

CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Claudiane Andréia Battisti

**ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE EM  
CIDADES DE PEQUENO PORTE - ESTUDO DE CASO EM GRAMADO XAVIER-RS**

SANTA CRUZ DO SUL

2015

Claudiane Andréia Battisti

**ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE EM  
CIDADES DE PEQUENO PORTE - ESTUDO DE CASO EM GRAMADO XAVIER-RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia Civil da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientadora: Professora Me. Anelise Schmitz

Santa Cruz do Sul

2015

Claudiane Andréia Battisti

**ANÁLISE DAS CONDIÇÕES DE ACESSIBILIDADE E MOBILIDADE EM  
CIDADES DE PEQUENO PORTE - ESTUDO DE CASO EM GRAMADO XAVIER-RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Engenharia Civil da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia Civil.

*Me. Anelise Schmitz*

Professora Orientadora – UNISC

*Dr. João Rodrigo Guerreiro Mattos*

Professor Examinador – UNISC

*Me. Matheus Lemos Nogueira*

Professor Examinador – UCS

Santa Cruz do Sul

2015

## RESUMO

Uma das maiores buscas atuais é a busca pela igualdade. As pessoas portadoras de deficiência lutam há anos pela obtenção dos seus direitos. Apesar disso e das medidas que vem sendo tomadas por meio de muitas mudanças, as Leis e Normas nem sempre são respeitadas. O que se intensifica nas cidades menores, onde a fiscalização é reduzida e o número de pessoas portadoras de deficiência ou mobilidade reduzida é significativamente menor. Em vista disso esse trabalho teve como objetivo avaliar as condições de acessibilidade e mobilidade, em um município de pequeno porte, analisando as condições de locomoção dos passeios e a acessibilidade no acesso aos edifícios públicos. Como local de estudo para a realização da pesquisa, foi escolhido o município de Gramado Xavier-RS, com população total de 3.970 habitantes. Para a obtenção dos resultados foi realizada uma pesquisa descritiva, sendo inicialmente realizada a revisão bibliográfica das principais questões relacionadas ao tema, seguida do levantamento de dados *in loco* realizado através da utilização de um check list contendo os principais atributos a serem avaliados de acordo com as exigências da NBR 9050 de 2015, por último sendo feita a análise de forma descritiva dos registros e dados obtidos. Através dessa pesquisa, verificou-se o quanto ainda são precárias as condições de acessibilidade nos municípios menores. Tanto nas edificações, como nos passeios foram identificadas inúmeras irregularidades, muitas delas que impossibilitam a circulação de modo seguro e independente dos pedestres. As rotas se tornam inseguras inclusive para as pessoas que não possuem restrições de mobilidade. Os problemas encontrados mostram o quanto se torna importante que nesses municípios sejam implantadas o quanto antes medidas de planejamento urbano, fiscalização da execução de passeios, entre outras medidas que venham a impedir que esses obstáculos sejam construídos. A cidade deve oferecer a população uma infraestrutura básica satisfatória e que seja democrática a todos.

**Palavras-chave:** Acessibilidade; Mobilidade; Município de pequeno porte.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 – Fluxograma das atividades da metodologia .....</b>	<b>38</b>
<b>Figura 2 - Localização Gramado Xavier.....</b>	<b>39</b>
<b>Figura 3 - Área urbana 1995 .....</b>	<b>40</b>
<b>Figura 4 – Área Urbana 2015.....</b>	<b>40</b>
<b>Figura 5 – Mapeamento Gramado Xavier.....</b>	<b>41</b>
<b>Figura 6 – Mapa quadra A .....</b>	<b>46</b>
<b>Figura 7 – Edificações quadra A.....</b>	<b>48</b>
<b>Figura 8 – Exemplos de situações encontradas na quadra A.....</b>	<b>49</b>
<b>Figura 9 – Mapa quadra C.....</b>	<b>50</b>
<b>Figura 10 – Exemplo de situações encontradas na quadra C .....</b>	<b>51</b>
<b>Figura 11 – Mapa quadra D .....</b>	<b>52</b>
<b>Figura 12 – Edificação quadra D.....</b>	<b>53</b>
<b>Figura 13 – Exemplo de situação encontrada na quadra D .....</b>	<b>54</b>
<b>Figura 14 – Mapa quadra F .....</b>	<b>55</b>
<b>Figura 15 – Edificação quadra F .....</b>	<b>56</b>
<b>Figura 16 – Exemplo de situação encontrada na quadra F.....</b>	<b>56</b>
<b>Figura 17 – Mapa quadra G.....</b>	<b>57</b>
<b>Figura 18 – Edificações quadra G .....</b>	<b>58</b>
<b>Figura 19 – Exemplo de situações encontradas na quadra G .....</b>	<b>60</b>
<b>Figura 20 – Mapa quadra H.....</b>	<b>61</b>
<b>Figura 21 – Exemplo de situações encontradas quadra H .....</b>	<b>63</b>
<b>Figura 22 – Mapa quadra I .....</b>	<b>63</b>
<b>Figura 23 – Edificações quadra I.....</b>	<b>65</b>
<b>Figura 24 – Exemplo de situações encontradas na quadra I.....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 25 – Mapa quadra L .....</b>	<b>67</b>
<b>Figura 26 – Edificação quadra L .....</b>	<b>69</b>
<b>Figura 27 – Exemplo de situações encontradas na quadra L .....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 28 – Mapa quadra M.....</b>	<b>70</b>
<b>Figura 29 – Edificação e Praça quadra M .....</b>	<b>72</b>
<b>Figura 30 – Exemplo de situações encontradas na quadra M .....</b>	<b>73</b>
<b>Figura 31 – Mapa quadra N.....</b>	<b>73</b>
<b>Figura 32 – Edificação quadra N.....</b>	<b>74</b>

<b>Figura 33 – Situação calçadas quadra N.....</b>	<b>75</b>
<b>Figura 34 - Circulação de pedestres na Avenida Santa Cruz .....</b>	<b>77</b>

## **LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1 - Dimensionamento de rampas .....</b>	<b>33</b>
<b>Tabela 2 - Dimensionamento de rampas para situações excepcionais .....</b>	<b>33</b>

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
1.1	ÁREA DE LIMITAÇÃO DO TEMA .....	13
1.2	JUSTIFICATIVA .....	13
1.3	OBJETIVOS .....	14
1.3.1	<i>Objetivo Geral</i> .....	14
1.3.2	<i>Objetivos Específicos</i> .....	14
<b>2</b>	<b>REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>15</b>
2.1	LEGISLAÇÃO.....	15
2.2	MOBILIDADE E ACESSIBILIDADE .....	17
2.3	MICRO MUNICÍPIOS .....	21
2.4	ACESSIBILIDADE EM EDIFICAÇÕES .....	22
2.5	CAPACIDADE DE LOCOMOÇÃO .....	23
2.6	DESENHO UNIVERSAL .....	26
2.7	CALÇADA PADRÃO .....	28
2.8	ROTA ACESSÍVEL.....	28
2.9	MOBILIÁRIO URBANO.....	29
2.10	PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS .....	29
2.11	INDICADORES DE ACESSIBILIDADE .....	30
2.11.1	<i>Acessos</i> .....	30
2.11.2	<i>Calçadas</i> .....	31
2.11.3	<i>Largura</i> .....	31
2.11.4	<i>Superfície da calçada</i> .....	32
2.11.5	<i>Desníveis</i> .....	32
2.11.6	<i>Grelhas, tampas de caixas de inspeção e visita</i> .....	32
2.11.7	<i>Rampas</i> .....	32
2.11.8	<i>Inclinação</i> .....	34
2.11.9	<i>Obras no passeio</i> .....	34
2.11.10	<i>Faixa de travessia de pedestres</i> .....	35
2.11.11	<i>Rebaixamento</i> .....	35
2.11.12	<i>Pontos de embarque e desembarque</i> .....	36
2.11.13	<i>Vegetação</i> .....	36
2.11.14	<i>Símbolo Internacional de Acesso</i> .....	36
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>37</b>
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA .....	37
3.2	ETAPAS DA PESQUISA.....	37

3.2.1	<i>Definição da área de estudo</i> .....	38
3.2.2	<i>Critérios de avaliação</i> .....	43
3.2.3	<i>Levantamento de dados</i> .....	44
3.2.4	<i>Entrevista</i> .....	44
3.2.5	<i>Análise e interpretação dos dados</i> .....	45
<b>4</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	<b>46</b>
4.1	QUADRA A.....	46
4.1.1	<i>Edificações</i> .....	47
4.1.2	<i>Calçadas</i> .....	48
4.2	QUADRA C.....	50
4.2.1	<i>Calçadas</i> .....	50
4.3	QUADRA D.....	52
4.3.1	<i>Edificações</i> .....	52
4.3.2	<i>Calçadas</i> .....	53
4.4	QUADRA F.....	54
4.4.1	<i>Edificações</i> .....	55
4.4.2	<i>Calçadas</i> .....	56
4.5	QUADRA G.....	57
4.5.1	<i>Edificações</i> .....	57
4.5.2	<i>Calçadas</i> .....	59
4.6	QUADRA H.....	61
4.6.1	<i>Calçadas</i> .....	61
4.7	QUADRA I.....	63
4.7.1	<i>Edificações</i> .....	64
4.7.2	<i>Calçadas</i> .....	65
4.8	QUADRA L.....	67
4.8.1	<i>Edificações</i> .....	68
4.8.2	<i>Calçadas</i> .....	69
4.9	QUADRA M.....	70
4.9.1	<i>Edificações</i> .....	71
4.9.2	<i>Calçadas</i> .....	72
4.10	QUADRA N.....	73
4.10.1	<i>Edificações</i> .....	74
4.10.2	<i>Calçadas</i> .....	74
4.11	ENTREVISTAS.....	75
4.12	ANÁLISE GERAL .....	76
4.13	RECOMENDAÇÕES PARA MELHORIAS.....	78

<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES .....</b>	<b>79</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>81</b>
	<b>APÊNDICE A – LISTA DE ATRIBUTOS .....</b>	<b>85</b>
	<b>APÊNDICE B – ILUSTRAÇÕES ATRIBUTOS.....</b>	<b>86</b>
	<b>APÊNDICE C - ENTREVISTAS.....</b>	<b>90</b>
	<b>APÊNDICE D – RESULTADOS CALÇADAS.....</b>	<b>91</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Ao analisar o espaço urbano, é comum encontrar situações inacessíveis a um grande grupo de pessoas que possuem limitações em seus movimentos. Para aqueles que não possuem essas limitações de mobilidade e que não tem proximidade com estes indivíduos, essas situações passam despercebidas: situações urbanas comuns, piso solto em uma calçada, uma pequena área gramada ou um mobiliário urbano inadequado, podem gerar situações de inacessibilidade. Projetos que ignoraram a questão, falhas de execução, falta de conhecimento técnico, desacordos com as normas, falta de manutenção e fiscalização, são algumas das causas para os problemas de inacessibilidade enfrentados pelas pessoas com mobilidade reduzida. Os profissionais da engenharia e arquitetura tem um papel importante na construção do espaço acessível (CASTRO, 2013).

Para os indivíduos com mobilidade limitada, ter acessibilidade não significa somente conseguir entrar em um determinado local ou veículo, mas também a capacidade de se locomover pela cidade, podendo utilizar os vários modos possíveis de transporte, organizado de modo independente por todos os espaços públicos em uma rede de serviços. São denominadas Pessoas com Mobilidade Reduzida, a parte da população que sofre com a exclusão social causada, principalmente, pelas limitações no deslocamento e locomoção pela cidade (NUNES, 2009).

A forma de projetar as construções deve ser feita com a consciência da necessidade de mudança, para possibilitar o acesso a todos os indivíduos. Ainda se caminha de forma muito lenta no que diz respeito à acessibilidade, mesmo com as exigências legais nos últimos anos e com tantas discussões sobre este assunto. Todas as dificuldades de se obter um padrão correto em todos os locais, públicos ou privados, tornam inviável o direito de ir e vir de boa parte da população. Diversas vezes, adotam-se critérios previstos nas legislações, porém, utilizadas de forma não funcional. Sendo esses usos ineficientes e não contribuindo para a mudança desta realidade.

Nos pequenos municípios esse descaso é ainda mais evidente, tanto pelo fato da população ser menor, havendo poucos casos de pessoas portadores de algum tipo de deficiência ou pelo fato dessas pessoas muitas vezes não serem vistas, porque, simplesmente sair de casa e se deslocar pela cidade é um enorme desafio. A não existência de fiscalização ou desconhecimento dos fiscalizadores, inexistência de legislação municipal, tudo isso acaba por agravar ainda mais a situação destas pessoas.

De acordo com o Ministério das Cidades (2006), se tratando de cidades brasileiras é possível reconhecer que existem municípios com menos de vinte anos de emancipação política e

mesmo assim, na maioria das vezes estes municípios possuem uma estrutura física muito antiga. Para que futuramente se possa perceber a acessibilidade dos espaços urbanos deve-se implantar um procedimento político-administrativo que faça com que não surjam mais ambientes inacessíveis e a elaboração de uma estratégia para que sejam feitas de forma gradativa as adaptações necessárias aos espaços existentes. Isso deve ser levado também aos pequenos municípios, pois, caso exista uma pessoa portadora de necessidades especiais, esta deve poder desfrutar do seu direito de ir e vir. Visitantes, turistas, futuros moradores, pessoas idosas, todos tem este direito, então todas as cidades devem estar preparadas para oferecer as pessoas este que é um dos direitos fundamentais, instituídos pela constituição.

Para Sasaki (1999), inclusão social conceitua-se como o processo pelo qual a sociedade se adapta para poder incluir, em seus sistemas sociais gerais, pessoas com deficiência e, simultaneamente estas se preparam para assumir seus papéis na sociedade, ou seja, ocorre a efetivação da equiparação de oportunidades para todos.

Mas a acessibilidade não depende apenas dos órgãos públicos, quando Ministérios Públicos e prefeituras municipais fazem cumprir as legislações que preveem que prédios de uso público e coletivo possibilitem acesso a todas as pessoas. Ainda deve-se ter em mente que não adianta ter, por exemplo, um banco com rampas e elevadores acessíveis, se as calçadas, que são a principal forma de acesso a esses locais e aos meios de transportes, são inacessíveis. O fato de impulsionarem as atividades econômicas faz das calçadas os ambientes mais democráticos que existem. É através delas que pode se chegar ao comércio, ao trabalho, aos clubes, aos shoppings. O fato é que conforme determinam às leis, a responsabilidade por esses espaços é do proprietário do imóvel e talvez por isso, encontram-se nas mais diferentes situações: degraus, raízes de árvores, pisos inadequados, enfim, passeios inapropriados e o mais grave, inacessíveis (BRASIL, 2006).

Os passeios públicos devem melhorar a circulação dos pedestres e possibilitar que os indivíduos com deficiência não tenham dificuldade para chegar até estabelecimentos comerciais, parques públicos, shows artísticos, atendimentos de saúde, cinemas, igrejas. Ambientes comuns e que devem ser frequentados por qualquer pessoa (BRASIL, 2006).

## **1.1 Área de limitação do tema**

O presente trabalho foi desenvolvido na área de acessibilidade e mobilidade e teve como finalidade, analisar as condições de acesso e locomoção para pessoas portadoras de deficiência física usuários de cadeira de roda e pessoas com mobilidade reduzida em um município de pequeno porte.

## **1.2 Justificativa**

Uma das maiores buscas atuais está no que refere-se à igualdade, Leis, decretos e ações governamentais que vêm sendo elaboradas, sempre visando à igualdade. Em meio a isto, surge a questão da acessibilidade e mobilidade, que de acordo com o Decreto nº 5296 de 2004, é entendida como a possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida.

Portadores de deficiência lutam há anos pela obtenção dos seus direitos. E apesar desta luta e das medidas que vêm sendo tomadas por meio de muitas mudanças, as Leis e Normas, nem sempre são respeitadas. O que se intensifica em cidades menores, onde a fiscalização é reduzida e o número de pessoas portadoras de deficiência é significativamente menor. Muitas vezes, é possível observar a quase inexistência de dispositivos e sistemas que prezem pela acessibilidade e mobilidade.

A engenharia tem um importante papel na busca pela igualdade. A maneira de projetar deve respeitar os critérios de mobilidade e acessibilidade, visando projetos dinâmicos e bem sucedidos para que possa ter a inclusão e satisfação de todos os indivíduos da sociedade, principalmente em espaços públicos.

Desta forma, este trabalho visou analisar as condições de acessibilidade em um município de pequeno porte, para obter resultados que retratem a realidade encontrada em muitos dos municípios menores e para que a partir deste estudo, melhorias possam ser criadas, tornando qualquer cidade um lugar acessível, onde todos possam usufruir dos serviços e equipamentos existentes, se locomover com conforto e segurança podendo ter acesso aos locais públicos e realizar suas atividades.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo Geral**

O objetivo geral do presente trabalho foi a realização de um estudo de caso, para avaliar as condições de acessibilidade e mobilidade em um município de pequeno porte, sendo avaliadas as condições de locomoção dos passeios e do acesso principal aos edifícios públicos para pessoas portadoras de deficiência física, sendo direcionada para cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos tangenciam os seguintes itens:

- Analisar e avaliar as condições atuais de acessibilidade e mobilidade das calçadas e vias públicas no município de Gramado Xavier-RS;
- Analisar e avaliar as condições de acesso dos edifícios públicos;
- Quantificar, descrever e mapear a realidade encontrada;
- Propor melhorias através dos problemas encontrados, visando melhorar as condições de acessibilidade e mobilidade.

## **2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Este capítulo tem o objetivo de apresentar os conceitos básicos para compreensão e aprimoramento de conhecimento sobre o tema proposto. Além de apresentar as principais Leis e Normas vigentes que determinam os parâmetros a serem seguidos, auxiliando no desenvolvimento da pesquisa.

### **2.1 Legislação**

De acordo o Ministério das Cidades (2006), o marco legal sobre acessibilidade universal no Brasil foi guiado pelas ideias e experiências internacionais. Em 1948 a ONU - Organização das Nações Unidas apresentou a Declaração Universal dos Direitos Humanos, a qual decretou que os homens são considerados iguais e seus direitos no atendimento de suas necessidades fundamentais devem ser respeitados, esta regra deve ser seguida para o equilíbrio dos direitos das pessoas com mobilidade reduzida. Em 1971, a ONU complementou a ação, apresentando a Declaração dos Direitos do Deficiente Mental e, em 1975, a Declaração dos Direitos das Pessoas Portadoras de Deficiências. A ONU declarou a década de 1980 como a Década das Nações Unidas para as Pessoas Portadoras de Deficiência. Foi nesta década que as questões relacionadas à acessibilidade universal tomaram destaque no Brasil. Em novembro de 1985, alguns movimentos organizados por pessoas com deficiência motivaram a aprovação da Lei Federal nº 7.405, que torna obrigatória a colocação do “Símbolo Internacional de Acesso” em todos os locais e serviços que possam ser utilizados por pessoas portadoras de deficiência, além de definir as dimensões para considerar acessíveis escadas, elevadores, rampas de acesso e vagas de estacionamento (BRASIL, 2006).

A busca da construção de uma legislação adequada e que estabeleça a igualdade no tratamento de todos os indivíduos e o direito de utilizar todos os recursos da cidade, independente das suas dificuldades ou deficiências, culmina no final dos anos 1980, com a Constituição Federal de 1988, que indica uma diversidade de dispositivos de acessibilidade às edificações e aos serviços de transporte, garantindo a todos os brasileiros o direito de ir e vir. Outras legislações de proteção às pessoas com deficiência sugerem uma mesma lógica da Constituição Federal de 1988 e são diretas ao fixar condições obrigatórias a serem desenvolvidas pelo poder público e pela sociedade, para que todas essas pessoas sejam inseridas no contexto social, através da

elaboração e construção de serviços e espaços acessíveis a elas, retirando barreiras físicas e sociais (BRASIL, 2006).

As principais Leis, direcionadas à acessibilidade são a Lei 10.048 de 8 de novembro de 2000, que passou a dar prioridade ao atendimento às pessoas com deficiência, e a Lei nº 10.098, que estabeleceu normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade para as pessoas com deficiência por meio da eliminação de barreiras e de obstáculos nas vias públicas. Esta lei consolidou alguns conceitos, como acessibilidade, barreiras arquitetônicas urbanísticas nas edificações, nos transportes e nas comunicações. No ano de 2004 o Decreto nº 5.296 regulamentou estas duas leis, nem só as pessoas com deficiência foram beneficiadas, mas também as pessoas com mobilidade reduzida, gestantes, pessoas com crianças de colo, obesos, idosos, etc. (CASTRO, 2013).

Quanto às Normas Técnicas, no ano de 1985 a Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT lançou a primeira Norma relacionada à acessibilidade a NBR 9050, que trata dos critérios a serem seguidos em edificações, mobiliários, espaços e equipamentos urbanos. Esta sofreu a primeira atualização em 2004, vindo no ano de 2015 a ser novamente atualizada e publicada.

Essa norma tornou-se referência técnica no desenvolvimento de projetos acessíveis. Sendo uma grande aliada de engenheiros e arquitetos, na busca pela construção de espaços acessíveis (BRASIL, 2006).

A Norma estabelece os critérios e parâmetros técnicos que devem ser seguidos, nos projetos, construções, instalações e adaptações do meio urbano e rural, e edificações quanto às condições de acessibilidade. Os critérios foram estabelecidos, considerando as diversas condições de mobilidade e de percepção do ambiente, com ou sem a ajuda de aparelhos específicos, como próteses, aparelhos de apoio, cadeiras de rodas, entre outros, que venham a complementar as necessidades individuais (NBR 9050, 2015).

