

**UNIVERSIDADE TIRADENTES**

**ANDRESA DOS SANTOS OLIVEIRA**

**ACESSIBILIDADE EM CALÇADAS: ADEQUAÇÃO DO ENTORNO IMEDIATO DA  
PRAÇA VEREADOR OSWALDO MENDONÇA - BAIRRO BUGIO, ARACAJU/SE.**

Aracaju  
2018

**ANDRESA DOS SANTOS OLIVEIRA**

**ACESSIBILIDADE EM CALÇADAS: ADEQUAÇÃO DO ENTORNO IMEDIATO DA  
PRAÇA VEREADOR OSWALDO MENDONÇA - BAIRRO BUGIO, ARACAJU/SE.**

Trabalho Final de Graduação apresentado à  
Universidade Tiradentes como um dos pré-  
requisitos para a obtenção do grau de bacharel em  
Arquitetura e Urbanismo.

**Orientadora: Prof. Ma. Pedriane Barbosa de Souza Dantas.**

Aracaju

2018

**ANDRESA DOS SANTOS OLIVEIRA**

**ACESSIBILIDADE EM CALÇADAS: ADEQUAÇÃO DO ENTORNO IMEDIATO DA  
PRAÇA VEREADOR OSWALDO MENDONÇA - BAIRRO BUGIO, ARACAJU/SE.**

Trabalho Final de Graduação apresentado à  
Universidade Tiradentes como um dos pré-  
requisitos para a obtenção do grau de bacharel em  
Arquitetura e Urbanismo.

Aprovada em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Banca Examinadora

---

Prof. Ma. Pedriane Barbosa de Souza Dantas

Orientadora - UNIT

---

Prof. Ma. Lygia Nunes Carvalho

Avaliadora Interna - UNIT

---

Alana Lúcia Vieira Mello – Arquiteta e Urbanista - EMURB

Avaliadora Externa

Aos meus pais, irmãos e demais familiares, amigos e colegas de jornada que contribuíram desde o início para a concretização dos meus objetivos, dedico-lhes com muito carinho esta conquista.

## AGRADECIMENTOS

Neste momento os agradecimentos são especiais. Não só por um ciclo que se fecha e mais uma conquista, mas também pelo que virá: o futuro.

Sou grata a Deus, meu grande mestre, que segurou firme em minha mão na superação dos obstáculos dessa trajetória e me fez ver que nunca estou só, sendo meu socorro nos momentos de aflição e glória.

À minha família, meu apoio e alicerce necessários à concretização desse sonho. Minha querida mãe, Maria José, exemplo de força e determinação, que fez o impossível para eu chegar a este momento.

Ao meu pai, Manoel, sempre solícito e acolhedor nos meus retornos para casa. A minha irmã Alana, obrigada pela força e paciência. Minha amada avó, Maria, que sempre intercedeu por mim em suas orações.

À toda minha família, meu muito obrigada. Essa conquista é nossa!

Agradeço a minha segunda família, o NUPPE, que me proporcionou grandes vivências não só profissionais, mas também pessoais, em especial à Professora Dora Neuza Leal Diniz, que foi coordenadora do NUPPE quando iniciei o estágio, sendo responsável por despertar em mim o interesse pela acessibilidade urbana, aos colegas e amigos que quase diariamente estavam comigo no bairro Bugio fazendo levantamento, coletando dados e propondo as soluções.

À Alana Lúcia Mello, Arquiteta e Urbanista da EMURB, sempre disponível para ajudar, tanto na coleta de dados como nas soluções propostas.

Ao Ministério Público de Sergipe, na figura da Dr. Berenice Almeida, pela confiança e incentivo ao trabalho.

Sou grata à minha querida orientadora Pedriane Barbosa de Souza Dantas, excelente profissional que sempre se fez muito mais do que uma orientadora. Foi também minha coordenadora no NUPPE, e me incentivou a seguir pelo caminho da acessibilidade urbana. Muito obrigada pela paciência e por acreditar no meu potencial. Tenho certeza que seus ensinamentos serão levados no coração.

Por último, mas não menos importante, aos meus mestres de curso, aos quais devo tudo que me tornei. Obrigada pelo exemplo de ética e humanidade, por incentivarem a lutar por meus sonhos.

A todos, meus sinceros agradecimentos.

Deus nos fez animais que caminham – pedestres. Como um peixe precisa nadar, um pássaro voar, um cervo correr, nós precisamos caminhar; não para sobreviver, mas para sermos felizes (ENRIQUE PEÑALOSA, 1954, apud SPECK, 2017, p. 53).

## RESUMO

A falta de mobilidade e acessibilidade nas calçadas é uma realidade brasileira. Assim, diante das dificuldades e problemas enfrentados ao se caminhar pela cidade e sabendo da importância em torná-las mais atrativas, seguras e caminháveis, o presente trabalho final propõe a adequação das calçadas do entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça no bairro Bugio em Aracaju, tornando-as acessíveis. No cenário urbano ideal, as calçadas representam o livre e seguro transitar da população. Nesse sentido, para se alcançar uma mobilidade urbana adequada é preciso pensar em cidades voltadas para o pedestre, priorizando-se um modelo que valorize a diversidade de usos dos espaços públicos. Só a partir desse entendimento, será possível conceber um modelo de cidade para todos. Entretanto, a intervenção em áreas urbanas consolidadas em um outro contexto, no que se refere à acessibilidade, torna-se um verdadeiro laboratório, apresentando diversos obstáculos para implementação de soluções em conformidade não só com a Lei, mas também com as boas práticas urbanísticas. A partir desta empreitada, motivada pela revisão bibliográfica fundamentada em autores como Jane Jacobs (1961), Jan Gehl (2015), Jeff Speck (2017), normas e legislações como a NBR (9050/15) e a Cartilha Calçada Livre, este TFG tomou como prioridade a aplicabilidade de soluções que valorizassem a caminhabilidade, diminuindo as barreiras existentes, possibilitando maior conforto ao transitar pelo espaço público.

Palavras-chave: Caminhabilidade. Cidades. Calçada.

## ABSTRACT

On Brazilian sidewalks, the lack of mobility and accessibility is a reality. In a simple walking through the city, difficulties and problems are found. Knowing about the importance of making them more attractive, safe and walkable, this paper proposes a sidewalks' adaptation on the Vereador Oswaldo Mendonça square and surrounding, located in Bugio (Aracaju - SE), making them accessible. On an ideal urban scenario, sidewalks represent an free and safe traffic for the people. In order to achieve urban mobility is necessary to think about pedestrian-oriented cities, prioritizing a model which values diversity of public spaces use. From this understanding is possible to design a model of city for all. However, urban intervention in consolidated areas, in another context, in terms of accessibility, becomes in a laboratory, besides the several obstacles to implement a solution according the Law, but also with good urban practices. Based on this work, motivated by the bibliographic review based on authors such as Jane Jacobs (1961), Jan Gehl (2015), Jeff Speck (2017), norms and legislations such as NBR (9050/15) and the *Cartilha Calçada Livre*, this *TFG* took as a priority the applicability of solutions that value the walkability, reducing the existing barriers, allowing greater comfort when passing through the public space.

Keywords: Treadability. Cities. Sidewalk.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Ilustração 1 - Terceiro Trecho Projeto High Line, Nova York.</b> .....	23
<b>Ilustração 2 - Futura identidade visual da Oxford Street, Londres.</b> .....	28
<b>Ilustração 3 - Metrocable, Medellín.</b> .....	30
<b>Ilustração 4 - Escada rolante, Comuna 13, Medellín.</b> .....	30
<b>Ilustração 5 - Requalificação urbana, Medellín.</b> .....	31
<b>Ilustração 6 - Requalificação urbana, Medellín.</b> .....	31
<b>Ilustração 7 - Estação Américo Brum, Morro da Providência.</b> .....	33
<b>Ilustração 8 - Medellín.</b> .....	34
<b>Ilustração 9 - Rio de Janeiro.</b> .....	34
<b>Ilustração 10 - Estacionamento para bicicletas, Amsterdam.</b> .....	35
<b>Ilustração 11 - Problema de acessibilidade em Taubaté/SP.</b> .....	40
<b>Ilustração 12 - Problema de acessibilidade em Macaé/RJ.</b> .....	40
<b>Ilustração 13 - Problema de acessibilidade em Manaus/AM.</b> .....	41
<b>Ilustração 14 - Problema de acessibilidade em Londrina/PR.</b> .....	41
<b>Ilustração 15 - Problema de acessibilidade em Aracaju/SE.</b> .....	42
<b>Ilustração 16 - Uso correto do piso tátil, Natal/RN.</b> .....	44
<b>Ilustração 17 - Recomendação para instalação da travessia de pedestres em esquinas...</b>	48
<b>Ilustração 18 - Modelo de calçada com faixa de piso tátil para largura de 3 metros.....</b>	50
<b>Ilustração 19 - Modelo de calçada ecológica com faixas em grama para largura de 3 metros.</b> .....	51
<b>Ilustração 20 - Calçada com faixa tátil construída no entorno da praça Tomi Nakagawa, Londrina.</b> .....	52
<b>Ilustração 21 - Calçada e faixa tátil em ladrilho hidráulico e em bloco intertravado.</b> .....	53
<b>Ilustração 22 - 4º Seminário Aracaju Acessível: A vez do pedestre.</b> .....	56
<b>Ilustração 23 - 4º Seminário Aracaju Acessível: A vez do pedestre.</b> .....	56
<b>Ilustração 24 - Oficina Curativos Urbanos.</b> .....	56
<b>Ilustração 25 - Oficina Curativos Urbanos.</b> .....	57
<b>Ilustração 26 - Oficina Curativos Urbanos.</b> .....	57
<b>Ilustração 27 - Abrigo de ônibus implantado corretamente.</b> .....	60
<b>Ilustração 28 - Telefone público com piso de alerta.</b> .....	61
<b>Ilustração 29 - Implantação correta de armário de telefonia e/ou lógica no recuo da edificação.</b> .....	61

