislação em Santa Catarina

Para fins de garantia de inclusão social das pessoas com deficiência em todo o território nacional, sancionam-se leis estaduais bem como decretos para titulação de um estado inclusivo para toda a população.

Tratando-se de acessibilidade em espaços públicos e privados, incluem-se as cartilhas, manuais e programas de incentivo à criação de um ambiente apto para utilização de todas as pessoas, sendo deficientes físicos, visuais, idosos ou gestantes, bem como, atuar na fiscalização para o desenvolvimento de ações justas para a promoção da acessibilidade.

No ano de 2014, o Ministério Público do Estado de Santa Catarina (MPSC), publicou a 1ª edição atualizada do Manual Promovendo Acessibilidade Espacial nos Edifícios Públicos, apresentado na figura 31. Este programa trata-se da apresentação de um manual de acessibilidade, contendo conceitos, informações, exemplos e orientações para o desenvolvimento de ações de fiscalização de barreiras que impedem o uso dos espaços públicos e privados por pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, bem como, incentivos à reformas e novos projetos para os locais já existentes (DISCHINGER; BINS ELY; PIARDI, 2014).

Figura 31 — Manual Promovendo Acessibilidade Espacial nos Edifícios Públicos



Fonte: MPSC (2014, p. 1).

Em 2018, o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina (CREA/SC), de forma clara e objetiva, elabora a 5ª edição revisada e atualizada da Cartilha de Acessibilidade, conforme figura 32. Com o intuito de habilitar profissionais da área e orientá-los com as normas vigentes do território brasileiro, criou-se a Cartilha de Acessibilidade com as diretrizes baseadas na NBR 9050 (ABNT, 2015) e NBR 16537 (ABNT, 2016), visto que, em cumprimento às leis e decretos da legislação brasileira deve-se garantir a inclusão social de todos (DOS SANTOS; ANTONINI; CORRÊA, 2017).

Figura 32 — Cartilha de Acessibilidade CREA/SC



Fonte: CREA/SC (2018, p. 1).

Uma vez que a Cartilha de Acessibilidade do CREA/SC visa proporcionar as orientações acerca de elaboração de projetos de espaços acessíveis, o Programa de Acessibilidade do MPSC, cria padrões para fiscalização e realização de vistorias para adequar os ambientes de edifícios bem como o acesso a esses locais. Deste modo, os representantes das duas instituições buscam a realização de todos os requisitos para garantir a acessibilidade.

Em março de 2018, o CREA/SC e MPSC reuniram-se para alinhar os objetivos do acordo de cooperação técnica. Segundo o CREA/SC (2018, p. 1): “O acordo possui vigência de cinco anos e propõe a cooperação técnica científica e operacional entre as instituições visando estabelecer ações conjuntas e eficientes de fiscalização”, buscando a efetivação de todos os atributos de sociedade inclusiva.

Nessa dinâmica, as cidades catarinenses vem optando pela criação de cartilhas e manuais para facilitar a compreensão de todos os habitantes com relação a reforma ou construção da calçada.

2.6.3.1 Florianópolis – Calçada certa

A Prefeitura Municipal de Florianópolis em parceria com a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano (SMDU) publicou em 2018, o manual de projeto e execução padrão das calçadas da cidade. O Programa Calçada Certa atua com a participação da população, garantindo a padronização dos passeios públicos e proporcionando

uma melhor trafegabilidade para os pedestres. A figura 33 a seguir apresenta a capa do caderno do Calçada Certa:

Figura 33 — Caderno de Planejamento e Projetos Urbanos de Florianópolis



Fonte: FLORIANÓPOLIS (2018, p. 1).

Garantindo a compreensão de todos os habitantes da cidade, de forma clara e específica, o manual de calçadas de Florianópolis divide-se em: conceitos e informações sobre acessibilidade, dimensionamento das calçadas, rampas e escadas de acordo com as normas brasileiras vigentes, e para concluir, apresenta-se exemplos práticos encontrados nos passeios públicos da cidade elencadas com as medidas adequadas para aplicação das normas.

2.6.3.2 Passeio Legal – São Miguel do Oeste

O município de São Miguel do Oeste, localizado no oeste do estado de Santa Catarina, firmou em 2015, juntamente com o Ministério Público Federal, o Termo de Ajustamento de Conduta (TAC). Este termo tem o objetivo de assegurar acessibilidade em todas as calçadas do município, sendo assim, os representantes mobilizaram-se para executar a construção acessível das calçadas da cidade (SÃO MIGUEL DO OESTE, 2016).

Em 2016, desenvolveu uma pequena cartilha, intitulada de “Passeio Legal – Uma conquista para todos!”, conforme figura 34. Estas orientações apresentam diretrizes baseadas na norma NBR 9050 (ABNT, 2015) e orientam os proprietários dos lotes a planejarem a reforma dos passeios de acordo com as medidas previstas no manual.

Figura 34 — Cartilha São Miguel do Oeste



Fonte: São Miguel do Oeste (2015, p. 1).

2.6.4 Legislação em Imbituba

Da mesma forma, os municípios e seus representantes legais, devem atuar na criação de leis municipais para a construção de passeios públicos e adaptação de lugares para desenvolver a acessibilidade. É importante ressaltar que as normas atualizadas devem ser integralmente aplicadas dentro das leis complementares dos municípios.

Na cidade de Imbituba encontra-se a Lei Complementar nº 4.229 aprovada em 10 de Julho de 2013, tratando-se de disposições sobre a construção de passeios públicos e calçadas da cidade. No primeiro momento, são dispostos os conceitos gerais de todos os atributos necessários para o entendimento de passeios públicos e calçadas adequadas.

Na sequência, são apresentados os componentes e elementos para construção de calçadas. Em termos de passeios públicos já existentes, considera-se a adequação destes para a melhor trafegabilidade dos habitantes, adotando prioridades e possíveis soluções para a definição das faixas de circulação. Como descrito na Lei Complementar nº 4.229 (IMBITUBA, 2013):

Quando os passeios públicos não tiverem largura suficiente para contemplar a instalação das faixas livre, de serviço e de acesso, a primeira terá prioridade sobre as demais, podendo ser permitido o posteamento público, abrigos de passageiros e sinalização de trânsito, a critério do órgão municipal responsável pelo desenvolvimento urbano e referendada pelo órgão municipal responsável pela mobilidade urbana.

Cabe lembrar que se deve relacionar as leis municipais com as normas técnicas, sendo assim, consideram-se as dimensões mínimas previstas em norma, adequando o local para a livre circulação. Deve-se considerar também, as regras impostas no Plano Diretor Municipal e no Código de Obras, atendendo as especificações técnicas para a execução dos passeios públicos.

Ressalta-se ainda, a importância da aprovação do projeto na Prefeitura Municipal de Imbituba, lembrando que nenhuma edificação, loteamento, condomínio e dentre outros, serão aprovados sem o projeto de calçadas, assim como, as edificações receberão o alvará de uso após a execução das mesmas.

Para efeitos de pavimento dos passeios públicos, a Lei Complementar aprova projetos com o emprego dos seguintes materiais: concreto moldado *in loco* ou pré-moldado, bloco de concreto intertravado, ladrilho hidráulico, piso cerâmico antiderrapante e mosaico português (IMBITUBA, 2013).

Não obstante, a utilização de mobiliários urbanos e elementos urbanísticos são permitidos na concepção de passeios públicos na cidade, porém, deve-se atentar aos requisitos de instalação destes componentes nas faixas em que são permitidos, não havendo interferência na circulação dos pedestres, cadeirantes, idosos ou gestantes. Para a adoção de calçadas verdes, é necessário uma largura mínima de 2 (dois) metros para a execução de faixas ajardinadas. Vale ressaltar que a preservação do ajardinamento e conservação da calçada é de responsabilidade do munícipe (IMBITUBA, 2013).

Contudo, há diretrizes e procedimentos administrativos para aplicação de multas quando os serviços de execução de calçadas não serem realizados de acordo com a legislação. Em concordância com a Lei Complementar nº 4.229 (IMBITUBA, 2013), apresentam-se as causas para notificação de fatos que descumpram a lei:

I - passeio inexistente, em desacordo com as especificações ou em mau estado de conservação; II - interferir, sem prévia licença do Órgão Municipal competente, nos passeios públicos ou calçadas; III - edificar sobre os passeios públicos ou calçadas; IV - fazer o ajardinamento em desacordo com as normas regulamentares. V - obstruir ou concorrer, direta ou indiretamente, para a obstrução de valas, calhas, bueiros ou bocas de lobo ou impedir, por qualquer forma o escoamento das águas pluviais; VI - utilização de marcos ou quaisquer tipos de barreiras físicas ou arquitetônicas nos passeios sem autorização do órgão competente; VII - despejo de águas pluviais ou de infiltração, água de lavagem, despejos domésticos e quaisquer outras águas servidas ou de esgotos sobre os passeios; VIII - caixas de inspeção fora das especificações e/ou passeios danificados por concessionárias ou entidades a ela equiparadas; IX - colocar sobre a faixa exclusiva de circulação de pedestres, material de construção, mesas, cadeiras, banca ou quaisquer materiais ou objetos, quaisquer que sejam a finalidade, excetuando-se os casos regulados por legislação específica, e, previamente autorizados pelo Município.

Sendo assim, o órgão de fiscalização das calçadas na cidade de Imbituba deve assegurar a realização de calçadas adequadas, proporcionando o desenvolvimento urbano. Deve-se aplicar uma notificação ao munícipe para a adequação da calçada no prazo de 60 (sessenta) dias, caso contrário é aplicado multa baseada na metragem quadrada de passeio (IMBITUBA, 2013).

É importante ressaltar que os itens abordados nesta revisão bibliográfica são de extrema importância para o entendimento de acessibilidade no ambiente urbano. O tema é amplo, com diversas ideias e conceitos, os quais estão em constante atualização, para que a acessibilidade seja garantida e qualificada para todos os espaços públicos e privados. No próximo capítulo, será apresentada a metodologia da pesquisa do referente estudo.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A metodologia apresenta os parâmetros adotados para realização da pesquisa, desde a sua importância até os instrumentos utilizados para coleta de dados do referente estudo.

3.1 A IMPORTÂNCIA DA PESQUISA CIENTÍFICA

A pesquisa científica torna possível obter respostas aos problemas existentes, relacionando a teoria com a prática para fins de desenvolvimento de soluções adequadas aos problemas propostos. Ao entender de Demo (2006, p. 18), “compreendida como capacidade de elaboração própria, a pesquisa condensa-se numa multiplicidade de horizontes no contexto científico.”, ou seja, é necessário desenvolver a pesquisa mediante todas as informações disponíveis, pois, quando há conhecimento em algo, o resultado final torna-se eficaz.

Tratando-se de pesquisas, é necessário a obtenção de informações para conferir maior eficiência e adquirir desenvolvimento intelectual. A partir da geração de novos conhecimentos, a pesquisa estabelece um amplo campo de descobertas.

[...]a pesquisa é fundamental para descobrir e criar. É o processo de pesquisa que, na descoberta, questionando o saber vigente, acerta relações novas no dado e estabelece conhecimento novo. É a pesquisa que, na criação, questionando a situação vigente, sugere, pede, força o surgimento de alternativas (DEMO, 2006, p. 34).

Por esta razão, a importância da pesquisa se dá pela capacidade de geração de opções para efetivação de soluções dos problemas. A criação de propostas deve estar relacionada com a realidade, permitindo teorias diversificadas e possibilidade de questionamento para renovação do conhecimento.

3.2 TIPO DE PESQUISA REALIZADA

Realizou-se uma investigação de abordagem qualitativa, com método de procedimento do tipo estudo de caso. Para Gil (2002, p. 54), a pesquisa do tipo estudo de caso, “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento, tarefa praticamente impossível mediante outros delineamentos já considerados”. Contudo, o caso foi a acessibilidade nos passeios públicos da cidade de Imbituba, Santa Catarina, exemplificando as variáveis causais e hipóteses para solução dos problemas encontrados.

A acessibilidade é um tema amplo, com diversos conceitos, leis, normas e informações a respeito de sua inclusão na sociedade. O propósito do estudo de caso tratou-se da abordagem profunda do problema nos passeios públicos na cidade de Imbituba, proporcionando a identificação de pontos inadequados para utilização de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

[...]os propósitos do estudo de caso não são os de proporcionar o conhecimento preciso das características de uma população, mas sim o de proporcionar uma visão global do problema ou de identificar possíveis fatores que o influenciam ou são por ele influenciados (GIL, 2002, p. 55).

Sendo assim, é importante a análise da acessibilidade em espaços públicos, uma vez que influenciam na qualidade de vida do cidadão e proporcionam a inclusão social. O estudo de caso nos passeios públicos permite explorar situações reais que evidenciam a falta de aplicação das normas técnicas e exigências da legislação.

3.2.1 Instrumentos de coleta de dados

Os instrumentos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa foram artigos de periódicos, artigos de revistas, normas técnicas, materiais disponibilizados em toda a rede de comunicação, dentre outros. Vale ressaltar que estas fontes de pesquisa possuem grande importância para o entendimento do tema a ser analisado no estudo de caso, contribuindo com conceitos e informações para exigência de acessibilidade nos passeios públicos.

3.3 A CIDADE

A cidade de Imbituba está localizada ao sul do estado de Santa Catarina, sendo abrangida pela AMUREL (Associação de Municípios da Região de Laguna) e possui diversas praias que atraem milhares de turistas durante o verão e para observação de baleias no inverno. Sendo de origem açoriana, a cidade possui algumas construções antigas e históricas que estendem-se por todo o perímetro, com destaque para os bairros central, Vila Nova e Mirim (IMBITUBA, 2016).

A cidade também se destaca sendo umas das regiões mais promissoras do estado, pois conta com o Porto de Imbituba, o qual contribui para o desenvolvimento econômico da população. Sobre o comércio local, o mesmo apresenta grande variedade de lojas, resultando em grande circulação de pessoas durante o funcionamento dos mesmos (IMBITUBA, 2016).