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

## 2.2 Mobilidade e Acessibilidade

O conceito de mobilidade urbana é definido pela Lei 12.587 de 2012, como “condição em que se realizam os deslocamentos de pessoas e cargas no espaço urbano”. Já a acessibilidade era definida pela ABNT NBR 9050 de 2004, como sendo a “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida”. No ano de 2015 com a atualização da NBR 9050, de acordo com a mesma, acessibilidade além da condição de alcance para utilização, também se refere à percepção e ao entendimento para utilização e além dos espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes e sistemas e meios de comunicação, também cita, os meios de informação e seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural (NBR 9050, 2015).

Os problemas relacionados à acessibilidade física ao ambiente construído vêm sendo desenvolvidos há algum tempo no Brasil. No entanto, há uma grande variação da situação deste tema nas diversas cidades brasileiras. Pode observar-se uma mudança a partir da década de 1990, projetos de inserção de elementos acessíveis começaram a surgir. Iniciaram-se movimentos e associações de pais, amigos e pessoas com deficiência trabalham para buscar o direito de ir e vir a todos. Direito fundamental para que uma pessoa consiga realizar atividades cotidianas, obter os benefícios e usufruir o direito à saúde, à educação, à cultura e ao lazer (Ceará, 2009).

As determinações do Decreto nº 5.296 de 2004, que definiram prazos para atendimento das condições de acessibilidade (tanto nas vias públicas, como nas edificações), tornaram a inclusão da acessibilidade uma questão prioritária no planejamento das cidades e nos projetos urbanos e de edificações (Ceará, 2009).

Falar de acessibilidade em termos gerais é garantir a possibilidade do acesso, da aproximação, da utilização e do manuseio de qualquer ambiente ou objeto. Reportar este conceito às pessoas com deficiência também está ligado ao fator deslocamento e aproximação do objeto ou local desejado. Indica a condição favorável de um determinado veículo condutor que, neste caso, é o próprio indivíduo, dentro de suas capacidades individuais de se movimentar, locomover e atingir o destino planejado (BRASIL, 2006).

Os termos de acessibilidade e mobilidade estão fortemente associados. Jones (1981) associa o conceito de acessibilidade à possibilidade que possui um indivíduo de realizar atividades em um determinado local e o conceito de mobilidade à possibilidade de um indivíduo

de se deslocar de um local a outro, o que depende de dois fatores, que são as suas características próprias, relacionadas ao seu nível de inserção diante do sistema de transporte e suas necessidades. Em resumo, a acessibilidade está ligada a capacidade de acessar determinado local, enquanto a mobilidade está relacionada a deslocamento e a facilidade de realização deste deslocamento.

O Ministério das Cidades (2006) ressalta que esse deslocamento e movimentação deve ser realizado pelo próprio indivíduo, para isso devem haver condições seguras e total autonomia, utilizando-se de objetos e aparelhos específicos. A acessibilidade deve permitir que as pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida consigam realizar todas as atividades e usos específicos, que um determinado espaço, objeto ou elemento possa oferecer, com segurança e autonomia.

É possível, então, dizer que a acessibilidade pode ser compreendida como um conceito básico a ser pensado, avaliado e aplicado em todas as ações públicas que resultem em oferta de qualidade de vida, relacionados ao comportamento físico do espaço urbano. Sobre a mobilidade deve-se entender que ela é essencial para o crescimento ordenado das cidades. A visão da cidade como um organismo vivo remete à necessidade de se atender aos anseios de seus usuários. Um dos pontos primordiais é a possibilidade de locomoção (BRASIL 2006).

Guimarães (2002) vê a acessibilidade como um processo de transformação tanto do ambiente como da organização das atividades humanas que consegue diminuir o efeito de uma deficiência, que nada mais é do que o resultado de uma inadequação entre as características físicas das pessoas e as condições onde elas atuam. Por isso, não deve ser algo ligado de forma particular a um tipo de pessoa.

Todo e qualquer indivíduo tem direito ao acesso à saúde, à educação, ao trabalho e ao lazer. Esses aspectos precisam estar em equilíbrio para que esses indivíduos sejam inseridos ao contexto, desenvolvam uma vida saudável e façam parte de uma sociedade inclusiva. Para que as pessoas portadoras de alguma deficiência física consigam exercer seus direitos e fortalecer sua participação como cidadãos é preciso conquistar o direito a acessibilidade em edificações de uso público (BRASIL, 2006).

Os indivíduos que compõem a sociedade movimentam-se pela cidade, realizando diversos percursos como, por exemplo, de suas residências até o local de trabalho ou buscando lazer em algum equipamento público ou o simples fato de ir ao mercado. As pessoas têm a necessidade de se deslocarem de um ponto a outro ou de utilizarem determinadas situações oferecidas, como: um mobiliário urbano, telefone público ou realizar a travessia de uma rua. Todas as condições para a realização do deslocamento e a utilização de algumas situações urbanas compõem a mobilidade urbana (BRASIL 2006).

Para Cambiaghi (2007), atualmente há uma conscientização da necessidade de se garantir autonomia pessoal, segurança e deslocamentos acessíveis. Devido à essa nova maneira de pensar, o transporte público assume grande importância na mobilidade urbana, assim como o ambiente físico e as considerações sobre a diversidade e as necessidades específicas de mobilidade de cada um.

Segundo Amorin (s.d), quanto maior o esforço necessário para a realização de um deslocamento, ou seja, maior esforço físico e mental, maior o tempo e custo financeiro, em relação desproporcional à condição do indivíduo, menor a mobilidade inerente do mesmo.

Com a acessibilidade, mudanças na organização das atividades humanas e no ambiente, as consequências da deficiência podem ser minimizadas (GUIMARÃES, 2002).

De acordo com o Ministério das Cidades (2006), deve-se associar ações integradas e integradoras para estabelecer regras e normas para o uso do solo, para os transportes públicos motorizados e para os meios de deslocamentos não motorizados, como caminhar.

Como afirma Ceará (2009), a via pública deve atender a todos os cidadãos, oferecendo condições de segurança e conforto a todos independente das suas características, com atenção especial ao pedestre. Segundo o Código de Trânsito Brasileiro, a via pública define-se como: “superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central”. Portanto, a acessibilidade nas vias públicas deve ser pensada para todos os cidadãos, e não somente para o veículo motorizado.

Uma sociedade inclusiva deve ter seus ambientes e áreas urbanas planejados e construídos de acordo com os princípios da acessibilidade, para que todos usufruam das mesmas oportunidades (CAMBIAGHI, 2007).

De acordo com Litman (2008), apud Campêlo (2011), pode-se avaliar a acessibilidade em diferentes escalas:

- i) escala micro, afetada pela qualidade das condições físicas dos pedestres, pela proximidade e agrupamento de atividades, e pela infraestrutura viária ofertada;
- ii) escala regional, afetada pela conectividade das vias, serviço de trânsito, densidade etc.;
- iii) escala inter-regional, caracterizada pela qualidade das vias arteriais, serviços de transporte aéreo, ônibus ou trem.

A acessibilidade, relacionada à mobilidade urbana, é influenciada por três fatores. Segundo Carvalho e Silva (s.d) apud Câmpelo (2001), são eles: a acessibilidade locacional, que refere-se à distância percorrida para chegar ao destino desejado; acessibilidade temporal, que corresponde ao tempo gasto; e à facilidade, que é compreendida como o terceiro fator a influenciar a

acessibilidade, e que diz respeito à inexistência ou não, de adversidades e obstáculos durante o percurso.

Em relação às maneiras de acesso, os principais modos de transportes são os terrestres, aquaviários e aéreos. No meio urbano, o transporte mais utilizado para a realização de tarefas cotidianas é o terrestre (FERRAZ e TORRES, 2004).

Este tipo de transporte depende muito da infraestrutura, que de acordo com Vasconcellos (2000) é constituída por ruas, calçadas, vias, terminais e, no que diz respeito ao do transporte público, pelos veículos de transporte, a estrutura das linhas e a frequência de viagens. O autor ainda destaca que a infraestrutura ofertada, condições físicas das vias, representa uma determinante no funcionamento do sistema de transporte.

Segundo Campêlo (2011), o espaço urbano deve ser usufruído pela população de maneira ampla e democrática, indiferentemente do tipo de transporte utilizado. Equipamentos e edificações devem ser acessíveis, assim como as vias que os ligam. A adaptação tem de ser feita de maneira ampla, envolvendo o sistema de mobilidade urbana, assim contribuindo para a melhoria da acessibilidade. Cada elemento deste sistema deve estar adequado às necessidades de deslocamento das pessoas, possibilitando rotas acessíveis e interligando os espaços, de forma integrada.

Uma das formas de deslocamento mais utilizadas pelos seres humanos, principalmente nas cidades, tanto para realizar percursos mais simples, de forma parcial, por exemplo, o percurso do estacionamento até o local de trabalho, ou o deslocamento exclusivo a pé até determinado destino, segundo BRASIL (2006), tem sua mobilidade estabelecida com base nas características físicas do indivíduo que pretende se locomover e do desempenho do meio a ser percorrido pelo pedestre, que depende do nível de acessibilidade oferecido no espaço urbano.

De acordo com Rocha (2003), a caminhada está inserida no acesso ou saída de outros modos de transporte, para viagens curtas. Nas áreas urbanas a caminhada é uma das formas de transporte de maior importância. É fundamental que as calçadas tenham a característica de continuidade, devem possibilitar a integração dos diversos espaços e meios de transporte.

A acessibilidade pode ser compreendida como um meio das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, conquistarem a igualdade de oportunidades e a participação nas diversas esferas da sociedade e no desenvolvimento econômico e social do país (BRASIL, 2006).

De acordo com Silva (2006), a população de uma cidade deve ter acesso democrático e amplo ao espaço urbano, que não pode ser visto de forma fragmentada, independente do modo de transporte utilizado. Tornar edificações acessíveis sem que estas tenham acesso com as demais

áreas da cidade pela inobservância da acessibilidade das vias que as circundam ou da própria tecnologia rodante que os servem.

O sistema de mobilidade urbana deve ser totalmente adequado para a promoção da acessibilidade, ou seja, todos os componentes do sistema devem estar ajustados às necessidades de deslocamento dos indivíduos, permitindo rotas acessíveis, interligando os espaços, de forma integrada. Adequar o meio físico urbano à acessibilidade também percorre políticas públicas, em especial pela sensibilização das autoridades municipais em promover programas, ações e projetos que promovam o fim dos obstáculos, sobretudo reprimir a edificação de novos obstáculos, que impedem a igualdade de oportunidades no usufruto da cidade.

### **2.3 Micro municípios**

De acordo com a ANTP (2012) existe uma relação entre o processo de desenvolvimento das cidades e a questão da mobilidade urbana. Os agentes que interferem na construção da cidade interferem também na sua mobilidade. A cidade evolui de maneiras diferentes ao longo do tempo. Construções são destruídas e outras erguidas em seu lugar. O crescimento e desenvolvimento de uma cidade é um processo contínuo, definido por um conjunto de forças e interesses dos indivíduos, do governo e das organizações privadas.

No estado do Rio Grande do Sul, quase 46% dos municípios de um total de 497, tem população inferior a cinco mil habitantes, sendo considerados micro municípios. Esses municípios geralmente são agrícolas, tendo população urbana frequentemente menor que mil habitantes. Nestes municípios ainda existe a ocorrência do êxodo rural, causado tanto pelo desinteresse e pela falta de perspectiva de sucesso no campo, como pela falta de oportunidades. Essa migração não ocorre apenas com a saída do meio rural para o urbano. A grande maioria acaba saindo do município de origem, para centros urbanos maiores, em busca de melhores oportunidades. Geralmente nestes municípios os serviços e equipamentos urbanos não são implantados ou não são atualizados, acabam perdendo qualidade e capacidade de atendimentos às necessidades básicas da população.

A visão da acessibilidade e mobilidade como sendo problemas característicos de cidades maiores, torna essa questão esquecida em muitas cidades menores, muitas vezes existe a falta de planejamento estratégico e gestão dos sistemas de mobilidade. Mas, são nessas cidades menores, devido as suas características e extensão, que podem ser formuladas com mais facilidade, políticas inovadoras de planejamento urbano e a organização do sistema de transportes, para a promoção da mobilidade sustentável, podendo servir de modelo a outras cidades (CELES, 2009).

Os Municípios devem rever suas ferramentas de planejamento. Departamentos de trânsito, transportes, planejamento urbano e de licenciamento de obras e empreendimentos devem ser criados. Deve haver mais investimento nos centros urbanos, investimento em infraestrutura, alargamento de ruas, construção de novas ruas e calçadas e além disso, exigir dos empreendimentos obras complementares, tais como: construção de estacionamento, alargamento de calçadas, reforma de prédios, visando adequação ao volume de visitantes. Também é importante que ocorra uma modernização e efetiva aplicação e fiscalização da legislação vigente. Fazendo com que a cidade cresça de forma ordenada e planejada, o que a tornará atrativa, confortável, sendo um instrumento eficiente na democratização do espaço público (LIMA, s.d.).

#### **2.4 Acessibilidade em edificações**

A legislação vigente busca garantir que as pessoas portadoras de deficiência consigam participar da sociedade de maneira independente e segura. Essa integração só é obtida através da acessibilidade, portanto esta deve ser totalmente atendida nos edifícios de uso público e os edifícios privados destinados ao uso coletivo.

O Decreto Federal nº 5.296 de 2004, classifica as edificações como edificações de uso privado, uso público e de uso coletivo. Estas edificações devem ter todas as condições necessárias para o acesso e o uso universal de todas as pessoas, sobretudo para aquelas que possuem algum tipo de deficiência ou mobilidade reduzida.

As edificações de uso privado podem ser classificadas como unifamiliar ou multifamiliar, estas são destinadas a habitação. Quando multifamiliar, a edificação deve garantir a acessibilidade na interligação de todas as partes de uso comum ou abertas ao público, sendo elas internas ou externas ao conjunto arquitetônico, como acessos, piscinas, playgrounds, salão de festas e reuniões, saunas e banheiros, quadras esportivas, portarias, estacionamentos e garagens (Ceará, 2009).

As edificações de uso público são aquelas administradas por entidades da administração pública, direta ou indireta, ou por prestadoras de serviços públicos, destinadas à população em geral. Estas edificações devem garantir o acesso facilitado às suas dependências, livre de barreiras e obstáculos que dificultam a acessibilidade.

As edificações de uso coletivo são aquelas destinadas às atividades de natureza comercial, hoteleira, cultural, esportiva, financeira, turística, recreativa, social, religiosa, educacional, industrial e de saúde, inclusive as edificações de prestação de serviço de atividades da mesma natureza (Ceará, 2009). Edifícios privados destinados ao uso coletivo são imóveis de natureza

privada. Eles podem ser utilizados de forma exclusivamente privada, como por exemplo, uma moradia familiar, mas também podem ser transformados em comércios, com a utilização de uso coletivo. Caso um imóvel inicialmente de natureza privada for modificado para destinação de uso coletivo deve necessariamente sofrer as adaptações à pessoa com deficiência.

Inúmeras são as barreiras físicas que podem ser encontradas no entorno e no interior das edificações, alguns dos exemplos mais comuns são: escadas como único acesso a locais com grandes desníveis ou com dois ou mais pavimentos; inexistência de rampas de acesso; rampas com inclinação acima das recomendadas em norma; portas e circulações estreitas; entradas com catracas; elementos salientes no piso ou na parede; pavimentação inadequada, deslizante, irregular ou danificada; grelhas no sentido da circulação e com abertura fora dos padrões; mobiliário fixo comprometendo a circulação e o acesso, etc.

O imóvel acessível deve permitir a movimentação e a circulação livre de todas as pessoas que o frequentam, independente de suas características, não devem existir barreiras ou qualquer obstáculo que limite ou impeça o acesso.

Os projetos de arquitetura e de engenharia, de construção ou reforma de edificações e espaços públicos ou de uso coletivo, devem incluir as disposições de ordem técnica descritas no Decreto Federal nº 5.296 de 2004, para permitir e facilitar o acesso de pessoas com deficiência (Ceará, 2009).

Na ampliação ou reforma, os desníveis das áreas de circulação internas ou externas serão transpostos por meio de rampa ou equipamento eletromecânico de deslocamento vertical, quando não for possível outro acesso mais cômodo para pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida, conforme estabelecido nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

Na NBR 9050 de 2015, um dos novos itens incluídos se refere às edificações, que devem conter pelo menos uma rota acessível, que é um trajeto contínuo, sem obstruções, devidamente sinalizado que liga os ambientes externos e internos de espaços e edificações. Sendo uma rota segura que pode ser utilizada de forma independente todas as pessoas. A rota acessível externa inclui estacionamentos, calçadas, faixas de travessias de pedestres, rampas, escadas, passarelas e outros elementos da circulação. A rota acessível interna incorpora corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores e outros elementos da circulação (NBR 9050, 2015).

## **2.5 Capacidade de locomoção**

Segundo o Ministério das Cidades (2006), diversas pessoas tem necessidades especiais de locomoção nos espaços urbanos, devido à idade, estado de saúde, estatura e outros

condicionantes. Essas pessoas sofrem com limitações e impedimentos que vão desde a realização de um simples percurso até a utilização mais complexa do espaço urbano. Sendo impedidos de usufruir de equipamentos públicos, receber informações, ter acesso e utilizar o transporte público, andar em praças e usar telefones públicos. São pessoas que apresentam certas limitações na mobilidade, causadas por alguma alteração em sua estrutura física, sensorial, orgânica ou mental, podendo ser essas alterações definitivas ou temporárias. Essas pessoas são denominadas como Pessoas com Mobilidade Reduzida, onde incluem-se portadores de deficiência.

De acordo com Ceará (2009), o ato de ingressar no transporte coletivo (veículo), deslocar-se pelos espaços públicos ou, ainda, simplesmente acessar terminais ou pontos de parada, situações cotidianas que uma pessoa sem limitações realiza normalmente, pode ser um grande empecilho para pessoas com problemas de locomoção, gerando assim, grandes dificuldades de interação com o meio ambiente. Pessoas idosas, grávidas, pós-operadas, obesas, com carrinho de bebê, com deficiência temporária ou permanente, podem também ser chamadas de pessoas com restrição de mobilidade ou pessoas com dificuldade de locomoção.

Pessoa com mobilidade reduzida é aquela que, temporária ou permanentemente, tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo. Entende-se por pessoa com mobilidade reduzida a pessoa com deficiência, idosa, obesa, gestante, entre outros (ABNT NBR 9050, 2015).

Quanto aos portadores de deficiência, segundo o Ministério das Cidades, comumente o termo deficiência física é utilizado referindo-se a todos os tipos de deficiência. Existem cinco grupos de deficiências, elas se dividem em: deficiência física, sensorial, mental, orgânica e múltipla. Dois ou mais tipos de deficiências associadas caracterizam a deficiência múltipla. A deficiência sensorial é a limitação relacionada à fala, visão e audição.

O Decreto nº 5296 de 2004, classifica as pessoas portadoras de deficiência nas seguintes categorias:

a) deficiência física: alteração completa ou parcial de um ou mais segmentos do corpo humano, acarretando o comprometimento da função física, apresentando-se sob a forma de paraplegia, paraparesia, monoplegia, monoparesia, tetraplegia, tetraparesia, triplegia, triparesia, hemiplegia, hemiparesia, ostomia, amputação ou ausência de membro, paralisia cerebral, nanismo, membros com deformidade congênita ou adquirida, exceto as deformidades estéticas e as que não produzam dificuldades para o desempenho de funções;

b) deficiência auditiva: perda bilateral, parcial ou total, de quarenta e um decibéis (dB) ou mais, aferida por audiograma nas frequências de 500Hz, 1.000Hz, 2.000Hz e 3.000Hz;

c) deficiência visual: cegueira, na qual a acuidade visual é igual ou menor que 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; a baixa visão, que significa acuidade visual entre 0,3 e 0,05 no melhor olho, com a melhor correção óptica; os casos nos quais a somatória da medida do campo visual em ambos os olhos for igual ou menor que 60; ou a ocorrência simultânea de quaisquer das condições anteriores;

d) deficiência mental: funcionamento intelectual significativamente inferior à média, com manifestação antes dos dezoito anos e limitações associadas a duas ou mais áreas de habilidades adaptativas, tais como, comunicação, cuidado pessoal, habilidades sociais, utilização dos recursos da comunidade, saúde e segurança, habilidades acadêmicas, lazer e trabalho;

e) deficiência múltipla - associação de duas ou mais deficiências; e

A pessoa com mobilidade reduzida, não se enquadrando no conceito de pessoa portadora de deficiência, caso tenha, por qualquer motivo, dificuldade de movimentar-se, permanente ou temporariamente, gerando redução efetiva da mobilidade, flexibilidade, coordenação motora e percepção.

O Ministério das Cidades (2006), expõe algumas definições que são relevantes para o entendimento das dificuldades encontradas pelas pessoas com mobilidade reduzida, entre elas a incapacidade que está diretamente associada às sequelas que limitam a execução de determinada atividade: deficiência física, deficiência psicológica, deficiência de linguagem, deficiência mental, deficiência visual, deficiência auditiva, entre outras; Impedimento que é a perda ou a limitação das oportunidades de participar na vida da comunidade em igualdade de condições com os demais; Situação desvantajosa que é gerada em consequência de uma incapacidade ou deficiência, que impede ou limita o desempenho de alguma atividade (em função de idade, sexo e fatores sociais e culturais).