<b>Ilustração 30 - Lixeira com piso de alerta.</b> .....	61
<b>Ilustração 31 - Arborização nas calçadas.</b> .....	62
<b>Ilustração 32 - Rebaixamento Tipo I.</b> .....	62
<b>Ilustração 33 - Rebaixamento Tipo II.</b> .....	63
<b>Ilustração 34 - Faixa elevada.</b> .....	63
<b>Ilustração 35 - Evolução urbana do bairro Bugio.</b> .....	66
<b>Ilustração 36 - Imagem aérea do bairro Bugio na década de 70.</b> .....	66
<b>Ilustração 37 - Delimitação do bairro Bugio.</b> .....	67
<b>Ilustração 38 - Ocupação irregular às margens do rio Sal.</b> .....	68
<b>Ilustração 39 - Precariedade nas calçadas do bairro Bugio.</b> .....	68
<b>Ilustração 40 - Problemas de acessibilidade no bairro Bugio.</b> .....	69
<b>Ilustração 41 - Problemas de acessibilidade no bairro Bugio.</b> .....	70
<b>Ilustração 42 - Problemas de acessibilidade no bairro Bugio.</b> .....	70
<b>Ilustração 43 - Problemas de acessibilidade no bairro Bugio.</b> .....	71
<b>Ilustração 44 - Problemas de acessibilidade no bairro Bugio.</b> .....	71
<b>Ilustração 45 - Problemas de acessibilidade no bairro Bugio.</b> .....	72
<b>Ilustração 46 - Problemas de acessibilidade no bairro Bugio.</b> .....	72
<b>Ilustração 47 - Pontos críticos.</b> .....	74
<b>Ilustração 48 - Área de intervenção.</b> .....	75
<b>Ilustração 49 - Análise do entorno imediato da praça.</b> .....	75
<b>Ilustração 50 - Trechos.</b> .....	76
<b>Ilustração 51 - Trechos.</b> .....	78
<b>Ilustração 52 - Definição das faixas.</b> .....	81
<b>Ilustração 54 - Placas de concreto e piso intertravado permeável de concreto.</b> .....	81
<b>Ilustração 54 - Murta de cheiro.</b> .....	82
<b>Ilustração 55 - Planta de situação, Trecho 1.</b> .....	83
<b>Ilustração 56 - Detalhes A, B e C, Trecho 1.</b> .....	83
<b>Ilustração 57 - Análise do Trecho 1.</b> .....	84
<b>Ilustração 58 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 1.</b> .....	85
<b>Ilustração 59 - Proposta do detalhe A, Trecho 1.</b> .....	85
<b>Ilustração 60 - 3D do detalhe A, Trecho 1.</b> .....	86
<b>Ilustração 61 - Levantamento cadastral do detalhe B, Trecho 1.</b> .....	87
<b>Ilustração 62 - Proposta do detalhe B, Trecho 1.</b> .....	88
<b>Ilustração 63 - 3D do detalhe B, Trecho 1.</b> .....	89

<b>Ilustração 64 - Análise do Trecho 1.</b> .....	89
<b>Ilustração 65 - Levantamento cadastral do detalhe C, Trecho 1.</b> .....	90
<b>Ilustração 66 - Proposta do detalhe C, Trecho 1.</b> .....	90
<b>Ilustração 67 - 3D do detalhe C, Trecho 1.</b> .....	91
<b>Ilustração 68 - Ausência de rebaixamento e faixa de pedestre na travessia, Trecho 1.</b> ...	92
<b>Ilustração 69 - Ausência de rebaixamento e faixa de pedestre na travessia, Trecho 1.</b> ...	92
<b>Ilustração 70 - Análise do Trecho 1.</b> .....	92
<b>Ilustração 71 - Análise do Trecho 1.</b> .....	93
<b>Ilustração 72 - Planta de situação, Trecho 2.</b> .....	94
<b>Ilustração 73 - Detalhe A, Trecho 2.</b> .....	94
<b>Ilustração 74 - Inclinação transversal da calçada maior que 3%, Trecho 2.</b> .....	95
<b>Ilustração 75 - Análise do Trecho 2.</b> .....	95
<b>Ilustração 76 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 2.</b> .....	96
<b>Ilustração 77 - Proposta do detalhe A, Trecho 2.</b> .....	96
<b>Ilustração 78 - 3D do detalhe A, Trecho 2.</b> .....	97
<b>Ilustração 79 - Planta de situação, Trecho 3.</b> .....	98
<b>Ilustração 80 - Detalhe A, Trecho 3.</b> .....	98
<b>Ilustração 81 - Análise do Trecho 3.</b> .....	99
<b>Ilustração 82 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 3.</b> .....	100
<b>Ilustração 83 - Proposta do detalhe A, Trecho 3.</b> .....	100
<b>Ilustração 84 - 3D do detalhe A, Trecho 3.</b> .....	101
<b>Ilustração 85 - Planta de situação, Trecho 4.</b> .....	101
<b>Ilustração 86 - Detalhe A do Trecho 4.</b> .....	102
<b>Ilustração 87 - Análise do Trecho 4.</b> .....	102
<b>Ilustração 88 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 4.</b> .....	103
<b>Ilustração 89 - Proposta do detalhe A, Trecho 4.</b> .....	103
<b>Ilustração 90 - 3D do detalhe A, Trecho 4.</b> .....	104
<b>Ilustração 91 - Planta de situação, Trecho 5.</b> .....	104
<b>Ilustração 92 - Detalhe A, Trecho 5.</b> .....	105
<b>Ilustração 93 - Análise do detalhe A, Trecho 5.</b> .....	105
<b>Ilustração 94 - Levantamento cadastral detalhe A, Trecho 5.</b> .....	106
<b>Ilustração 96 - Proposta do detalhe A, Trecho 5.</b> .....	106
<b>Ilustração 96 - 3D do detalhe A, Trecho 5.</b> .....	107
<b>Ilustração 97 - Levantamento cadastral do detalhe B, Trecho 5.</b> .....	108

<b>Ilustração 98 - Proposta do detalhe B, Trecho 5.....</b>	<b>108</b>
<b>Ilustração 99 - 3D do detalhe B, Trecho 5.....</b>	<b>109</b>
<b>Ilustração 100 - Planta de situação, Trecho 6. ....</b>	<b>110</b>
<b>Ilustração 101 - Detalhe A e B, Trecho 6.....</b>	<b>110</b>
<b>Ilustração 102 - Análise do detalhe A, Trecho 6.....</b>	<b>111</b>
<b>Ilustração 103 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 6. ....</b>	<b>111</b>
<b>Ilustração 104 - Proposta do detalhe A, Trecho 6. ....</b>	<b>112</b>
<b>Ilustração 105 - 3D do detalhe A, Trecho 6.....</b>	<b>113</b>
<b>Ilustração 106 - Análise do detalhe B, Trecho 6. ....</b>	<b>113</b>
<b>Ilustração 107 - Levantamento cadastral do detalhe B, Trecho 6. ....</b>	<b>114</b>
<b>Ilustração 108 - Proposta do detalhe B, Trecho 6.....</b>	<b>115</b>
<b>Ilustração 109 - 3D do detalhe B, Trecho 6.....</b>	<b>115</b>
<b>Ilustração 110 - Planta de situação, Trecho 7. ....</b>	<b>116</b>
<b>Ilustração 111 - Detalhe A, Trecho 7. ....</b>	<b>116</b>
<b>Ilustração 112 - Análise do detalhe A, Trecho 7.....</b>	<b>117</b>
<b>Ilustração 113 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 7. ....</b>	<b>117</b>
<b>Ilustração 114 - Proposta do detalhe A, Trecho 7. ....</b>	<b>118</b>
<b>Ilustração 115 - 3D do detalhe A, Trecho 7.....</b>	<b>118</b>
<b>Ilustração 116 - Planta de situação, Trecho 8. ....</b>	<b>119</b>
<b>Ilustração 117 - Detalhe A, Trecho 8. ....</b>	<b>119</b>
<b>Ilustração 118 - Análise do detalhe A, Trecho 8.....</b>	<b>120</b>
<b>Ilustração 119 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 8. ....</b>	<b>120</b>
<b>Ilustração 120 - Proposta do detalhe A, Trecho 8. ....</b>	<b>121</b>
<b>Ilustração 121 - 3D do detalhe A, Trecho 8.....</b>	<b>121</b>
<b>Ilustração 122 - Planta de situação, Trecho 9. ....</b>	<b>122</b>
<b>Ilustração 123 - Detalhe A, Trecho 9. ....</b>	<b>122</b>
<b>Ilustração 124 - Análise do detalhe A, Trecho 9.....</b>	<b>123</b>
<b>Ilustração 125 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 9. ....</b>	<b>123</b>
<b>Ilustração 126 - Proposta do detalhe A, Trecho 9. ....</b>	<b>124</b>
<b>Ilustração 127 - 3D do detalhe A, Trecho 9.....</b>	<b>124</b>
<b>Ilustração 128 - Planta de situação, Trecho 10. ....</b>	<b>125</b>
<b>Ilustração 129 - Detalhe A, Trecho 10. ....</b>	<b>125</b>
<b>Ilustração 130 - Análise do detalhe A, Trecho 10.....</b>	<b>126</b>
<b>Ilustração 131 - Análise do detalhe A, Trecho 10.....</b>	<b>126</b>

<b>Ilustração 132 - Análise do detalhe B, Trecho 10. ....</b>	<b>126</b>
<b>Ilustração 133 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 10. ....</b>	<b>127</b>
<b>Ilustração 134 - Proposta do detalhe A, Trecho 10. ....</b>	<b>127</b>
<b>Ilustração 135 - 3D do detalhe A, Trecho 10. ....</b>	<b>128</b>
<b>Ilustração 136 - Levantamento cadastral do detalhe B, Trecho 10. ....</b>	<b>129</b>
<b>Ilustração 137 - Proposta do detalhe B, Trecho 10. ....</b>	<b>129</b>
<b>Ilustração 138 - 3D do detalhe B, Trecho 10. ....</b>	<b>130</b>

## **LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1 - Problemas de acessibilidade nas calçadas do entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça, bairro Bugio. ....</b>	<b>79</b>
---	-----------

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1 - Ranking dos maiores problemas de acessibilidade em Natal/RN.....</b>	<b>45</b>
---	-----------

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>2 CIDADE CAMINHÁVEL: UMA CIDADE DE TODOS E PARA TODOS .....</b>	<b>17</b>
<b>2.1 ATITUDES EM PROL DA CAMINHABILIDADE.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2 INSTRUMENTOS PARA A IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE NO BRASIL .....</b>	<b>36</b>
<b>2.2.1 MAPEANDO A REALIDADE LOCAL: O CONTEXTO DE ARACAJU/SE .....</b>	<b>54</b>
<b>3 REALIDADE DAS CALÇADAS DO BAIRRO BUGIO.....</b>	<b>65</b>
<b>3.1 PROJETO DE ACESSIBILIDADE NAS CALÇADAS DO ENTORNO IMEDIATO DA PRAÇA VEREADOR OSWALDO MENDONÇA.....</b>	<b>73</b>
<b>3.1.1 ANÁLISE E PROPOSTAS DOS TRECHOS .....</b>	<b>78</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>131</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>133</b>
<b>ANEXO – Relatório de descrição dos problemas de acessibilidade nas calçadas do entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça – Núcleo de Projetos, Pesquisa e Extensão em Arquitetura e Urbanismo (NUPPE). .....</b>	<b>137</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Com o propósito de se pensar em uma cidade de todos e para todos, o presente trabalho final de graduação discutirá a cidade e seus aspectos já consolidados, a importância de se caminhar para a vitalidade urbana e o que se pode fazer em prol da pedestrianização, conquistando com isso passeios cada vez mais atrativos e acessíveis.