Elencando os diversos aspectos da cidade acerca de movimentação, desenvolvimento e importância no estado, vale ressaltar a relevância da acessibilidade para melhorar o desempenho dos passeios públicos da cidade.

3.3.1 Delineamento de estudo da amostra

A delimitação dos passeios públicos analisados na cidade de Imbituba, Santa Catarina, foi determinada com base nas maiores regiões da cidade, utilizando fotografias e uma *checklist* para análise das calçadas em desacordo com a legislação. O estudo de caso é apresentado no capítulo 4 seguinte, elencando as reais configurações das calçadas com os itens abordados na fundamentação teórica.

4 O ESTUDO DE CASO NA CIDADE DE IMBITUBA

Nesta seção será apresentado o estudo de caso realizado na cidade de Imbituba, Santa Catarina, a partir de fotografias *in loco* e *checklist* para análises dos passeios públicos. Esta análise está dividida por bairros e também por ruas/avenidas. Para análise dos ambientes em questão, foram considerados alguns tópicos importantes já apresentados na revisão bibliográfica, como: dimensões mínimas das calçadas, sinalização efetiva e boas condições de caminhabilidade.

4.1 BAIRRO CENTRO

Considerado o bairro com maior movimentação da cidade de Imbituba, o Centro apresenta vários pontos em desacordo com as normas vigentes de acessibilidade. Para este local, foram analisadas as principais ruas/avenidas: Rua Nereu Ramos, Rua Ernani Cotrin, Rua Otacílio de Carvalho, Rua Irineu Bornhausen e Avenida Santa Catarina.

4.1.1 Rua Nereu Ramos

A primeira rua analisada trata-se da Rua Nereu Ramos, a principal rua do bairro central. Neste local concentram-se o maior número de salas/edifícios comerciais, bancos e alguns órgãos públicos, acarretando em um alto índice de locomoção de diversas pessoas.

A figura 35 a seguir apresenta a localização da rua:

Figura 35 — Rua Nereu Ramos



Fonte: Google Earth (2018).

No quadro 1 a seguir, apresenta-se o questionário elaborado pela autora, sob a forma de *checklist* aplicado durante a vistoria dos passeios públicos da rua analisada.

Quadro 1 — Rua Nereu Ramos

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
CALÇADAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2	A calçada apresenta as dimensões mínimas para as faixas?	X	
	2.6.1.2	A calçada é pavimentada?	X	
	2.6.1.2	A pavimentação das calçadas está em boas condições? (Sem buracos, vegetação, etc.)		X
	2.6.1.2	As rampas de acesso de veículos está com a configuração correta e a sinalização efetiva?		X
	2.6.1.2	Há pontos de ônibus no passeio?		X
	2.6.1.3	Há degraus ou desníveis no passeio?	X	
	2.6.1.2.1	Há obras sobre o passeio?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.1	Há sinalização tátil alerta correta nas calçadas?		X
	2.6.2.2	Há sinalização tátil direcional correta nas calçadas?		X
	2.6.2.3	Nos rebaixamentos dos passeios, observou-se a presença de sinalização tátil nos pisos corretamente?		X
	2.6.2.4	O entorno do piso tátil direcional é liso?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta em mudança de direção menores que 150°?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta no encontro de 3 ou 4 faixas direcionais?		X
ACESSO À VIAS PÚBLICAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2.2	Observou-se correta adaptação das calçadas para acesso às vias públicas?		X
	2.6.1.2.2	O passeio apresenta pontos com largura estreita?	X	
ACESSO A ESTABELECIMENTOS				
NBR 9050/2015	2.6.1.3	Durante o passeio, observou-se escadas ou rampas bem dimensionadas e sinalizadas para acesso a estabelecimentos?		X
	2.6.1.4	Caso sim, as mesmas possuem guarda-corpo ou corrimão de acordo com a legislação?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.3	Há sinalização tátil alerta no início e fim de escadas/rampas com inclinação maior que 5%?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil direcional até os corrimãos?		X

Fonte: Elaboração da autora (2018).

Na vistoria realizada nos passeios públicos da Rua Nereu Ramos, verificou-se que grande parte das calçadas possuem sinalização tátil alerta e direcional, porém foram executadas inadequadamente, como se pode observar na figura 36 a seguir.

Figura 36 — Sinalização Tátil na Rua Nereu Ramos



Fonte: Autora (2018).

Como apresentado anteriormente na seção [2.6.2.4](#) deste trabalho, a sinalização tátil direcional é utilizada para direcionar o indivíduo desde o início até o destino final. Sendo assim, é necessário a sua presença em todo o percurso do passeio, auxiliando no desvio de obstáculos, mudança de direção e acesso à locais desejados.

Na Rua Nereu Ramos, objeto de estudo desta seção, observou-se que os pisos táteis alerta foram utilizados para desempenhar a função do piso tátil direcional, conforme figura 37 seguinte. Outro componente com bastante incidência nesta rua foram os rebaixamentos das calçadas para travessia em vias públicas, exemplificado na figura 38 a seguir, onde o direcionamento para o rebaixamento não é eficaz, não respeitando a dimensão mínima de 1,20 metros para a faixa livre/passeio, preconizado no item 6.12.3 da NBR 9050 (ABNT, 2015).

Figura 37 — Piso alerta como função de piso direcional



Fonte: Autora (2018).

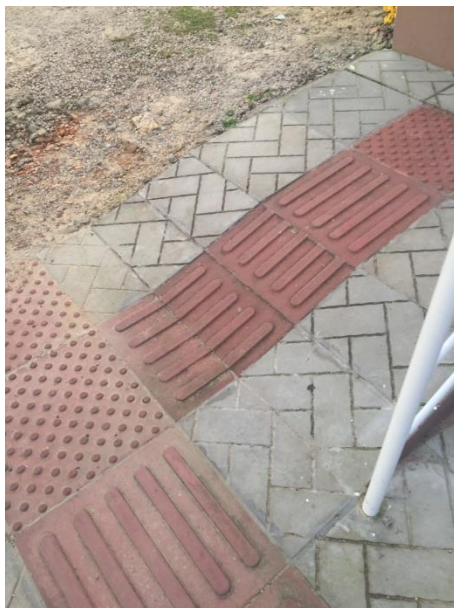
Figura 38 — Rebaixamento de calçadas inadequado



Fonte: Autora (2018).

Sendo uma rua de grande movimentação e pela presença de órgãos públicos referentes aos serviços de saúde, há pontos em que se observaram rampas e escadas para acesso a estes estabelecimentos, conforme figuras 39 e 40. Em ambas, é possível observar a má sinalização tátil, inclinações altas e corrimãos em desacordo com a norma de acessibilidade NBR 9050 (ABNT, 2015).

Figura 39 — Rampa sem a correta sinalização tátil



Fonte: Autora (2018).

Figura 40 — Corrimão inadequado



Fonte: Autora (2018).

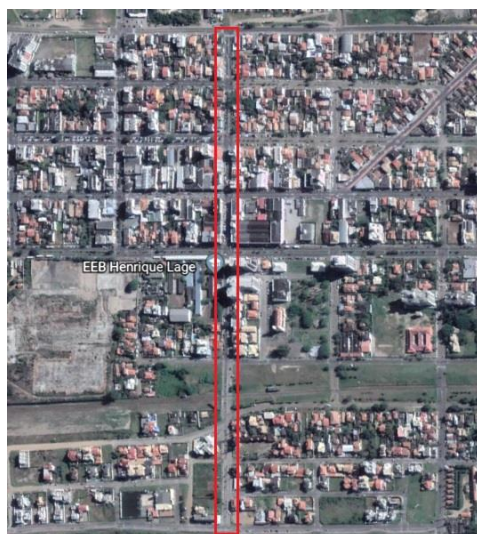
Nestas figuras mostradas anteriormente, é possível detectar os problemas mais incidentes, como rampas ou escadas sem a sinalização adequada e dimensionamento errado, nas calçadas da Rua Nereu Ramos. Observou-se que as calçadas possuem dimensões adequadas e são pavimentadas, porém é necessária a adequação das mesmas com a NBR 9050 (ABNT, 2015), acarretando no melhor desempenho da sua função.

4.1.2 Rua Irineu Bornhausen

A Rua Irineu Bornhausen estende-se deste o Centro de Imbituba até a Beira Mar. Neste local também há grande circulação de pessoas, desde edifícios residenciais e comerciais, escolas e órgãos públicos.

A figura 41 a seguir apresenta a localização da rua:

Figura 41 — Rua Irineu Bornhausen



Fonte: Google Earth (2018).

Durante a vistoria, utilizou-se um questionário elaborado pela autora, sob forma de *checklist*. No quadro 2 a seguir, apresenta-se a vistoria dos passeios públicos da rua analisada.

Quadro 2 — Rua Irineu Bornhausen

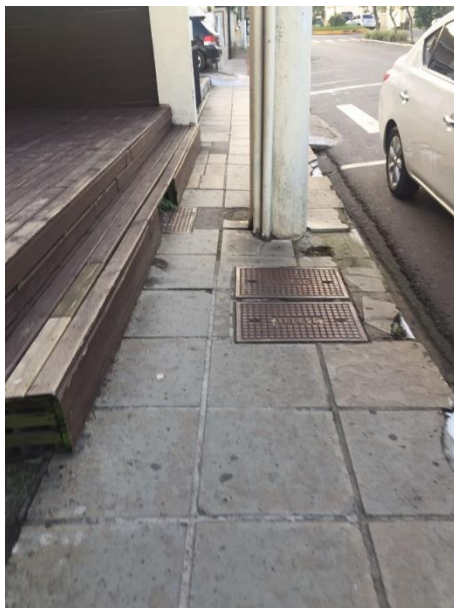
NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
CALÇADAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2	A calçada apresenta as dimensões mínimas para as faixas?	X	
	2.6.1.2	A calçada é pavimentada?	X	
	2.6.1.2	A pavimentação das calçadas está em boas condições? (Sem buracos, vegetação, etc.)		X
	2.6.1.2	As rampas de acesso de veículos está com a configuração correta e a sinalização efetiva?		X
	2.6.1.2	Há pontos de ônibus no passeio?	X	

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
NBR 9050/2015	2.6.1.3	Há degraus ou desníveis no passeio?	X	
	2.6.1.2.1	Há obras sobre o passeio?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.1	Há sinalização tátil alerta correta nas calçadas?		X
	2.6.2.2	Há sinalização tátil direcional correta nas calçadas?		X
	2.6.2.3	Nos rebaixamentos dos passeios, observou-se a presença de sinalização tátil nos pisos corretamente?		X
	2.6.2.4	O entorno do piso tátil direcional é liso?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta em mudança de direção menores que 150°?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta no encontro de 3 ou 4 faixas direcionais?		X
ACESSO À VIAS PÚBLICAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2.2	Observou-se correta adaptação das calçadas para acesso às vias públicas?		X
	2.6.1.2.2	O passeio apresenta pontos com largura estreita?	X	
ACESSO A ESTABELECIMENTOS				
NBR 9050/2015	2.6.1.3	Durante o passeio, observou-se escadas ou rampas bem dimensionadas e sinalizadas para acesso a estabelecimentos?	X	
	2.6.1.4	Caso sim, as mesmas possuem guarda-corpo ou corrimão de acordo com a legislação?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.3	Há sinalização tátil alerta no início e fim de escadas/rampas com inclinação maior que 5%?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil direcional até os corrimãos?		X

Fonte: Elaboração da autora (2018).

Durante a aplicação do questionário nos passeios públicos da Rua Irineu Bornhausen constatou-se maior incidência de calçadas estreitas e ausência de pisos táteis alerta e direcional, conforme figura 42. Estes dois itens são muito importantes para a concepção de calçada acessível, a ser utilizada por cadeirantes e deficientes visuais.

Figura 42 — Calçadas estreitas e ausência de pisos táteis

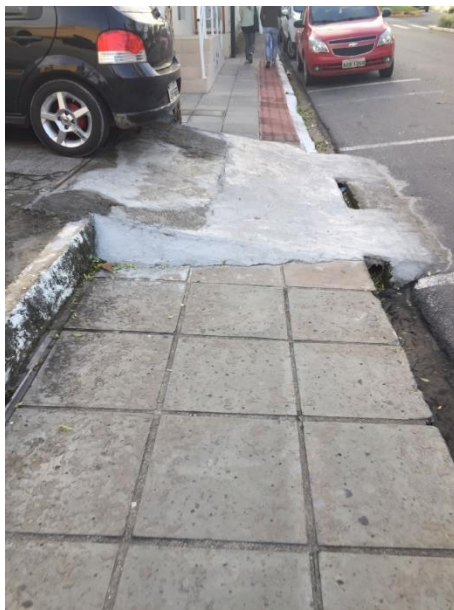


Fonte: Autora (2018).

As calçadas estreitas são os maiores inimigos da acessibilidade, pois dificultam a locomoção de muitas pessoas. Este problema se estende em grandes pontos da cidade de Imbituba, não somente na Rua Irineu Bornhausen. Perante a Lei Complementar nº 4.229 (IMBITUBA, 2013), é previsto deixar recuos para as calçadas, sob responsabilidade do proprietário do terreno e cabe ao órgão público fiscalizar estas dimensões e garantir a padronização das calçadas da cidade.

Tratando-se de acesso de veículos aos lotes, pela legislação municipal vigente, é autorizada a execução de rampas somente na faixa de serviço e faixa de acesso. Na Rua Irineu Bornhausen observou-se a presença de rampas na faixa livre/passeio, bloqueando a passagem de deficientes físicos e dificultando a locomoção de pessoas com mobilidade reduzida, conforme figura 43.

Figura 43 — Rampas de acesso aos lotes



Fonte: Autora (2018).

A travessia para as vias públicas torna possível a independência do indivíduo, fazendo a interligação de passeios públicos e guiando-o ao local desejado. Todavia, a execução correta de rebaixamento das calçadas para as vias públicas e sinalização tátil adequada não foram observadas durante a vistoria da Rua Irineu Bornhausen. A figura 44 a seguir exemplifica a consideração anterior:

Figura 44 — Ausência de adaptação do acesso à vias públicas



Fonte: Autora (2018).