O impedimento acontece quando pessoas incapacitadas enfrentam barreiras culturais, sociais ou físicas que as impedem de ter acesso a serviços básicos, que estão à disposição dos demais cidadãos. Desvantagem se trata de um limite externo. E está relacionado à obstáculos encontrados por pessoas com deficiência em sua integração com a sociedade. Portadores de alguns tipos de deficiência têm dificuldades para utilizar o transporte coletivo; existem obstáculos que impedem que um cadeirante ou deficiente visual utilizem as ruas de uma cidade com a devida segurança. Equiparação de oportunidades se trata do processo no qual o sistema geral da sociedade como o meio físico e cultural serviços sociais e de saúde, moradia e transporte, oportunidades de trabalho e educação, vida cultural e social, inclusive instalações desportivas e de lazer estejam disponíveis à todos os cidadãos (BRASIL, 2006).

As pessoas com mobilidade reduzida, mesmo possuindo necessidades especiais de mobilidade e limitações de percepção do ambiente, podem ter suas limitações amenizadas, desde que sejam estabelecidos de maneira correta os recursos necessários para sua relação com o espaço. Em um ambiente acessível, todos têm a oportunidade de realizar suas atividades, sem maiores problemas (CAMBIAGHI, 2007).

## **2.6 Desenho Universal**

Desenho Universal é a concepção de espaços, artefatos e produtos que visam atender simultaneamente todas as pessoas, com diferentes características antropométricas e sensoriais, de forma autônoma, segura e confortável, constituindo-se nos elementos ou soluções que compõem a acessibilidade (Decreto Federal nº 5.296/2004).

O Desenho Universal visa à construção de objetos e espaços que possam ser utilizados por qualquer pessoa de maneira correta, segura e sem restrições. Vai além da simples eliminação de barreiras, ele busca evitar a criação de ambientes ou elementos específicos para atenderem públicos diferentes (BRASIL, 2006).

Ele indica a melhoria de recursos por menor custo e enfatiza o direito de uso por todas as pessoas e em qualquer situação, inclusive, as que têm algum tipo de limitação de mobilidade. É fácil compreender: não é certo adaptar uma construção para o uso exclusivo de quem tem necessidades especiais se o local passar a ser inacessível para o restante dos indivíduos. Todas as construções devem ser universais, com sistema plenamente acessível e parâmetros de uso irrestrito (NUNES, 2009).

Ainda de acordo com Brasil (2006), um dos maiores obstáculos para a aplicação deste conceito atualmente é o desconhecimento técnico sobre o tema e a ideia negativa do acréscimo de custo da obra que sua aplicação ocasionaria, mas, no entanto, em grande parte dos casos este custo não ultrapassa 2%.

O desenho universal tem como função básica transformar o dia-a-dia das pessoas em momentos mais simples, mediante a produção de uma cidade democrática, onde não se faz necessário adaptações extras ou reajustes a elementos, ambientes e objetos.

Para compreender melhor o que é o desenho universal é necessário diferenciá-lo do desenho acessível. Segundo Cambiaghi (2007), o desenho acessível é o conceito que busca desenvolver edificações, espaços ou objetos que sejam acessíveis às pessoas com mobilidade reduzida (o que antigamente se resumia aos indivíduos com deficiência). Em muitos casos, adequá-los a este público específico, produzindo elementos diferenciados.

O objetivo do desenho universal é evitar a necessidade de se produzirem ambientes ou elementos especiais para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, para assegurar que todos possam utilizar de todos os componentes ambientais e dos produtos e suas peças intercambiáveis. É necessário destacar na demonstração do desenho universal que o seu conceito não deve ser usado para atender somente os indivíduos que necessitam dele. Para melhor compreensão, na aplicação do desenho universal e para sua utilização nos projetos arquitetônicos e urbanísticos deve-se chamar atenção para os sete princípios básicos do Desenho Universal, que guiam as características mais importantes a serem observadas nos projetos em geral.

- Uso equiparável – cada elemento deve ser útil e comercializável às pessoas com habilidades diferenciadas;
- Flexibilidade no uso – cada elemento atende a uma ampla gama de indivíduos, preferências e habilidades;
- Uso simples e intuitivo – o uso deve ser de fácil compreensão, independentemente de experiência, nível de formação, conhecimento do idioma ou da capacidade de concentração do usuário;
- Informação perceptível – a comunicação ao usuário deve ser eficaz e as informações necessárias devem estar disponíveis, independentemente de sua capacidade sensorial ou de condições ambientais;
- Tolerância ao erro – deve-se minimizar o risco e as consequências adversas de ações involuntárias ou imprevistas;
- Baixo esforço físico – cada elemento pode ser utilizado com um mínimo de esforço, de forma eficiente e confortável;
- Tamanho e espaço para aproximação e uso – cada elemento deve oferecer espaços e dimensões apropriados para interação, alcance, manipulação e uso, independentemente de tamanho, postura ou mobilidade do usuário.

Conforme explica Nunes (2009), o desenho universal aponta a otimização de recursos por custo menor e engloba o direito de uso por todas as pessoas e em qualquer situação, inclusive as que têm algum tipo de mobilidade reduzida. O princípio é simples: não é correto adaptar uma construção para o uso exclusivo de quem tem necessidades especiais se o ambiente passa a ser inacessível para o restante das pessoas. As construções precisam ser universais, com parâmetros de uso irrestrito, um sistema plenamente acessível.

## 2.7 Calçada Padrão

Calçada padrão é a calçada projetada de modo a atender toda a população. É um projeto ideal para construção de calçadas, sendo dividida, de acordo com Ceará (2009), em três faixas de utilização: faixa de serviço, faixa livre e faixa de acesso.

Ainda de acordo com Ceará (2009), a faixa de serviço é o espaço da calçada entre o passeio e a pista de rolamento; neste espaço deverão estar localizados os elementos de serviço e mobiliários urbanos, como por exemplo, jardineiras, árvores e plantas ornamentais, lixeiras, telefones públicos, bancas de jornal, abrigos e pontos de ônibus, sinalização de trânsito, semáforos, postes de iluminação e caixas de inspeção de concessionárias de serviços públicos. A faixa livre da calçada é a área destinada a livre circulação de pessoas, sem quaisquer obstáculos permanentes ou temporários. E a faixa de acesso é a que permite o acesso das pessoas às edificações, sendo que não cause prejuízo à circulação dos pedestres na faixa livre. Ainda, deve ser evidenciado o espaço livre de 50 cm junto ao meio fio, necessário à abertura de portas de veículos.

## 2.8 Rota Acessível

Segundo a ABNT NBR 9050 de 2015, rota acessível é um trajeto contínuo, que liga ambientes externos e internos, de espaços e edificações. Sendo uma rota livre de barreiras e obstáculos, podendo ser utilizada de forma independente e segura por todas as pessoas, inclusive por aquelas com deficiência. A rota acessível externa pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, rampas, etc.

Cambiaghi (2007) ressalta que o trajeto, além de ser contínuo, deve ter a sinalização adequada, indicar os caminhos possíveis, os equipamentos que estão disponíveis e permitir uma previsão da infraestrutura existente no entorno de onde se encontra. Muitas vezes as rotas são descontínuas, qualquer obstáculo se torna um grande empecilho no deslocamento, podendo gerar um desvio na rota, que fará o pedestre percorrer um percurso muito mais longo. Uma rota só pode ser considerada como acessível se possuir, além das características de continuidade e sinalização, a inexistência de barreiras ou obstáculos que caracteriza o trajeto desobstruído de qualquer interferência na circulação dos pedestres. Além disso, não adianta todo um trajeto acessível se na hora de utilizar um espaço ou edificação pública, houver uma roleta, porta giratória, ou qualquer outro obstáculo que a impeça de entrar em determinado local.

## 2.9 Mobiliário Urbano

A ABNT NBR 9050 de 2015 define mobiliário urbano como o “conjunto de objetos existentes nas vias e nos espaços públicos, superpostos ou adicionados aos elementos de urbanização ou de edificação”.

De acordo com Nunes (2009), o mobiliário urbano tem funções e usos diferenciados, são instalados para fornecer serviços específicos de acordo com as necessidades dos cidadãos. Muitas vezes a instalação destes mobiliários pode prejudicar a visibilidade entre pedestres e veículos, comprometer o deslocamento das pessoas, em especial aquelas com deficiência ou mobilidade reduzida. A organização dos mobiliários deve ser feita de acordo com as distâncias adequadas à instalação dos equipamentos considerando seu porte. Devem estar situados nos limites da faixa de serviço, respeitando a faixa destinada a circulação livre.

Os mobiliários urbanos devem ser instalados de modo a permitir a aproximação e o uso seguro e confortável. Também deve-se levar em conta a acessibilidade, pois, apesar de sua importância, se não for corretamente implantado pode se tornar um obstáculo perigoso (CEARÁ, 2009).

## 2.10 Parâmetros Antropométricos

Para a determinação das dimensões referenciais, a Norma Brasileira ABNT NBR 9050, considera as medidas entre 5% a 95% da população brasileira. Dessa forma, são consideradas, por exemplo, as diferenças relativas a extremos correspondentes a mulheres e homens de baixa estatura ou estatura elevada, magros ou obesos, crianças ou idosos e outras peculiaridades dos indivíduos e da sociedade em geral. Um dos equívocos mais comuns na especificação de serviços e na concepção de projetos é utilizar o homem padrão como o único parâmetro para a criação de produtos e ambientes, gerando barreiras para muitas pessoas que possuem características diversas. A Norma Brasileira ABNT NBR 9050 apresenta parâmetros e tolerâncias dimensionais para os itens mais sensíveis de cada elemento de projeto (BRASIL, 2006).

Toda a diversidade humana pode ser definida em relação os aspectos da psique (ou seja, as finalidades de convívio de cada um com o meio e sua assimilação em relação ao mesmo) e também através da observação dos traços físicos (isto é, dos dados antropométricos de uma população) – A antropometria pode ser interpretada como o estudo da forma e do tamanho do corpo humano (TILLEY, 2005).

## **2.11 Indicadores de acessibilidade**

Cada indivíduo, de acordo com suas características, tem necessidades e condições de mobilidade diferentes, podendo também variar conforme outros fatores, como a idade, o peso e a estatura. Por isso, a importância da concepção de espaços que permitam o pleno deslocamento, além de meios de transporte coletivo acessíveis (ABNT NBR 9050, 2015).

Para promover a acessibilidade, devem ser observadas as regras gerais previstas no Decreto Federal nº 5.296/2004, complementadas pelas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, principalmente pela Norma Brasileira ABNT NBR 9050. O estabelecimento da acessibilidade é um desafio constante para amenizar os problemas que parte da população enfrenta para atravessar ruas, subir rampas, acessar ao ônibus, etc. Existe uma série de obstáculos que impedem o acesso. Esses obstáculos são definidos como barreiras e muitas vezes elas são imperceptíveis, mas dificultam o acesso, a permanência, a percepção e a relação do usuário com o seu ambiente (BRASIL, 2006).

A seguir, serão citados os principais itens da ABNT NBR 9050 de (2015), para eliminação de barreiras e promoção da acessibilidade. Itens que são de extrema importância tanto para a implantação como para a avaliação física da acessibilidade nas cidades.

### **2.11.1 Acessos**

De acordo com a NBR 9050 de 2015 nas edificações e equipamentos urbanos, todas as entradas devem ser acessíveis. Referente às adaptações de edificações e equipamentos urbanos existentes, todas as entradas devem ser acessíveis, devendo ser comprovado tecnicamente se caso não for possível, devendo ser adaptado o maior número de acessos. Já a entrada principal ou a entrada de acesso do maior número de pessoas deve obrigatoriamente atender a todas as condições de acessibilidade, sendo possível o acesso por entradas secundárias caso forem esgotadas todas as possibilidades de adequação da entrada principal e se justificado tecnicamente.

Além disso, os acessos devem ser ligados através de uma rota acessível à circulação principal e às circulações de emergência. Os acessos devem ser livres de obstáculos permanentemente (ABNT NBR 9050, 2015).

Quanto à entrada nas edificações, as soleiras das portas ou vãos de passagem que possuem desníveis de até no máximo um degrau deve ser instalada rampa de no mínimo 0,90m em parte da extensão, o restante da extensão pode permanecer como degrau, mas deverá possuir em um dos lados uma barra de apoio horizontal ou vertical, com comprimento mínimo de 0,30

m e com seu eixo posicionado a 0,75 m de altura do piso, sem avançar sobre a área de circulação pública (ABNT NBR 9050 de 2015).

### **2.11.2 Calçadas**

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, a calçada é parte da via, normalmente em nível diferente e reservada ao trânsito de pedestres, sendo realizada quando possível, a implantação de mobiliário, sinalização, vegetação e outros. Elas são elementos essenciais para garantir a circulação segura e confortável das pessoas, permitem os deslocamentos pela cidade e fazem a ligação entre todos os demais meios de transporte urbanos.

As calçadas são responsáveis por proporcionar o trânsito exclusivo de pedestres, o acesso às edificações, ao mobiliário e demais equipamentos urbanos. O trânsito nas calçadas deve ser realizado em rotas acessíveis, independentemente da existência ou não de restrições de mobilidade. Estas rotas devem ser trajetos contínuos, com piso, inclinação e dimensões adequadas e livres de qualquer tipo de obstáculos (CEARÁ, 2009).

### **2.11.3 Largura**

É a área do passeio, calçada, via ou rota destinada exclusivamente à circulação de pedestres, geralmente é chamada de passeio, deve ser uma área sem obstáculos ou barreiras. É dimensionada de acordo com o fluxo de pedestres, sendo 1,20 m a largura mínima e 1,50 m a largura aconselhável pela Norma ABNT NBR 9050 de 2015.

As faixas livres não podem possuir obstruções, nem interferências, tais como vegetação, mobiliário urbano, equipamentos de infraestrutura urbana (postes, armários de equipamentos, e outros), orlas de árvores e jardineiras, rebaixamentos para acesso de veículos, ou qualquer outro tipo de interferência ou obstáculo que reduza a largura da faixa livre. A altura Mínima necessária também deve ser respeitada, obstáculos aéreos, como marquises, faixas e placas de identificação, toldos, luminosos, vegetação e outros, devem se localizar a uma altura superior a 2,10 m (ABNT NBR 9050, 2015).

Quanto à largura mínima necessária para a transposição de obstáculos isolados, a NBR 9050 de 2015 sugere que quando os obstáculos possuírem até 0,40 m de extensão, a largura livre deve ser de 0,80 m. Quando o obstáculo isolado tiver uma extensão maior que 0,40 m, a largura mínima deve ser de 0,90 m.

O acesso de veículos aos lotes, espaços de circulação e estacionamento não podem interferir na faixa livre de circulação de pedestres, não devem criar degraus ou desníveis. Nas faixas de serviço e de acesso é permitida a existência de rampas (ABNT NBR 9050, 2015).

#### **2.11.4 Superfície da calçada**

A ABNT NBR 9050 de 2015, diz que os pisos devem ter superfície regular, firme, estável e antiderrapante. Não podem provocar trepidação em objetos de apoio, como cadeiras de roda.

Segundo Campêlo (2011), as calçadas muitas vezes apresentam buracos e desníveis que podem causar acidentes e quedas, causando danos às pessoas e obrigando-as a andar pela pista de automóveis. Segundo Sampedro (2006) apud Câmpelo (2011), as más condições das calçadas em muitas cidades, são motivos de preocupação de especialistas, tanto pelas pessoas com necessidades especiais, mas como pelo envelhecimento gradativo da população em diversos países, como no Brasil.

#### **2.11.5 Desníveis**

Os desníveis devem ser evitados em rotas acessíveis. Quando existentes, os desníveis no piso podem ser de até 5 mm. Quando superiores a 5 mm até 20 mm devem ser tratados com rampas, com inclinação máxima de 1:2 (50%). Os desníveis superiores a 20 mm devem ser considerados como degraus, devendo ser associados à rampa (ABNT NBR 9050, 2015).

#### **2.11.6 Grelhas, tampas de caixas de inspeção e visita**

As grelhas devem estar preferencialmente fora do fluxo principal de circulação. Quando instaladas, os vãos resultantes devem ter, no sentido transversal ao movimento, dimensão máxima de 15 mm. Já as tampas, devem estar absolutamente niveladas com o piso onde se encontram e eventuais frestas devem possuir dimensão máxima de 15 mm (ABNT NBR 9050, 2004).

#### **2.11.7 Rampas**

Rampas são uma inclinação da superfície de piso, longitudinal ao sentido do caminamento. Consideram-se rampas aquelas com declividade igual ou superior a 5% (ABNT

NBR 9050, 2015). As rampas são um dos principais elementos de acessibilidade, principalmente para usuários de cadeiras de rodas. Elas permitem que os desníveis sejam vencidos de forma rápida e prática.

As rampas devem respeitar as seguintes exigências da NBR 9050 de 2015:

- a) As rampas devem ter inclinação de acordo com os limites estabelecidos na tabela 1. Para inclinação entre 6,25% e 8,33% devem ser previstas áreas de descanso nos patamares, a cada 50 m de percurso;

**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 NBR 9050 (2015).

- b) Em reformas, quando não existirem possibilidades de soluções que atendam integralmente a tabela 1, podem ser utilizadas inclinações superiores a 8,33% (1:12) até 12,5% (1:8), conforme tabela 2;

**Tabela 2 - Dimensionamento de rampas para situações excepcionais**

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

Fonte: ABNT NBR 9050 (2015).

- c) Para rampas em curva, a inclinação máxima admissível é de 8,33% (1:12) e o raio mínimo de 3,00 m, medido no perímetro interno à curva;

- d) A inclinação transversal não pode exceder 2% em rampas internas e 3% em rampas externas;

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

f) Toda rampa deve possuir corrimão de duas alturas em cada lado;

g) Em edificações existentes, quando esgotadas as opções podem ser executadas com largura mínima de 0,90m e com segmentos de no máximo 4,00 m de comprimento;

h) Quando não houver paredes laterais as rampas devem incorporar guias de balizamento com altura mínima de 0,05 m, instaladas ou construídas nos limites da largura da rampa e na projeção dos guarda-corpos;

i) A projeção dos corrimãos pode incidir dentro da largura mínima admissível da rampa em até 10 cm de cada lado;

j) No início e no término da rampa devem ser previstos patamares com dimensão longitudinal de no mínimo 1,20 m. Os patamares situados em mudanças de direção devem ter dimensões iguais à largura da rampa;

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

Degaus e escadas fixas em rotas acessíveis devem estar associados à rampa ou ao equipamento de transporte vertical (ABNT NBR 9050 de 2015).

### **2.11.8 Inclinação**

As calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres que possuem inclinação superior a 8,33% (1:12) não podem fazer parte das rotas acessíveis. A norma ainda define que a inclinação transversal de calçadas, passeios e vias exclusivas de pedestres não pode ser maior que 3%. Caso necessárias as adequações de soleira devem ser executados sempre dentro dos lotes. A inclinação longitudinal deve sempre acompanhar a inclinação das vias lindeiras. Sendo recomendada que a inclinação longitudinal das áreas de circulação exclusivas de pedestres seja de no máximo 8,33% (1:12) (ABNT NBR 9050, 2015).

### **2.11.9 Obras no passeio**

Conforme a ABNT NBR 9050 de 2015, caso eventualmente exista obra sobre o passeio devem ser convenientemente sinalizadas e isoladas, assegurando-se a largura mínima de 1,20 m para circulação. Caso contrário, deve ser feito desvio pelo leito carroçável da via,

providenciando-se uma rampa provisória, com largura mínima de 1,20 m e inclinação máxima de 10%.

#### **2.11.10 Faixa de travessia de pedestres**

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro (1997), a faixa de travessia de pedestres é a sinalização transversal à pista de rolamento de veículos que se destina ordenar e indicar os deslocamentos dos pedestres para a travessia da via.

As faixas devem ser executadas conforme o Código de Trânsito Brasileiro – Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1977, devem ser aplicadas nas seções da via onde houver demanda de travessia, junto a semáforos, focos de pedestres, no prolongamento das calçadas e passeios. Deve respeitar a largura mínima de 4 m, podendo ser maior de acordo com o fluxo de pedestres.

#### **2.11.11 Rebaixamento**

O rebaixamento de calçada consiste na construção de rampa na calçada ou passeio que está destinada a promover a concordância de nível entre estes e a via. Segundo a NBR 9050 de 2015, as calçadas devem ser rebaixadas onde existem travessias de pedestres sinalizadas, com ou sem faixa ou semáforo, e sempre que tiver fluxo de pedestres. Os rebaixamentos podem estar localizados nas esquinas, nos meios de quadra e nos canteiros que dividem as pistas, na direção do fluxo.

Conforme a ABNT NBR 9050 (2015), os rebaixamentos de calçada devem respeitar as seguintes exigências:

a) Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo da travessia de pedestres. Com inclinação constante e não superior a 8,33 % (1:12) no sentido longitudinal da rampa central e na rampa das abas laterais. A largura mínima do rebaixamento é de 1,50 m. O rebaixamento ainda não pode interferir na faixa livre mínima de 1,20 m da calçada;

b) Não pode existir desnível entre o término do rebaixamento da calçada e a via. Em vias com inclinação transversal do leito carroçável superior a 5 % deve ser implantada uma faixa de acomodação de 0,45 m a 0,60 m de largura ao longo da aresta de encontro dos dois planos inclinados na largura do rebaixamento;

c) Em calçadas estreitas, quando a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre com largura de no mínimo 1,20 m, deve ser implantada a redução

do percurso da travessia ou ser implantada a faixa elevada para travessia ou ainda, pode ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50 m e com rampas laterais com inclinação máxima de 5 %.

#### **2.11.12 Pontos de embarque e desembarque**

Os pontos de embarque e desembarque de transporte público devem estar instalados de maneira que seja preservada a faixa livre na calçada. Nenhum de seus elementos pode interferir na faixa livre de circulação de pedestres, deve possuir área reservada para pessoas em cadeira de rodas (ABNT NBR 9050, 2015).