Para falar em caminhabilidade é preciso ter inicialmente em mente as pessoas e como elas utilizam o espaço. O termo caminhabilidade, uma tradução livre da palavra em inglês *walkability*, tem sido bastante utilizado por pesquisadores e especialistas da área de transportes e mobilidade sustentável com o objetivo de indicar a qualidade dos espaços para circulação de pedestres. Neste contexto, a rua tem um papel significativo sendo responsável pelo deslocamento, seja motorizado ou a pé, e fluidez da cidade. Conforme já destacava Jane Jacobs (1961) em seu livro *Morte e Vida de Grandes Cidades*, as ruas e as calçadas são elementos fundamentais para a dinâmica das cidades, pois representam uma espécie de termômetro urbano: se parecerem monótonas, a cidade parecerá monótona; se parecerem interessantes, a cidade parecerá interessante.

Diversos meios norteiam a mobilidade do espaço urbano, e sem dúvidas a consolidação da cidade em função do carro e sua priorização em espaços públicos, é algo que se reflete veemente em nossa realidade. Historicamente, as cidades deixam de ser voltadas para as praças e ruas a partir do surgimento do Modernismo e do processo de Industrialização, implementando a figura do transporte individual como símbolo principal. Altos investimentos foram realizados para a infraestrutura desse modal pelo mundo, entretanto, o que não se previa eram os consequentes impactos na vida das pessoas. O estresse, agressividade e sedentarismo afetam a população, gastos aos cofres públicos se intensificam em decorrência dos acidentes no trânsito, a poluição do ar e o aquecimento da atmosfera só aumentam, tudo reflexo da cultura do carro nas cidades.

Consciente desses danos, este trabalho pretende discutir a retomada da primazia do pedestre no meio urbano e suas dificuldades, através de estudos e pesquisas realizadas por autores como Jane Jacobs, que desde a década de 1960 já previa o caos nas cidades decorrente do novo modelo de urbanização implantado, Jan Gehl, com seu acervo de estudos dedicados a vida humana e suas relações com o espaço urbano, e Jeff Speck, com a Teoria Geral da Caminhabilidade que trata da importância da pedestrianização na garantia da vitalidade urbana. Ciente de que as calçadas é o espaço urbano de maior necessidade para garantia da

caminhabilidade, o projeto aqui proposto para a adequação das calçadas do entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça pretende melhorar a estrutura física dos passeios para garantir um deslocamento desobstruído e seguro, destacando a difícil conciliação entre as orientações legais e sua aplicabilidade em realidades tão divergentes.

Neste intuito, o presente trabalho foi estruturado em 3 seções além desta Introdução. Na segunda seção, tomando a assertiva de Jeff Speck (2017) de que o primeiro passo é assegurar uma caminhabilidade adequada e muito do restante virá a seguir, serão apresentadas as quatro condições indispensáveis para as vias e calçadas, que necessitam ser: proveitosas, seguras, confortáveis e interessantes. Nesse contexto, são estabelecidos os dez passos para a caminhabilidade.

Os benefícios para a sociedade diante da construção de passeios que integram todos os tipos de pessoas – passeio ideal – são diversos, seja no deslocar-se de pedestres com alguma deficiência ou mobilidade reduzida, ou nas possibilidades de encontros e diversidade de usos dos espaços. Nessa conjuntura, torna-se imprescindível a conscientização da população quanto suas responsabilidades e direitos, sendo dedicado aos Órgãos Públicos o papel de garantir uma boa infraestrutura, segurança, e conforto proporcionado pelos espaços acessíveis.

Ainda na segunda seção são apresentados diversos movimentos pelo mundo citados como exemplo de que a adoção da caminhabilidade dá certo, por mais complexo que pareça. Na escala nacional destacam-se as políticas públicas em benefício da inclusão social, incentivadas desde a Constituição Federal de 1988.

A problemática da acessibilidade veio à tona em 1985, através da norma técnica brasileira (NBR 9050) publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Apesar de tratar a Adequação das Edificações e do Mobiliário Urbano à Pessoa Deficiente, a acessibilidade ainda não era considerada uma necessidade para todo e qualquer cidadão.

Após três revisões (1994, 2004 e 2015), em sua versão atual, o termo acessibilidade é definido como a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida (BRASIL, 2015, p.15).

Ainda segundo a norma, os espaços em que ocorrem a acessibilidade, as calçadas, são apresentadas como parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à

circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação, placas de sinalização e outros fins (BRASIL, 2015, p. 3).

Mesmo com a criação da NBR 9050, ainda são muitos os desafios para que tenhamos cidades plenamente acessíveis. Em termos de Brasil, o que existem são soluções pontuais e não planejamentos amplos, em que todos os itens da acessibilidade plena ou do desenho universal sejam contemplados. E apesar da criação de diversos instrumentos, há problemas sérios de pavimentação das calçadas em todas as cidades brasileiras, o que dificulta a circulação de pessoas em cadeira de rodas, idosos, mulheres com saltos altos, obesos e outras pessoas com mobilidade reduzida. Esta realidade pode ser explicada muitas vezes, pela falta de acesso a um profissional qualificado tecnicamente por parte do executor. As autoconstruções realizadas sem orientação prévia das normas e seu impacto no entorno também são obstáculos levantados que afetando diretamente a paisagem urbana e impossibilitam o direito de equidade nos espaços para todos.

Sabendo das peculiaridades de cada cidade, sejam sociais, econômicas ou geográficas, a Constituição Federal estabeleceu que caberia a cada cidade definir as regras urbanísticas e seus respectivos códigos de obra. Por isso, é fundamental que cada local crie, adapte e aperfeiçoe a sua própria legislação. Assim, detendo-nos no contexto da acessibilidade urbana, algumas localidades vêm construindo a partir da NBR 9050/2015, normas (cartilhas e/ou guias) para orientar a população sobre acessibilidade e direitos do pedestre de acordo com as particularidades físicas dos estados ou municípios.

Com esse pensamento, serão apresentados ainda nessa seção exemplos de cartilhas desenvolvidas em cidades brasileiras que se destacam pela forma como tratam alguns pontos específicos da NBR 9050 traduzidas para a realidade local ou pela metodologia usada em seu desenvolvimento. Em Natal/RN, a criação da cartilha *Acessibilidade: Projetando e Construindo Cidadania (2017)* pelo Ministério Público do Estado, trata questões relacionadas principalmente ao uso correto do piso tátil e aos trâmites de licenciamento, além da importância da fiscalização por parte dos cidadãos através de um roteiro de verificação do nível de acessibilidade disponibilizada na própria cartilha. Sua terceira edição, a qual vem no formato de cartilha de bolso, parte da acessibilidade como forma de assegurar a cidadania para sua população. Já em Santa Catarina/ES, o Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-SC, desenvolveu a cartilha *Acessibilidade: Cartilha de Orientação Implementando o Decreto 5.296/2004 (2018)*, onde se destaca a preocupação em tornar a população ciente das atribuições e deveres de cada cidadão em relação as normativas de acessibilidade como direito à cidade. Além das recomendações básicas da NBR 9050 sobre os espaços urbanos e ambientes

internos das edificações, a cartilha traz questões relacionadas ao uso do piso tátil como orientação para as pessoas com deficiência visual, esclarece como os rebaixamentos para travessias devem ser posicionados corretamente, e também apresenta uma lista de verificação de acessibilidade como forma de fiscalização de empreendimentos, objetivando facilitar o entendimento dos conceitos, das regras e prazos estabelecidos no Decreto nº 5.296/04, direcionado às atividades de planejamento e construção das cidades e das edificações, bem como a todos profissionais de engenharia, urbanismo e áreas afins.

Por último, destaca-se o projeto *Calçada Para Todos (2004)* elaborado pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina – IPPUL, visto a necessidade de melhoria das condições de acessibilidade e mobilidade nos deslocamentos diários realizados nas calçadas da cidade, em busca da garantia de maior liberdade e autonomia aos pedestres em suas atividades cotidianas, como forma de conscientizar os londrinenses sobre a importância de construir e conservar uma boa calçada. Este projeto é referência por utilizar uma metodologia estruturada em oito etapas significativas, com grande interesse em ouvir a opinião de cada cidadão. Como reconhecimento do trabalho realizado na cidade, em outubro de 2008, o CTS - Centro de Transporte Sustentável da Cidade do México elegeu o projeto “*Calçada Para Todos*” de Londrina como ganhador do III Concurso Cidades Ativas e Saudáveis na categoria Espaço Público e Cultura Cidadã (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2013, p.3). A cartilha propõe dois padrões distintos para as calçadas de acordo com a sua localização na cidade: calçada tátil (estruturado para o centro da cidade) e calçada ecológica (destinado para as vias de bairros que apresentam baixa demanda de circulação de pedestres), definidos com a preocupação de compatibilizar a livre circulação de todos os pedestres, a disposição do mobiliário urbano e da arborização, da forma mais simples e econômica possível.

Ademais, apresenta-se a realidade de Aracaju e o que vem sendo feito no município para conscientização da população e garantia da acessibilidade urbana. Iniciativas como o projeto *Aracaju Acessível (2013)* desenvolvido pelo vereador Lucas Aribé em parcerias com órgãos e Universidades públicas e privadas onde realiza intervenções na cidade objetivando um olhar mais atento sobre as questões relacionadas ao direito de inclusão à todos os cidadãos, palestras e encontros desenvolvidos por órgãos e conselhos responsáveis, além do projeto *Calçada Livre (2016)*, desenvolvido pelo Ministério Público de Sergipe em parceria com a Empresa Municipal de Obras e Urbanização (EMURB).