Outros problemas relacionados aos passeios públicos na Rua Irineu Bornhausen podem ser observados nas figuras 45 e 46 a seguir:

Figura 45 — Pavimentação precária



Fonte: Autora (2018).

Figura 46 — Rampas não sinalizadas



Fonte: Autora (2018).

Destaca-se aqui a pavimentação precária pode ser encontrada em qualquer rua/avenida da cidade, não somente na Rua Irineu Bornhausen. A presença de buracos e/ou

diferenças de níveis na pavimentação são causadas pela mal execução e ausência de manutenção preventiva dos passeios públicos, ocasionando em um espaço sem acessibilidade.

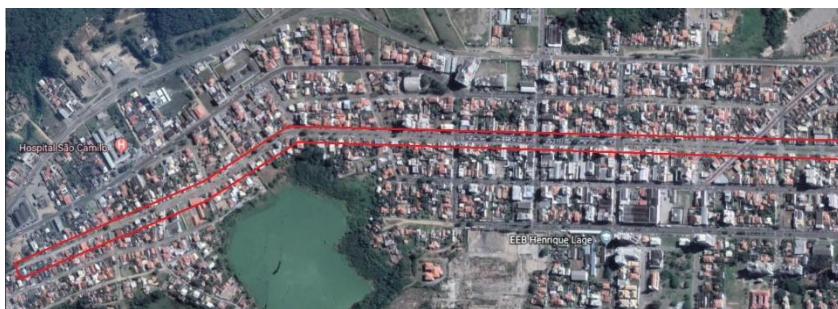
As rampas/escadas e corrimãos são utilizados não somente por cadeirantes, mas também por idosos, gestantes e deficientes visuais. Sendo assim, deve atender as necessidades de todos os indivíduos, fazendo uso de pisos adequados, sinalização tátil e fácil acesso.

4.1.3 Avenida Santa Catarina

A Avenida Santa Catarina estende-se desde o bairro Centro até o bairro Paes Leme, porém os pontos em discordância com a legislação mais observados estão no centro da cidade. Foram possíveis analisar alguns pontos com a legislação atendida, entretanto observou-se que não é adotada em todo o perímetro da avenida.

A figura 47 a seguir apresenta a localização da avenida:

Figura 47 — Avenida Santa Catarina



Fonte: Google Earth (2018).

Para a vistoria da Avenida Santa Catarina, utilizou-se uma *checklist*, apresentada no quadro 3 a seguir, abordando os principais itens acerca de acessibilidade nos passeios públicos.

Quadro 3 — Avenida Santa Catarina

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
CALÇADAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2	A calçada apresenta as dimensões mínimas para as faixas?	X	
	2.6.1.2	A calçada é pavimentada?	X	
	2.6.1.2	A pavimentação das calçadas está em boas condições? (Sem buracos, vegetação, etc.)		X

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
NBR 9050/2015	2.6.1.2	As rampas de acesso de veículos está com a configuração correta e a sinalização efetiva?		X
	2.6.1.2	Há pontos de ônibus no passeio?		X
	2.6.1.3	Há degraus ou desníveis no passeio?	X	
	2.6.1.2.1	Há obras sobre o passeio?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.1	Há sinalização tátil alerta correta nas calçadas?		X
	2.6.2.2	Há sinalização tátil direcional correta nas calçadas?		X
	2.6.2.3	Nos rebaixamentos dos passeios, observou-se a presença de sinalização tátil nos pisos corretamente?		X
	2.6.2.4	O entorno do piso tátil direcional é liso?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta em mudança de direção menores que 150°?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta no encontro de 3 ou 4 faixas direcionais?		X
ACESSO À VIAS PÚBLICAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2.2	Observou-se correta adaptação das calçadas para acesso às vias públicas?		X
	2.6.1.2.2	O passeio apresenta pontos com largura estreita?		X
ACESSO A ESTABELECIMENTOS				
NBR 9050/2015	2.6.1.3	Durante o passeio, observou-se escadas ou rampas bem dimensionadas e sinalizadas para acesso a estabelecimentos?		X
NBR 9050/2015	2.6.1.4	Caso sim, as mesmas possuem guarda-corpo ou corrimão de acordo com a legislação?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.3	Há sinalização tátil alerta no início e fim de escadas/rampas com inclinação maior que 5%?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil direcional até os corrimãos?		X

Fonte: Elaboração da autora (2018).

A Avenida Santa Catarina apresentou boas condições de implantação das normas de acessibilidade, principalmente por apresentar as dimensões superiores das previstas na legislação municipal vigente. O foco principal da análise manteve-se no centro da cidade, onde foram observados alguns fatores, como: ausência de pisos tátil direcional e alerta,

sinalização tátil mal executada e más condições de pavimentação, visíveis nas figuras 48 e 49 a seguir.

Figura 48 — Ausência de pisos táteis



Fonte: Autora (2018).

Figura 49 — Sinalização tátil ineficaz



Fonte: Autora (2018).

Os desníveis e a pavimentação precária causam uma má caminhabilidade do cidadão, pois dificulta a locomoção e grande probabilidade de acontecer acidentes indesejados. De acordo com a norma brasileira de acessibilidade NBR 9050 (ABNT, 2015),

devem ser evitados os desníveis nas calçadas e quando os mesmos forem superiores à 20mm, devem ser considerados degraus, sendo dimensionados e sinalizados de maneira correta. As figuras 50 e 51 a seguir, mostram exemplos do que foi comentado:

Figura 50 — Pavimentação danificada



Fonte: Autora (2018).

Figura 51 — Desníveis na calçada



Fonte: Autora (2018).

No decorrer da Avenida Santa Catarina, estendendo-se até o Bairro Paes Leme, encontraram-se grandes desníveis, ausência de sinalização tátil e inexistência de calçadas pavimentadas.

4.1.4 Rua Ernani Cotrin

A Rua Ernani Cotrin está entre as principais ruas do bairro central. Está localizada na parte mais movimentada do bairro e que apresenta grande movimentação de pessoas. Neste local há muitos edifícios comerciais, prefeitura municipal e acesso à rodoviária da cidade.

A figura 52 a seguir apresenta a localização da avenida:

Figura 52 — Rua Ernani Cotrin



Fonte: Google Earth (2018).

No quadro 4 a seguir, apresenta-se a *checklist* elaborada pela autora, aplicada durante a vistoria dos passeios públicos da Rua Ernani Cotrin.

Quadro 4 — Rua Ernani Cotrin

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
CALÇADAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2	A calçada apresenta as dimensões mínimas para as faixas?	X	

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
NBR 9050/2015	2.6.1.2	A calçada é pavimentada?	X	
	2.6.1.2	A pavimentação das calçadas está em boas condições? (Sem buracos, vegetação, etc.)		X
	2.6.1.2	As rampas de acesso de veículos está com a configuração correta e a sinalização efetiva?		X
	2.6.1.2	Há pontos de ônibus no passeio?		X
	2.6.1.3	Há degraus ou desníveis no passeio?	X	
	2.6.1.2.1	Há obras sobre o passeio?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.1	Há sinalização tátil alerta correta nas calçadas?		X
	2.6.2.2	Há sinalização tátil direcional correta nas calçadas?		X
	2.6.2.3	Nos rebaixamentos dos passeios, observou-se a presença de sinalização tátil nos pisos corretamente?		X
	2.6.2.4	O entorno do piso tátil direcional é liso?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta em mudança de direção menores que 150°?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta no encontro de 3 ou 4 faixas direcionais?		X
ACESSO À VIAS PÚBLICAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2.2	Observou-se correta adaptação das calçadas para acesso às vias públicas?		X
	2.6.1.2.2	O passeio apresenta pontos com largura estreita?		X
ACESSO A ESTABELECIMENTOS				
NBR 9050/2015	2.6.1.3	Durante o passeio, observou-se escadas ou rampas bem dimensionadas e sinalizadas para acesso a estabelecimentos?		X
	2.6.1.4	Caso sim, as mesmas possuem guarda-corpo ou corrimão de acordo com a legislação?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.3	Há sinalização tátil alerta no início e fim de escadas/rampas com inclinação maior que 5%?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil direcional até os corrimãos?		X

Fonte: Elaboração da autora (2018).

Durante a vistoria na Rua Ernani Cotrin, observou-se as mesmas irregularidades presentes nas outras ruas e avenidas analisadas, sendo elas: pavimentação precária, ausência

de sinalização tátil direcional, rebaixamento de calçadas para acesso à vias públicas desrespeitando a faixa livre/passeio e executada de forma irregular, desníveis e ausência de faixa lisa no entorno dos pisos direcionais.

Para melhor percepção do relevo dos pisos táteis direcional e alerta, é necessário acrescentar faixas lisas no entorno da sinalização. De acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2015), considera-se uma faixa de 0,25m à 0,40m. Na figura 53 a seguir, exemplifica-se os pisos sem a faixa lisa encontrado na Rua Ernani Cotrin:

Figura 53 — Ausência de faixa lisa



Fonte: Autora (2018).

Na mesma figura mostrada anteriormente, pode-se visualizar um degrau isolado para acesso ao estabelecimento. Para degraus isolados, a norma da sinalização tátil NBR 16357 (ABNT, 2016), regulamenta que deve-se adotar sinalização tátil alerta no início e fim do degrau, possibilitando a percepção do indivíduo do obstáculo a ser ultrapassado.

A Rua Ernani Cotrin, assim como as outras ruas da cidade, é muito importante para o acesso à órgãos essenciais dos cidadãos imbitubenses, pois permite o acesso à Prefeitura Municipal de Imbituba, acesso às principais ruas do centro da cidade, bancos, mercados e estabelecimentos privados.

Garantindo a independência das pessoas e conduzirem com segurança até o seu destino final, é necessário adequação dos passeios públicos de todo o município. Em alguns pontos da Rua Ernani Cotrin, observou-se a ausência de pavimentação nas calçadas e

pavimentação precária, apresentando desníveis e/ou buracos, conforme as figuras 54 e 55 à seguir:

Figura 54 — Calçada com buraco



Fonte: Autora (2018).

Figura 55 — Ausência de pavimentação na calçada



Fonte: Autora (2018).

Outras irregularidades foram encontradas na Rua Ernani Cotrin e em outras ruas da cidade, mostrando que o problema é constante e incidente na maioria dos passeios públicos, de acordo com as figuras 56 e 57 a seguir:

Figura 56 — Rebaixamento das calçadas sinalizado incorretamente



Fonte: Autora (2018).

Figura 57 — Não continuidade do piso tátil direcional



Fonte: Autora (2018).

Os problemas de acessibilidade na Rua Ernani Cotrin estende-se por todo o perímetro, como: ausência de pisos táteis, desníveis, sem pavimentação e rebaixamentos para vias públicas.

4.1.5 Rua Otacílio de Carvalho

A Rua Otacílio de Carvalho também é muito importante no bairro central de Imbituba, permite o acesso às principais ruas da cidade e apresenta grande quantidade de residências e alguns pontos com estabelecimentos comerciais.

A figura 58 a seguir apresenta a localização da rua:

Figura 58 — Rua Otacílio de Carvalho



Fonte: Google Earth (2018).

Na *checklist* elaborada pela autora, apresentada no quadro 5 a seguir, observa-se quais são as características encontradas nos passeios públicos da rua analisada.

Quadro 5 — Rua Otacílio de Carvalho

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
CALÇADAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2	A calçada apresenta as dimensões mínimas para as faixas?	X	
	2.6.1.2	A calçada é pavimentada?	X	
	2.6.1.2	A pavimentação das calçadas está em boas condições? (Sem buracos, vegetação, etc.)		X
	2.6.1.2	As rampas de acesso de veículos está com a configuração correta e a sinalização efetiva?		X
	2.6.1.2	Há pontos de ônibus no passeio?	X	
	2.6.1.3	Há degraus ou desníveis no passeio?	X	
	2.6.1.2.1	Há obras sobre o passeio?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.1	Há sinalização tátil alerta correta nas calçadas?		X
	2.6.2.2	Há sinalização tátil direcional correta nas calçadas?		X

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
NBR 16537/2016	2.6.2.3	Nos rebaixamentos dos passeios, observou-se a presença de sinalização tátil nos pisos corretamente?		X
	2.6.2.4	O entorno do piso tátil direcional é liso?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta em mudança de direção menores que 150°?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta no encontro de 3 ou 4 faixas direcionais?		X
ACESSO À VIAS PÚBLICAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2.2	Observou-se correta adaptação das calçadas para acesso às vias públicas?		X
	2.6.1.2.2	O passeio apresenta pontos com largura estreita?		X
ACESSO A ESTABELECIMENTOS				
NBR 9050/2015	2.6.1.3	Durante o passeio, observou-se escadas ou rampas bem dimensionadas e sinalizadas para acesso a estabelecimentos?	X	
	2.6.1.4	Caso sim, as mesmas possuem guarda-corpo ou corrimão de acordo com a legislação?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.3	Há sinalização tátil alerta no início e fim de escadas/rampas com inclinação maior que 5%?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil direcional até os corrimãos?		X

Fonte: Elaboração da autora (2018).

Assim como as outras ruas centrais analisadas, na Rua Otacílio de Carvalho não foi diferente em observar as mesmas irregularidades sobre a acessibilidade: ausência de pisos táteis, ausência de rebaixamento das calçadas para acesso à vias públicas e pavimentação irregular das calçadas.

A maior incidência observada na Rua Otacílio de Carvalho foi a inexistência de piso tátil direcional e alerta durante todo o percurso, conforme figuras 59 e 60 a seguir:

Figura 59 — Calçada sem piso tátil



Fonte: Autora (2018).

Figura 60 — Pavimentação irregular



Fonte: Autora (2018).

Tratando-se de travessias em vias públicas, observou-se a ausência de rebaixamento e sinalização adequada para o tráfego seguro, conforme figura 61. O percurso de travessia apresentou obstáculos, como bueiros e vegetação, podendo ser causadores de acidentes inadequados.