#### **2.11.13 Vegetação**

De acordo com a NBR 9050 de 2015, o plantio e manejo da vegetação devem garantir que galhos e raízes de árvores e arbustos e seus elementos como muretas, grades ou desníveis não interfiram nas rotas acessíveis e áreas de circulação de pedestres. Nas áreas de circulação de pedestres, não devem existir árvore e arbustos com espinhos, tóxicos ou com raízes que prejudiquem o pavimento.

#### **2.11.14 Símbolo Internacional de Acesso**

De acordo com a NBR 9050 (2015), a indicação de acessibilidade das edificações, do mobiliário, dos espaços e dos equipamentos urbanos deve ser realizada através do símbolo internacional de acesso, este deve estar sempre voltada para o lado direito. Não podem haver modificações ou estilizações no símbolo. A representação dos símbolos internacionais consiste em pictogramas brancos sobre fundo azul. Estes símbolos podem, ocasionalmente, ser representados em branco e preto.

Os símbolos devem ficar visíveis e fixados principalmente em entradas, áreas e vagas de estacionamento, áreas acessíveis de embarque/desembarque e sanitários, quando acessíveis.

### **3 METODOLOGIA**

Este capítulo tem como objetivo, determinar e apresentar os métodos utilizados para o desenvolvimento da pesquisa e obtenção dos resultados.

#### **3.1 Classificação da pesquisa**

O método utilizado em uma pesquisa é a relação de processos pelos quais se torna viável o conhecimento de certa realidade, a produção de objetos ou o desenvolvimento de determinados procedimentos e comportamentos (OLIVEIRA, 1999).

A pesquisa desenvolvida possui natureza descritiva, utilizando procedimentos de coleta de dados e análise dos dados obtidos, por meio de levantamentos e de pesquisa bibliográfica. Uma pesquisa descritiva realiza análise, registro e a interpretação dos fatos. Existem diversos estudos sobre os conceitos de acessibilidade e mobilidade, mas estes são geralmente realizados e aplicados em grandes centros urbanos. Existem poucas pesquisas conhecidas, realizadas neste sentido, em áreas urbanas de pequenos municípios. A pesquisa foi desenvolvida através de estudo de caso, sendo realizada coleta, registro e análise dos dados e de suas variáveis e a relação entre elas.

#### **3.2 Etapas da pesquisa**

Para este estudo de caso, foi escolhido um município de pequeno porte com população inferior a 5.000 habitantes. A partir desta escolha, na área urbana deste município definiram-se as edificações de uso público a serem analisados e o trajeto de ligação entre elas, que também foi avaliado, formando assim a rota de estudo.

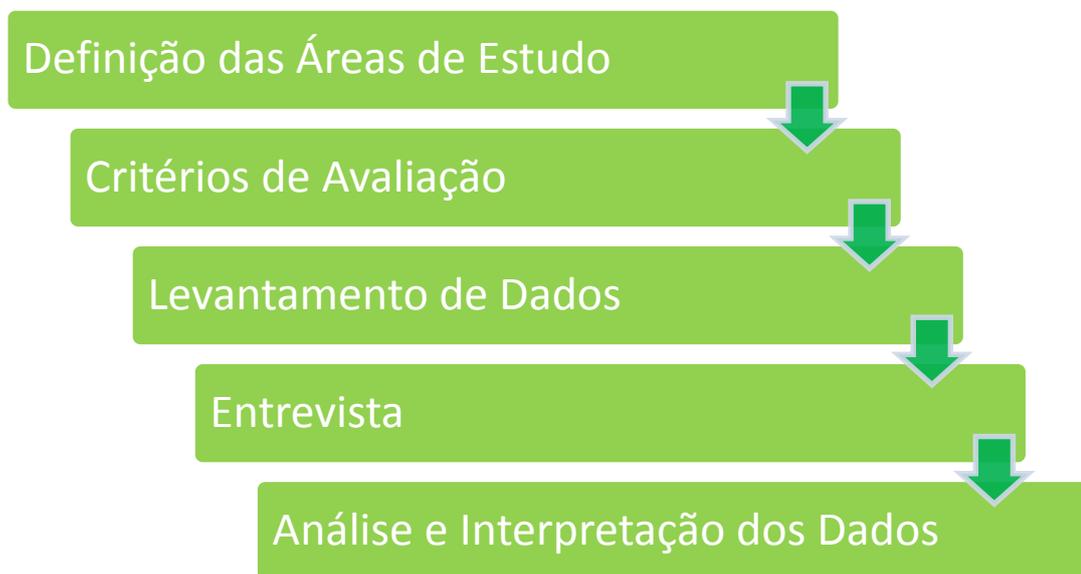
Para facilitar a identificação dos aspectos nas áreas estudadas, foi elaborada uma lista contendo os atributos que guiaram as avaliações realizadas durante o levantamento de campo, quanto ao cumprimento ou não dos requisitos técnicos exigidos pela Norma ABNT NBR 9050 de 2015. O levantamento de dados in loco foi feito através de registro fotográfico e descritivo das situações encontradas.

Também foi elaborado um questionário, que foi respondido por um representante da administração municipal e pelo Engenheiro Civil responsável da prefeitura municipal.

Objetivando analisar a relevância das questões ligadas à acessibilidade junto a prefeitura, além de verificar a existência de medidas e recursos para a realização de melhorias nas condições de acessibilidade do município, a fiscalização existente e as exigências do município quanto a estas questões.

A pesquisa dividiu-se em cinco etapas, entre elas, a definição da área de estudo, critérios para análise e avaliação, estudo de caso com levantamento de dados in loco, entrevista e apresentação e interpretação dos dados, como é possível observar na figura 1.

**Figura 1 – Fluxograma das atividades da metodologia**



Fonte: Elaborado pela autora.

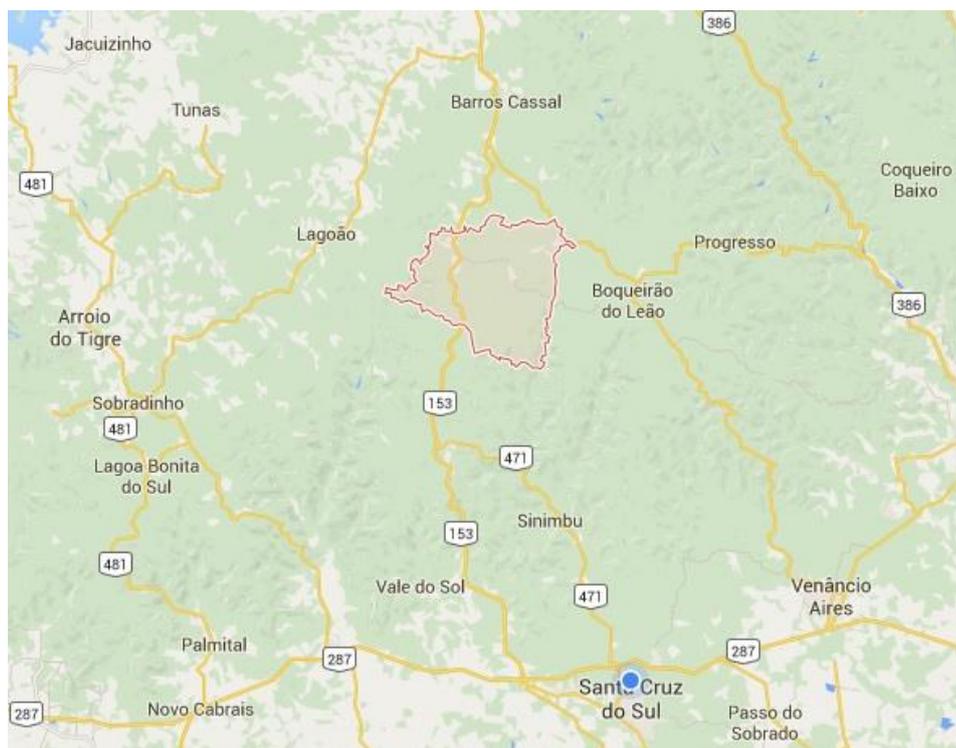
### **3.2.1 Definição da área de estudo**

Para realização da pesquisa foi definido como local de estudo o município de Gramado Xavier/RS. Tal escolha se deu pelo fato deste município estar dentro dos critérios da pesquisa, ou seja, uma cidade de pequeno porte, além de ser de fácil acesso para o levantamento de dados.

### 3.2.1.1 O município de Gramado Xavier

Gramado Xavier está localizado no Vale do Rio Pardo, fazendo divisa com os municípios de Barros Cassal (norte), Boqueirão do Leão (leste), Herveiras (sul) e Lagoão (oeste), como é possível observar na figura 2. Está situado a 90 km de Santa Cruz do Sul e a 220 km da capital Porto Alegre.

**Figura 2 - Localização Gramado Xavier**



Fonte: Google Maps

Antes de sua emancipação, o município foi distrito de Santa Cruz do Sul, tendo sua emancipação consolidada em 20 de março de 1992. Gramado Xavier é um município essencialmente agrícola, tendo como cultura principal o plantio de fumo. Sua população, segundo o IBGE (2010) é de 3.970 habitantes, sendo que destes 3.441, residem na área rural e 529 na área urbana. A população urbana do município corresponde a 15,37% do total. Para 2015 a população estimada foi de 4.212 habitantes. A área total do município é de 217,525 km<sup>2</sup>, sendo que destes, 1,308 km<sup>2</sup> são de área urbana. A figura 3 corresponde a uma imagem do município no início de seu desenvolvimento, enquanto que a figura 4 mostra o crescimento até o ano de 2015.

**Figura 3 - Área urbana 1995**

Fonte: Prefeitura Municipal de Gramado Xavier.

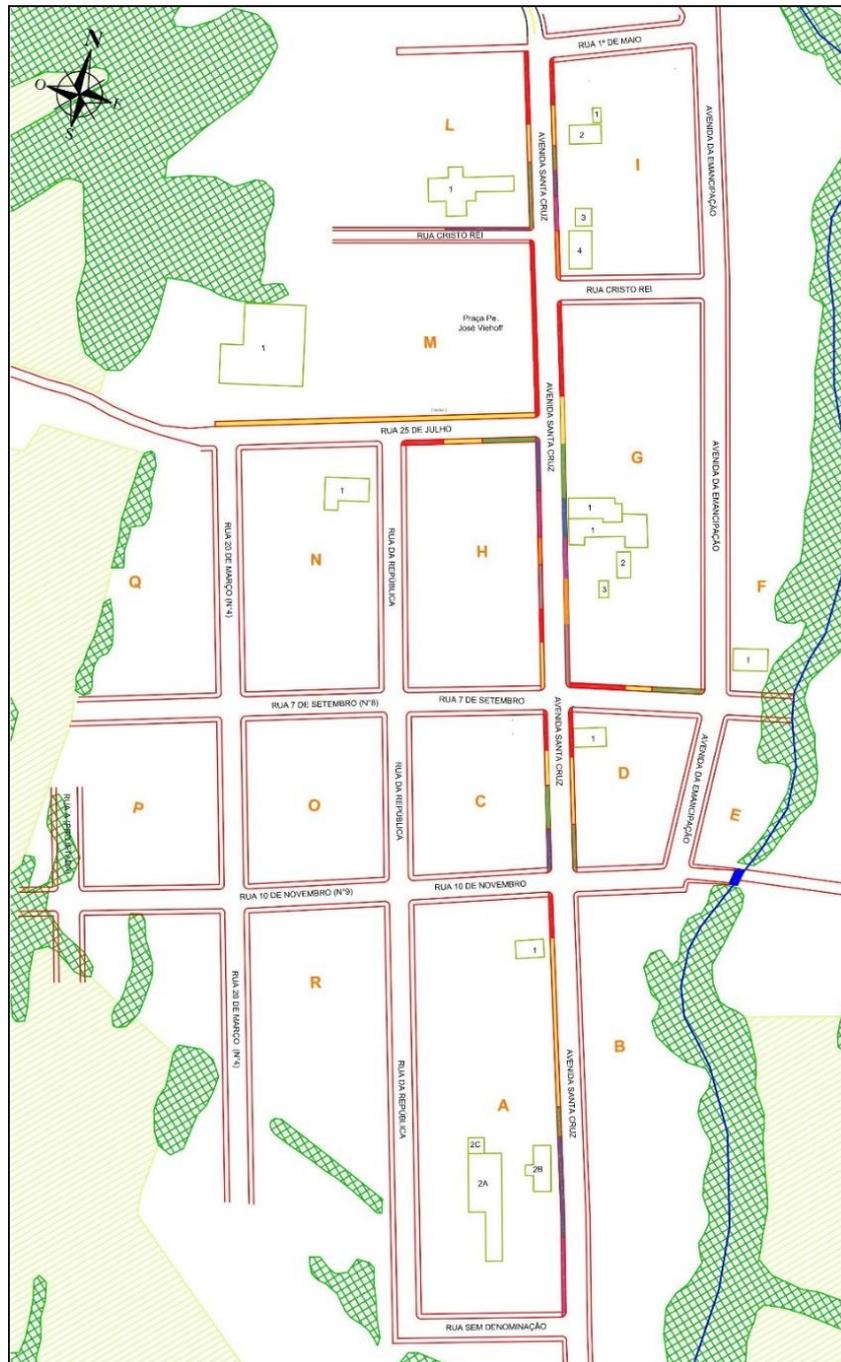
**Figura 4 – Área Urbana 2015**

Fonte: Google Earth (2015).

Após a escolha do município, foi realizado um levantamento de campo, com o objetivo de definir a localização das principais edificações de uso público. Levando em conta que o crescimento e desenvolvimento da área urbana de Gramado Xavier se deu em torno da Avenida Santa Cruz, nota-se que as principais edificações públicas assim como estabelecimentos comerciais entre outros, estão localizadas ao longo de sua extensão. Foram localizadas e mapeadas edificações de uso público nas quadras, A, D, F, G, I, L, M, e N. A partir deste mapeamento, verificou-se que a grande maioria destas quadras estão situadas ao longo da

Avenida Santa Cruz, diante disso, definiu-se uma rota para análise das calçadas ao longo da Avenida, assim incluindo quadras C e H, nesta análise, que apesar de não possuírem edificações públicas, são de fundamental importância, por fazerem parte da principal rota de passagem de pedestres. As edificações fora deste trajeto, localizadas nas quadras F e N, tiveram a rota com melhor acesso mapeada e analisada. O mapeamento das quadras, edificações e trechos pode ser observado na figura 5.

**Figura 5 – Mapeamento Gramado Xavier**



Fonte: Adaptado, Sopelsa 2013.

### 3.2.1.2 Legislação Municipal

No município de Gramado Xavier, existem três Leis em vigência que norteiam a organização do espaço urbano, sendo elas a citadas e comentadas a seguir:

Lei 1069 de 03 de Dezembro de 2009 – Código de Posturas, que institui as medidas de polícia administrativa a cargo do município, relativas à higiene, à ordem e à segurança pública, aos bens do domínio público e ao funcionamento de estabelecimentos em geral, regulamentando as obrigações do poder público municipal e dos habitantes do Município. No Título I, Capítulo II, referente às vias e logradouros, o poder Executivo Municipal é responsável pela limpeza e conservação das vias e logradouros públicos, os moradores, são responsáveis pela limpeza e conservação do passeio e sarjeta frontais a sua propriedade e residência. A Lei também proíbe o lançamento e depósito de materiais e entulhos que possam impedir a passagem de pedestres.

No Título III, Capítulo II, o Art. 87. refere-se às pessoas portadoras de deficiência, “ É obrigatória a instalação de condições que facilitem a circulação de deficientes físicos”. Algumas exigências são citadas nesta Lei, como por exemplo:

- As calçadas devem ser revestidas de material firme, contínuo, sem degraus ou mudanças abruptas de nível;
- O meio-fio (guias) das calçadas deve ser rebaixado com rampa ligada à faixa de travessia;
- Ao projetar canteiros nas calçadas, não se deve adotar espécies vegetais que possam agredir os pedestres e que avancem sobre a largura mínima necessária à circulação;
- Não será permitido localizar bancas de jornais, orelhões ou caixas de correio nas esquinas que possam dificultar a passagem de cadeiras de rodas;
- Nos estabelecimentos que tenham estacionamento privativo, devem ser reservadas vagas preferenciais para veículos de pessoas portadoras de deficiência física, que serão identificadas através de símbolos internacionais de acesso, pintados no solo e de sinalização vertical (LEI 1069, 2009).

A Lei 1189 de 16 de Dezembro de 2010 – Lei das Diretrizes de Desenvolvimento Urbano, que estabelece as diretrizes de ordenamento, orientação e controle do desenvolvimento e expansão urbana, conforme a legislação em vigor, mas também de acordo com peculiaridades locais. Esta Lei foi instituída para ser o instrumento básico de gerenciamento do desenvolvimento e da expansão urbana.

Apenas no Capítulo I, Art. 5, cita que devem ser asseguradas as condições para a plena realização dos direitos dos cidadãos quanto à habitação, ao trabalho, à circulação, à recreação, à

democratização da convivência social e quanto a suprir a realização da vida urbana digna aos munícipes.

A Lei 1231 de 24 de Março de 2011 – Código de Obras, regula projetos, execuções e a utilização das edificações, de acordo com os padrões de segurança, higiene, salubridade e conforto. Devem seguir o Código de Obras do município, a execução de toda e qualquer edificação, demolição, ampliação, reforma, implantação de equipamentos, execução de serviços e instalações.

Quanto às exigências relevantes para este trabalho, existem algumas como, por exemplo, citações quanto às edificações públicas e de uso coletivo, que devem seguir as Normas da ABNT referente aos acessos. O código também fala sobre obras e reformas, que não devem ser executadas no alinhamento predial, sem que seja, obrigatoriamente, protegida por tapume que garanta a segurança dos transeuntes, devendo este ser sinalizado e manter livre 1m (um metro) da calçada destinada aos pedestres, contando a partir de árvores, postes da rede pública e outros.

O capítulo destinado à execução de calçadas, trata principalmente sobre rebaixamento de meio fio para acesso de veículos, a Lei diz que estes não poderão ocupar largura superior a 70 cm (setenta centímetros) da calçada, nem avançar o leito da via pública. Além disso todo e qualquer desnível de acesso à garagem e/ou prédio deverá situar-se integralmente no interior do lote.

Na Seção II, existe um item específico para rampas, destinadas ao uso de pedestres, que deveram respeitar as seguintes exigências: passagem livre com altura mínima de 2,10m, largura mínima de 90cm para o interior de unidades autônomas, 1,20m para uso comum em prédios de habitação coletiva, 1,50m para uso comum em prédios comerciais e de serviços, declividade máxima correspondente a 12% do seu comprimento, piso antiderrapante e um item específico para portadores de deficiência física que diz: “rampa para deficientes físicos com declividade máxima de 5% (cinco por cento) quando constituir um único elemento de acesso; e 10% (dez por cento) quando acompanhada de escada” (LEI 1231, 2011).

### **3.2.2 Critérios de avaliação**

Através da revisão bibliográfica e do estudo da legislação vigente, no que diz respeito ao conceito da acessibilidade e mobilidade. Buscou-se identificar os atributos mais importantes e relevantes no que se refere à circulação de pessoas portadoras de deficiência física, principalmente de usuários de cadeira de rodas e pessoas com mobilidade reduzida. Assim,

definiu-se uma lista de atributos ou check list (Apêndice A), o qual serviu como base principal para o levantamento de dados. Estes atributos referem-se às condições básicas de acessibilidade necessárias para que as pessoas portadoras de deficiência possam se locomover de forma adequada pela área em questão de acordo com a Norma ABNT NBR 9050 de 2015, conforme ilustrações (Apêndice B). Sendo também importante para a organização e apresentação dos dados coletados.

### **3.2.3 Levantamento de dados**

O levantamento dos dados foi realizado através de visitas *in loco*, sendo estas fundamentais para a verificação e identificação dos problemas ligados à acessibilidade encontrados no município.

Como o levantamento abrangeu toda a extensão urbana do município, para uma melhor organização de dados e ainda para maior facilidade durante as visitas *in loco*, foi elaborado através da planta baixa do perímetro urbano do município, fornecida pela prefeitura municipal, o mapeamento de cada quadra a ser avaliada. Cada mapa foi elaborado com o respectiva letra da quadra, nome de ruas e avenidas que a formam, número e localização de cada edificação analisada e a extensão de passeio a ser verificada dividida em trechos, para uma melhor descrição das situações encontradas.

O levantamento iniciou pela ordem alfabética das quadras, iniciando pela quadra A, quadra mais ao sul do perímetro urbano. As verificações iniciaram pelas edificações da quadra quanto aos seus acessos externos e acesso principal e posteriormente pelo trajeto definido de calçadas, verificando-se cada trecho quanto ao cumprimento das exigências mínimas da NBR 9050 de 2015, tendo como base a lista de atributos (Apêndice A). O acesso de cada edificação foi fotografado, assim como cada trecho de passeio. Também foram registrados e medidos pontos e situações relevantes encontradas durante o levantamento.

### **3.2.4 Entrevista**

A quarta etapa corresponde à realização de duas entrevistas que foram realizadas com um representante do setor de administração e planejamento da prefeitura municipal e com o engenheiro civil responsável da prefeitura. As entrevistas foram realizadas por meio de um roteiro de questões (Apêndice C) sobre as medidas, exigências e atitudes tomadas pela

administração municipal para proporcionar aos seus munícipes as condições e direitos fundamentais e também para identificar os principais problemas que o município enfrenta em relação à acessibilidade. Os dados da entrevista foram utilizados para comparação com os dados físicos obtidos no levantamento de campo, também relacionando a influência do planejamento e da gestão, nos resultados da acessibilidade encontrada no município.