Na seção seguinte, apresenta-se a realidade das calçadas do bairro Bugio, onde a situação da caminhabilidade em seus espaços públicos é precária. Caracterizado por calçadas estreitas, desníveis e rampas irregulares, o bairro foi construído a partir da formação de

conjuntos habitacionais sem planejamento, o que culminou em problemas como o crescimento horizontal desordenado, geração de vazios, conseqüentemente ocupações irregulares, segregação sócio espacial e especulação imobiliária. Em seguida é apresentado o projeto de adequação das calçadas do entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça, desenvolvido através da parceria entre o Núcleo de Projetos, Pesquisa e Extensão em Arquitetura e Urbanismo da Universidade Tiradentes (NUPPE), Empresa Municipal de Obras e Urbanização (Emurb) e o Ministério Público de Sergipe (MPSE), tomando-se como base norteadora a NBR 5090/2015 e o projeto municipal *Calçada Livre*, construído em decorrência da necessidade de parâmetros municipais para a execução do projeto de acessibilidade.

Como esperado, a intervenção em áreas urbanas consolidadas em um outro contexto, no que se refere à acessibilidade, torna-se um verdadeiro laboratório, apresentando diversos obstáculos para implementação de soluções em conformidade com a Lei. No caso do bairro Bugio, destacam-se os diferentes níveis dos lotes, comércios que se entendem para o passeio, que deveria ser livre, rampas e degraus irregulares, calçadas estreitas com barreiras físicas e malconservadas, além dos elevados custos de execução para realocações de postes e caixas coletoras, diante da necessidade de ampliação das calçadas, sem falar na impossibilidade de alargamento em alguns trechos.

A partir desta empreitada, motivada pela revisão bibliográfica fundamentada em autores como Jane Jacobs (1961), Jan Gehl (2015), e Jeff Speck (2017), este trabalho de conclusão de curso pretende adequar o espaço físico do entorno imediato da praça através de soluções que valorizem a caminhabilidade, diminuindo as barreiras existentes e possibilitando maior conforto ao transitar pelo espaço público. No entanto, vale ressaltar que devido às particularidades na área de intervenção foram identificadas diversas dificuldades, principalmente ao conciliar os preceitos normativos à realidade, sendo preciso um olhar específico e muito bom senso nas propostas.

Para desenvolvimento deste projeto a metodologia aplicada baseia-se em revisões bibliográficas e normativas acerca da acessibilidade e da cidade caminhável. Neste contexto destacam-se os estudos feitos pela escritora e ativista política Jane Jacobs, sobre as inúmeras transformações urbanísticas presenciadas na década de 1960 nas cidades americanas, apresentadas em seu livro *Morte e Vida de Grandes Cidades (1961)*, onde faz severas críticas ao novo planejamento urbano da época. Para além da revisão bibliográfica, foram realizadas visitas in loco para reconhecimento e identificação da área, como defende Jeff Speck (2017) em seu livro *Cidade Caminhável*, voltado para a requalificação espacial urbana. Ademais, foram feitos levantamentos físico, fotográfico e observatório, além de conversas com a

comunidade, metodologia bastante utilizada por Jan Gehl e apresentada em seus livros *Cidade Para Pessoas (2015)* e *A Vida na Cidade: Como Estudar (2018)*, em que analisa criteriosamente o espaço urbano. Com relação à apresentação do projeto, diante da diversidade do público e suas possíveis limitações em entender as complexas soluções, foi proposto uma forma mais didática, com uso de imagens, localizando cada trecho, detalhes que serão destacados e elevações em 3D de cada solução.

## 2 CIDADE CAMINHÁVEL: UMA CIDADE DE TODOS E PARA TODOS

O processo de industrialização que se desencadeou em meados do século XIX, trouxe significativas mudanças na vida urbana. Muitas pessoas saíram da zona rural em busca de emprego nas cidades, o que ocasionou um grande adensamento populacional.

Sem poder atender as necessidades da cidade industrial, as tradicionais foram pressionadas a ceder às demandas, que exigiam uma nova caracterização das habitações, onde pudessem abrigar um número maior de pessoas.

Segundo Gehl; Savarre (2018) em *A Vida na Cidade: Como Estudar*, vários acontecimentos históricos como a reforma urbana ocorreram nesse cenário, e é com o surgimento do modernismo e a introdução do carro como forma dominante de transporte, que se consolidou a ideia de formação da cidade não mais voltada para as ruas e praças, como acontecia na Renascença. Sua formação agora era definida por funções. Um novo estilo de vida foi desenvolvido, e o automóvel individual colocado como centro das decisões de planejamento. Nesse período o aumento das construções de rodovias e avenidas definiam o traço urbano, e as cidades sofreram um grande aumento automobilístico, e o que a princípio era uma opção, evidentemente para os mais ricos, tornou-se uma necessidade de todos. A partir de então a cultura do carro se consolidou, e tornou o veículo individual a prioridade máxima na cidade.

O incentivo a expansão dos polos industriais em vários países periféricos do mundo, isso inclui o Brasil, se intensificou cada vez mais como uma forma de favorecer a expansão do capitalismo, ampliar o mercado de automóveis e influenciar investimentos na infraestrutura, objetivando assim priorizar a política de transporte rodoviário em detrimento aos outros modais. De lá para cá, vários fatores contribuíram para a otimização da preferência pelo automóvel individual: más condições e insegurança do transporte público, o incentivo ao consumo, algumas reduções fiscais do Governo e as facilidades de crédito (PEREIRA, 2011, p.27).

Sem contar que adquirir um automóvel hoje, vai muito além da necessidade. Ao comprar um automóvel o consumidor não obtém apenas um meio para se locomover, mas também atributos vinculados à vaidade humana, tão estimulados pelas propagandas comerciais: poder, aventura, sensação de liberdade, masculinidade, segurança, velocidade, charme, entre outros.

A cidade consolidada em função do carro se transforma então em uma grande catástrofe com sua vasta quilometragem de vias e trânsito caótico. A ideia inicial de liberdade e mobilidade individual defendida pela cultura do carro, aos poucos foi se transformando em uma utopia por conta de suas consequências negativas à vida dos habitantes. Danos sociais e

econômicos se ampliam através da demanda induzida, algo que o urbanista Jeff Speck (2017) em *Cidade Caminhável* intitulou como sendo uma tentativa de solucionar o congestionamento com a criação de mais vias, o que na verdade só incentiva as pessoas a dirigirem mais. Poluição do ar, acidentes de trânsito, sedentarismo, estresse, horas perdidas dentro de automóveis, onde poderiam estar realizando alguma atividade física, lazer ou até mesmo descansando. Fugir do congestionamento, do barulho e da poluição tem sido um desejo constante.

A segregação e fragmentação na ocupação do solo, resultado do processo de inovação pós-guerra, aumentaram. Consequentemente, o capital imobiliário acompanhou o movimento com a construção de condomínios fechados e shopping centers no entorno de avenidas e rodovias, enquanto foi decretada a morte da rua e do pedestre, apesar do alerta feito por Jane Jacobs, ainda na década de 1960, em sua obra *Morte e Vida de Grandes Cidades*.

Hoje, como consequência dessa realidade, entende-se que os meios de deslocamento na cidade afetam diretamente seu funcionamento. Daí, emerge a consciência da necessidade de mudança através de estudos sobre a vida na cidade e oferta de políticas públicas que atuem efetivamente, garantindo uma infraestrutura que permita o transitar seguro e atrativo.

Diversas possibilidades para resolução dos efeitos negativos urbanos surgem através de pesquisadores e especialistas da área. O livro *Morte e Vida de Grande Cidades (1961)*, escrito por Jane Jacobs é um clássico para o campo do urbanismo. Nele, a autora faz severas críticas a divisão da cidade por funções, que em sua visão, destruía a vida social e a conexão urbana. Através de sua observação, a autora conclui que a vitalidade dos bairros estava entrelaçada ao uso das calçadas largas, tendo como consequência pessoas a caminhar mais pela vizinhança, criando olhos atentos para a rua, e tornando os espaços mais seguros e agradáveis.

Ainda segundo Jacobs, a diversidade de usos e interação das pessoas com os vizinhos traria vida para o local. Seu livro foi um verdadeiro alerta aos planejadores, políticos e pessoas em geral que algo de errado havia com o moderno planejamento urbano. Numa época em que o comum era o uso do carro, sua obra foi de encontro e previu as consequências decorrentes da priorização do automóvel para a vida humana.

Inspirados por Jacobs, diversos outros nomes de urbanistas preocupados com o rumo da vida na cidade começaram a se evidenciar. Jan Gehl, que se formou em arquitetura e urbanismo em 1960, em parceria com sua mulher psicóloga, Ingrid Gehl, dedicou sua vida em função do estudo das pessoas e a relação com o meio urbano. Escritor do livro *Cidades Para Pessoas (2015)*, ele busca tratar do cotidiano e da capacidade que os espaços têm de tornar a cidade ideal para todos. Seu projeto tem como objetivo ver as cidades ao nível dos olhos, da perspectiva do pedestre, sendo possível todos caminharem a pé. Isso vem influenciando não só

arquitetos e profissionais da área, mas também muitos gestores públicos que enxergam a desordem das cidades e a carência em uma administração forte, ponto chave para um bom planejamento.

Entendendo que os encontros ocorrem no meio público e é preciso investir em espaços atrativos e confortáveis que possibilitem a vitalidade urbana, isso inclui ruas e calçadas adequadas para qualquer tipo de pessoa, onde possam caminhar e se expressar de forma segura, em um clima agradável, o carro torna-se um mero coadjuvante na vida urbana. E essa é a ideia defendida por Gehl, a reorganização dos espaços, colocando o pedestre como primeira instância na cidade.

Viver no ambiente urbano é fazer parte de um espaço complexo, repleto de pessoas, por vezes desconhecidas, com diversidade de estilos, gostos e costumes. Entender as variadas formas de ocupação do meio urbano, e criar espaços que atendam essa diversidade social é um enorme desafio tendo cidades já consolidadas em função do automóvel. Ainda assim, termos como habitabilidade, pedestrianização, caminhabilidade e/ou cidade caminhável, vem surgindo ao longo dos anos através de estudos sobre a vida no espaço público. Os termos nada mais são que a retomada da cidade voltada para o pedestre, cujo bom funcionamento estará diretamente relacionado ao bem-estar das pessoas, e isso inclui poder realizar atividades cotidianas, como levar as crianças na escola, ir ao médico, ao trabalho, ao cinema, tudo sem o uso do carro. Algo que já vinha sendo defendido por Jane Jacobs, Jan Gehl e tantos outros pioneiros.