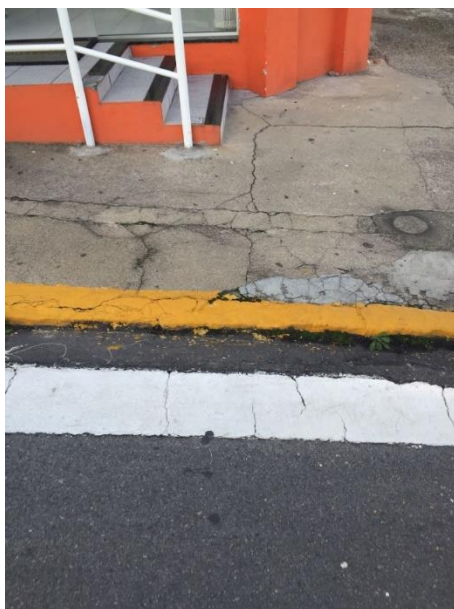
Figura 61 — Ausência de rebaixamento de calçada e presença de obstáculo



Fonte: Autora (2018).

Outra figura deve ser apresentada para exemplificar a ausência de rebaixamento para a travessia e também o desrespeito com a faixa livre/passeio do estabelecimento que locou uma escada de acesso. A seguir, apresenta-se a figura 62:

Figura 62 — Faixa livre obstruída



Fonte: Autora (2018).

Nesta rua, também foi encontrado ponto de embarque e desembarque de passageiros, o qual observou-se que não foi respeitada a dimensão mínima para as calçadas,

foi descartada a sinalização tátil alerta e direcional, há presença de degrau e rampa e pavimentação precária. A seguir, a figura 63 apresenta o ponto de ônibus comentado:

Figura 63 — Ponto de ônibus inadequado



Fonte: Autora (2018).

As vistorias no bairro central de Imbituba permitiram a visualização da real configuração de acessibilidade nos passeios públicos. Observou-se que os problemas são constantes e que é necessário o atendimento às normas e legislações vigentes para que o tráfego seja livre de obstáculos que impedem a inclusão social.

4.2 BAIRRO VILA NOVA

O Bairro Vila Nova é localizado ao sul da cidade de Imbituba, é considerado um distrito e o maior bairro em extensão territorial da cidade. Para este local, foram analisadas as principais ruas/avenidas: Avenida Renato Ramos da Silva, Avenida Estrela e Rua Santana.

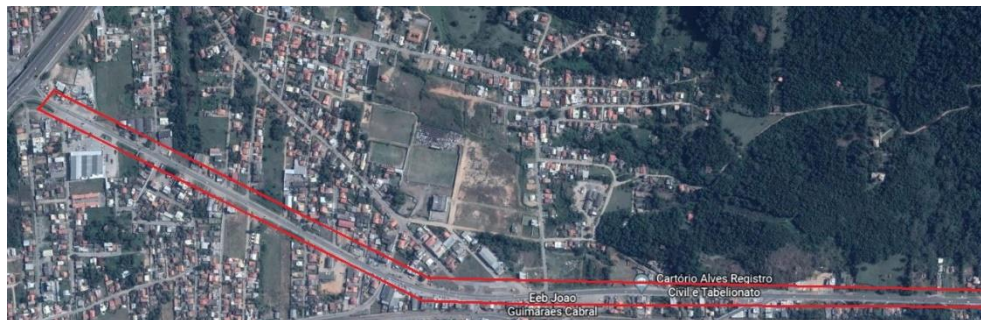
4.2.1 Avenida Renato Ramos da Silva

A primeira avenida analisada trata-se da Avenida Renato Ramos da Silva, a principal avenida do bairro Vila Nova e também uma das principais da cidade. A Avenida estende-se desde o bairro Vila Nova até o bairro Vila Nova Alvorada, porém, foram analisados apenas os passeios públicos do bairro em questão, delimitado na figura 64. Neste

local concentram-se o maior número de salas/edifícios comerciais do bairro e apresenta grande fluxo de pessoas durante o dia.

A figura 64 a seguir apresenta a localização da rua:

Figura 64 — Avenida Renato Ramos da Silva



Fonte: Google Earth (2018).

No quadro 6 a seguir, apresenta-se a *checklist* elaborado pela autora, para a verificação da qualidade nos passeios públicos da avenida analisada.

Quadro 6 — Avenida Renato Ramos da Silva

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
CALÇADAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2	A calçada apresenta as dimensões mínimas para as faixas?	X	
	2.6.1.2	A calçada é pavimentada?		X
	2.6.1.2	A pavimentação das calçadas está em boas condições? (Sem buracos, vegetação, etc.)		X
	2.6.1.2	As rampas de acesso de veículos está com a configuração correta e a sinalização efetiva?		X
	2.6.1.2	Há pontos de ônibus no passeio?	X	
	2.6.1.3	Há degraus ou desníveis no passeio?	X	
	2.6.1.2.1	Há obras sobre o passeio?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.1	Há sinalização tátil alerta correta nas calçadas?	X	
	2.6.2.2	Há sinalização tátil direcional correta nas calçadas?	X	
	2.6.2.3	Nos rebaixamentos dos passeios, observou-se a presença de sinalização tátil nos pisos corretamente?		X
	2.6.2.4	O entorno do piso tátil direcional é liso?	X	

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
NBR 16537/2016	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta em mudança de direção menores que 150°?	X	
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta no encontro de 3 ou 4 faixas direcionais?	X	
ACESSO À VIAS PÚBLICAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2.2	Observou-se correta adaptação das calçadas para acesso às vias públicas?		X
	2.6.1.2.2	O passeio apresenta pontos com largura estreita?		X
ACESSO A ESTABELECIMENTOS				
NBR 9050/2015	2.6.1.3	Durante o passeio, observou-se escadas ou rampas bem dimensionadas e sinalizadas para acesso a estabelecimentos?		X
	2.6.1.4	Caso sim, as mesmas possuem guarda-corpo ou corrimão de acordo com a legislação?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.3	Há sinalização tátil alerta no início e fim de escadas/rampas com inclinação maior que 5%?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil direcional até os corrimãos?		X

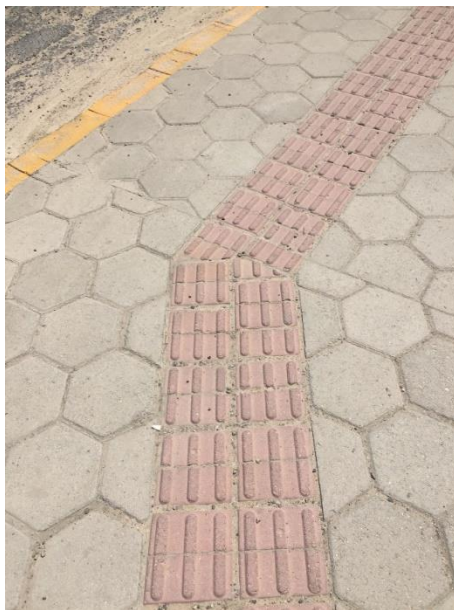
Fonte: Elaboração da autora (2018).

A Avenida Renato Ramos da Silva, há pouco menos de 2 (dois) anos foi contemplada com a execução de uma calçada acessível no fluxo direito de movimentação (sentido bairro/centro). A obra foi executada com o intuito de interligar os bairros Vila Nova e Paes Leme, trazendo conforto e segurança para os cidadãos.

Durante a vistoria constatou-se que as dimensões mínimas foram atendidas, há pisos táteis direcional e alerta e foram atendidas as exigências dos pisos táteis alerta para a mudança de direção. Entretanto, pode-se concluir que a obra apresenta alguns pontos a serem melhorados e adaptados para garantir 100% de sua funcionalidade.

Na figura 65 seguinte, apresenta-se um ponto do passeio público da calçada em acordo com as normas de acessibilidade apresentadas neste trabalho.

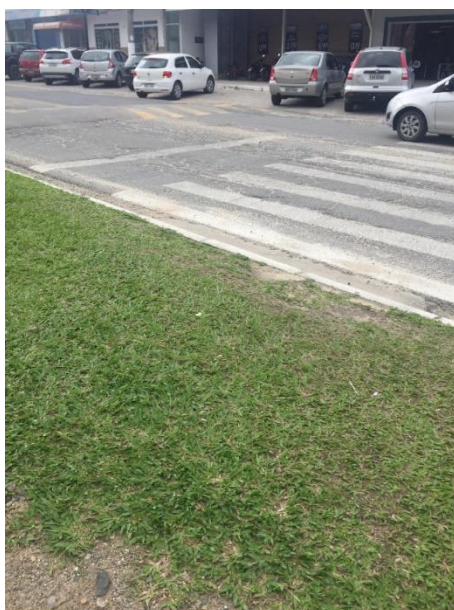
Figura 65 — Calçada acessível



Fonte: Autora (2018).

O rebaixamento de calçadas para acesso à via pública é inexistente e observou-se a presença de degrau para acesso a faixa de pedestres, impossibilitando a independência dos deficientes físicos, visuais e de mobilidade reduzida. O problema é exemplificado na figura 66 seguinte.

Figura 66 — Calçada sem rebaixamento



Fonte: Autora (2018).

A execução de uma calçada correta trata-se não somente do piso tátil ou rampa, mas também do uso e manutenção eficaz. Foram observados em alguns pontos que a vegetação ultrapassou os limites da calçada e/ou areias que cobriram os relevos dos pisos táteis. Deve-se atentar à estes fatores para que a calçadas continuem facilitando a locomoção das pessoas. A seguir, a figura 67 ilustra a análise:

Figura 67 — Relevo danificado do piso tátil



Fonte: Autora (2018).

A calçada acessível deve existir em todo o entorno da via pública, permitindo o livre acesso das pessoas e possibilitando a mobilidade dos pedestres. No lado esquerdo no fluxo de movimentação, sentido bairro/centro, a calçada pavimentada é inexistente. Há presença de vegetação, buracos, pontos de ônibus sem sinalização e entre outros problemas, conforme figuras 68 e 69 a seguir:

Figura 68 — Ponto de ônibus sem pavimentação e sinalização



Fonte: Autora (2018).

Figura 69 — Calçada sem pavimentação



Fonte: Autora (2018).

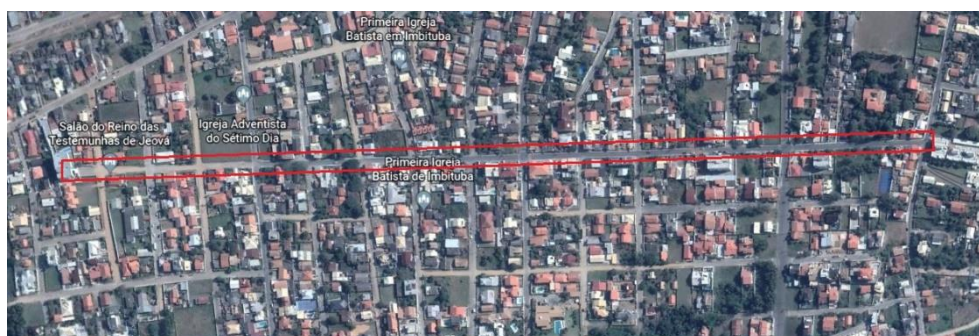
As calçadas sem pavimentação é o problema mais encontrado na Avenida Renato Ramos da Silva, pois a lado esquerdo, sentido bairro/centro não possui nenhuma calçada delimitada para tráfego de pedestres. A ausência de calçadas impedem que as cadeiras de rodas sejam locomovidas e onde idosos ou deficientes visuais são alvos de pequenos acidentes devido a presença de grandes desníveis ou buracos.

4.2.2 Avenida Estrela

A Avenida Estrela está localizada no interior do Bairro Vila Nova, é um local onde cerca de 95% são residências ou edifícios residenciais e o restante são estabelecimentos comerciais como: lojas, mercado, veterinário e farmácia.

A figura 70 a seguir apresenta a localização da rua:

Figura 70 — Avenida Estrela



Fonte: Google Earth (2018).

Durante a vistoria da avenida analisada, utilizou-se a *checklist* apresentada no quadro 7 a seguir.

Quadro 7 — Avenida Estrela

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
CALÇADAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2	A calçada apresenta as dimensões mínimas para as faixas?		X
	2.6.1.2	A calçada é pavimentada?		X
	2.6.1.2	A pavimentação das calçadas está em boas condições? (Sem buracos, vegetação, etc.)		X
	2.6.1.2	As rampas de acesso de veículos está com a configuração correta e a sinalização efetiva?		X
	2.6.1.2	Há pontos de ônibus no passeio?	X	
	2.6.1.3	Há degraus ou desníveis no passeio?	X	
	2.6.1.2.1	Há obras sobre o passeio?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.1	Há sinalização tátil alerta correta nas calçadas?		X
	2.6.2.2	Há sinalização tátil direcional correta nas calçadas?		X

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
NBR 16537/2016	2.6.2.3	Nos rebaixamentos dos passeios, observou-se a presença de sinalização tátil nos pisos corretamente?		X
	2.6.2.4	O entorno do piso tátil direcional é liso?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta em mudança de direção menores que 150°?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta no encontro de 3 ou 4 faixas direcionais?		X
ACESSO À VIAS PÚBLICAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2.2	Observou-se correta adaptação das calçadas para acesso às vias públicas?		X
	2.6.1.2.2	O passeio apresenta pontos com largura estreita?		X
ACESSO A ESTABELECIMENTOS				
NBR 9050/2015	2.6.1.3	Durante o passeio, observou-se escadas ou rampas bem dimensionadas e sinalizadas para acesso a estabelecimentos?		X
	2.6.1.4	Caso sim, as mesmas possuem guarda-corpo ou corrimão de acordo com a legislação?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.3	Há sinalização tátil alerta no início e fim de escadas/rampas com inclinação maior que 5%?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil direcional até os corrimãos?		X

Fonte: Elaboração da autora (2018).