### **3.2.5 Análise e interpretação dos dados**

Os dados obtidos através do levantamento *in loco* são de caráter qualitativo. Diante disso, os dados foram apresentados de forma descritiva e através de registro fotográfico, sendo dispostos na apresentação dos resultados, organizadamente de acordo com o mapeamento realizado.

Os resultados foram expostos de acordo com o método utilizado para o levantamento de dados. Sendo apresentado o resultado encontrado em cada quadra analisada. Iniciando com a apresentação do mapeamento da quadra utilizado, com edificações e trechos analisados mapeados e identificados. Posteriormente com a descrição das situações encontradas nas edificações da quadra e por fim com a descrição das situações encontradas em cada trecho analisado da quadra, seguindo a ordem de apresentação alfabética.

Para um melhor entendimento dos dados obtidos no levantamento das calçadas, também foi desenvolvida uma ficha de avaliação utilizando o programa Excel, contendo a foto de cada trecho e o resultado das verificações utilizando a lista de atributos, definindo com a letra A os casos que atendem a Norma NBR 9050 de 2015, com AP os casos que atendem parcialmente e com NA para itens que não atendem a Norma. Sendo utilizado o hífen para identificar os itens que não constam no trecho.

Por fim, os resultados obtidos no levantamento de cada quadra, assim como na entrevista, possibilitaram o desenvolvimento do diagnóstico do município em relação à acessibilidade e o quanto esta questão se mostra realmente importante em um município de pequeno porte.

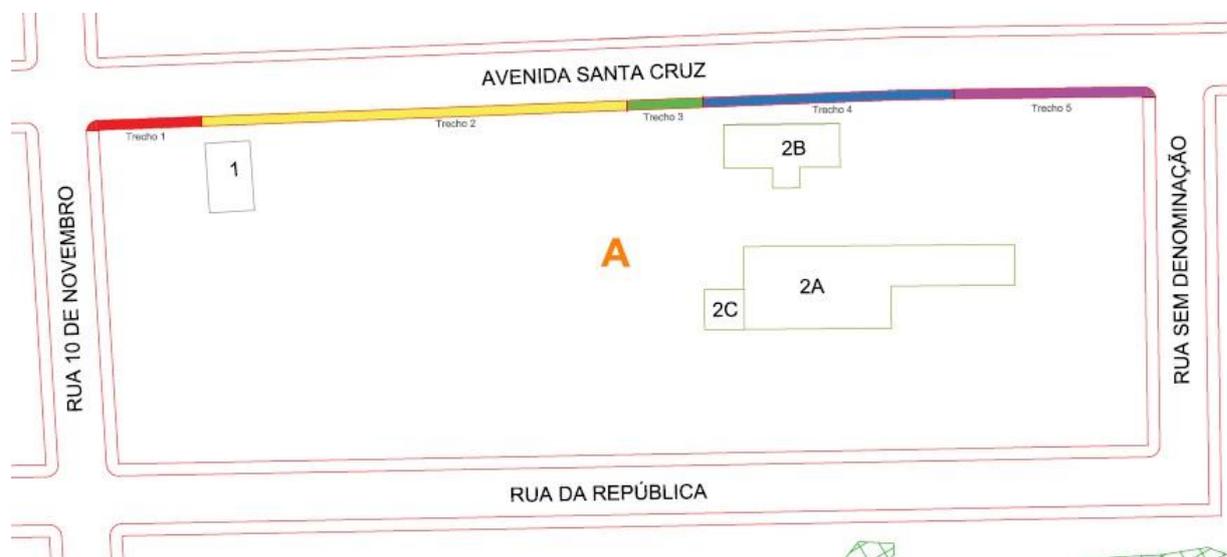
## 4 RESULTADOS

Neste capítulo são apresentados, de forma descritiva, os dados obtidos através do levantamento de campo. Também é apresentada a entrevista realizada junto à administração municipal. Para uma melhor organização e compreensão da apresentação dos resultados deste trabalho, inicialmente estes foram divididos por quadra, seguindo a ordem alfabética de acordo com o mapeamento. Sendo descritas as verificações de cada edificação pública, situação das calçadas e pontos críticos, com a apresentação de fotos.

### 4.1 Quadra A

A quadra A é a primeira quadra do centro urbano de Gramado Xavier no lado Sul (figura 6). Possui área total de 15.135 m<sup>2</sup>. Nesta quadra está situada a única Escola Estadual do município e também o Tele Centro Comunitário, sendo estas as edificações públicas que foram analisadas nesta quadra. Quanto aos passeios, foram analisados os passeios na Avenida Santa Cruz, em toda extensão da quadra.

**Figura 6 – Mapa quadra A**



Fonte: Adaptado, Sopelsa 2013.

### 4.1.1 Edificações

Na quadra A as duas edificações públicas analisadas quanto ao acesso principal foram:

- Edificação 1 – Tele Centro comunitário, onde é oferecido o acesso a computadores e à internet gratuitamente a toda a população. Atendendo em torno de 12 pessoas por dia. No local também são oferecidos cursos de informática para idosos, entre outros;
- Edificação 2 (2A-2B-2C) – Escola Estadual de Ensino Médio, além de ser a única escola Estadual do município, também é a única que oferece o ensino médio, atende aproximadamente a 400 alunos;

Na primeira edificação, foi verificado que não foram tomadas as medidas necessárias para tornar a edificação acessível. Esta edificação inicialmente privada, não passou por adaptações a partir do momento que seu uso se tornou público, estando em desacordo com as exigências técnicas da NBR 9050 de 2015. O único acesso a edificação possui um lance de escadas com 3 degraus, além de mais um degrau na entrada da edificação. O espaço externo possui área disponível para que sejam executadas as medidas necessárias para tornar esta edificação acessível, como é possível observar na figura 7a.

A Escola Estadual de Ensino Médio Margit Kliemann, desde suas primeiras instalações tem passado por diversas ampliações, reformas e algumas adaptações ligadas a acessibilidade, principalmente quando passou a disponibilizar aulas para alunos especiais. Neste ano foi construída uma sala inclusiva para pessoas portadoras de deficiência (2C), também foi construído uma acesso para esta sala. Assim como o acesso principal, o acesso desta sala também foi analisado, sendo encontradas algumas situações em desacordo coma a NBR 9050 de 2015 (figura 7d).

No acesso principal, existe uma rampa de acesso exclusivo de pedestres que possui inclinação longitudinal superior a 8,33%, e que além disto possui um degrau entre o início da rampa e a calçada, que impede a utilização da mesma. A segunda rampa serve de acesso de veículos e pedestres, possui inclinação correta, porém não possui sequência, após o término da rampa o trajeto é irregular, composto de grama e brita (figura 7b). Para chegar no prédio 2A da edificação ainda são encontrados mais 2 lances de escadas sem rampa associada, impedindo que um cadeirante consiga de maneira independente ter acesso ao mesmo. No prédio 2B, após a rampa existe uma calçada em boas condições que possibilita o acesso ao mesmo, no entanto apenas ao primeiro pavimento. Quanto à sala de recursos (2C), esta possui uma rota acessível construída, calçada com boa superfície e largura adequada (figura 7c), porém ao chegar no acesso a sala, a rampa de acesso construída possui largura de 1m e inclinação longitudinal bem

acima do máximo previsto pela Norma, além de possuir um desnível entre o início da rampa e o nível da calçada de aproximadamente 4cm, tornando o acesso a sala muito difícil, possível apenas com o auxílio de uma pessoa.

**Figura 7 – Edificações quadra A**



Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

#### 4.1.2 Calçadas

Na quadra A, foram analisados 220m de passeio, divididos em 5 trechos, iniciando o levantamento na direção sul, na esquina entre Avenida Santa Cruz e Rua 10 de Novembro. Os dois primeiros trechos de calçadas analisados, trechos 1 e 2 apresentaram em toda sua extensão largura de faixa livre igual ou superior ao mínimo de 1,2m exigidos pela NBR 9050 de 2015, mas em um ponto no trecho 1 a altura mínima de 2,1m não foi respeitada, devido ao crescimento de vegetação em direção a calçada.

A superfície da calçada nos dois trechos é de boa qualidade, porém o trecho 2 possui uma faixa de aproximadamente 4 metros onde a superfície não foi pavimentada. Quanto aos desníveis, foram encontrados desníveis no final do trecho 1 e início do trecho 2, na mudança de material da calçada. Outro desnível foi encontrado durante o trecho 2, entre a parte pavimentada e a não pavimentada, quando estes, forem de até 20mm, que deveriam ser minimizados com a execução de rampas. Os equipamentos e mobiliários urbanos foram devidamente instalados na faixa de serviço nestes trechos, não interferindo na livre circulação. Não foram encontrados

rebaixamentos de meio fio, nem mesmo no trecho 1, sendo este um trecho de esquina, também não foi encontrada faixa de travessia. No trecho 3, a circulação de pedestres não é possível, pois, a superfície não pavimentada é bastante irregular, com vegetação e depósito de materiais.

Nos trechos 4 e 5, em frente à edificação 2, foram encontradas diversas situações de inconformidades com a Norma: a largura encontrada na maior parte dos trechos respeita o mínimo de 1,2m exigidos pela NBR 9050 de 2015, porém em alguns pontos nos dois trechos são encontrados alguns obstáculos que impedem totalmente o deslocamento, sendo eles rampas que invadem toda a largura da calçada no trecho 4 (figura 8a) e no trecho 5 um ponto de embarque e desembarque que deixa uma faixa livre para passagem de pedestres de apenas 40cm, como é possível ver na figura 8b. A superfície dos trechos também se mostram bastante irregular, devido à degradação do concreto. Quanto à inclinação transversal, apenas no final do trecho 4 o máximo de 3% foi excedido, devido a rampa de acesso de veículos e pedestres que ocupa a extensão da calçada.

No trecho 5, em frente à edificação 2, foi identificada uma parada de ônibus, mas esta não cumpriu com as exigências, pois não possui espaço reservado para cadeira de rodas e sua localização dificulta e até mesmo impede a circulação de pedestres no local.

No final do trecho 4, em frente à edificação 2, meio de quadra, foi localizada uma faixa de travessia, com medida de 2,5m estando abaixo da largura mínima de 4m exigida. A mesma só possui rebaixamento em um dos passeios e este não possui sinalização.

**Figura 8 – Exemplos de situações encontradas na quadra A**

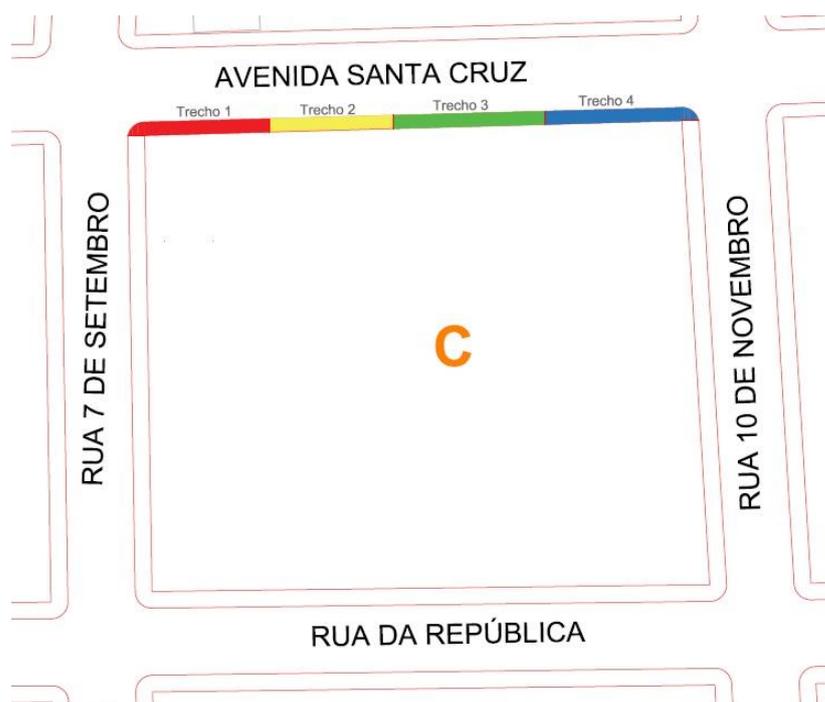


Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

## 4.2 Quadra C

A quadra C possui uma área total de 5.558m<sup>2</sup>. Nesta quadra não encontram-se edificações públicas destinadas ao uso público, deste modo apenas as calçadas foram analisadas (figura 9).

**Figura 9 – Mapa quadra C**



Fonte: Adaptado, Sopelsa 2013

### 4.2.1 Calçadas

Na quadra C, foram analisadas as calçadas da Avenida Santa Cruz, com extensão total de 85m, sendo esta extensão dividida em 4 trechos. O levantamento iniciou na esquina entre a Avenida Santa Cruz e a Rua 7 de Setembro. No primeiro trecho foi identificado um rebaixamento de meio fio localizado na esquina (figura 10a), este apresentou diversas irregularidades, falta de sinalização, desnível de 1cm entre o final do rebaixamento e a via, largura tanto das abas laterais como do rebaixamento estão inferiores ao exigido na NBR 9050 de 2015 devendo ser estas de 0,5m para abas e 1,5m para o rebaixamento. Além disso, não foi garantida uma faixa livre no passeio além do espaço ocupado pelo rebaixamento de no mínimo 1,2m, o que veio a gerar obstáculos e inclinações excessivas no passeio. Nos demais trechos não foram localizados rebaixamentos.

Em relação à largura da calçada, os trechos 1, 2 e 3 respeitaram a largura mínima de 1,2m. No trecho 4 a largura encontrada variou de 1,5m, a 1,1m na maior parte do trecho, devido a construção de escadas e rampas no passeio. Em alguns locais com árvores, a largura chegou a 0,7m, largura inferior à permitida para transposição de obstáculos fixos que é de 0,8m (figura 10c).

A superfície nos trechos 1, 2 e 4 apresenta boas condições. No trecho 3 o piso de concreto encontra-se um pouco deteriorado, podendo ser desconfortável para o deslocamento e causar instabilidade. A inclinação transversal máxima de 3% não foi atendida apenas no início do trecho 1.

Nos trechos 1, 2 e 3 foram encontrados desníveis. No trecho 1, o desnível foi encontrado na mudança de material da superfície da calçada, sendo este de aproximadamente 4cm. No final do trecho 2 foi identificado uma tampa de poço de visita acima do nível da calçada (de acordo com a NBR 9050 de 2015 as tampas devem estar totalmente niveladas com a calçada). No final do último trecho, o desnível foi causado também por um poço de visita (figura 10d), mas dessa vez pelo espaço deixado sem cobertura, gerando um obstáculo perigoso no final do trecho e que não respeita a largura mínima de calçada. Quanto aos equipamentos urbanos, estes estão corretamente instalados.

No trecho 1, ainda foi identificada uma situação perigosa: apesar do trecho possuir 1,2m de faixa livre, o desnível gerado por uma rampa de acesso a uma edificação comercial se torna um risco para os pedestres (figura 10b).

**Figura 10 – Exemplo de situações encontradas na quadra C**



Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

### 4.3 Quadra D

A quadra D tem área total de 4.260,18m<sup>2</sup>. Apesar da sua localização central, possui um grande número de unidades residenciais. Estabelecimentos comerciais, entre outros, localizam-se próximos a esquina entre Avenida Santa Cruz e a Rua 7 de Setembro (figura 11). A única edificação pública localizada na quadra D foi a unidade dos Correios da cidade. Quanto às calçadas, as análises nesta quadra foram realizadas no passeio da Avenida Santa Cruz, visto que, na Rua 7 de Setembro, foi analisado o passeio na quadra G, por ser a rota mais próxima e por apresentar melhores condições de deslocamento em direção a edificação pública estabelecida na quadra F, sendo a rota escolhida para avaliação.

**Figura 11 – Mapa quadra D**



Fonte: Adaptado, Sopelsa 2013.

#### 4.3.1 Edificações

A edificação avaliada é um órgão público federal, que presta diversos serviços à comunidade em geral. Instalou-se no município a alguns anos, durante sua instalação quando a

edificação tornou-se pública, foram implantadas medidas para tornar a edificação acessível. O local possui escadas e também rampa (figura 12a).

Nas verificações da rampa quanto ao atendimento das exigências da NBR 9050 de 2015, observou-se que a inclinação da rampa de 30° está acima da inclinação máxima prevista de 8,33%. A largura da rampa respeitou o mínimo de 1,2m, a instalação do corrimão também está de acordo com o previsto na NBR 9050 de 2015.

Os itens em desacordo nesta edificação foram as dimensões dos patamares do início e final da rampa, as dimensões longitudinais mínimas devem ser de 1,2m para permitir a aproximação, mas de acordo com as medições a dimensão longitudinal do patamar do início da rampa foi de 0,70m (figura 12b), enquanto que o patamar do final da rampa mediu 1,1m medida mais próxima do mínimo exigido. O patamar do início está muito abaixo do exigido pela NBR 9050 de 2015, impossibilitando o uso desta rampa e impedindo o acesso de um cadeirante à edificação.

**Figura 12 – Edificação quadra D**



Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

### 4.3.2 Calçadas

As calçadas da quadra D foram divididas em 3 trechos, sendo todos eles na Avenida Santa Cruz, com extensão total de 85m. O levantamento seguiu no sentido sul, iniciando na esquina entre a Avenida Santa Cruz e a Rua 7 de Setembro. Esta esquina não possui rebaixamento de meio fio ou faixa de travessia, o que deveria ser repensado, principalmente na travessia da Avenida Santa Cruz, pois, no local, circulam diversos pedestres durante o dia, além do trânsito de veículos ser significativo.

Segundo o levantamento, verificou-se que a superfície da calçada é regular e firme nos trechos 1 e 2, com pequenas rachaduras no trecho 2, mas que não se tornam prejudiciais ao

deslocamento. No trecho 3 a superfície é gramada (figura 13b), o que dificulta bastante o deslocamento, principalmente no caso de um cadeirante.

A largura mínima de faixa livre da calçada não foi respeitada em alguns pontos dos trechos 2 e 3, onde árvores cresceram na direção do centro da calçada, como é possível observar na figura 13a. Foram encontrados alguns desníveis de até 2 cm não tratados entre os trechos desta quadra. No trecho 2, há uma rampa de dimensão longitudinal de 0,2m vencendo um desnível de 10cm, com inclinação muito superior a 8,33%, estando em discordância com a NBR 9050 de 2015, já que no local existe espaço suficiente para que o desnível seja vencido por uma rampa de inclinação inferior. Quanto aos mobiliários, encontrou-se apenas uma lixeira no trecho 3, mas esta foi instalada corretamente, dentro da faixa de serviço.

**Figura 13 – Exemplo de situação encontrada na quadra D**



Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

#### **4.4 Quadra F**

Na quadra F (figura 14), foi analisada a única edificação pública localizada nesta quadra, que abriga a Secretaria de Assistência Social e o CRAS – Centro de Referência em Assistência Social. Apesar de estarem na mesma edificação, possuem acessos distintos para o público. O trecho de calçada analisado nesta quadra, é o trecho da esquina entre a Avenida da Emancipação e Rua 7 de Setembro até a frente da edificação.

**Figura 14 – Mapa quadra F**



Fonte: Adaptado, Sopelsa 2013.

#### **4.4.1 Edificações**

A edificação analisada nesta quadra abriga os serviços da Secretaria de Assistência Social e CRAS, sendo realizados diversos atendimentos diários às pessoas carentes do município. No CRAS também são realizadas oficinas, tanto de artesanato, de música, culinária entre outras, que são destinadas a toda população, principalmente às pessoas carentes. Esta edificação também anteriormente era de caráter privado. Ela possui dois acessos principais (figura 15a), um para a Secretaria de Assistência Social e outro para a o CRAS. A calçada frontal à edificação está nivelada com a via, na primeira porta de acesso a edificação, onde está a secretaria de Assistência, a largura é da entrada é de 1,7m, porém possui um degrau de aproximadamente 15cm, que impede o acesso independente de um usuário de cadeira de roda. Na segunda porta de acesso, foi construída uma rampa (figura 15b), com largura de 1,7m, e dimensão longitudinal de 1,2m, no entanto sua inclinação de 12,5% excede um pouco a Norma, caso o espaço fosse insuficiente, esta inclinação estaria de acordo, já que para reformas a inclinação de 12,5% é permitida como sendo a máxima, mas apenas em casos onde todas as possibilidades de atendimento da inclinação de 8,33% forem esgotadas.

**Figura 15 – Edificação quadra F**

Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

#### 4.4.2 Calçadas

O trecho avaliado nessa quadra foi o trecho da esquina entre a Avenida da Emancipação e Rua 7 de Setembro até em frente a própria edificação, apenas a parte em frente à edificação é pavimentado (figura 16), estando esta parte no mesmo nível da rua, com boa superfície e largura adequada, porém, a primeira parte do trecho não permite a passagem de pedestres devido à vegetação, falta de superfície regular e firme e a falta de faixa livre para circulação. Na direção norte do trecho também não são atendidas nenhuma das exigências da Norma, tornando esta parte do trecho isolada na quadra F.

**Figura 16 – Exemplo de situação encontrada na quadra F**

Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

## 4.5 Quadra G

Esta é uma quadra bastante extensa, onde há uma intensa circulação de pedestres. Esta quadra abriga estabelecimentos comerciais e também edificações públicas importantes, todas relacionadas a saúde, como a Unidade Básica de Saúde e algumas de suas dependências situadas em edificações distintas, como o caso da Sala de Reuniões de Grupos e a Sala de Atendimento de Fisioterapia. A área da quadra é de 13.801,5m<sup>2</sup>. Os estabelecimentos comerciais e edificações públicas estão localizados mais na parte oeste da quadra ao longo da Avenida Santa Cruz (figura 17).

**Figura 17 – Mapa quadra G**



Fonte: Adaptado, Sopelsa 2013.