O desejo resistente em criar cidades cada vez mais sustentáveis é a colheita do que foi plantado ainda na década de 1960 e 1970 com as fortes críticas ao urbanismo implantado na época. Jeff Speck, urbanista norte-americano e autor do livro *Cidade Caminhável* (2017), trata da caminhabilidade nas ruas e sua importância para a cidade, parâmetro fundamental de atração do pedestre aos espaços urbanos. No entanto, acredita que para as pessoas se desvinculem da cultura do carro é necessário a aplicação de um processo contínuo, um pouco mais complexo, mas não impossível, que é a mudança de hábito. Reprogramar a cultura do pedestre. E para isso é preciso investir em espaços capazes de assegurar uma caminhada proveitosa, segura, confortável e interessante.

É então que surge a Teoria Geral da Caminhabilidade, resultado dos estudos de Speck, dedicados ao comportamento humano nas cidades. Desde o final da década de 1980, o urbanista trabalhou com mais de 70 projetos urbanos para cidades grandes e pequenas. Tornou-se especialista em áreas centrais, e como metodologia, partilhando das ideias defendidas por Jacobs e Gehl, o autor acredita que para melhor compreender a vida na cidade, é preciso

vivencia-la, fazer uma imersão no local de estudo, tanto para aproximação e conhecimento da área, como para vivência.

Sempre que é contratado gosta de mudar com a família, passar algum tempo transitando e observando o cotidiano do cidadão. Segundo Speck (2017) esse hábito é importantíssimo na hora da idealização e concepção do projeto. Com isso pôde entender que há muito mais coisas intrínsecas que incentivam a caminhada do que apenas criar espaços bonitos e seguros, como aconteceu na década de 1960 e 1970, onde mais de 150 ruas principais nos EUA foram transformadas em áreas para pedestres, e mesmo assim a tentativa de convencer as pessoas a caminhar fracassou. (DUANY, et al, 2016, apud SPECK, 2017).

“O pedestre é uma espécie extremamente frágil, um canário na mina de carvão da habitabilidade urbana. Sob as condições corretas, esta criatura se desenvolve e se multiplica.” (SPECK, 2017, p.20). Criar estas condições requer bastante atenção e uma gama de critérios. E isso é o que a Teoria Geral da Caminhabilidade tenta compreender.

Segundo sua teoria para retomar o hábito de caminhar na cidade os espaços precisam proporcionar uma caminhada adequada, e para isso é preciso ter quatro condições principais: ser proveitosa, segura, confortável e interessante.

Cada condição é essencial, mas isoladamente não é suficiente, pois para um bom funcionamento é preciso que todas as quatro se complementem. Para uma caminhada ser proveitosa significa que os aspectos da vida cotidiana deverão estar por perto e organizados de tal forma que atenda às necessidades do morador, isso quer dizer que o ideal são bairros com serviços que atendam a comunidade sem que seja preciso ir para outros mais distante, o que inviabiliza a caminhada e, portanto, incentiva o uso de transportes automotivos individuais. Ser segura significa que as ruas deverão ser projetadas para proteger o morador de possíveis acidentes com automóveis e da violência urbana, isso inclui calçadas mais largas, uso de sinalização que favoreça o pedestre, e construções com fachadas abertas, onde quem está no seu interior possa ver quem passa na rua e vice-versa. Para ser confortável é preciso entender que a paisagem urbana é uma extensão das casas, como “salas de estar ao ar livre”, isso significa que o mesmo conforto que se tem em casa se espera ao caminhar na rua, com espaços agradáveis tanto climaticamente, quanto na utilização de elementos construtivos, priorizando superfícies mais planas. No caso do Brasil o uso de arborização nos espaços públicos é algo indispensável por conta do grande período de sol no ano.

Interessante significa que as ruas precisam ser ladeadas por edifícios agradáveis que agreguem sinais de humanidade na paisagem urbana, com fachadas interativas e convidativas, e uso de serviços que se estendem na faixa de acesso das largas calçadas (SPECK,2017).

O autor apresenta três simples argumentos que justificam o porquê de ser tão importante espaços caminháveis em nossas cidades. Primeiro: a prosperidade. Não é preciso pesquisas para saber que a sociedade em geral está em constante desenvolvimento, basta apenas analisar como nossos pais e avós viviam e comparar com a realidade atual. Quando criança se via muitos jovens e adultos mudarem para as grandes capitais em busca de melhores condições de vida. Hoje o que se presencia é o contrário. Cada vez mais pessoas preferem fugir das tumultuadas e congestionadas metrópoles para viver na calma de uma cidade menor. Isso prova que a população está aos poucos mudando sua visão e preferindo lugares mais aconchegantes e tranquilos. Para evitar esse êxodo e tornar próspero um lugar simples, basta apenas as cidades garantirem o tipo de ambiente que as pessoas desejam. Muito se pode contribuir possuindo ruas vibrantes e cheias de vida. A economia local se desenvolve, os vazios e inseguranças urbanas são amenizados por conta da vitalidade dos espaços, a população se identifica e apropria-se do meio de convivência.

O segundo argumento: a saúde, é comprovado cientificamente. Nos EUA a doença que mais mata os americanos é a obesidade (SPECK, 2017), muitas vezes acarretando outras doenças como diabetes e hipertensão. No Brasil, uma pesquisa realizada pela Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico, que coletou dados em 26 capitais e no Distrito Federal e foi divulgada pelo Ministério da Saúde em 2016, concluiu que quase metade da população brasileira está acima do peso. De acordo com o estudo, 42,7% da população estava acima do peso no ano de 2006. Em 2011, esse número passou para 48,5%. A partir destes dados é possível concluir que o hábito de uma simples caminhada ao supermercado na esquina poderia evitar muitos transtornos a nossa saúde. Caminhar faz bem para a mente, corpo e espírito. E se estas áreas vão bem, nossa saúde vai bem também.

Com o terceiro e último argumento: a sustentabilidade, o autor traz a reflexão sobre qual tipo de cidade estamos construindo para as próximas gerações: uma cidade poluída ou uma cidade sadia.

Todo dia é lançado na atmosfera uma quantidade significativa de carbono. Em notícia para o G1 (2016), a NASA e Agência Nacional Oceânica e Atmosférica - NOAA, afirmam que 2015 foi o ano mais quente no planeta desde que começaram os registros de temperatura em 1880, onde atingiu temperatura de 1,33°C acima da média do século XX, superando o recorde de 2014, que as concentrações mensais de CO<sub>2</sub> na atmosfera ultrapassaram 400 partes por milhão (ppm) apenas no Hemisfério Norte. Estes dados evidenciam uma situação preocupante e caso não sejam tomadas decisões cabíveis, nem haja um reposicionamento sobre a situação de emissão do carbono na atmosfera, as gerações dos nossos filhos e netos terão sérios problemas. Entretanto, há uma

esperança: com a mudança de hábitos e adoção de práticas saudáveis como caminhar ao invés de queimar tanto combustível em nossos automóveis, além de tornar os espaços para caminhar mais agradáveis e amenos através do plantio de árvores, será possível tornar as cidades mais sustentáveis e acessíveis a todos.

Ao analisarmos os argumentos apresentados por Speck (2017) sobre a importância de espaços caminháveis em nossas cidades, compreende-se que uma cidade caminhável não é apenas uma noção idealista e bela. Trata-se de uma solução simples e prática para diversos problemas encontrados em nossa realidade, sejam problemas econômicos ou sociais como os citados anteriormente.

Para alcançar uma caminhada adequada, tornando-a proveitosa, segura, confortável e interessante, o autor apresenta ainda dez passos que servem de parâmetros para a construção de espaços caminháveis, fruto de sua experiência na cidade.

Durante 7 anos, Speck e sua família moraram nos EUA, e lá puderam observar variados meios de se locomover na cidade além do carro, isso porque a estrutura urbana proporciona recursos e condições necessárias, bastando apenas algumas intervenções no meio público que convidem o cidadão a práticas mais saudáveis como caminhar até a esquina para comprar um alimento, ou algo do tipo. Segundo ele, os dez passos foram criados para saber onde se está e o quanto ainda será preciso avançar para alcançar a caminhabilidade em nossas cidades.

Speck afirma que o primeiro passo é pôr o automóvel em seu lugar. “O automóvel é o servo que se tornou senhor. Há praticamente sessenta anos ele tem sido o fator dominante na formação da cidade. ” SPECK (2017, p.73). Para devolver as cidades aos pedestres é imprescindível relegar o carro ao seu papel correto, dando prioridade as pessoas e aos espaços dedicados a elas. Evitar a construção de novas estradas, e conseqüentemente a demanda induzida é essencial.

Segundo o autor, temos que ir de encontro aos trabalhos dos engenheiros de tráfego, coisa que Jane Jacobs já fazia em seus estudos e debates, propondo a “demanda reduzida”, que consiste em retirar vias expressas dos espaços urbanos e com isso melhorar o tráfego local. Parece bem radical, mas funciona.

Como exemplo o autor cita a West Side Highway, em Nova York, e Embarcadero Freeway, em São Francisco, que tiveram vias reduzidas e a maior parte do tráfego desapareceu e não apareceu em outro local. Simplesmente as pessoas encontraram outras formas de se deslocar. O projeto High Line (Ilustração 1), realizado na West Side, é exemplo de

transformação urbana em benefício ao pedestre, que transformou cerca de vinte quadras em parque linear.

**Ilustração 1 - Terceiro Trecho Projeto High Line, Nova York.**



**Fonte: Iwan Baan/The High Line, 2014.**

O segundo passo é mesclar os usos. Para que as pessoas queiram caminhar, a caminhada tem que ter algum propósito. No planejamento das cidades o propósito é atingido pelo uso misto. Isso nada mais é que criar um equilíbrio de atividades cotidianas dentro de uma distância onde possa ser percorrido a pé, geralmente em um raio de 1km. As cidades tendo como principal intuito reunir as coisas, como bem trata Jane Jacobs, serão bem mais sucedidas quanto melhor fizerem isso.

No terceiro passo, o autor trata de adequar o estacionamento. Duany (2016 apud SPECK, 2017, p. 74), afirma que “estacionamento é destino”, por isso pode ser a força que determina a vida ou morte de muitos centros de cidades. Por conta das exigências e preços, o estacionamento é o fator que mais determina áreas urbanas nos EUA. Isso até recentemente não havia sido revertido, mas já existe teoria que demonstra o uso do estacionamento em benefício da cidade. Uma alternativa é o uso das taxas compensatórias.