Constatou-se com maior incidência na avenida analisada que os pisos táteis direcionais são extintos neste local. Entretanto, encontrou-se pisos táteis alerta para atender as funções do direcional, conforme figura 71 a seguir:

Figura 71 — Calçada sem sinalização direcional



Fonte: Autora (2018).

Em alguns pontos da avenida em questão, foram observados que não há pavimentação em algumas calçadas e/ou há presença de pavimentação irregular, feita com ladrilhos ou pedras que comprometem a segurança do pedestre, conforme figura 72 a seguir:

Figura 72 — Pavimentação irregular



Fonte: Autora (2018).

A Avenida Estrela é rota do ônibus interurbano, sendo assim, é necessário pontos de ônibus para os passageiros aguardarem. Entretanto, apenas um abrigo de ônibus foi

encontrado na avenida, o qual apresenta irregularidades para adequação da norma de acessibilidade NBR 9050 (ABNT, 2015) e norma de pisos táteis NBR 16537 (ABNT, 2016), descumprindo as normas nos quesitos: dimensão mínima da calçada e sinalização tátil direcional e alerta. A figura 73 ilustra o ponto de ônibus analisado:

Figura 73 — Ponto de ônibus em desacordo com a acessibilidade



Fonte: Autora (2018).

Além de barreiras arquitetônicas e/ou urbanísticas, encontram-se também as barreiras atitudinais, as quais são frequentes em todos os locais da cidade e que foram encontradas no decorrer da vistoria da rua Santana. As barreiras atitudinais foram comentadas na [seção 2.4](#) da fundamentação teórica deste trabalho e pode ser exemplificada na figura 74 retirada na rua analisada:

Figura 74 — Carros interrompendo a passagem de pedestres



Fonte: Autora (2018).

Na figura 74 mostrada anteriormente, pode-se observar que há problemas com as barreiras atitudinais, mas também observa-se a calçada estreita, sem sinalização tátil e totalmente fora dos padrões de acessibilidade. Para impedir que os carros obstruam a passagem de pedestres, é necessário prever os recuos obrigatórios para a locação de garagens, conforme plano diretor da cidade.

4.2.3 Rua Santana

A Rua Santana também é considerada uma das mais importantes e antigas ruas do bairro Vila Nova. A rua estende-se até o bairro Campo D'Aviação e apresenta muitas residências e alguns estabelecimentos como: escolas, padarias, igrejas, academia e lojas.

A figura 75 a seguir apresenta a localização da rua:

Figura 75 — Rua Santana



Fonte: Google Earth (2018).

Para a vistoria na Rua Santana, utilizou-se o questionário, sob forma de *checklist*, apresentado no quadro 8 a seguir.

Quadro 8 — Rua Santana

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
CALÇADAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2	A calçada apresenta as dimensões mínimas para as faixas?		X
	2.6.1.2	A calçada é pavimentada?	X	
	2.6.1.2	A pavimentação das calçadas está em boas condições? (Sem buracos, vegetação, etc.)		X
	2.6.1.2	As rampas de acesso de veículos está com a configuração correta e a sinalização efetiva?		X
	2.6.1.2	Há pontos de ônibus no passeio?	X	
	2.6.1.3	Há degraus ou desníveis no passeio?	X	
	2.6.1.2.1	Há obras sobre o passeio?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.1	Há sinalização tátil alerta correta nas calçadas?		X
	2.6.2.2	Há sinalização tátil direcional correta nas calçadas?		X
	2.6.2.3	Nos rebaixamentos dos passeios, observou-se a presença de sinalização tátil nos pisos corretamente?		X
	2.6.2.4	O entorno do piso tátil direcional é liso?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta em mudança de direção menores que 150°?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta no encontro de 3 ou 4 faixas direcionais?		X
ACESSO À VIAS PÚBLICAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2.2	Observou-se correta adaptação das calçadas para acesso às vias públicas?		X
	2.6.1.2.2	O passeio apresenta pontos com largura estreita?	X	
ACESSO A ESTABELECIMENTOS				
NBR 9050/2015	2.6.1.3	Durante o passeio, observou-se escadas ou rampas bem dimensionadas e sinalizadas para acesso a estabelecimentos?	X	
	2.6.1.4	Caso sim, as mesmas possuem guarda-corpo ou corrimão de acordo com a legislação?		X

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
NBR 16537/2016	2.6.2.3	Há sinalização tátil alerta no início e fim de escadas/rampas com inclinação maior que 5%?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil direcional até os corrimãos?		X

Fonte: Elaboração da autora (2018).

Na Rua Santana observou-se que as calçadas estreitas são o principal problema de acessibilidade. Além disso, há obstáculos nas calçadas que impossibilitam o trânsito de pedestres, impedindo-os de trafegarem em segurança e obrigando-os a utilizar as vias públicas como passeio público. As calçadas com dimensões mínimas são de responsabilidade do proprietário do terreno e as mesmas devem apresentar boas condições de caminhabilidade. Na figura 76 a seguir, observa-se a calçada estreita e com obstáculos.

Figura 76 — Calçadas estreitas



Fonte: Autora (2018).

A sinalização tátil direcional e alerta são praticamente inexistentes na rua analisada. Em alguns casos é possível observar os pisos táteis, porém são raros e acabam não sendo eficazes, pois os mesmos precisam de continuidade para permitirem a independência dos cidadãos.

Outro aspecto observado foi o rebaixamento das calçadas para permitir o acesso às vias públicas. Em pontos de grande circulação não foram encontrados tais rebaixamentos,

em outros locais foram encontrados, porém não respeitam as normas de acessibilidade e pisos táteis, NBR 9050 (ABNT, 2015) e NBR 16537 (ABNT, 2016).

Nas figuras 77 e 78 a seguir, apresentam-se as sinalizações táteis sem continuidade e os rebaixamentos de calçadas em desacordo com as normas.

Figura 77 — Sinalização tátil sem continuidade



Fonte: Autora (2018).

Figura 78 — Ausência de rebaixamento da calçada



Fonte: Autora (2018).

Tratando-se de escadas, rampas e corrimãos, observou-se que os parâmetros de acessibilidade e sinalização tátil não foram adaptados para estas situações. Na figura 79 a seguir, apresenta-se as irregularidades encontradas, tais como: falta de sinalização tátil para acesso à rampa/corrimão e falta de sinalização tátil nos degraus.

Figura 79 — Escadas e rampas sem sinalização tátil



Fonte: Autora (2018).

A falta de pavimentação nos passeios públicos são constantes nos bairros da cidade, não somente no bairro Vila Nova. Observou-se que as calçadas apresentam vegetação, somente o solo ou pisos irregulares, conforme figuras 80 e 81 a seguir.

Figura 80 — Calçada não pavimentada



Fonte: Autora (2018).

Figura 81 — Calçada com pisos irregulares



Fonte: Autora (2018).

As vistorias no bairro Vila Nova permitiram a visualização da real configuração de acessibilidade nos passeios públicos. Observou-se que os problemas são constantes e que é necessário o atendimento às normas e legislações vigentes para que o tráfego seja livre de obstáculos que impedem a inclusão social.

4.3 BAIRRO NOVA BRASÍLIA

O Bairro Nova Brasília é localizado ao norte da cidade de Imbituba e está entre os principais bairros da cidade. Para este local, foram analisadas as principais ruas/avenidas: Avenida Cônego Itamar Luiz da Costa e Rua João de Carvalho.

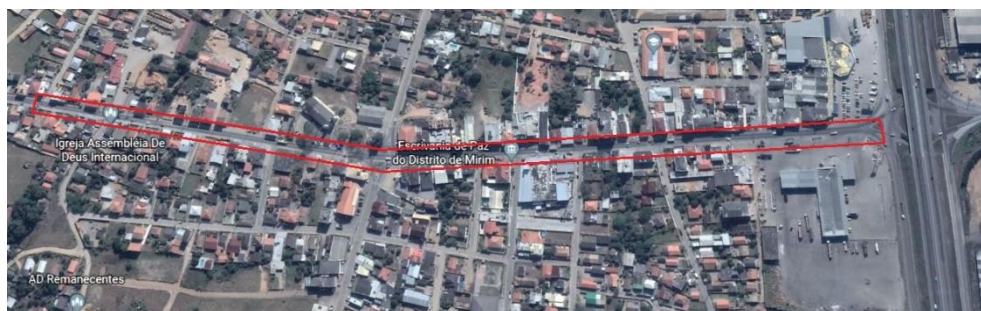
4.3.1 Avenida Cônego Itamar Luiz da Costa

O primeiro local vistoriado no bairro Nova Brasília trata-se da Avenida Cônego Itamar Luiz da Costa. Esta avenida é a principal do bairro, onde encontram-se a maioria dos estabelecimentos comerciais, mercados, cartório, lotérica e postos de gasolina.

É o local de maior movimentação de automóveis e circulação de pessoas do bairro. A avenida analisada possui uma grande extensão, porém, a área analisada está delimitada na figura 82, onde foram encontrados grandes equívocos nas questões de acessibilidade.

A figura 82 a seguir apresenta a localização da avenida:

Figura 82 — Avenida Cônego Itamar Luiz da Costa



Fonte: Google Earth (2018).

No quadro 9 a seguir, apresenta-se a *checklist* aplicado durante a vistoria dos passeios públicos da avenida.

Quadro 9 — Avenida Cônego Itamar Luiz da Costa

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
CALÇADAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2	A calçada apresenta as dimensões mínimas para as faixas?	X	

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
NBR 9050/2015	2.6.1.2	A calçada é pavimentada?		X
	2.6.1.2	A pavimentação das calçadas está em boas condições? (Sem buracos, vegetação, etc.)		X
	2.6.1.2	As rampas de acesso de veículos está com a configuração correta e a sinalização efetiva?		X
	2.6.1.2	Há pontos de ônibus no passeio?	X	
	2.6.1.3	Há degraus ou desníveis no passeio?	X	
	2.6.1.2.1	Há obras sobre o passeio?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.1	Há sinalização tátil alerta correta nas calçadas?		X
	2.6.2.2	Há sinalização tátil direcional correta nas calçadas?		X
	2.6.2.3	Nos rebaixamentos dos passeios, observou-se a presença de sinalização tátil nos pisos corretamente?		X
	2.6.2.4	O entorno do piso tátil direcional é liso?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta em mudança de direção menores que 150°?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta no encontro de 3 ou 4 faixas direcionais?		X
ACESSO À VIAS PÚBLICAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2.2	Observou-se correta adaptação das calçadas para acesso às vias públicas?		X
	2.6.1.2.2	O passeio apresenta pontos com largura estreita?		X
ACESSO A ESTABELECIMENTOS				
NBR 9050/2015	2.6.1.3	Durante o passeio, observou-se escadas ou rampas bem dimensionadas e sinalizadas para acesso a estabelecimentos?		X
	2.6.1.4	Caso sim, as mesmas possuem guarda-corpo ou corrimão de acordo com a legislação?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.3	Há sinalização tátil alerta no início e fim de escadas/rampas com inclinação maior que 5%?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil direcional até os corrimãos?		X

Fonte: Elaboração da autora (2018).

Além dos vários problemas de acessibilidade que são constantemente encontrados nas ruas e avenidas da cidade, independentemente de bairro, tais como: ausência de sinalização tátil, calçadas estreitas, pisos táteis locados de forma irregular e calçadas não

pavimentadas, na Avenida Cônego Itamar Luiz da Costa foram encontrados outras irregularidades e a principal delas foi a ausência de passeio público, apresentado na figura 83 a seguir:

Figura 83 — Ausência de passeio público



Fonte: Autora (2018).

Os bueiros e/ou bocas de lobo também são inimigos da acessibilidade. Na avenida foram encontrados alguns bueiros no passeio público, impedindo que os pedestres trafeguem com segurança. Na figura 84 a seguir, apresenta-se esse problema:

Figura 84 — Bueiro no passeio público



Fonte: Autora (2018).

As calçadas da avenida analisada apresentam desníveis no decorrer do trajeto, acarretando em passeios irregulares, sem sinalização tátil ou sinalização tátil equivocada. Estes problemas de acessibilidade citados anteriormente são constantes em toda a cidade e estão demonstrados nas figuras 85, 86 e 87 a seguir:

Figura 85 — Piso tátil alerta utilizado de forma incorreta



Fonte: Autora (2018).

Figura 86 — Desníveis durante o percurso



Fonte: Autora (2018).

Figura 87 — Calçada sem pavimentação e sinalização para vias públicas



Fonte: Autora (2018).

Pode-se observar que os problemas encontrados no bairro Nova Brasília são semelhantes aos encontrados nos bairros Centro e Vila Nova, concluindo que a falta de acessibilidade é constante e está presente em todos os bairros da cidade.

4.3.2 Rua João de Carvalho

A Rua João de Carvalho possui uma grande extensão, percorrendo os bairros Nova Brasília e Mirim, porém foi vistoriada apenas no bairro Nova Brasília e delimitada na figura 88. A rua apresenta em grande parte, residências unifamiliares e multifamiliares e alguns estabelecimentos comerciais.

A figura 88 a seguir apresenta a localização da rua:

Figura 88 — Rua João de Carvalho



Fonte: Google Earth (2018).

No quadro 10 a seguir, apresenta-se a *checklist* elaborada pela autora para utilização na vistoria de passeio públicos.