### 4.5.1 Edificações

As edificações avaliadas nesta quadra quanto ao acesso foram:

- 1 - Unidade Básica de Saúde, a UBS, é o único local de atendimento médico e pronto atendimento do município. Atende diariamente mais de 40 pessoas, entre consultas médicas, atendimentos emergenciais, distribuição de remédios, entre outros serviços;
- 2 - Sala de Reuniões dos Grupos, onde acontecem os encontros semanais de grupos, sendo eles de gestantes, hipertensos, obesos, entre outros;
- 3 – Sala de Atendimento de Fisioterapia, onde são disponibilizados serviços de fisioterapia aos munícipes.

Iniciando as análises na edificação 1, verificou-se que a mesma está sendo ampliada. Na verificação das instalações provisórias, não foram identificados dispositivos para eliminar os desníveis. Da via até a entrada principal foram identificados dois desníveis em partes diferentes do trajeto (figura 18a), nestes casos a construção de rampa para transpor estes obstáculos se torna obrigatória. A porta de entrada principal possui a dimensão de 0,90 m, respeitando o mínimo exigido na NBR 9050 de 2015 de 0,80m necessários para que um cadeirante consiga transpor obstáculos fixos de até 0,4m. Apesar desta ser uma edificação indispensável, a falta de dispositivos de acessibilidade, como as rampas, impede o acesso independente da edificação, por uma parte da população, restringindo os seus direitos.

A edificação 2 possui um acesso difícil e inseguro. Está localizada na parte de trás de outra edificação, para chegar até a entrada da edificação deve-se percorrer um caminho de acesso de aproximadamente 12m, protegido de um lado pela parede de uma edificação e do outro por um corrimão em condições precárias (figura 18b). No final deste trajeto foi encontrado um desnível de cerca de 2m vencido por uma escada, com 0,7m de largura, sem a existência de rampa de acesso para pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida, impossibilitando totalmente o acesso (figura 18c).

Na 3ª edificação, o local foi locado para a realização dos serviços públicos oferecidos, devendo sofrer as alterações necessárias para se tornar acessível. O trajeto até o acesso principal do prédio encontra-se em acordo com a Norma, a largura da porta de entrada também possibilita a livre passagem de um cadeirante. O único item em desacordo é o degrau existente na entrada (figura 18d).

**Figura 18 – Edificações quadra G**



Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

#### 4.5.2 Calçadas

Na Quadra G, foram analisados os passeios na Avenida Santa Cruz, com extensão de 200m e na Rua 7 de Setembro, com extensão de 70m. Este percurso foi dividido em 10 trechos, 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 na Avenida Santa Cruz e 8, 9 e 10 na Rua 7 de Novembro. Mesmo sendo uma das quadras de maior circulação de pessoas na área urbana, foram encontrados diversos obstáculos durante sua extensão: obras com depósito de materiais no passeio, bocas de lobo, estacionamentos onde não há espaço reservado para passagem de pedestres, vegetação obstruindo a calçada, entre outros.

Nas avaliações quanto à largura da calçada, o trecho 1 atendeu os requisitos de NBR 9050 de 2015, com exceção da altura mínima de 2,1m, devido à vegetação. O trecho 2 não atendeu a norma, pois compreende uma área não pavimentada onde a largura com possibilidade de deslocamento se torna inferior a 0,5m (figura 19b). Os trechos 3, 4 e 5 possuem larguras adequadas, mas no caso do trecho 3 o estacionamento de veículos ocupou toda a dimensão da calçada, impedindo a passagem de pedestres pelo passeio. No trecho 4, a passagem foi impedida devido ao depósito de materiais de construção em toda largura do passeio; neste caso como a obra é muito próxima à calçada, deveria ter sido providenciada a sinalização e ser assegurada uma largura mínima de 1,2m para circulação no trecho (figura 19c). O trecho 5 é um local utilizado principalmente como estacionamento, portanto muitas vezes neste trecho a passagem de pedestres é impedida, tendo estes que se deslocar pela via (figura 19d).

No próximo trecho, trecho 6, a presença de vegetação, lixeiras e a exposição da mercadorias do comércio local, diminui a largura livre da calçada e dificulta a passagem neste trecho. O trecho 7 compreende uma área de entrada e saída de veículos em frente a um posto de combustível. A área de circulação de pedestres não foi definida, mas as dimensões do trecho são consideráveis para o trânsito de pedestres, com exceção das áreas de abastecimento que estão muito próximas à via, não restando espaço suficiente para a execução de passeio. Os trechos 8, 9 e 10 respeitam a largura mínima.

Quanto à superfície da calçada, os trechos 2, 5 e 7 não possuem piso regular, o 2 possui superfície de terra e vegetação, enquanto que os trechos 5 e 7 são com brita. Durante parte do trecho 1 e todo o 3, o piso da calçada é de paralelepípedos, irregular e escorregadio em dias de chuva. Nos demais trechos pavimentados a material utilizado foi o concreto, que encontra-se em condições razoáveis. No trecho 4, toda a superfície da calçada foi coberta com entulhos e materiais de construção, o que impede a circulação no local.

As inclinações transversais nos trechos 3, 4, 5, 6 e 7 estão dentro da inclinação de 3% máxima prevista na NBR 9050 de 2015, enquanto que no trecho 1, a inclinação excedeu o limite em dois pontos, um por acompanhar a declividade do terreno e o segundo pela existência de uma rampa de entrada de veículos que se estendeu pela largura da calçada (figura 19a), tornando a inclinação naquele ponto bastante excessiva, além de gerar desníveis no percurso. Nos trechos 8 e 10 a inclinação transversal também é respeitada, sendo excedida no trecho 9. Nestes trechos a inclinação longitudinal de toda a via excede 8,33% previstos na NBR 9050 de 2015, não podendo fazer parte de uma rota acessível, mas, em relação aos demais trajetos possíveis, este ainda é o mais acessível até a edificação 1 da quadra F.

No decorrer do levantamento nesta quadra, pode-se perceber uma grande circulação de pedestres nesta área, se deslocando principalmente pela via, devido às interrupções e irregularidades nas calçadas. Verificou-se também um grande número de travessias do final do trecho 3, em direção a quadra H. Tornando indispensável a execução de uma faixa de pedestres neste local da quadra, devidamente acompanhada pelo rebaixamento do meio fio tanto na quadra G como na quadra H, respeitando as exigências da NBR 9050 de 2015 para tornar esta travessia segura, já que neste ponto também há grande circulação de veículos.

Quanto aos mobiliários e equipamentos urbanos, estes encontram-se corretamente instalados na maior parte dos trechos. No trecho 5 porém, um telefone público foi instalado no centro da calçada e este encontra-se inacessível devido ao depósito de materiais no trecho (figura 19c).

**Figura 19 – Exemplo de situações encontradas na quadra G**

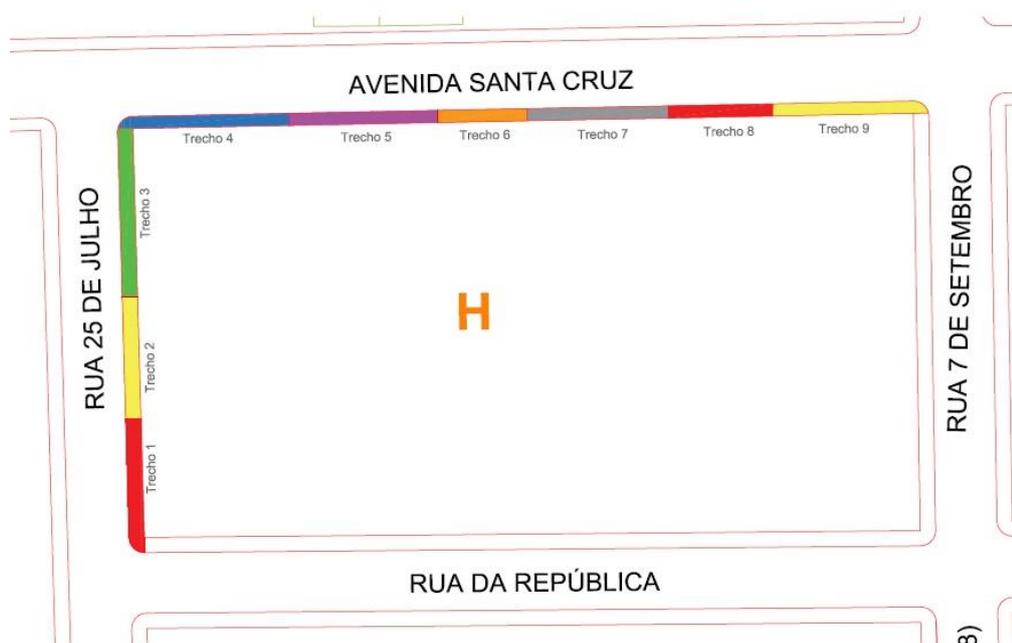


Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

## 4.6 Quadra H

A quadra H (figura 20), localiza-se em frente a quadra G, em um ponto de grande circulação de pessoas. Nesta quadra existem estabelecimentos comerciais, residenciais e também a estação rodoviária, uma das causas da maior concentração de pedestres neste ponto. Como não existem edificações públicas nesta quadra, a avaliação direcionou-se apenas às calçadas.

**Figura 20 – Mapa quadra H**



Fonte: Adaptado, Sopelsa 2013.

### 4.6.1 Calçadas

Na quadra H, foram analisados os passeios na Avenida Santa Cruz e na Rua 25 de Julho, nesta última, por ser o trajeto em melhores condições para o deslocamento até a Edificação 1 localizada na quadra N. Ao todo foram analisados 130m na Avenida Santa Cruz e 70m na Rua 25 de Julho.

O levantamento iniciou pelo trecho 1 seguindo em direção à Avenida Santa Cruz. Os trechos 1 e 2, possuem superfície em boas condições de concreto, largura da calçada é de 2m. Porém, no trecho 1 a presença de vegetação reduz essa largura em dois pontos para 0,8m, mas como estes obstáculos possuem menos de 0,4m de extensão, são considerados obstáculos fixos sendo 0,8m a largura livre mínima exigida pela NBR 9050 de 2015 para sua transposição. O trecho 2 possui largura acima da média, sendo que nestes trechos um dos problemas encontrados

foi a inclinação longitudinal, já que neste ponto da cidade a inclinação é excessiva. Também foram encontrados degraus nestes trechos (figura 21a), no trecho 1 houve a execução de rampa em um dos degraus, mas esta apresentou inclinação muito elevada, de aproximadamente 45°. O próximo trecho, trecho 3, ainda na Rua 25 de Julho, não possui pavimentação e existem entulhos e materiais de construção depositados em toda a extensão da calçada, o mesmo também acontece no trecho 4 (figura 21b), na Avenida Santa Cruz. No início do trecho 4, esquina entre Avenida Santa Cruz e Rua 25 de Julho, não existe rebaixamento de meio fio e nem faixa travessia na direção da quadra M, mesmo sendo um local de bastante trânsito de pessoas e veículos.

No trecho 5, a superfície da calçada é um tanto irregular. Em um ponto do trecho, uma árvore e um telefone público diminuem a largura livre da calçada, mas mantém o mínimo de 0,8m para obstáculos fixos. No final do trecho notou-se uma rampa de entrada e saída de veículos, que segue sobre a calçada, tornando a inclinação transversal neste ponto maior que 3% (máxima inclinação permitida) além de criar no trecho um desnível, vencido por uma rampa longitudinal de inclinação superior a 8,33% apesar do espaço disponível. No trecho 6, não existe passeio devido à inexistência de espaço disponível, já que foi construído um muro distante 0,3m do meio fio em toda extensão deste trecho (figura 21c). Os demais trechos 7, 8 e 9 têm superfícies de concreto regulares. O trecho 7 apresenta um pouco de degradação do concreto, o que pode gerar instabilidade. Todos os trechos possuem largura mínima diante de obstáculos e no decorrer do trajeto, assim como a inclinação transversal de acordo com a Norma NBR 9050 de 2015.

No trecho 8 foram identificados dois rebaixamentos, no entanto, não foram devidamente sinalizados. Apresentaram largura inferior ao mínimo de 1,2m e não possuem abas laterais, podendo estes se transformarem até mesmo em obstáculos durante o deslocamento pelo trecho (figura 21d).

Quanto à travessia, no trecho 9, existe bastante fluxo de pedestres em direção a quadra C, por tanto, se torna necessária a existência de faixa de segurança neste local. Na travessia da Rua 7 de Setembro também deve ser executado rebaixamento no final do trecho 9, alinhado ao rebaixamento presente no trecho 1 da quadra C, devidamente dimensionado e sinalizado.

**Figura 21 – Exemplo de situações encontradas quadra H**



Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

#### 4.7 Quadra I

A quadra I (figura 22) tem área total de 8.112,23m<sup>2</sup>, nela se localizam algumas das principais edificações do município, sendo a que possui o maior número de prédios públicos, sendo eles a prefeitura municipal, brigada militar, conselho tutelar e a biblioteca municipal.

**Figura 22 – Mapa quadra I**



Fonte: Adaptado, Sopelsa 2013.

#### 4.7.1 Edificações

As análises na quadra I tiveram início pela intersecção entre a Rua 1º de maio e a Avenida Santa Cruz. Foram analisadas as condições de acesso principal das quatro edificações públicas situadas na quadra:

- Edificação 1 – Conselho Tutelar, onde trabalham quatro conselheiras, atuando junto a órgãos e entidades para assegurar os direitos das crianças e adolescentes. Frequentemente o local é visitado pelas famílias atendidas e entidades;
- Edificação 2 – Sede da Brigada Militar, a brigada é responsável pela segurança pública no município. Em sua sede são realizadas funções administrativas e atendimento ao público;
- Edificação 3 – Biblioteca Municipal, que recebe mensalmente a visita de alunos das dezoito Escola Municipais, além do público em geral;
- Edificação 4 – Prefeitura Municipal, atualmente o prédio da prefeitura abriga as secretarias de Administração e Planejamento, Finanças, Educação e Turismo. Abriga aproximadamente 40 funcionários, além de ser frequentada diariamente pela população para a realização e requerimento de serviços, pagamento de taxas, cadastro e regularização de blocos de produtor e ainda recebe visitantes de outros municípios durante a realização de licitações e prestação de serviços.

As verificações nesta quadra iniciaram pelas edificações 1 e 2. Constatou-se que estes locais não possuem dispositivos de acessibilidade. O passeio não está pavimentado, não existe uma rota disponível para que se possa chegar até as edificações, que estão localizadas mais ao centro do terreno, distantes da via, como é possível observar na figura 23a. Além disso, as duas possuem desníveis nas suas portas de entrada. Ainda na edificação 1, o único acesso ao local possui uma área de circulação entre duas portas à 90° que impede a entrada de um cadeirante, pois, para entrar na edificação este dependeria de uma rotação de 90°, sendo para isso necessária, segundo a NBR 9050, uma área de 1,2m por 1,2m, mas a área encontrada foi de 1,1m por 1,1m, o que impossibilita o acesso a edificação (figura 23b).

As edificações 3 e 4, anteriormente uma única edificação, construída a aproximadamente 60 anos e utilizada para fins de moradia, tornou-se pública a partir do ano de 2004, quando passou a abrigar os serviços da administração municipal e biblioteca municipal. Através do levantamento de campo, verificou-se que algumas medidas em relação à acessibilidade não foram adotadas desde essa data, tanto no acesso principal da prefeitura quanto no acesso a biblioteca. Segundo a NBR 9050 de 2015, edificações privadas que tornam-se públicas devem

incorporar medidas para suprimir as barreiras encontradas, como por exemplo, a instalação de rampas junto às escadas e desníveis, largura adequada de passeios de acesso e portas de acesso à edificação. A porta de acesso à prefeitura possui um degrau de aproximadamente 15cm que se torna uma grande barreira aos portadores de deficiência física e com mobilidade reduzida (figura 23d), principalmente os cadeirantes, pois impede que eles possam entrar na edificação de forma independente, privando destes o direito de ir e vir. Na edificação 3, verificou-se a mesma situação (figura 23c).

**Figura 23 – Edificações quadra I**



Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

#### 4.7.2 Calçadas

A quadra I tem aproximadamente 116m de passeio na Avenida Santa Cruz. Dividiu-se esta extensão em 6 trechos. As verificações iniciaram no trecho 1, seguindo na direção sul.

Seguindo o check list (Apêndice A), o item 1 referente à largura da calçada, foi cumprido apenas no trecho 3. Neste local a calçada possui largura de 2m e não possui vegetação, mobiliário ou barreiras que impeçam que a calçada tenha a largura adequada durante toda a sua extensão, respeitando tanto a largura mínima de livre circulação de 1,2m, como a largura recomendável de 1,5m estabelecidas pela NBR 9050 de 2015. Os demais trechos 1 e 5 também tem largura total de 2m, mas devido a obstáculos como escadas no passeio, postes e vegetação, têm suas larguras

diminuídas e irregulares em relação às exigências da NBR 9050 de 2015 (figura 24c). No trecho 6, a calçada possui largura de 2,5m, mas a pavimentação desta acaba antes do final do passeio, com a exceção de um caminho disponível de 0,4m, com largura inferior a aceitável (figura 24d).

Nesta quadra, foram encontradas diversas situações em relação à superfície da calçada. Nos trechos 2 e 4 os passeios não foram pavimentados, sendo o primeiro gramado e o segundo com entulhos, brita e vegetação, situações que tornam o deslocamento muito difícil. No trecho 1 observou-se que a superfície da calçada feita em concreto, está bastante deteriorada, principalmente junto à esquina. No trecho 5, a calçada também é de concreto, porém a superfície está bastante irregular devido às raízes das árvores que ocasionaram rachaduras na calçada e a elevação de algumas das placas de concreto. No 6, a calçada é regular e firme.

Quanto à inclinação transversal, os trechos 3 e 5 estão de acordo com a NBR 9050 de 2015, inclinação inferior a 3%. Os demais apresentaram inclinação excessiva em pelo menos um local durante o percurso.

Durante o percurso da quadra I foram encontrados alguns desníveis importantes, podendo ser considerados como degraus, principalmente no final e no início de cada lote (figura 24a). Geralmente como cada proprietário é responsável pela construção e manutenção dos passeios, existem grandes diferenças entre o nível dos passeios, ocasionando a presença de desníveis no encontro de calçadas e entre as áreas pavimentadas e as não pavimentadas. No trecho 5 observou-se ainda a presença de desníveis causados pela elevação das placas de concreto, causada pelo crescimento das raízes de árvores. No trecho 2, a existência de uma escada que dá acesso ao terreno compõe um obstáculo realmente perigoso ao trânsito de pedestres (figura 24b).

Quanto aos mobiliários urbanos, nesta quadra foram encontrados no trecho 6 dois telefones públicos sendo um deles para cadeirantes, mas verificou-se que a superfície do local não respeita as dimensões previstas na NBR 9050 de 2015. Além disso, torna-se difícil chegar a este local, pois, não existem rebaixamentos na calçada nesta área e os passeios não permitem aproximação tanto pelo trecho 5 como pelo trecho 6, devido a desacordos com a NBR 9050 de 2015.

No final do trecho 6, esquina entre Avenida Santa Cruz e Rua Cristo Rei, não existe rebaixamento de meio fio e na travessia em direção a quadra G não há faixa de segurança, mesmo possuindo circulação de pedestres considerável.

**Figura 24 – Exemplo de situações encontradas na quadra I**



Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

#### 4.8 Quadra L

A quadra L (figura 25) tem área total de 7.543,05 m<sup>2</sup>. Nela está localizada a nova sede da Prefeitura Municipal e da Câmara de Vereadores, anteriormente as quadras L e M formavam um único elemento, mas no ano de 2014 com a execução do prolongamento da Rua Cristo Rei foram desmembradas.

**Figura 25 – Mapa quadra L**



Fonte: Adaptado, Sopelsa 2013.

#### 4.8.1 Edificações

A única edificação pública desta quadra teve sua construção finalizada no ano de 2014. Ainda não está em uso, mas sua ocupação está prevista para este ano. A edificação sediará a Administração Municipal e Câmara de Vereadores, integrarão a administração municipal na nova sede, as secretarias de Administração e Planejamento, Finanças e também a secretaria de Assistência Social e CRAS – Centro de Referência e Assistência Social. Esta última, oferece à população diversos programas, oficinas, além de fazer o atendimento as pessoas carentes do município.

Por ser uma obra recente, foram executadas algumas medidas para a eliminação de barreiras, tentando tornar o ambiente acessível a toda a população, principalmente nas áreas destinadas ao CRAS. De acordo com o levantamento, algumas barreiras foram encontradas, como, por exemplo, nas entradas de acesso à edificação. São duas entradas principais, uma entrada dando acesso ao térreo em frente à Avenida Santa Cruz (figura 26a) e uma entrada lateral em frente à Rua Cristo Rei dando acesso ao segundo pavimento (figura 26c). A rampa de acesso para pessoas portadoras de deficiência e com mobilidade reduzida foi prevista apenas na entrada lateral que dá acesso ao segundo piso, onde funcionará a Câmara de Vereadores e a secretaria de Assistência Social e CRAS. Nesta entrada não existe passeio em toda a extensão da quadra, além do terreno apresentar uma topografia acidentada, com inclinação longitudinal bem acima do permitido em rotas acessíveis de 8,33%. Além disso, a rampa ainda não foi finalizada, não possui patamar no início que possibilite seu acesso e ainda possui um grande degrau entre seu início e o terreno (figura 26d). Estando em total desacordo com a Norma NBR 9050 de 2015.