Carmel, na Califórnia, é uma das dezenas de cidades americanas que administra o estacionamento no seu centro dessa forma, onde o comércio em vez de fornecer vagas para estacionar carros de seus clientes e empregados, paga taxas para ajudar a financiar espaços de estacionamento compartilhado. Isso não resolve em si sua existência, mas já faz com que ele

seja posicionado em local correto e, mais importante, compartilhado por diversas pessoas. Uma outra estratégia, usada na Califórnia, foi a criação de uma lei que exige de muitas empresas, que oferecem estacionamento gratuito, dar a seus trabalhadores a opção de trocar a vaga pelo equivalente ao dinheiro, ou incentivar o uso de transporte alternativo.

O quarto passo é sobre deixar o sistema de transporte fluir. Bairros feitos para caminhar podem ocasionar a ausência de transporte público, mas para a cidade ser caminhável ele é indispensável (SPECK, 2017). Entendendo que para seu uso tudo começa com uma caminhada, faz-se necessário então a tomada de decisões em seu planejamento e investimento, muitas vezes negligenciado.

Proteger o pedestre é o que trata o passo cinco. Esse, talvez, o mais direto dos dez passos. A proteção dos transeuntes é fundamental para uma cidade caminhável. E isso depende de vários elementos, como por exemplo tamanho do quarteirão, largura das faixas, movimentos de conversão, sentido de fluxo, sinalização, geometria das vias, entre outros elementos que, juntos, determinam a velocidade do carro e a probabilidade de atropelamento (SPECK, 2017).

O sexto passo é acolher as bicicletas. “Cidades caminháveis também são cidades boas de se pedalar” (SPECK, 2017, p 75). As bicicletas florescem ambientes onde estimulam os pedestres a caminhar, conseqüentemente torna o uso do carro menos necessário. A segurança é um dos fatores pelos quais a área urbana precisa de mais bicicletas. Ao visitar uma cidade boa para pedalar é perceptível que o modal é a forma mais eficiente, saudável, libertadora e sustentável que existe. Bicicletas são mais baratas que carros, não gastam combustível e quem faz uso dela para ir ao trabalho pratica o dobro de atividades físicas comparado ao motorista.

A criação de bons espaços, é tratado no passo sete. Jan Gehl, um dos maiores observadores da vida urbana, em *Cidades Para Pessoas*, conclui que um ser humano pode andar na cidade a uma velocidade média de cinco quilômetros a depender do tempo. Nesse movimento, nossas cabeças abaixam enquanto andamos, podemos ver movimentos e linguagem corporal de outras pessoas a cem metros de distância, e reconhece-las a uns 50 – 70 metros. Gritos de socorro podemos ouvir há cinquenta metros, no entanto, uma conversa clara só é possível a distâncias menores que 7 metros.

Essa forma de observação implica diretamente na construção de ruas e praças públicas, já pressupondo que quanto mais espaços menores, melhor. Ademais, é preciso levar em conta que os espaços públicos são tão bons quanto seu entorno, a quantidade de verde o cinza na paisagem pode influenciar na vontade das pessoas permanecerem ou saírem de suas casas (SPECK, 2017). Assim, é preciso criar espaços agradáveis para que as pessoas se sintam confortáveis ao transitar pela cidade.

O passo oito é um incentivo ao plantio das árvores. Speck (2017) afirma que assim como o transporte em massa, as árvores são importantes para uma cidade, no entanto nem todas as cidades estão dispostas a pagar seu custo. O plantio de árvores é um dos elementos para uma cidade caminhável se tornar sustentável, elas amenizam as temperaturas e clima, absorvem água da chuva e emissão de gases poluentes de veículos, reduzem a velocidade dos carros na via e protegem as calçadas, proporcionam sombras que agradam ao caminhar, não esquecendo da sua principal função que é transformar dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) em oxigênio (O<sub>2</sub>), gás responsável pela vida humana.

No passo nove é tratada a importância de criar faces de ruas agradáveis e singulares para a paisagem urbana. As fachadas das ruas são elementos capazes de induzir o caminhar. Para Speck (2017) elas possuem três principais inimigos: estacionamentos, drogarias e arquitetos famosos. Os três parecem priorizar paredes vazias, repetição e desconsideração pela necessidade de o pedestre ser entretido ao transitar pela cidade. A diversidade de usos e serviços são as mais comuns e impactantes contribuições a uma fachada capaz de atrair os pedestres.

Eleger as prioridades de cada espaço é o tema do passo dez. Por mais que uma cidade seja caminhável, haverá locais onde as ruas serão para automóveis, isso é inevitável. No entanto, as cidades precisam fazer uma escolha consciente a respeito do tamanho e da localização de seus núcleos caminháveis. Para não desperdiçar recursos de caminhabilidade em áreas que nunca atrairão pedestres (SPECK,2017).

Os dez passos são na verdade uma referência dos estudos feitos nas cidades dos EUA por Jeff Speck, em busca da caminhada adequada, que prioriza o pedestre e a vida urbana. Os mesmos servem, assim como tantos outros estudos, para estimular o anseio por tornar nossas cidades cada vez mais caminháveis. E é então que surge pelo mundo, através de governos e organizações não governamentais, uma série de atitudes e políticas disseminando o conceito de cidades de todos e para todos indo de encontro aos desafios enfrentados no meio urbano já consolidado.

## **2.1 ATITUDES EM PROL DA CAMINHABILIDADE**

Baseando-se nos dez passos podemos analisar iniciativas em cidades pelo mundo onde vem adotando medidas para a construção e/ou requalificação de espaços voltadas para os pedestres. Isso nos leva a crença de que é sim possível a transformação do espaço urbano onde beneficie as pessoas e suas diversidades, bastando apenas um estudo de cada realidade para uma melhor forma de adequação do espaço. Como exemplo de aplicação dos passos para

garantia da caminhabilidade trago aqui o caso de Londres, onde vem adotando medidas severas principalmente sobre o uso do automóvel individual e a construção de novos estacionamentos no centro da cidade, em busca de priorizar a locomoção de sua população de forma mais saudável e sustentável, como a adoção de ciclovias e bicicletários. Medellín, outra cidade que vem se desenvolvendo urbanisticamente e socialmente através de políticas de mobilidade onde valoriza a inclusão social, destacando-se como cidade caminhável por implantar sistemas como o Metrocable e Escadas Rolantes nas comunas, além da requalificação de vias com calçadas mais largas que priorizam o pedestre. Ademais, apresento também como exemplo as cidades de Copenhagen e Amsterdam, que transformam seus espaços urbanos através do acolhimento das bicicletas, e uso de transportes coletivos de baixo carbono para garantia de espaços cada vez mais sustentáveis.

O adensamento populacional urbano desencadeado nas últimas décadas, trouxe consigo impasses e desafios de mobilidade, que demandam atitudes e ações políticas para melhor organização e funcionamento do espaço público. Londres se destaca neste sentido por implantar iniciativas, através do governo de Sadiq Khan, como o esboço do novo plano para a cidade lançado em janeiro desse ano, com metas a serem alcançadas até 2029. O plano tem a pretensão de transformar vias a favor do pedestre, implantando bons espaços que os protejam e acolham, além da criação de bicicletários ao invés de estacionamentos para transportes individuais, e plantio de mais árvores em seus espaços centrais. Dentre as novas metas, estão a quase completa proibição de estacionamentos para carros e a construção de 650 mil novas habitações. Enquanto o plano ainda está em sua versão inicial, os esforços da capital inglesa para conter a poluição do ar fazem avançar o processo de pedestrianização de uma de suas principais avenidas centrais, a Oxford Street, e até a apostar em biocombustível derivado do café para mover os ônibus.

O que o prefeito chama de “*Good Growth*” (Bom Crescimento), uma nova forma de fazer a cidade se desenvolver, abrange uma revolução na maneira como a população se desloca em Londres e visa uma expansão da mobilidade ativa, tendo o transporte a pé e a bicicleta como as primeiras opções de se locomover. Nesse contexto, o ponto que chama mais atenção é o combate à poluição do ar, aos carros e ao espaço que eles ocupam. Na área central de Londres e em diversas outras novas zonas de desenvolvimento agrupadas em torno de centros de tráfego secundários, novos espaços para estacionamentos serão proibidos. Em poucas áreas menos centrais do núcleo londrino, novos estacionamentos serão permitidos, mas a um padrão máximo de estacionamento residencial (0,25 por unidade de habitação). Além disso, todos os espaços

de estacionamento residencial devem fornecer infraestrutura para veículos elétricos ou com taxas de emissão muito baixas (Ultra-Low Emission) (TANSCHIST, 2018).

De acordo com o plano, o predomínio de veículos nas ruas é uma barreira significativa para o caminhar e o pedalar, diminuindo o apelo das ruas como espaços públicos. Reduzir vagas de estacionamento pode facilitar o desenvolvimento de altas densidades e apoiar a criação de espaços mistos e vibrantes que são projetados para pessoas em vez de veículos. Com o crescimento populacional, a rede viária não pode absorver os carros adicionais que resultariam de uma continuação dos níveis atuais de propriedade e uso de automóveis.

Para promover essa expulsão dos carros particulares, Londres já está em obras para aumentar a disponibilidade e a conectividade do transporte coletivo, especialmente através de novas linhas férreas e a extensão das linhas de metrô. Já as bicicletas ganharão cada vez mais espaço com o incremento de rotas de ciclovias, a exigência de bicicletários para as empresas e uma nova zona que determinará ainda mais espaço para as bicicletas nas novas construções as margens do Tâmbisa (TANSCHIST, 2018).

Com a meta estratégica de chegar em 2041 com 80% de todos os deslocamentos londrinos sendo realizados a pé, de bicicleta ou de transporte coletivo, Sadiq Khan busca uma cidade mais saudável e com índices de poluição controláveis. Em curso há anos, o projeto de pedestrianização da Oxford Street está saindo do papel e pretende acabar com os níveis críticos de poluição na região. A rua é um ponto chave para a cidade já que é um centro de enorme popularidade para o comércio e também um corredor de ônibus vital para o trânsito da região. A missão de remover todos os veículos de pelo menos 800 metros parece inimaginável pela complexidade de adaptar as rotas do transporte coletivo. Ainda que os carros particulares já estejam banidos da Oxford desde a década de 1980, 200 ônibus circulam por hora nos horários de pico. Porém, a cidade aposta em novas linhas e estações de trem e metrô, novos itinerários de ônibus, entre outros recursos muito bem calculados para vencer o desafio (TANSCHIST, 2018).