Quadro 10 — Rua João de Carvalho

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
CALÇADAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2	A calçada apresenta as dimensões mínimas para as faixas?		X
	2.6.1.2	A calçada é pavimentada?		X
	2.6.1.2	A pavimentação das calçadas está em boas condições? (Sem buracos, vegetação, etc.)		X
	2.6.1.2	As rampas de acesso de veículos está com a configuração correta e a sinalização efetiva?		X
	2.6.1.2	Há pontos de ônibus no passeio?	X	
	2.6.1.3	Há degraus ou desníveis no passeio?	X	
	2.6.1.2.1	Há obras sobre o passeio?		X
NBR 16537/2016	2.6.2.1	Há sinalização tátil alerta correta nas calçadas?		X
	2.6.2.2	Há sinalização tátil direcional correta nas calçadas?		X
	2.6.2.3	Nos rebaixamentos dos passeios, observou-se a presença de sinalização tátil nos pisos corretamente?		X
	2.6.2.4	O entorno do piso tátil direcional é liso?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta em mudança de direção menores que 150º?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil alerta no encontro de 3 ou 4 faixas direcionais?		X
ACESSO À VIAS PÚBLICAS				
NBR 9050/2015	2.6.1.2.2	Observou-se correta adaptação das calçadas para acesso às vias públicas?		X
	2.6.1.2.2	O passeio apresenta pontos com largura estreita?		X
ACESSO A ESTABELECIMENTOS				
NBR 9050/2015	2.6.1.3	Durante o passeio, observou-se escadas ou rampas bem dimensionadas e sinalizadas para acesso a estabelecimentos?		X
	2.6.1.4	Caso sim, as mesmas possuem guarda-corpo ou corrimão de acordo com a legislação?		X

NORMA	SEÇÃO DO TRABALHO	ITEM OBSERVADO	RESPOSTA	
			SIM	NÃO
NBR 16537/2016	2.6.2.3	Há sinalização tátil alerta no início e fim de escadas/rampas com inclinação maior que 5%?		X
	2.6.2.4	Há sinalização tátil direcional até os corrimãos?		X

Fonte: Elaboração da autora (2018).

As calçadas na rua João de Carvalho, em sua maioria, não apresentam pavimentação e são calçadas estreitas que possuem elementos urbanísticos, tais como, postes, lixeiras e vegetação que não possuem a devida sinalização durante o percurso, atrapalhando a locomoção do deficiente visual. Conforme figuras 89 e 90 a seguir:

Figura 89 — Calçada com vegetação



Fonte: Autora (2018).

Figura 90 — Ausência de sinalização em elementos urbanísticos

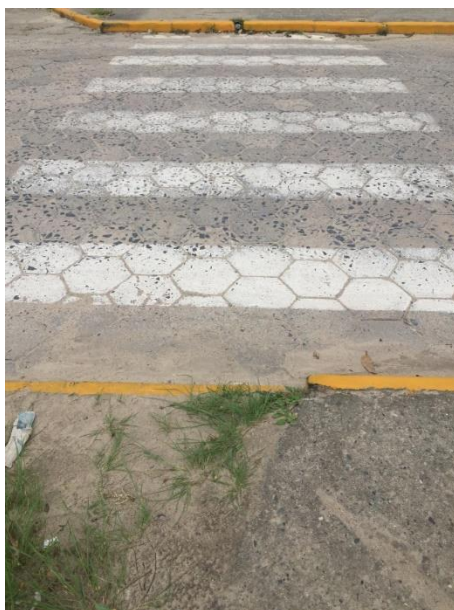


Fonte: Autora (2018).

O rebaixamento de calçadas que permitem o cidadão de acessar as vias públicas e alcançar seu destino, são ausentes nesta área analisada. Este tipo de problema com acessibilidade impossibilita a independência do cadeirante de se locomoverem por diversos locais e impedem a chegada em seu destino final.

A figura 91 a seguir, apresentam a vistoria relatada anteriormente:

Figura 91 — Rebaixamento para acesso à faixa de pedestres



Fonte: Autora (2018).

Na rua foram encontrados alguns pontos de ônibus, e os mesmos não possuem a correta sinalização tátil para alertarem os deficientes visuais e direcioná-los para o acesso ao ônibus, bem como os deficientes físicos não possuem rampas de acesso aos abrigos. Na figura 92 a seguir, apresenta-se um dos pontos de ônibus vistoriados:

Figura 92 — Ponto de ônibus sem acessibilidade



Fonte: Autora (2018).

As vistorias no bairro Nova Brasília permitiram a visualização da real configuração de acessibilidade nos passeios públicos. Observou-se que os problemas são constantes e que é necessário o atendimento às normas técnicas e legislações vigentes para que o tráfego seja livre de obstáculos que impedem a inclusão social.

4.4 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Conforme apresentado nas seções anteriores, pôde-se observar que os passeios públicos da cidade de Imbituba estão em desacordo com as normas de acessibilidade NBR 9050 (ABNT, 2015) e NBR 16537 (ABNT, 2016), bem como as leis e decretos federais e exigências estaduais e municipais.

As *checklists* e as fotografias foram elaboradas apenas para três bairros, mas vale ressaltar que em outros locais da cidade, observou-se que os mesmos problemas foram encontrados, em grande maioria são: ausência de calçadas pavimentadas, ausência de pisos táteis e calçadas estreitas.

Por meio de fotografias e conhecimento acerca das normas técnicas de acessibilidade, bem como, a importância em serem cumpridas as leis e decretos brasileiros, foi elaborado um manual de projeto e execução das calçadas da cidade. O manual será apresentado no capítulo a seguir.

5 MANUAL DE PROJETO E EXECUÇÃO DE CALÇADAS – CALÇADA CERTA: IMBITUBA/SC

O manual de projeto e execução de calçadas tem como objetivo orientar e alertar os cidadãos de Imbituba sobre a adequação dos passeios públicos com as normas regulamentadoras de acessibilidade, NBR 9050 (ABNT, 2015) e NBR 16537 (ABNT, 2016), bem como Decretos e Leis Federais, Estaduais e Municipais.

Para o cumprimento das diretrizes de projeto e execução de calçadas, o manual traz definições importantes para o entendimento da importância da acessibilidade e ilustra as corretas configurações de passeios públicos presente na norma de acessibilidade NBR 9050 (ABNT, 2015) elencando com a situação atual das calçadas da cidade de Imbituba.

O manual possui 14 páginas e foi desenvolvido de maneira simples e de fácil entendimento para que os usuários possam utilizá-lo de maneira correta. Vale ressaltar que o manual deve estar em constante atualização e revisão com a legislação vigente.

Em função do volume de informações e do padrão a ser apresentado, o manual compõem o anexo deste trabalho.

6 CONCLUSÃO

O presente estudo apresentou a análise das reais condições de acessibilidade nos passeios públicos da cidade de Imbituba, Santa Catarina. Inicialmente, foram abordados conceitos de inclusão social, mobilidade urbana, tipos de deficiências e barreiras, a fim de compreender os diversos aspectos a serem abordados para implantação de acessibilidade no cotidiano. Além disso, foram contextualizadas as normas de acessibilidade e legislações federais, estaduais e municipais para elencar com os passeios públicos da cidade.

O método de pesquisa utilizado foi o estudo de caso, sendo exposto por meio de registros fotográficos e *checklists* das ruas e avenidas analisadas. As fotografias foram devidamente comentadas e elencadas com a correta implantação dispostas nas normas vigentes e contextualizadas na revisão bibliográfica.

A partir das vistorias realizadas, concluiu-se que os problemas encontrados nos passeios públicos são constantes e evidentes em toda a cidade. Ou seja, há o descumprimento das legislações vigentes, ocasionando no despreparo das calçadas para atendimento acessível a todos os cidadãos. Sendo assim, registra-se que os casos mais encontrados foram: ausência de pisos táteis direcional e alerta, ausência de pavimentação, calçadas estreitas, rampas, escadas e corrimãos inadequados.

Logo, pode-se afirmar que o cumprimento das normas técnicas brasileiras acerca de acessibilidade são de grande relevância para tornar o ambiente seguro e acessível à todos. Observou-se que os problemas mais incidentes são devidamente detalhados nas normas NBR 9050 (ABNT, 2015) e NBR 16537 (ABNT, 2016), logo, deve-se levar em consideração o exposto nestas normativas, garantindo segurança à todos os indivíduos, independentemente de possuírem algum tipo de limitação.

A problematização proposta no início deste trabalho foi devidamente alcançada durante o estudo de caso, pois os passeios públicos apresentaram problemas acerca de acessibilidade e de modo geral, necessitam de soluções e orientações para se tornarem espaços acessíveis. A partir disso, destaca-se que os objetivos foram desenvolvidos e alcançados para a conclusão desta pesquisa.

O intuito da pesquisa foi conscientizar as autoridades sobre a importância da inclusão social das pessoas e orientar os munícipes sobre o projeto e execução das calçadas de acordo com as diretrizes contidas nas normas técnicas e legislação atual.

Desta forma, pode-se concluir que os passeios públicos necessitam de atenção nas questões de acessibilidade e segurança. Sugere-se que sejam seguidas as normas técnicas

específicas de acessibilidade, bem como, o manual de projeto e execução de calçadas elaborado para a cidade do estudo de caso, onde constam as principais informações, de modo claro e objetivo, garantindo mudança significativa na independência dos cidadãos e atingindo um alto nível de acessibilidade esperado para o município.

Sugere-se para futuros trabalhos acadêmicos a realização de estudos abordando um comparativo dos materiais a serem empregados nos passeios públicos para garantir a qualidade na execução e aumentar a vida útil, entre os que já existem e necessitam de reparos, bem como os novos projetos que basearam-se no manual das calçadas da cidade, tendo em vista o conforto e acessibilidade para o usuário.

REFERÊNCIAS

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

_____. **NBR 16537**:Acessibilidade: Sinalização tátil no piso: Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro, 2016.

ALVAREZ, Eduardo; CAMISÃO, Verônica. **Guia operacional de acessibilidade para projetos de desenvolvimento urbano com critérios de desenho universal**. Rio de Janeiro, 2004. 49 p.

BENVEGNÚ, Eliane Maria. **Acessibilidade espacial Requisito para uma escola inclusiva**: Estudo de caso Escolas Municipais de Florianópolis. 2009. 187 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

BITTENCOURT, Ana Lucia Costa. DE SOUSA, Sandra Maria Vasconcelos. DE MIRANDA, Vania Marisa Dias. **Acessibilidade em calçadas**: modelo para verificação em projetos básicos de editais de obras e serviços de engenharia pelos tribunais de contas. 2008. 80 f. Monografia (Pós-graduação em Engenharia Civil) – Pontífica Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2008.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 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. Brasília, 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 2 mai. 2018.

_____. **Decreto nº 9.296, de 1º de Março de 2018**. Regulamenta o art. 45 da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - Estatuto da Pessoa com Deficiência. Brasília, 2018. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Decreto/D9296.htm>. Acesso em: 1 jun. 2018.

BRASIL. **Lei nº 7.853, de 24 de Outubro de 1989**. Dispõe sobre o apoio às pessoas portadoras de deficiência, sua integração social, sobre a Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa Portadora de Deficiência - Corde, institui a tutela jurisdicional de interesses coletivos ou difusos dessas pessoas, disciplina a atuação do Ministério Público, define crimes, e dá outras providências. Brasília, 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L7853.htm. Acesso em: 2 mai. 2018.

_____. **Lei nº 10.098, de 19 de Dezembro de 2000**.

Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília,

2000. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.HTM>. Acesso em: 2 mai. 2018.

_____. **Lei nº 13.146, de 6 de Julho de 2015.** Estatuto da pessoa com deficiência. Brasília, 2015. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm>. Acesso em: 2 mai. 2018.

BRASIL. Secretaria dos direitos humanos. **Convenção sobre os direitos das pessoas com deficiência.** 4. ed. rev. atual. Brasília, 2012.

_____. Secretaria nacional de transporte e da mobilidade urbana. **Brasil Acessível: Programa brasileiro de acessibilidade urbana.** Brasília, 2006.

_____. Secretaria nacional de promoção dos direitos da pessoa com deficiência. **Cartilha do CENSO 2010: Pessoas com deficiência.** Brasília, 2012.

CARLETTTO, Ana Claudia. CAMBIAGHI, Silvana. **Desenho universal: um conceito para todos.** Disponível em: < http://maragabrilli.com.br/wp-content/uploads/2016/01/universal_web-1.pdf>. Acesso em: 2 mai. 2018.

CARLIN, Fernanda. **Acessibilidade espacial em shopping center:** um estudo de caso. 2004. 191 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004. Disponível em: < <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/87604/222877.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 2 mai. 2018.

CARLIN, Fernanda. BINS ELY, Vera Helena Moro. A acessibilidade espacial como um dos condicionantes ao conforto de usuários em shopping centers: Um estudo de caso. **ENCAC: ELACAC**, 2005, p. 306-315, out. 2015. Disponível em: < http://www.infohab.org.br/encac/files/2005/ENCAC05_0306_315.pdf>. Acesso em: 2 mai. 2018.

COHEN, Regina. **Cidade, corpo e deficiência:** percursos e discursos possíveis na experiência urbana. 2006. 213 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: < <http://pos.eicos.psicologia.ufrj.br/wp-content/uploads/reginacohen.pdf>>. Acesso em: 2 mai. 2018.

CREA/SC. **CREA e MPSC debatem ações de promoção da acessibilidade nas edificações públicas.** Disponível em: < <http://www.crea-sc.org.br/portal/index.php?cmd=artigos-detalle&id=4796#.WxFij0gvzIW>>. Acesso em: 2 mai. 2018.

CREA/SC. **Acessibilidade: Cartilha de orientação: Implementação do Decreto 5.296/04.** 5. ed. rev. e atual. Florianópolis, 2018.

DEMO, Pedro. **Pesquisa: Princípio científico e educativo.** 12. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

DE OLIVEIRA, Sheila Maria. **Cidade e acessibilidade:** inclusão social das pessoas com deficiência. Cerro Largo, s.d.

DISCHINGER, Marta. BINS ELY, Vera Helena Moro. PIARDI, Sonia Maria Demeda Groisman. **Promovendo acessibilidade às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida nas edificações de uso público**. 1. ed. atual. Florianópolis: MPSC, 2014. 135 f.

FLORIANÓPOLIS. Secretaria do meio ambiente e desenvolvimento urbano. **Calçada Certa: Manual de projeto e execução**. 1. ed. Florianópolis, 2018.

FURRER, Maria Alice. **Tipos de barreiras**. 2012. Disponível em: < <http://www.acessibilidadenapratica.com.br/textos/tipos-de-barreiras/>>. Acesso em: 2 mai. 2018.