O acesso principal na Avenida Santa Cruz, possui um degrau de 10cm (figura 26b), podendo ser facilmente superado com o auxílio de uma pessoa, porém o acesso ao segundo piso pelo interior da edificação é feito exclusivamente por escadas, impossibilitando o acesso. Lembrando que de acordo com a NBR 9050 de 2015, os dois acessos deveriam ser acessíveis, assim como o entorno da edificação. Devido às inconsistências nas medidas de acessibilidade, a edificação se mostra inacessível até o momento, podendo ser feitas estas correções até o início de seu funcionamento.

**Figura 26 – Edificação quadra L**



Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

#### 4.8.2 Calçadas

A extensão total de passeio nesta quadra na Avenida Santa Cruz é de 93m, enquanto que na Rua Cristo Rei foram analisados 55m. Esta extensão foi dividida em 4 trechos, 1, 2 e 3 no passeio da Avenida Santa Cruz e 4 da Rua Cristo Rei.

A largura mínima de faixa livre de 1,2m foi cumprida no trechos 1 e 3. No trecho 1 a altura livre mínima de 2,10m não foi cumprida em alguns locais devido à presença de árvores espessas com galhos na direção da calçada. O trecho 4 ainda não possui passeio (figura 27b), assim como o trecho 2, mas possuem larguras disponíveis para execução dos passeios maiores que a largura mínima de 1,2m. Quanta à superfície da calçada, nos trechos 1 e 3, tem-se concreto, superfície regular, antiderrapante e estável, o trecho 1 por ser mais antigo apresenta um pouco de degradação do concreto. O trecho 2 é uma área gramada, seguida de uma área com britas e possui uma grela no sentido longitudinal com espaçamentos de até 5 cm, o que torna este trecho inseguro e de difícil transposição (figura 27a). No trecho 4, o passeio é de terra irregular. Nesta rua, a execução do passeio deverá ser projetada e pensada com muito cuidado, pois este será o único acesso disponível para chegar até a parte lateral da edificação, onde está localizada a secretaria de Assistência Social e o CRAS, onde foi previsto o acesso de pessoas portadores de deficiência. A inclinação do terreno é bastante acentuada, mas possui área disponível para que sejam encontradas soluções.

**Figura 27 – Exemplo de situações encontradas na quadra L**

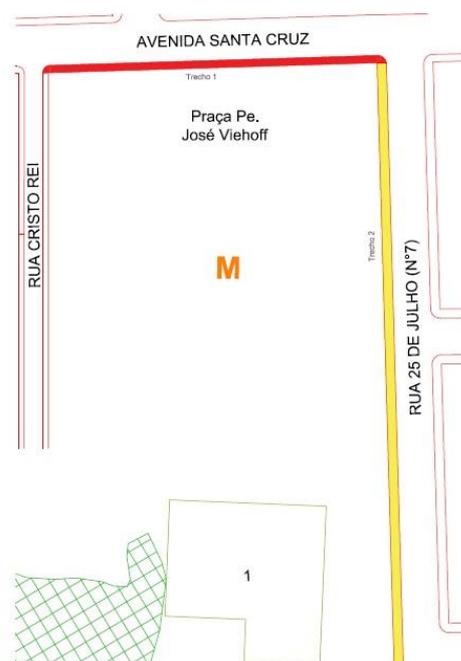


Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

#### 4.9 Quadra M

Na quadra M (figura 28) está localizado o único ginásio do município, construído a mais de 50 anos pela população de Gramado Xavier. Ele pertence à comunidade católica, frequentemente sedia eventos que acontecem no município, sempre recebendo a população local e de outros municípios. Nesta quadra optou-se também por fazer a análise de um local externo destinado ao público. A praça Padre José Viehoff, que ocupa quase metade da quadra M, é um local de lazer, descanso e também de realização de eventos. Nesta quadra foram analisados os passeios da Avenida Santa Cruz e Rua 25 de Julho.

**Figura 28 – Mapa quadra M**



Fonte: Adaptado, Sopelsa 2013.

#### 4.9.1 Edificações

Nesta quadra a edificação avaliada foi o ginásio de esportes do município. O ginásio sedia eventos tanto esportivos, como festas, feiras de saúde, feira do livro, seminários realizados pela administração municipal e a festa do município, que atrai para o município um grande número de pessoas, entre outras atividades. Devido a estes eventos trazerem ao ginásio um grande público, diversas reformas foram sendo realizadas nos últimos anos, para adequar a edificação quanto às exigências das Normas.

O ginásio possui desde a via até a entrada dispositivos como rampas que possibilitam a entrada e utilização de seus espaços internos (figura 29a). A rampa encontrada em uma das entradas principais da edificação (figura 29b), possui largura de 1,4m estando em conformidade com a NBR 9050, no entanto sua declividade de 17,64% está acima do máximo de 8,33% exigido pela NBR. Apesar de apresentar alguns dispositivos de acessibilidade, no levantamento de campo, foi possível observar que a área de entorno do ginásio é pouco acessível, não possui passeios e a maior parte da superfície possui piso de brita. Apesar de receber um grande público nos seus eventos, não foram localizadas vagas de estacionamento destinadas às pessoas portadoras de deficiência, também não foi encontrado nenhum tipo de sinalização deste tipo.

Nesta quadra também optou-se por avaliar as condições de acesso da Praça Padre José Viehoff, pois, além de ser um ponto de encontro e de lazer dos habitantes do município, todos os anos é o local escolhido pela Administração Municipal para sediar o Natal Iluminado, evento que acontece no município no mês de dezembro e tem duração de 3 a 4 dias. Nos últimos anos este evento tem atraído um grande número de pessoas, tornando ainda mais indispensável que o local seja acessível a toda a população. Mas, de acordo com o levantamento realizado, observou-se, justamente uma situação contrária, a total inacessibilidade do local. O entorno não possui passeios pavimentados e que possuam largura livre de 1,2m. Seu acesso principal é uma escadaria (figura 29c). Não há existência de rampa no local, apesar de haver espaço suficiente para a construção de uma. O acesso pela parte de trás da praça também é inacessível, com piso de brita e sem a existência de passeios. No interior da praça ainda são encontradas mais inconformidades, já que esta não possui passeios pavimentados e em boas condições (figura 29d), impossibilitando também o deslocamento pelo seu interior.

**Figura 29 – Edificação e Praça quadra M**

Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

#### 4.9.2 Calçadas

Os passeios na quadra M, foram divididos apenas em 2 trechos: 1 na Avenida Santa Cruz, de 92m de extensão, e 2 na Rua 25 de Julho, com extensão total de 135m. Estes passeios foram divididos em apenas 2 trechos, pois tanto o trecho 1 com o trecho 2 não possuem pavimentação, diferem apenas pelo fato do trecho 1 já possuir a delimitação do passeio (figura 30a), enquanto que no trecho 2 não. Os dois trechos estão em desacordo com a NBR 9050 de 2015 em diversos fatores: Não possuem largura adequada, a superfície da calçada é muito irregular e instável, muitos obstáculos são encontrados, como vegetação, poços de visitas, postes e lixeiras (figura 30b e 30c). Na esquina entre os dois trechos, existe um poço de visita executado de maneira irregular, no fluxo de circulação, sem uma cobertura completa e gerando desníveis perigosos no local (figura 30d). Estas irregularidades transformam a quadra M num local onde dificilmente se torna possível o deslocamento pelo passeio, tendo que os pedestres de maneira geral se deslocarem pela via.

**Figura 30 – Exemplo de situações encontradas na quadra M**

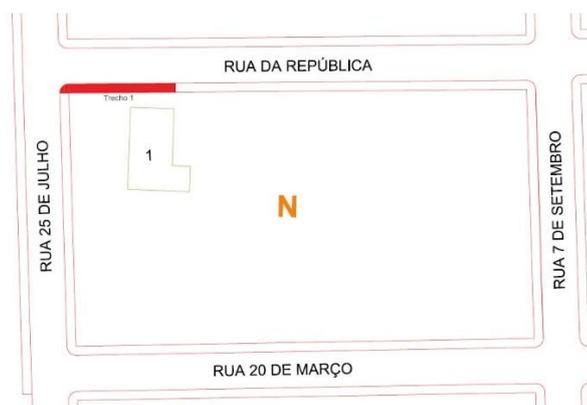


Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

#### 4.10 Quadra N

Esta quadra é uma das únicas analisadas que não está localizada na Avenida Santa Cruz, principal via do município. A edificação avaliada foi a Escola de Educação Infantil Municipal, única escola que atende a crianças menores de 5 anos de idade em todo o município. Apenas 1 trecho foi analisado nesta quadra (figura 31), levando-se em consideração o trajeto mais acessível, sendo assim considerado o trajeto da Avenida Santa Cruz até a Rua da Republica, se deslocando pela Rua 25 de julho, já que a rota pela Rua 7 de Setembro ou pela Rua 10 de Novembro possui uma inclinação longitudinal maior e poucos trechos com passeio pavimentado.

**Figura 31 – Mapa quadra N**



Fonte: Adaptado, Sopelsa 2013.

#### 4.10.1 Edificações

A Escola de Educação Infantil atende diariamente aproximadamente a 30 crianças de 1 a 5 anos. Além das crianças, pais e funcionários também acessam a edificação. A escola possui rebaixamento no meio fio e rampa de acesso até sua entrada principal (figura 32a), as inclinações estão de acordo com a NRB 9050 de 2015, porém a rampa possui uma mudança de direção, devendo ser previsto um patamar no local da mudança, podendo ser este de dimensões igual à largura da rampa. No acesso à edificação do final da rampa (figura 32b) existe um patamar que possibilita o acesso à edificação sem quaisquer problemas, como a falta de espaço para manobras ou desníveis na porta de entrada.

**Figura 32 – Edificação quadra N**



Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

#### 4.10.2 Calçadas

O trecho avaliado nessa quadra foi o trecho em frente à própria edificação na Rua da República, seguindo até a Rua 25 de Julho. Este trecho tem superfície regular, firme e estável, com inclinação transversal menor que 3%. Possui largura adequada, árvores e equipamentos encontram-se na faixa de serviço. Porém, o rebaixamento executado no local de entrada não possui abas laterais, devido a isto se torna um obstáculo no deslocamento longitudinal pela calçada, pois transforma-se em um degrau (figura 33a). No final do trecho, na esquina entre a Rua da República e Rua 25 de Julho, um poço de visita se transforma em um grande degrau, sua tampa deve estar no mesmo nível do passeio, mas, ao contrário do que pede a NBR 9050 de 2015 ela encontra-se bem acima do nível da calçada (figura 33b).

**Figura 33 – Situação calçadas quadra N**

Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

#### 4.11 Entrevistas

As entrevistas foram realizadas por meio de roteiros de questões que foram respondidos por duas pessoas relacionadas à administração municipal: um representante do setor de administração e planejamento e um representante do setor de engenharia. As questões buscaram entender a importância e atenção dispensadas nas questões ligadas à acessibilidade no município. Os roteiros de questões encontram-se no Apêndice C.

De acordo com o representante da Secretaria de Administração e Planejamento, foi possível perceber que existem muitas dificuldades nesta área: a falta de incentivos e repasse de recursos para serem investidos nas adequações necessárias. A precariedade das políticas urbanas de planejamento. Mas de acordo com o mesmo, o município vem tentando promover a acessibilidade, principalmente nas obras novas. Também vem planejando realizar a adequação de calçadas e ambientes que já encontram-se construídos há muitos anos. Em algumas escolas as adequações já estão sendo executadas. Quanto à fiscalização, existe apenas para aprovação de projetos, de forma que estes não são aprovados se apresentarem algum tipo de irregularidade quanto ao código de obras e posturas. A fiscalização de obras, *in loco*, ainda é muito precária e quase não acontece.

A segunda entrevista foi realizada com o Engenheiro Civil responsável da prefeitura de Gramado Xavier. Segundo o engenheiro, no município, os projetos de edificações comerciais e de órgãos públicos possuem exigências quanto à acessibilidade da edificação para aprovação. Os projetos e obras que atualmente são realizados pela prefeitura são projetados para serem espaços acessíveis. O engenheiro também relatou a precariedade na fiscalização de obras, a falta de pessoal de apoio no setor de engenharia e de um fiscal específico para obras.

#### 4.12 Análise Geral

O levantamento de campo realizado com a análise de cada quadra, com suas respectivas edificações e passeios, assim como as entrevistas realizadas, possibilitaram uma melhor compreensão e definição dos principais problemas que são encontrados no município em relação à acessibilidade.

No que diz respeito às edificações, observou-se que muitas instalações públicas utilizam edifícios bastante antigos, sendo que as adaptações para tornar a edificação acessível vão sendo deixadas de lado, o que foi o caso encontrado na grande maioria das edificações. Também existem aquelas que por exigências externas passam a adotar certos dispositivos de acessibilidade, mas o que se pode notar é que a falta de conhecimento da Norma ABNT NBR 9050 e a falta de fiscalização impedem que muitas vezes os dispositivos, como por exemplo, as rampas, venham a ser utilizados, devido a erros de dimensionamento e execução. Detalhes que passam despercebidos por aqueles que possuem totais condições de locomoção, mas que para alguém que possua limitações pode se tornar uma barreira intransponível, impedindo que este possa realizar suas atividades normalmente.

Nas edificações mais novas é comum observar itens como rampas, acessos mais fáceis entre outras medidas, já que atualmente a aprovação de um projeto, principalmente aqueles que dependem de financiamentos, exigem que estas medidas sejam tomadas. Mas o que se vê na prática, são projetos que, na maioria das vezes, atendem as exigências, porém a execução muitas vezes deixa a desejar ou mesmo possui a maioria das adaptações necessárias, porém não está ligado a uma rota acessível, chegar até a edificação é a tarefa mais difícil, podendo ser até impossível.

Na análise dos passeios, pode-se observar que o principal fluxo de pedestres, ocorre em toda a extensão da Avenida Santa Cruz. Por ser a principal via do centro urbano e onde se localizam a maioria das edificações, tanto as públicas como privadas de uso coletivo.

Os passeios analisados nesta via mostraram-se com características bastante diferentes entre si. Como a responsabilidade pela limpeza e conservação dos passeios é de cada proprietário, verificou-se uma grande diferença nos passeios de cada lote, diferenças tanto na largura como na superfície e acabamento da calçada e ainda, muitas vezes, apresentando desníveis nas divisas dos lotes. Nos terrenos sem edificação verificou-se que o passeio não foi executado, mesmo estando num local de fluxo de pedestres e em áreas centrais.

Os passeios construídos mais recentemente se mostraram em melhores condições, respeitando as principais exigências, porém, sendo estes, poucos e isolados, acabam por não contribuir tão significativamente no deslocamento pelo trajeto.

Em muitos locais a calçada estava totalmente interrompida, tanto pelo depósito de materiais de construção, como a má localização de equipamentos urbanos e vegetação, a falta de pavimentação, escadas invadindo o passeio, entre outros. O que se nota é que os pedestres utilizam a via com muita frequência durante a realização de seus trajetos. Não se tem uma rota, um percurso que possibilite o deslocamento contínuo pela calçada. Se torna necessário o deslocamento pela via, sendo a única opção mesmo sendo o caminho mais inseguro, como é possível observar na figura 34. Para as pessoas portadoras de deficiência usuárias de cadeiras de rodas o deslocamento se torna ainda mais difícil, visto que, além dos obstáculos encontrados no passeio, não existem rebaixamentos de meio fio em todas as esquinas e os que existem estão mal sinalizados e fora das exigências da NBR 9050.

Os passeios das vias transversais, apresentaram problemas como degraus, falta de superfície adequada, largura insuficiente, mas o principal problema encontrado nesses passeios ocorre pelo fato de todas as vias transversais, com exceção de um trecho da Rua 10 de novembro, possuem inclinação longitudinal superior a 8,33% devido à topografia da região, impossibilitando que os passeios dessas vias façam parte de uma rota acessível.

De maneira global é possível afirmar que as condições de acessibilidade são precárias no município, devendo receber uma melhor atenção.

**Figura 34 - Circulação de pedestres na Avenida Santa Cruz**



Fonte: Arquivo pessoal (foto da autora).

### 4.13 Recomendações para melhorias

A partir dos resultados obtidos através do levantamento e das entrevistas, evidenciou-se que a maior parte das inconformidades com as exigências Legais se dá tanto pela falta de informação, quanto pela falta de fiscalização e de incentivo.

O processo de organização urbana, quanto mais cedo iniciado menos trabalho trará no futuro. Portanto é necessário que seja feito e posto em prática, principalmente nos pequenos municípios, assim como as exigências relacionadas à acessibilidade, quanto antes foram tomadas medidas para que as adequações necessárias sejam feitas, tanto pelas entidades públicas e privadas, menos alterações terá esta que sofrer no futuro, portanto sugere-se que as seguintes medidas sejam tomadas:

- Inclusão de mais requisitos quanto à acessibilidade nas Leis Municipais, mencionando a obrigação de serem cumpridas as exigências das Normas, principalmente da NBR 9050 de 2015;
- Definição de um modelo de execução de calçadas obedecendo as exigências da NBR 9050 de 2015 para elaboração de um manual de execução de calçadas, com as especificações mínimas exigidas descritas de maneira fácil e compreensível, assim como tantas outras cidades já fizeram. Essa medida facilitaria a execução dos passeios de forma correta, já que estes são de responsabilidade dos proprietários e na maioria das vezes executados sem o acompanhamento de um profissional da área técnica conhecedor da Norma;
- Estabelecer a obrigação de um responsável técnico para projeto e execução de calçadas;
- Executar as adequações necessárias nas edificações públicas quanto às exigências da NBR 9050 de 2015, já que estas obrigatoriamente devem oferecer todas as condições de acessibilidade possíveis aos seus usuários. Além disso, deve-se garantir que o ambiente externo da edificação também seja acessível;
- Fiscalização durante a execução de obras e também durante a execução dos passeios;
- Fiscalização nas edificações e passeios já construídos. As edificações e passeios que não cumprem com as exigências da NBR 9050 de 2015 devem ser identificados e autuados, para que sejam feitas as adaptações necessárias.

## 5 CONCLUSÕES

Este trabalho cumpriu com o objetivo de analisar as condições de acessibilidade encontradas em um município de pequeno porte, pois diversas pesquisas são voltadas para esta área, mas realizadas apenas em cidades maiores, ignorando o fato de que as cidades se desenvolvem a partir dos pequenos centros urbanos, estes que possuem condições de desenvolver de forma organizada, desde que sejam planejados no início de seu crescimento.

Através dos levantamentos realizados nos acessos às edificações públicas e nos passeios de grande parte da área urbana do município, pode-se descrever a realidade encontrada e também confrontá-la com as entrevistas realizadas. Desta forma, constatou-se que em um município pequeno, a falta de informação, de incentivo, de cobrança e fiscalização quanto ao cumprimento das exigências Legais podem vir a gerar uma série de inconformidades.

As verificações do presente trabalho diagnosticaram uma grande falta de acessibilidade existente no município. Tanto as edificações como as rotas de ligação entre elas não proporcionam aos pedestres a possibilidade de deslocamento seguro, independente e livre de obstáculos. As rotas se tornam inseguras inclusive para as pessoas que não possuem restrições de mobilidade.

Muitas edificações possuem obstáculos que dificultam, e até mesmo impedem, o acesso das pessoas portadoras de deficiência, principalmente as que são usuárias de cadeira de rodas, tanto as edificações mais antigas pela falta de adaptações, como as mais novas, adaptadas, porém, com falhas de execução ou pequenos erros de dimensionamento que tornam essas adaptações inutilizáveis. Além de estarem isoladas, pois, os passeios não formam rotas acessíveis, há uma grande quantidade de obstáculos, mesmo os passeios que respeitam a NBR 9050 de 2015 em alguns pontos possuem apenas uma inconformidade que impossibilita a circulação. Os que possuem todas as condições necessárias para a circulação dos pedestres com segurança e independência, na maioria das vezes estão inseridos entre trechos inacessíveis. A acessibilidade é um fator que depende de um todo, medidas isoladas acabam se tornando ineficazes.

A realidade encontrada mostra que nesses municípios a atenção na maioria das vezes não está voltada a essas questões, tanto pelo fato do número de pessoas portadoras de deficiência física ser significativamente menor, como a cultura existente de que estes problemas pertencem as grandes cidades. Também existe o direcionamento de recursos, geralmente voltado para outras áreas, principalmente de produção agrícola. As Leis municipais não abrangem como deveriam as exigências em relação à acessibilidade e as Leis Federais existentes não cumprem seus papéis, pelo fato de serem desconhecidas pela grande maioria dos gestores e da população. Além disso,

a inexistência de fiscalização, tanto municipal como em esferas maiores não impede que aquilo que está inacessível continue assim. Prejudicando e violando os direitos de muitos cidadãos.

Esses fatos mostram o quanto se torna importante, principalmente em um município pequeno, que o planejamento urbano inicie o mais cedo possível. É mais viável que a cidade cresça de forma ordenada e planejada, proporcionando a população uma infraestrutura básica satisfatória, do que tenha que vir a ser adaptada no futuro. É fundamental que a cidade seja um lugar acessível, em que todos possam usufruir dos serviços e equipamentos existentes, se locomover com conforto e segurança, ter acesso aos locais públicos e realizar suas atividades.

## REFERÊNCIAS

LIMA, Alexandre. Efeitos da transição das cidades pequenas para porte médio – Impacto negativo ao Transporte Público pela formação dos subcentros de forma não planejada. Disponível em:

[http://www.antp.org.br/\\_5dotSystem/userFiles/EnsaioCriticos/Turma5/ALEXANDRE%20LIMA.pdf](http://www.antp.org.br/_5dotSystem/userFiles/EnsaioCriticos/Turma5/ALEXANDRE%20LIMA.pdf). Acesso em: 20 de junho de 2015.