Para criar um espaço atraente e confortável para os pedestres, o plano tem como premissa nivelar toda a rua, removendo os meios-fios entre a rua e as calçadas. Pinturas, mobiliário urbano e elementos verdes também irão compor um belo cenário. A pedestrianização da Oxford Street busca não apenas transformar a rua, mas toda a região. Segundo o projeto, além de facilitar o transporte a pé em toda a área, a iniciativa possibilitará a criação de espaços públicos bonitos, seguros, acessíveis, inspiradores e cheios de vida (Ilustração 2).

Ilustração 2 - Futura identidade visual da Oxford Street, Londres.



Fonte: <https://www.archdaily.com.br/br/887783/ruas-para-pessoas-fim-dos-estacionamentos-e-onibus-movidos-a-cafe-londres-combate-a-poluicao>, 2018.

Nesse contexto, um outro exemplo é a cidade de **Medellín**, com 2,5 milhões de habitantes, reconhecida mundialmente como cidade-modelo que está vencendo o crime, e **destaca-se como cidade caminhável por desenvolver iniciativas de acolhimento e inclusão da população, garantindo o direito a cidade,** especialmente **a população mais carente das periferias,** através **da implantação de sistemas de mobilidade como o Metrocable e Escadas Rolantes,** além da **requalificação de vias com calçadas mais largas que priorizam o pedestre,** como bem enfatiza o primeiro e quinto passo para a garantia da caminhabilidade, onde trata de adequar os espaços colocando o automóvel em seu devido lugar e proteger os pedestres, respectivamente. Infelizmente, nem tudo que foi utilizado em Medellín pode ser implantado a nossa realidade devido às brechas no processo projetual e irregularidades no cumprimento das normativas brasileiras, além de falhas nas funções e deveres de cada setor responsável. Em 2011 o sistema de Metrocable foi implantado nas favelas do Rio de Janeiro, mas, como será apresentado adiante, não funcionou muito bem.

Medellín por sua vez foi eleita em 2013, através do concurso realizado pelo *The Wall Street Journal* em parceria com o banco Citibank, e com o *Urban Land Institute* dos Estados Unidos, como a Cidade do Ano por ser exemplo na requalificação de seu espaço público. O

desafio era combater o tráfico na cidade mais violenta da década de 1990 e a resposta veio com o investimento na segurança pública, aliado a políticas de desenvolvimento e mobilidade voltadas para a inclusão social (SANT'ANNA, 2017).

Com 16 favelas, chamadas de comunas, a cidade colombiana sofreu muito com a guerra entre o narcotráfico, representada pela figura de Pablo Escobar e o poder militar. No entanto, foi através da implementação de estratégias para a mobilidade urbana que conseguiu se desvincular da imagem de cidade mais perigosa do mundo (ROSA, 2016). É o que relata Pablo Marutana, consultor internacional e ex-diretor da área de relações locais e internacionais da agência de cooperação da cidade, a ACI:

Fazemos em Medellín um trabalho de acupuntura cultural e urbanismo social. Investimos nos espaços públicos e também no transporte. O transporte público é uma forma de equidade. Hoje temos notícias diferentes sobre Medellín, elas não fazem referência ao narcotráfico ou a Pablo Escobar (2016 apud ROSA, 2016, p.4).

O objetivo sempre foi combater o crime assegurando o direito à cidade para todos os seus habitantes, principalmente aos residentes das comunas, que vivem à margem do centro urbano e que levavam muitas horas no percurso desce-sobe dos altos morros. A partir de então foi desenvolvido na cidade projetos urbanísticos como o Metrocable e o Sistema de Escadas Rolantes.

O Metrocable assemelha-se a um teleférico, com sistema de gôndolas. O primeiro foi implantado em 2004 ligando um bairro do leste da cidade a rede de metrô municipal. Quatro anos depois, foi instalado outro na Comuna 13. As escadas rolantes ajudam mais de 130 mil moradores do local a subir o equivalente a um prédio de 30 andares, possuindo um papel importantíssimo na acessibilidade de pessoas com mobilidade reduzida: crianças, idosos, gestantes, obesos, e deficientes físicos (ROSA, 2016) (Ilustrações 3 e 4).

**Ilustração 3 - Metrocable, Medellín.**



**Fonte: Javier Larrea/Getty Images, 2017.**

**Ilustração 4 - Escada rolante, Comuna 13, Medellín.**



**Fonte: Action Press/ Rex Features. Disponível em: <http://curiosoespeticular.blogspot.com/2015/03/a-enorme-escada-rolante-ao-ar-livre-de.html>, 2018.**

O sucesso de Medellín é associado a uma junção de fatores que em muitas outras cidades costumam funcionar separadamente. Primeiro, a intensa repressão policial e a aplicação de leis severas na segurança municipal. Acompanhada do incentivo a programas sociais que

ofereçam uma porta de saída do mundo do crime, com capacitação profissional, renda garantida por tempo determinado e apoio psicológico e social. Além da boa relação dos setores público e privado (SANT'ANNA, 2017).

Em 2002 foi criado um comitê com representantes de universidades, empresas e Estado, que se reúne em busca de soluções conjuntas para os problemas enfrentados na cidade. Ao final dos encontros cada um sai com tarefas e compromissos a serem cumpridos. Vale ressaltar que cada projeto de melhoria consentido pelo comitê tem sua continuidade garantida pelos sucessivos prefeitos, pois as políticas públicas são construídas em consenso e não sofrem com possíveis disputas partidárias (SANT'ANNA, 2017).

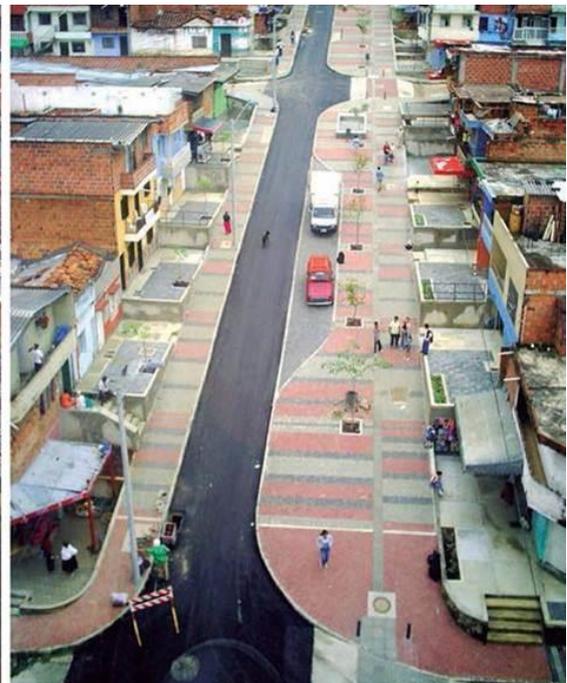
Os instrumentos de políticas adotados que definem o “Modelo Medellín”, é o Projeto Urbano Integral (PUI), o Plano de Ordenamento Territorial (POT) e o Plano Diretor de Zonas Verdes, que valorizam o desenvolvimento social, econômico e físico da cidade, transformando setores com maior necessidade e permitindo avanço na recuperação de bacias, zonas de risco ambiental, criação e revitalização de espaços públicos, gestão do solo e habitação de interesse social (BARATTO, 2013).

Como exemplo desta iniciativa, observa-se nas ilustrações abaixo um trecho do projeto de requalificação de vias, que reduz o espaço do carro priorizando o pedestre (Ilustração 5 e 6).

**Ilustração 5 - Requalificação urbana, Medellín.**



**Ilustração 6 - Requalificação urbana, Medellín.**



Seguindo a mesma linha do projeto adotado em Medellín, passamos ao Complexo do Alemão e ao Morro da Providência, onde foi instalado dois sistemas de teleférico inspirado no Metrocable em 2011, que colocou o Rio de Janeiro na vitrine da mobilidade moderna, sustentável e social. Entretanto, por falta de manutenção, os equipamentos sofrem os desgastes da falta de uso e da ação do tempo e, em alguns casos, da depredação. Ambos seguem sem previsão de voltar a funcionar.

Geraldo Ribeiro (2018), em notícia para o Extra, relata que o custo para instalação dos dois teleféricos foi de R\$ 328 milhões e transportavam mais de 20 mil passageiros por dia. No entanto, há mais de um ano os moradores do Complexo do Alemão, na Zona Norte, e os do Morro da Providência, no Centro, não contam mais com os teleféricos que viraram símbolos das comunidades.

Desde seu fechamento em dezembro de 2016, a Estação Américo Brum, na Providência, foi ocupada e virou base de observação para os policiais da UPP por conta de sua localização privilegiada. Sendo inspirado também no modelo de policiamento colombiano, as CAIs Periféricos, unidades de vigilância instaladas com o objetivo de prover o controle da violência em áreas específicas de baixa renda. Apesar da presença da UPP no Complexo do Alemão, o tráfico ainda opera em alguns pontos, porém com menos armamento e controle do território do que tinha antes. A UPP, de fato, amenizou o problema da violência, mas sua presença armada ainda incomoda os moradores que vivem num Estado de polícia (SANTOS, 2014, p. 85).

Mesmo com todo investimento, é perceptível a situação de abandono dos teleféricos através da quantidade de lixo espalhado no local, luminárias, fios e cabos de aço pelo chão, além de vidros quebrados, portas e vasos sanitários arrancados. Muitas reclamações por parte da população são registradas, pois, o teleférico é considerado necessidade diária para os moradores das favelas (RIBEIRO, 2018) (Ilustração 7).

No Alemão, o prejuízo vai muito além do custo da obra e a falta do meio de transporte. Moradores perderam serviços oferecidos no local, através do Centro de Referência da Juventude (CRJ), como aulas de balé e capoeira para as crianças, e o Centro de Referência de Assistência Social (CRAS). Um posto de atendimento do INSS e uma agência bancária que funcionava no espaço foi fechada causando desemprego para os trabalhadores da favela.

**Ilustração 7 - Estação Américo Brum, Morro da Providência.**



**Fonte: Marcelo Regua/Extra, 2018.**

O Governo do Rio de Janeiro, em apresentação do sistema de teleférico do Alemão, destacou que a missão dessa infraestrutura realizada nas favelas era garantir a todos os cidadãos da comunidade um lugar adequado para morar, trabalhar e viver com dignidade, proporcionando acesso à habitação através de um transporte e mobilidade, ao trânsito seguro e aos serviços e equipamentos urbanos. Foi o que se pensou quando da necessidade do uso de um meio de transporte massivo (teleférico), nunca antes usado à nível nacional para acesso a um local de relevo complexo para baixa renda. Tendo como estratégias a estruturação do espaço urbano, preservação ambiental e cultural, desenvolvimento econômico, mobilidade, qualidade de vida e regularização fundiária. Podemos observar que na prática tudo isso não funcionou muito bem.