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

GOOGLE EARTH. 2018. Disponível em: < <https://www.google.com/earth/> >. Acesso em: 07 set. 2018.

HOUAISS, Antônio. VILLAR, Mauro de Salles. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001. 2925p.

IMBITUBA. **A cidade**. Imbituba, 2016. Disponível em: < <https://www.imbituba.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaItem/49263>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

IMBITUBA. **Lei complementar nº 4.229, de 10 de Julho de 2013**. Dispõe sobre a construção de passeios públicos ou calçadas no Município de Imbituba e dá outras providências. Imbituba, 2013. Disponível em: < <http://www.legislador.com.br/LegislatorWEB.ASP?WCI=LeiTexto&ID=316&inEspecieLei=2&nrLei=4229&aaLei=2013&dsVerbete=>>>. Acesso em: 2 mai. 2018.

KNEIB, Erika Cristine. Mobilidade urbana e qualidade de vida: do panorama geral ao caso de Goiânia. **Revista UFG**, n. 12, p. 71-78, jul. 2012.

NOVAK, Aldo. Frases de Aldo Novak. Disponível em: < https://www.pensador.com/frases_aldo_novak/ >. Acesso em: 15 out. 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração Universal dos Direitos Humanos. **ONU**, 1948. Disponível em: < <http://www.onu.org.br/img/2014/09/DUDH.pdf>>. Acesso em: 2 mai. 2018.

PAGLIUCA, Lorita M. F. ARAGÃO, Antônia E. A. ALMEIDA, Paulo Cesar. Acessibilidade e deficiência física: identificação de barreiras arquitetônicas em áreas internas de hospitais de Sobral, Ceará. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, Fortaleza, p. 581-588, jun./nov. 2006. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v41n4/06>>. Acesso em: 2 mai. 2018.

RONCHETTI, Eduardo. **A importância da acessibilidade**. Fórum da construção. Disponível em: < <http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=32&Cod=2144> >. Acesso em: 10 nov. 2018.

SÃO MIGUEL DO OESTE. Secretaria de desenvolvimento urbano. **Passeio legal: Uma conquista para todos**. São Miguel do Oeste, 2016.

SBU. **Laboratório de acessibilidade**. UNICAMP. Disponível em: < <https://www.sbu.unicamp.br/portal2/laboratorio-de-acessibilidade/> >. Acesso em: 10 nov. 2018.

SOMENTE ACESSIBILIDADE. **Pisos tátil de alerta e direcional**. Disponível em: < <http://www.somenteaccessibilidade.com.br/piso-tatil-alerta-direcional.html> >. Acesso em: 10 nov. 2018.

SEM BARREIRAS. **Lei brasileira de inclusão estabelece que Poder Público deve padronizar calçadas**. 2016. Disponível em: < <http://www.sembarreiras.jor.br/2016/02/05/lei-brasileira-de-inclusao-estabelece-que-poder-publico-deve-padronizar-calçadas/> >. Acesso em: 2 mai. 2018.

SPOSATI, Aldaíza. **Exclusão social abaixo da linha do Equador**. Brasília, 1998.

UNISUL HOJE. **A universidade é um ambiente de inclusão e promove a acessibilidade**. 2018. Disponível em: < <http://www.somenteaccessibilidade.com.br/piso-tatil-alerta-direcional.html> >. Acesso em: 10 nov. 2018.

OUTRAS REFERÊNCIAS

GÓSS, Letícia Nunes. BELLETTINI, Susi da Silva. **Acessibilidade na educação**: Estudo de caso em instituições de ensino da Grande Florianópolis. 2011. 142 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Palhoça, 2011.

FERNANDES, Jéssica Vitório. **Acessibilidade espacial e inclusão social**: Estudo de caso dos Blocos CETTAL, CETTALZINHO e CENTEC, UNISUL – Campus Tubarão/SC. 2017. 54 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2017.

ANEXOS

ANEXO A – Manual de Projeto e Execução de Calçadas – Calçada Certa: Imbituba/SC



MANUAL DE PROJETO E EXECUÇÃO DE CALÇADAS



CALÇADA CERTA

Imbituba - Santa Catarina

MANUAL DE PROJETO E EXECUÇÃO DE CALÇADAS



Fonte: RONCHETTI (s.d.)

Autora: Karollyna Sousa Pereira
UNISUL - Universidade do Sul de Santa Catarina
1ª edição
Novembro, 2018.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	04
2. CONCEITOS GERAIS.....	05
3. LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.....	06
4. CALÇADAS ACESSÍVEIS.....	07
4.1 Dimensão mínima.....	07
4.2 Sinalização tátil.....	07
4.3 Rebaixamento de calçadas.....	08
4.4 Mudança de direção - Sinalização tátil	09
4.5 Rampas e escadas.....	10
4.6 Sinalização tátil - Rampas e escadas.....	10
5. CALÇADAS ATUAIS.....	11
6. REFERÊNCIAS.....	13

1. INTRODUÇÃO



A acessibilidade trata-se da adaptação dos locais e objetos para atenderem às necessidades de toda a população. Elencando o tema com a realidade do cotidiano, observa-se que é de extrema relevância tratar a acessibilidade com prioridade, pois é necessário a inclusão de toda a sociedade.

A mobilidade urbana surge da ideia de que toda e qualquer pessoa tenha acesso aos meios que permitem a locomoção. Tratando-se de passeios públicos, os quais são utilizados pelos pedestres, são os principais locais onde devem ser levantadas as características de acessibilidade em uma cidade, pois são os lugares que permitem o acesso à estabelecimentos, guiando o indivíduo com segurança e independência.

Este tipo de espaço público é composto por vários fatores que não apenas garantam a acessibilidade, mas também é considerado um lugar de grande interação social, onde elementos tais como: vegetação, mobiliários, facilidade de acesso à outros meios de transporte e paisagem agradável, estimulam maior movimentação de pedestres e simultaneamente contribuem para o meio ambiente.

"É de extrema relevância tratar a acessibilidade com prioridade, pois é necessário a inclusão de toda a sociedade."



2. CONCEITOS GERAIS

ACESSIBILIDADE: De acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 2), “Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações [...] por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida”.

DESENHO UNIVERSAL: Segundo a NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 4) significa, “concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem utilizados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistida”.

MOBILIDADE URBANA: trata-se de atributos que a cidade oferece, sendo calçadas ou vias, relacionada com a locomoção de pessoas ou bens.

PESSOA COM DEFICIÊNCIA: aquela que possui limitações físicas, mentais, intelectuais ou sensoriais a longo prazo, sendo impedida de realizar alguma atividade. As deficiências podem ser classificadas de acordo com a sua natureza, podendo ser deficiência físico-motora, sensorial, cognitiva e múltipla (BRASIL, 2004).

PESSOA COM MOBILIDADE REDUZIDA: pessoas que não se caracterizam com nenhuma deficiência, porém também são impedidas de realizar alguma atividade, podendo ser temporariamente ou permanentemente. Esses cidadãos são os idosos, gestantes, crianças ou obesos, que por suas características tenham dificuldade de movimentar-se (BRASIL, 2004).

CALÇADA: De acordo com a NBR 9050 (ABNT, 2015, p. 3), “Parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação, placas de sinalização e outros fins.”



Fonte: UNISUL HOJE (2018).

3. LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

A acessibilidade é regulamentada por leis e decretos federais e estaduais, possuindo ainda guias de orientação e normas técnicas, as quais possuem um grande e extenso conteúdo, trazendo desde conceitos gerais até a caracterização de implantação das regras no dia a dia.

Lei Federal nº 10.098/2000: Regulamenta que o planejamento e urbanização das vias públicas e dos demais espaços deverão ser concebidos e executados de forma a torna-los acessíveis para todas as pessoas.

Decreto Federal 5.296/2004: Regulamenta a Lei nº 10.098/2000 e a Lei nº 10.048/2000, assegurando direito e proteção referentes a mobilidade urbana.

Decreto Federal 9.296/2018: Regulamenta que todo o espaço público ou privado deve garantir a implementação de projetos e execução de locais acessíveis, baseando-se nas normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

NBR 9050/2015: Trata de apresentar diretrizes, com o intuito de padronizar os locais inacessíveis, bem como, definir medidas padrões para atender a necessidade da população.

NBR 16537/2016: Trata-se de apresentar critérios para elaborar projetos e instalação de pisos táteis nos espaços públicos e privados, adaptando-os para as pessoas com deficiência visual.

Lei Municipal nº 4.229/2013: Trata-se de disposições sobre a construção de passeios públicos e calçadas da cidade.



Fonte: SBU(s.d.)

4. CALÇADAS ACESSÍVEIS

4.1 Dimensão mínima

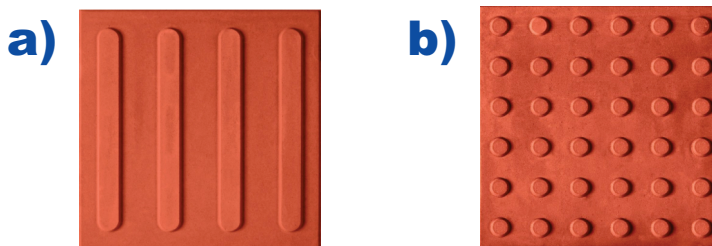
A largura mínima para as calçadas é de 1,20 metros. Quando a calçada possui dimensões maiores, pode-se considerar a divisão em três faixas:

- a) faixa de serviço: onde encontram-se os mobiliários, árvores e postes, recomenda-se a largura de 0,70 metros;
- b) faixa livre ou passeio: destinada para a circulação de pedestres, livre de obstáculos e com largura mínima de 1,20 metros;
- c) faixa de acesso: espaço de passagem pública para acesso aos lotes, prevista para calçadas com larguras maiores que 2,00 metros.

4.2 Sinalização tátil

A sinalização tátil trata-se de demarcações no piso de forma direcional ou alerta:

- a) O piso direcional tem a função de guiar o pedestre durante seu trajeto;
- b) O piso alerta tem a função de alertar o indivíduo sobre os obstáculos presentes no percurso.



Fonte: SOMENTE ACESSIBILIDADE (s.d.).

ATENÇÃO: Ambos devem possuir dimensões entre 25 cm à 40 cm e apresentar o seu entorno liso, conforme a NBR 16537 (ABNT, 2016).

Respeitando as normas de acessibilidade, a calçada acessível deve apresentar a seguinte configuração:



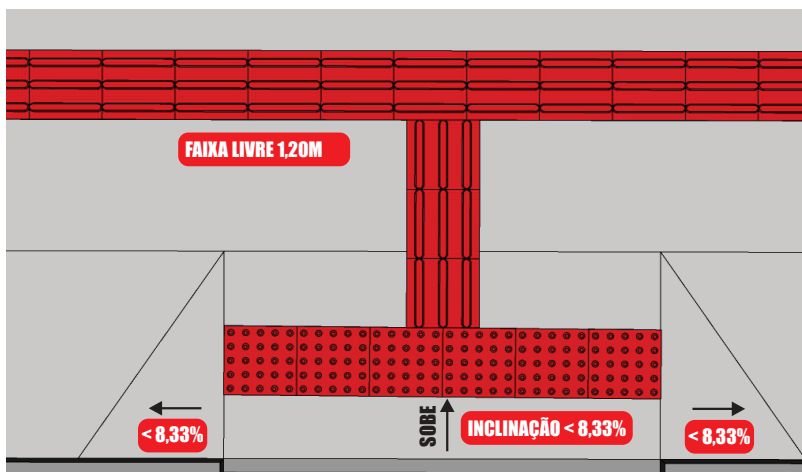
Fonte: Elaboração da autora (2018).

OBS: Calçadas estreitas devem possuir no mínimo a faixa livre/passeio.

4.3 Rebaixamento de calçadas

O rebaixamento de calçadas tem a função de interligar o passeio público com a via pública, permitindo a travessia dos pedestres. Devem possuir largura mínima de 1,50 metros e inclinação menor ou igual a 8,33%. Para garantir que todo indivíduo tenha acesso a esse percurso, devem-se obedecer as condições de acessibilidade, de acordo com a dimensão da calçada:

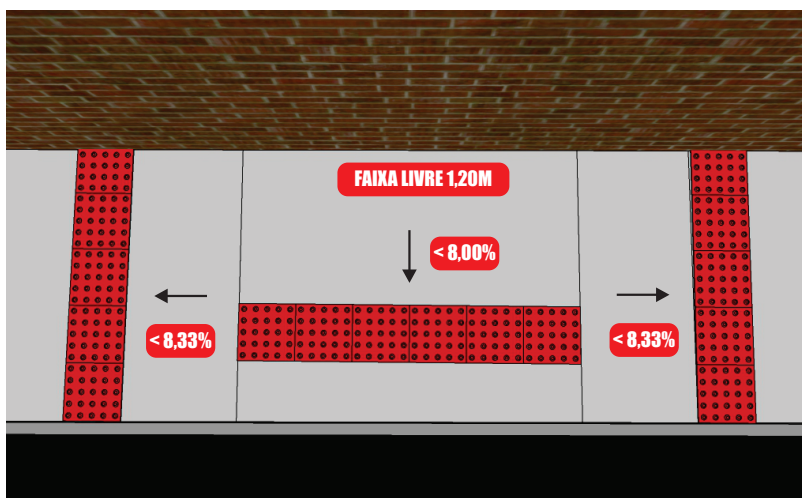
a) Calçadas maiores que 1,20 m, devem respeitar a faixa livre:



Fonte: Elaboração da autora (2018).