AMORIM, S. (s/d). Sobre mobilidade e movimento. Reflexões sobre uma definição do Índice de Mobilidade Urbana, do ponto de vista da permeabilidade e acessibilidade, com estratégias para a sua medição. Disponível em: <http://www.tecnometrica.com.br/capitulo%20%20mobilidade%20urbana.PDF>. Acesso em: 26 de maio de 2015

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015. Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/>>. Acesso em: 06 de outubro de 2015.

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

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de Setembro de 1997. Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, 1997.

BRASIL. Lei nº 7.405, de 12 de Novembro de 1985. Torna obrigatória a colocação do “Símbolo Internacional de Acesso” em todos os locais e serviços que permitam sua utilização por pessoas portadoras de deficiência e dá outras providências. Brasília, 12 de nov. 1985.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis 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, 2 de dez. 2004.

BRASIL, MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana – SeMob. Caderno 2: Construindo a Cidade Acessível. 1 ed. 2006.

BRASIL, MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana – SeMob. Caderno 5: Implantação de Sistemas de Transporte Acessíveis. 1 ed. 2006.

CAMBIAGHI, Silvana. Desenho Universal: Métodos e técnicas para arquitetos e urbanistas. São Paulo: SENAC, 2007.

CAMPÊLO, Ana Elisa Pinheiro. Proposição de modelo para escolha de rotas urbanas acessíveis considerando-se os critérios de microacessibilidade para as pessoas com deficiência física motora. Dissertação (Programa de Mestrado em Engenharia de Transportes – Mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2011.

CASTRO, Jary de Carvalho e. Ir e Vir Acessibilidade compromisso de cada um. Campo Grande, MS: Gibim, 2013.

CEARÁ (2009) – Governo do Estado do Ceará – Guia de Acessibilidade Física: Espaço Público e Edificado. 1 ed./ Elaboração: Nadja G S DUTRA Montenegro; Zilsa Maria Pinto SANTIAGO e Valdemice Costa de Sousa. Fortaleza: Secretaria da Infra-Estrutura do Ceará - SEINFRA-CE, 2009.

CELES, Debora Alves. Mobilidade Sustentável em Pequenas Cidades: O Caso De Boa Nova/Ba. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental Urbana) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2009.

CORSINI, Rodnei. Acessibilidade em edificações, 2011. Disponível em: <<http://infraestruturaurbana.pini.com.br/solucoes-tecnicas/9/2-acessibilidade-em-edificacoes-para-garantir-acesso-de-deficientes-241101-1.aspx>>. Acesso em: 24 de junho de 2015.

FERRAZ, Antônio Clóvis Pinto; TORRES, Isaac Guilherme Espinosa. Transporte Público Urbano. 2ª ed. São Carlos: Rima, 2004.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, M. P. Acessibilidade: diretriz para Inclusão. CVI – BH, Belo Horizonte, n. 20, 2002.

JONES, S.R. Accessibility measures a literature review. Washington: Transport and Road Research Laboratory, Department of the Environment, Department of Transport, Laboratory Report 967, 1981

NUNES, Marcia Cristina Ribeiro Gonçalves. Avaliação da Aplicação do Desenho Universal em Vias Públicas: Modelo e Estudo de Caso. Dissertação (Programa de Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente – Mestrado) – Universidade da Amazônia, Amazonas, 2009.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. Tratado de metodologia científica. São Paulo: Pioneira. 1997.

ROCHA, Francisco Ulisses S (2003). A Mobilidade a Pé em Salvador. Cadernos PPG-AU/UFBA. Vol. 2, nº1. 2003. Disponível em: [www.portalseer.ufba.br/index.php/ppgau/article/view/1402](http://www.portalseer.ufba.br/index.php/ppgau/article/view/1402). Acesso em: 23 de maio de 2015.

SASSAKI, R. K. Inclusão: Construindo uma Sociedade para Todos. 3 ed. Rio de Janeiro: WVA, 1999.

SILVA, João Carlos Campanelli da. Diagnóstico da Oferta de Acessibilidade para as Pessoas com Deficiência e Mobilidade Reduzida no Centro Urbano da Cidade de Campos dos Goytacazes. Dissertação de Mestrado em Planejamento Regional e Gestão de Cidades. Universidade Cândido Mendes. Rio de Janeiro, 2006.

SÃO PAULO. Calçadas – Especificações Técnicas. s.d. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/calçadas/index.php?p=37136>. Acesso em: 24 de junho de 2015.

SOPELSA, Anderson. Perímetro Urbano de Gramado Xavier, 2013.

TILLEY, Alvin R (2005). As Medidas do Homem e da Mulher / Alvin R. Tilley, Henry Dreyfuss Associates; tradução Alexandre Salvaterra. Porto Alegre: Bookman, 2005.

VASCONCELLOS, Eduardo A. Transporte urbano nos países em desenvolvimento: reflexões e propostas. 3ªed. São Paulo: Annablume, 2000.

XAVIER, Gramado. Lei 1069 de 03 de Dezembro de 2009 – Código de Posturas, 2009.

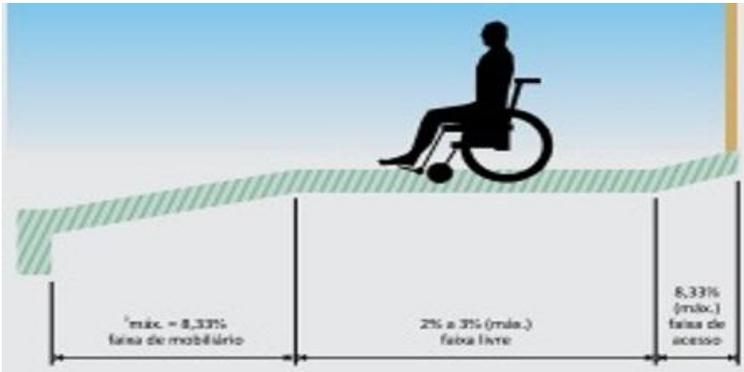
XAVIER, Gramado. Lei 1189 de 16 de Dezembro de 2010 – Lei das Diretrizes de Desenvolvimento Urbano, 2010.

XAVIER, Gramado. Lei 1231 de 24 de Março de 2011 – Código de Obras, 2011.

**APÊNDICE A – LISTA DE ATRIBUTOS**

<b>Item</b>	<b>Atributo</b>	<b>Descrição</b>
<b>1</b>	LARGURA DA CALÇADA	Largura destinada a livre circulação
<b>2</b>	SUPERFÍCIE DA CALÇADA	Condições do piso da calçada
<b>3</b>	INCLINAÇÃO	Variação dos desníveis transversais ao longo da calçada
<b>4</b>	RAMPAS	Elementos utilizados para vencer desníveis
<b>5</b>	REBAIXAMENTO	Concordância de nível entre o passeio e a via
<b>6</b>	TRAVESSIA	Condição da via, faixa de segurança
<b>7</b>	SINALIZAÇÃO	Existência de sinalização específica
<b>8</b>	PONTOS DE EMBARQUE E DESEMBARQUE	Localização e existência de lugar reservado
<b>9</b>	MOBILIÁRIO URBANO	Instalação de mobiliários urbanos
<b>10</b>	ACESSO A EDIFICAÇÃO	Possibilidade de acesso às edificações identificadas

## APÊNDICE B – ILUSTRAÇÕES ATRIBUTOS

Nº Atributo	Ilustração
1	<p><b>Figura 1 - Largura da Calçada</b></p>  <p>Fonte : Ceará , 2009</p>
2	<p><b>Figura 2 - Superfície da calçada</b></p>  <p>Fonte : São Paulo, s.d.</p>
3	<p><b>Figura 3 - Inclinação</b></p>  <p>Fonte: São Paulo, s.d.</p>

4

**Figura 4 - Rampas**

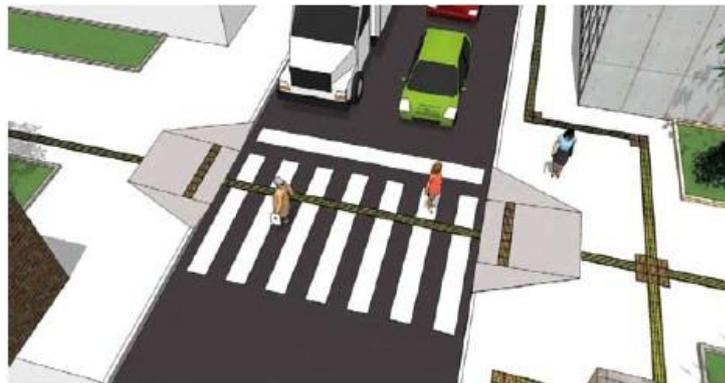
Fonte: Ceará, 2009

5

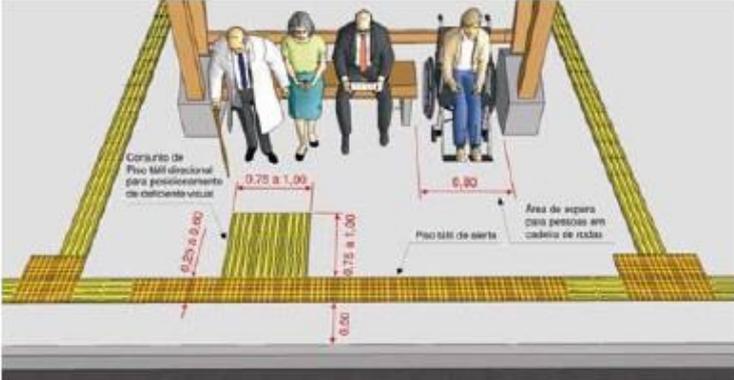
**Figura 5 - Rebaixamento**

Fonte: Porto Alegre, s. d.

6

**Figura 6 - Travessia**

Fonte: Ceará, 2009

<p>7</p>	<p><b>Figura 7 - Sinalização</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>a) Branco sobre fundo azul</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>b) Branco sobre fundo preto</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>c) Preto sobre fundo branco</p> </div> </div> <p>Fonte: ABNT NBR 9050, 2004</p>
<p>8</p>	<p><b>Figura 8 - Pontos de Embarque e Desembarque</b></p>  <p>Fonte: Ceará, 2009</p>
<p>9</p>	<p><b>Figura 9 - Mobiliários Urbanos</b></p>  <p>Fonte: Ceará, 2009</p>

10

**Figura 10 - Acesso a edificação**

Fonte: Corsini, 2011

## APÊNDICE C - ENTREVISTAS

### **Entrevista 1 – Secretária de Administração e Planejamento – Prefeitura Municipal de Gramado Xavier.**

1 – Existem exigências Legais que devem ser cumpridas pela prefeitura, no que diz respeito à acessibilidade e mobilidade urbana? Cobranças ou incentivo do Governo Federal e Estadual?

2 – A Prefeitura possui políticas urbanas e de planejamento? Existem recursos para estas áreas?

3 – Existe no município a preocupação com a promoção de acessibilidade? Através de que medidas?

4 – Existe fiscalização de obras no município? A execução correta dos passeios e cobrada dos proprietários?

5 – São tomadas medidas para a correta adequação das escolas municipais, edifícios antigos, construções novas para que possibilitem o acesso de qualquer indivíduo?

### **Entrevista 2 – Engenheiro Civil – Prefeitura Municipal de Gramado Xavier**

1 – A aprovação de plantas no município, faz exigências quanto a acessibilidade da edificação?

2 – Os projetos e obras realizados pela prefeitura, são projetados de forma a serem espaços acessíveis?

3 – Existe fiscalização durante a execução de obras e passeios no município? Caso não atendidas as exigências mínimas, que medidas são aplicadas?

## APÊNDICE D – RESULTADOS CALÇADAS

QUADRA A - PASSEIO AVENIDA SANTA CRUZ					
Trecho	Imagem	Atributo	Situação		
Trecho 1			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada	x		
		Inclinação	x		
		Desníveis		x	
		Rebaixamento			x
		Travessia			x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	-	-	-
Trecho 2			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada		x	
		Inclinação	x		
		Desníveis		x	
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos		x	
Trecho 3			A	AP	NA
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada			x
		Inclinação			x
		Desníveis			x
		Rebaixamento			x
		Travessia	-	-	-
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos		x	

Trecho 4			A	AP	NA
		Largura da Calçada			X
		Superfície da Calçada			X
		Inclinação			X
		Desníveis			X
		Rebaixamento			X
		Travessia		X	
		Sinalização			X
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	X		
Trecho 5			A	AP	NA
		Largura da Calçada			X
		Superfície da Calçada			X
		Inclinação	X		
		Desníveis			X
		Rebaixamento			X
		Travessia	-	-	-
		Sinalização			X
		Ponto de Embarque e Desembarque			X
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos		X	

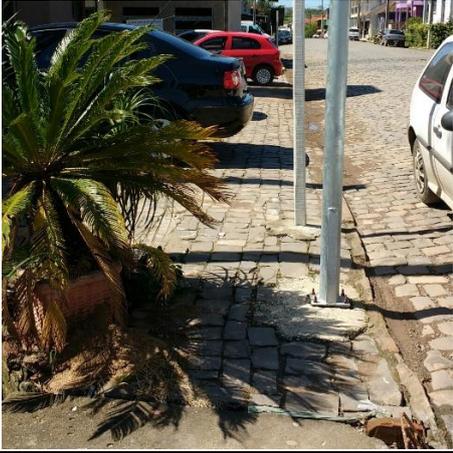
QUADRA C - PASSEIO AVENIDA SANTA CRUZ					
Trecho	Imagem	Atributo	Situação		
			A	AP	NA
Trecho 1			A	AP	NA
		Largura da Calçada	X		
		Superfície da Calçada	X		
		Inclinação		X	
		Desníveis		X	
		Rebaixamento			X
		Travessia			X
		Sinalização			X
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	X		

Trecho 2			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada		x	
		Inclinação	x		
		Desníveis		x	
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização	-	-	-
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	-	-	-
		Trecho 3			A
Largura da Calçada	x				
Superfície da Calçada				x	
Inclinação	x				
Desníveis				x	
Rebaixamento	-			-	-
Travessia	-			-	-
Sinalização	-			-	-
Ponto de Embarque e Desembarque	-			-	-
Mobiliários e Equipamentos Urbanos	x				
Trecho 4					A
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada	x		
		Inclinação	x		
		Desníveis		x	
		Rebaixamento			x
		Travessia	-	-	x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	x		

QUADRA D - PASSEIO AVENIDA SANTA CRUZ					
Trecho	Imagem	Atributo	Situação		
Trecho 1			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada	x		
		Inclinação	x		
		Desníveis	x		
		Rebaixamento			x
		Travessia			x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
Mobiliários e Equipamentos Urbanos	x				
Trecho 2			A	AP	NA
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada		x	
		Inclinação		x	
		Desníveis			x
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização	-	-	-
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
Mobiliários e Equipamentos Urbanos	-	-	-		
Trecho 3			A	AP	NA
		Largura da Calçada		x	
		Superfície da Calçada			x
		Inclinação	x		
		Desníveis		x	
		Rebaixamento			x
		Travessia			x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
Mobiliários e Equipamentos Urbanos		x			

QUADRA F - PASSEIO AVENIDA DA EMANCIPAÇÃO					
Trecho	Imagem	Atributo	Situação		
			A	AP	NA
Trecho 1		Largura da Calçada			X
		Superfície da Calçada			X
		Inclinação			X
		Desníveis			X
		Rebaixamento		X	
		Travessia	-	-	-
		Sinalização	-	-	-
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos			X

QUADRA G - PASSEIO AVENIDA SANTA CRUZ e RUA 7 DE SETEMBRO					
Trecho	Imagem	Atributo	Situação		
			A	AP	NA
Trecho 1		Largura da Calçada		X	
		Superfície da Calçada		X	
		Inclinação		X	
		Desníveis			X
		Rebaixamento			X
		Travessia		X	
		Sinalização			X
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	X		
Trecho 2		Largura da Calçada			X
		Superfície da Calçada			X
		Inclinação			X
		Desníveis			X
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização			X
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos		X	

Trecho 3			A	AP	NA
		Largura da Calçada		x	
		Superfície da Calçada			x
		Inclinação	x		
		Desníveis		x	
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos		x	
Trecho 4			A	AP	NA
		Largura da Calçada		x	
		Superfície da Calçada		x	
		Inclinação		x	
		Desníveis	-	-	-
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos			x
Trecho 5			A	AP	NA
		Largura da Calçada		x	
		Superfície da Calçada			x
		Inclinação		x	
		Desníveis			x
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos		x	
Trecho 6			A	AP	NA
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada	x		
		Inclinação	x		
		Desníveis			x
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	-	-	-

Trecho 7			A	AP	NA
		Largura da Calçada		x	
		Superfície da Calçada			x
		Inclinação	x		
		Desníveis		x	
		Rebaixamento			x
		Travessia			x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
Mobiliários e Equipamentos Urbanos	x				
Trecho 8			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada	x		
		Inclinação		x	
		Desníveis	x		
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização	-	-	-
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
Mobiliários e Equipamentos Urbanos	x				
Trecho 9			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada	x		
		Inclinação			x
		Desníveis	x		
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização	-	-	-
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
Mobiliários e Equipamentos Urbanos	-	-	-		
Trecho 10			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada	x		
		Inclinação		x	
		Desníveis	x		
		Rebaixamento			x
		Travessia			x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
Mobiliários e Equipamentos Urbanos	x				

QUADRA H - PASSEIO RUA 25 DE JULHO e AVENIDA SANTA CRUZ					
Trecho	Imagem	Atributo	Situação		
Trecho 1			A	AP	NA
		Largura da Calçada		x	
		Superfície da Calçada	x		
		Inclinação			x
		Desníveis			x
		Rebaixamento			x
		Travessia			x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	-	-	-
Trecho 2			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada	x		
		Inclinação			x
		Desníveis		x	
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização	-	-	-
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	-	-	-
Trecho 3			A	AP	NA
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada			x
		Inclinação			x
		Desníveis		x	
		Rebaixamento			x
		Travessia			x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos		x	

Trecho 4			A	AP	NA
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada			x
		Inclinação	x		
		Desníveis		x	
		Rebaixamento			x
		Travessia			x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos		x	
Trecho 5			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada		x	
		Inclinação		x	
		Desníveis		x	
		Rebaixamento			x
		Travessia			x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos		x	
Trecho 6			A	AP	NA
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada	-	-	-
		Inclinação	-	-	-
		Desníveis	-	-	-
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização	-	-	-
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	-	-	-
Trecho 7			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada	x		
		Inclinação	x		
		Desníveis		x	
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização	-	-	-
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	x		

Trecho 8			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada	x		
		Inclinação	x		
		Desníveis	x		
		Rebaixamento			x
		Travessia	-	-	-
		Sinalização	-	-	-
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	x		
Trecho 9			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada	x		
		Inclinação	x		
		Desníveis	x		
		Rebaixamento			x
		Travessia			x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	x		

QUADRA I - PASSEIO AVENIDA SANTA CRUZ					
Trecho	Imagem	Atributo	Situação		
			A	AP	NA
Trecho 1			A	AP	NA
		Largura da Calçada		x	
		Superfície da Calçada		x	
		Inclinação		x	
		Desníveis			x
		Rebaixamento			x
		Travessia		x	
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos		x	

Trecho 2			A	AP	NA
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada			x
		Inclinação			x
		Desníveis			x
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	-	-	-
Trecho 3			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada	x		
		Inclinação	x		
		Desníveis		x	
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização	-	-	-
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	-	-	-
Trecho 4			A	AP	NA
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada			x
		Inclinação			x
		Desníveis			x
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização	-	-	-
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	-	-	-
Trecho 5			A	AP	NA
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada			x
		Inclinação		x	
		Desníveis			x
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos		x	

Trecho 6			A	AP	NA
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada		x	
		Inclinação		x	
		Desníveis		x	
		Rebaixamento			x
		Travessia			x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	x		

QUADRA L - PASSEIO AVENIDA SANTA CRUZ e RUA CRISTO REI					
Trecho	Imagem	Atributo	Situação		
Trecho 1			A	AP	NA
		Largura da Calçada		x	
		Superfície da Calçada		x	
		Inclinação	x		
		Desníveis		x	
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização	-	-	-
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos			
Trecho 2			A	AP	NA
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada			x
		Inclinação	x		
		Desníveis			x
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	x		

Trecho 3			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada	x		
		Inclinação	x		
		Desníveis		x	
		Rebaixamento			x
		Travessia			x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
Mobiliários e Equipamentos Urbanos	x				
Trecho 4			A	AP	NA
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada			x
		Inclinação			x
		Desníveis			x
		Rebaixamento			x
		Travessia	-	-	-
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
Mobiliários e Equipamentos Urbanos	-	-	-		

QUADRA M - PASSEIO AVENIDA SANTA CRUZ e 25 DE JULHO					
Trecho	Imagem	Atributo	Situação		
			A	AP	NA
Trecho 1			A	AP	NA
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada			x
		Inclinação			x
		Desníveis			x
		Rebaixamento			x
		Travessia			x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
Mobiliários e Equipamentos Urbanos	x				

Trecho 2			A	AP	NA
		Largura da Calçada			x
		Superfície da Calçada			x
		Inclinação			x
		Desníveis			x
		Rebaixamento	-	-	-
		Travessia	-	-	-
		Sinalização	-	-	-
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos			x

QUADRA N - PASSEIO RUA DA REPÚBLICA					
Trecho	Imagem	Atributo	Situação		
Trecho 1			A	AP	NA
		Largura da Calçada	x		
		Superfície da Calçada		x	
		Inclinação	x		
		Desníveis			x
		Rebaixamento		x	
		Travessia			x
		Sinalização			x
		Ponto de Embarque e Desembarque	-	-	-
		Mobiliários e Equipamentos Urbanos	x		