OBS: Pode-se utilizar esta mesma configuração quando houver canteiros na calçada ou para reduzir o percurso do pedestre na via pública.

b) Calçadas estreitas - faixa livre de 1,20 metros:

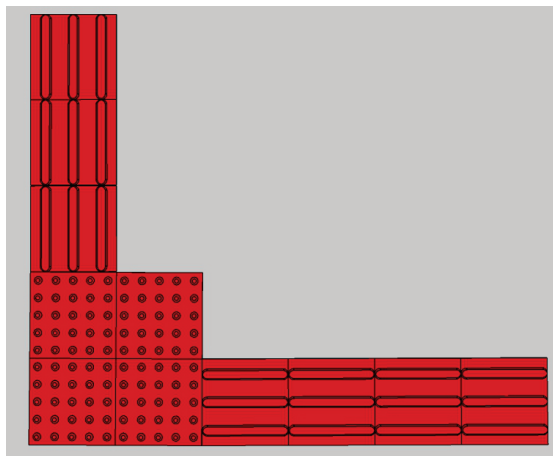


Fonte: Elaboração da autora (2018).

4.4 Mudança de direção - Sinalização tátil

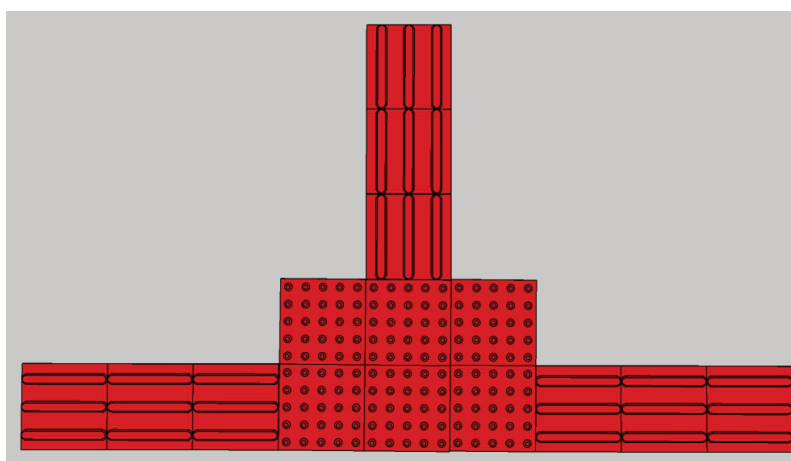
Durante o percurso, pode-se encontrar as mudanças de direções, sendo assim, devem-se adaptá-las com a sinalização tátil:

a) Para ângulos entre 90° e 150°:



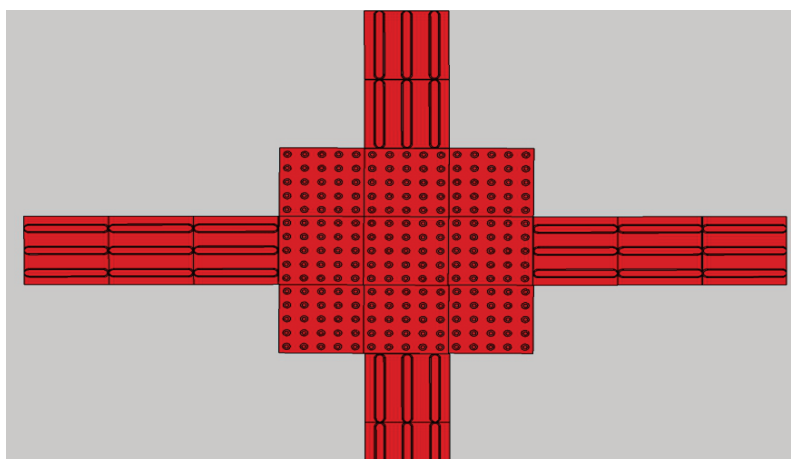
Fonte: Elaboração da autora (2018).

b) Encontro de três faixas direcionais, podendo haver ângulos:



Fonte: Elaboração da autora (2018).

c) Encontro de quatro faixas direcionais, podendo haver ângulos:



Fonte: Elaboração da autora (2018).

4.5 Rampas e escadas

As rampas são as superfícies que possuem declividade maior que 5%. Para cálculo da inclinação de rampas, utiliza-se a seguinte equação:

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

i = inclinação | h = altura | B = base

Os desníveis superiores à 20 milímetros são considerados como degraus e deve-se atender a algumas considerações:

- a) $0,63 \text{ m} \leq p + 2e \leq 0,65 \text{ m}$;
- b) Pisos (p): $0,28 \text{ m} \leq p \leq 0,32 \text{ m}$;
- c) Espelhos (e): $0,16 \text{ m} \leq e \leq 0,18 \text{ m}$.

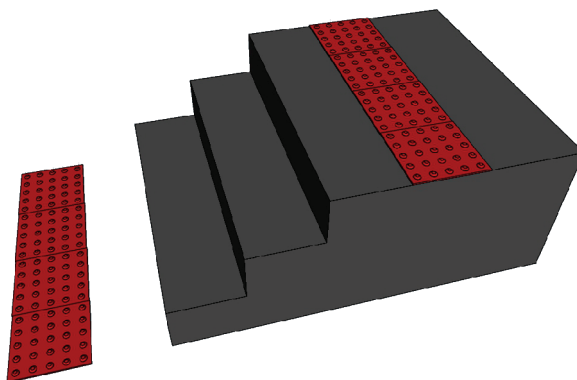
Os corrimãos, deverão ter 30 milímetros e 45 milímetros de diâmetro interno e externo, respectivamente, fixados à 92 centímetros e a 70 centímetros do piso.



Fonte: Elaboração da autora (2018).

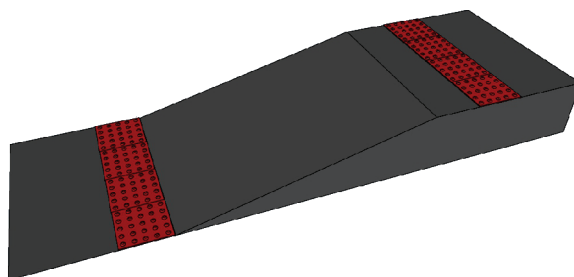
4.6 Sinalização tátil - Rampas e escadas

Para as escadas, deve-se considerar a sinalização tátil alerta no início e no término do piso, considerando a distância de um degrau.



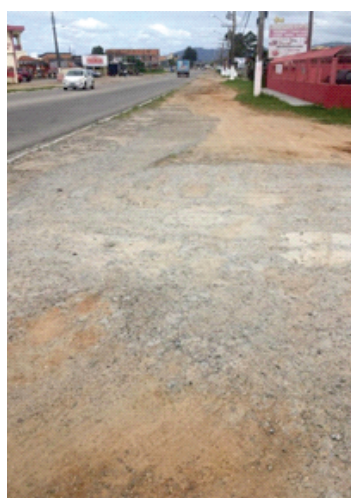
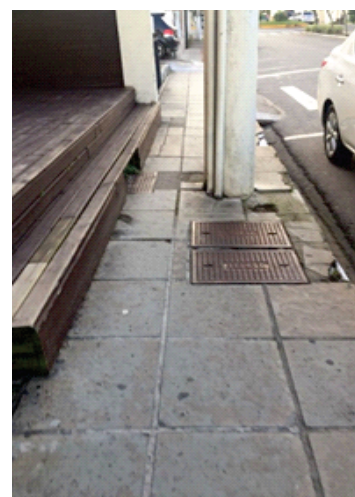
Fonte: Elaboração da autora (2018).

Para as rampas, a sinalização tátil deve estar localizada na base, sem afastamento, e no topo com afastamento entre 0,25m e 0,32m. Para rampas com inclinação menor que 5%, pode-se desconsiderar a sinalização.

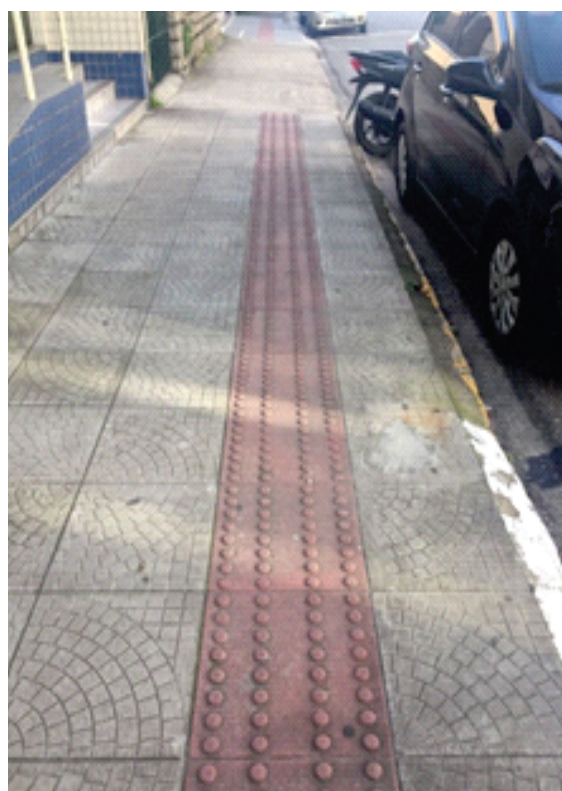
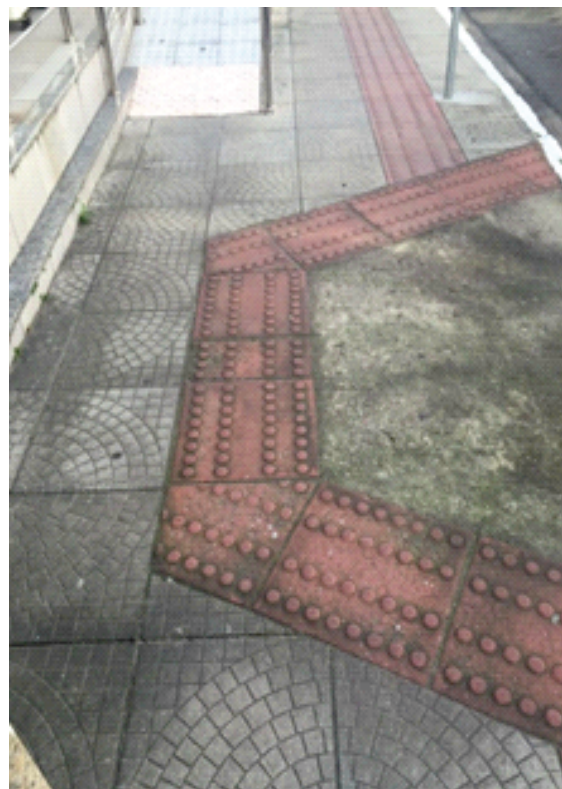
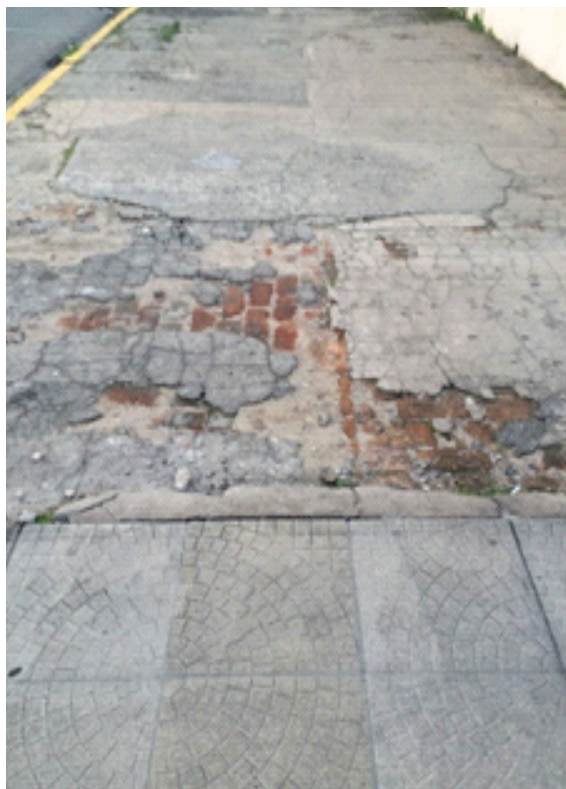


Fonte: Elaboração da autora (2018).

5. CALÇADAS ATUAIS



Fonte: Elaboração da autora (2018).



Fonte: Elaboração da autora (2018).

**Faça sua parte, regularize sua calçada
e torne nossa cidade mais acessível!**

6. REFERÊNCIAS

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

_____. **NBR 16537**: Acessibilidade: Sinalização tátil no piso: Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro, 2016.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de Dezembro de 2004**.

Regulamenta as Leis nº 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. Brasília, 2004. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm. Acesso em: 2 mai. 2018.

_____. **Decreto nº 9.296, de 1º de Março de 2018**. Regulamenta o [art. 45 da Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015](#), que institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência - Estatuto da Pessoa com Deficiência. Brasília, 2018. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/Decreto/D9296.htm>. Acesso em: 1 jun. 2018.

_____. **Lei nº 10.098, de 19 de Dezembro de 2000**.

Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.HTM>. Acesso em: 2 mai. 2018.

PEREIRA, Karollyna Sousa. **Proposta de manual de projeto e execução de calçadas**: Um estudo de caso na cidade de Imbituba/SC. 2018. 125 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Engenharia Civil) - Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, 2018.

RONCHETTI, Eduardo. **A importância da acessibilidade**. Fórum da construção. Disponível em: <<http://www.forumdaconstrucao.com.br/conteudo.php?a=32&Cod=2144>> . Acesso em: 10 nov. 2018.

SBU. **Laboratório de Acessibilidade**. UNICAMP. Disponível em:

<<https://www.sbu.unicamp.br/portal2/laboratorio-de-acessibilidade/>> .Acesso em: 10 nov. 2018.

SOMENTE ACESSIBILIDADE. **Piso tátil de alerta e direcional**. Disponível em:

<<http://somenteacessibilidade.com.br/piso-tatil-alerta-direcional.html>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

UNISUL HOJE. **A Universidade é um ambiente de inclusão e promove a acessibilidade**. 2018.

Disponível em: <<http://hoje.unisul.br/a-universidade-e-um-ambiente-de-inclusao-e-promove-a-acessibilidade/>>. Acesso em: 10 nov. 2018



Autora: Karollyna Sousa Pereira
UNISUL - Universidade do Sul de Santa Catarina
1º edição
Novembro, 2018.