Segundo Lídia Borgo Duarte Santos (2014) em sua dissertação *Impactos da implantação do teleférico como sistema de transporte nas favelas: O caso do Complexo do Alemão*, uma das críticas dos moradores com relação ao projeto do teleférico no Complexo do Alemão foi a falta de informações precisas sobre a intervenção e a falta de participação nas decisões. De acordo com o relatório do IPEA que analisou alguns dos impactos do PAC, “não se tomou conhecimento da existência sequer de uma pesquisa básica de demanda, além disso, as pesquisas de mobilidade da região encontram-se desatualizadas, impossibilitando seu uso preciso para justificar tamanho investimento” (IPEA, 2011, p. 138).

Apesar de ter sido inspirado no modelo de teleférico de Medellín, o projeto de infraestrutura no Rio pode ser avaliado com algumas diferenças. Em primeira instância o acesso

pelos moradores que moram no pé do morro às estações em muitos casos é inviável, e o não poder transportar cargas nas gôndolas levam os moradores optarem por meios de deslocamento desenvolvidos pela própria comunidade, moto-táxi e Kombi, mesmo sendo mais caro financeiramente. Os espaços envolvidos das estações não foram planejados priorizando os pedestres, prova disso é a construção do grande número de estacionamentos e calçadas estreitas. Em Medellín o acesso a estação é dado pela rua principal com calçamento para pedestres, já no Complexo do Alemão o acesso é dado pela rua com prioridade para o veículo (SANTOS, 2014, p. 96) (Ilustração 8 e 9).

**Ilustração 8 - Medellín.**



**Ilustração 9 - Rio de Janeiro.**



**Fonte: Lídia B. D. Santos, 2014.**

Esta constatação nos leva a algo que Jan Gehl já havia preconizado através de seus estudos de observação da vida urbana: antes de qualquer intervenção é preciso compreender como as pessoas fazem uso dos espaços se realmente quisermos garantir o direito universal a ela.

Voltando-se mais uma vez para o quesito caminhabilidade, Copenhague e Amsterdam, certamente são cidades europeias a serem tomadas como exemplos. Há algumas décadas seus espaços urbanos se transformaram em função da política das bicicletas. Na capital holandesa, desde 2009 o conceito de Cidades Inteligentes vem sendo implantado. O projeto Amsterdam Smart City é uma parceria entre empresas, governos, universidades e o próprio cidadão, que adota técnicas sustentáveis através do uso de informação, inovação e gerenciamento eficiente de recursos.

Diversas ações vêm sendo realizadas nos âmbitos de habitação, espaço público, trabalho e mobilidade. Hoje o país possui 34% de seu movimento do tráfego realizado pelas

bicicletas, utilizadas diariamente por mais da metade de seus habitantes. Essa política vem sendo aplicada desde a década de 1970 quando o cenário urbano sofreu com os altos índices de congestionamentos e acidentes de trânsito (REED, 2017). É comum ao andar pela cidade se deparar com estacionamentos repletos de bicicletas como na ilustração abaixo (Ilustração 10).

**Ilustração 10 - Estacionamento para bicicletas, Amsterdam.**



**Fonte: Danielle Oliveira, 2014.**

Além das bicicletas, o sistema de mobilidade urbana de Amsterdam prioriza o transporte público de baixo carbono, como o uso do *tram*, uma espécie de bonde chamado de GVB (sigla em holandês da Companhia Municipal de Transportes), do ônibus, metrô e balsa. Ademais, desenvolve um projeto paralelo de distribuição de estações de abastecimento para carros elétricos (OLIVEIRA, 2014).

Já em Copenhague foi adotado um sistema de pedágio urbano com o objetivo de desestimular o uso de carro. São mais de 400 quilômetros de ciclovias que servem de estímulo para qualquer pessoa, independente da classe social, a usar a bicicleta para se locomover. É comum ver representantes políticos indo trabalhar montados nesse tipo de modal sustentável. Faz parte da cultura dessas cidades qualquer habitante realizar suas atividades cotidianas através das bicicletas. Os ciclistas são amparados por lei, e possuem privilégios em detrimento aos carros. Segundo Danielle Oliveira (2017), lá as pessoas possuem mais qualidade de vida, são mais saudáveis e felizes.

Diante disso, pode-se perceber que a aplicabilidade dos passos para garantir espaços caminháveis é recorrente em cidades onde seus governantes entendem que o pedestre e a caminhabilidade é o ponto inicial para muitas outras coisas que se pode proporcionar para uma cidade sustentável. Sem dúvidas, as normas e legislações contribuem dando o primeiro passo para essa garantia.

No Brasil, de fato, nem tudo que se estabelece nos dez passos poderia ser aplicado ao pé da letra, visto as implicações de uma cultura já consolidada nas cidades, onde prioriza o automóvel em detrimento ao pedestre. Mesmo assim, muitos movimentos em prol da adequação dos espaços urbanos vêm se intensificando, como é o caso da criação da Norma Brasileira - NBR 9050, que trata da acessibilidade em edificação, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, além de legislações estaduais e municipais criadas para melhor tratar de questões particulares em cada cidade brasileira. Ciente de que as mesmas possuem diversidades gigantescas, especialmente no relevo, consequência dos variados tipos de ocupação em cada região, faz-se necessário um olhar mais cuidadoso sobre as particularidades. E é então que se desenvolvem cartilhas voltadas para acessibilidade tratando melhor dos problemas enfrentados no espaço urbano dos municípios. Mesmo assim, a busca na garantia da acessibilidade nos espaços urbanos com foco nas calçadas, como forma de incentivar o processo de pedestrianização, é um desafio, visto as contradições de execução de projetos, como a presença de autoconstruções irregulares, sem orientação devida ou falta de contato com um profissional especializado.

## **2.2 INSTRUMENTOS PARA A IMPLANTAÇÃO DE ACESSIBILIDADE NO BRASIL**

Até as primeiras décadas do século XX, a maioria da população brasileira estava concentrada em áreas rurais (BRASIL, 2006). Atualmente, 80% desta, aglutina-se principalmente nas grandes regiões metropolitanas. Esse fenômeno acabou resultando no crescimento desordenado das cidades, tornando-as desiguais e, sobretudo injustas para o pedestre. Além disso, os baixos investimentos em transportes públicos e a falta de orientação e fiscalização eficientes para as obras de edificações e calçadas, fecham um cenário negativo para a qualidade de vida das pessoas que nelas habitam.

Nesse contexto, ao longo dos anos, as cidades foram sendo construídas sem considerar inclusive a diversidade humana e se perpetuaram inacessíveis, física e sensorialmente, a todos àqueles que vivenciam alguma forma de incapacidade de locomoção ou comunicação, sejam elas temporárias ou permanentes.

A problemática da acessibilidade é temática recorrente há algum tempo no Brasil. De acordo com o Guia de Acessibilidade: Espaço Público e Edificações (2008), a primeira norma técnica brasileira sobre o tema foi publicada pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, em 1985, e tratava da Adequação das Edificações e do Mobiliário Urbano à Pessoa Deficiente. A abordagem era voltada para pessoas com deficiência, não existindo ainda a noção de que acessibilidade é útil e necessária para todo e qualquer cidadão.

A busca dos movimentos sociais urbanos para a construção de uma legislação adequada e que estabelecesse o tratamento igual de todas as pessoas e o direito de usufruir a cidade, independente das suas deficiências ou dificuldades, culmina no final dos anos 1980, com a Constituição Federal de 1988, considerada uma das mais avançadas no mundo na garantia dos direitos das pessoas com deficiência.

De modo geral, observa-se uma transformação a partir da década de 1990, quando alguns projetos passam a incorporar elementos acessíveis, e os movimentos e associações de pais, amigos e pessoas com deficiência trabalham no sentido de garantir a todos o direito de ir e vir, sem o qual nenhuma pessoa pode realizar atividades cotidianas, obter os benefícios e usufruir o direito à saúde, à educação, à cultura e ao lazer.

Em 1991, iniciou-se a revisão da NBR 9050/1985, processo que foi concluído em 1994. Essa edição definiu pela primeira vez o termo acessibilidade, com o seguinte texto: “possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de edificações, espaço, mobiliário e equipamentos urbanos” com acréscimos na quantidade de parâmetros técnicos com relação à edição anterior (ABNT, 1994, p. 2).

Em 2000 são sancionadas as Leis Federais 10.048 e 10.098, que estabelecem a prioridade ao atendimento às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida nos serviços de transporte, bem como critérios básicos para a promoção da acessibilidade às edificações e ao meio urbano, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos nas vias e espaços públicos, no mobiliário urbano, na construção e reforma de edifícios e nos meios de transporte e de comunicação, respectivamente.

Diante da citação das normas da ABNT como documentos técnicos norteadores das adequações, é iniciada outra revisão da NBR 9050, que teve seu texto concluído e publicado em 2004, passando a adquirir status de aplicação obrigatória por determinação do decreto acima mencionado. Seu título passou a ser “Acessibilidade à edificação, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos”. Quanto ao termo acessibilidade, a norma definiu como “possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos” (ABNT, 2004, p. 2).

No mês de dezembro do mesmo ano, as Leis 10.048 e 10.098 de 2000 são regulamentadas pelo Decreto nº 5.296/2004, que definiu prazos para atendimento das condições de acessibilidade (tanto nas vias públicas, como nas edificações), a inserção da acessibilidade passa a ser uma questão prioritária no planejamento das cidades e nos projetos urbanos e de edificações.

Em 2014 uma nova revisão da NBR 9050 originou a versão atual, vigente desde outubro de 2015. O título permanece inalterado e a definição de acessibilidade tornou-se mais exemplificativa, citando transportes, informações e comunicação:

possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida (BRASIL, 2015, p.15, grifo nosso)<sup>1</sup>.

Em busca de uma sociedade mais justa que garanta a todos a igualdade de direito, a NBR 9050 (2015) estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quanto ao projeto, construção, instalação e adaptação do meio urbano e rural, e de edificações às condições de acessibilidade, visando a utilização de maneira autônoma, independente e segura do ambiente à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção.

No estabelecimento desses critérios e parâmetros técnicos foram consideradas 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, bengalas de rastreamento, sistemas assistivos de audição ou qualquer outro que venha a complementar necessidades individuais, favorecendo a biodiversidade humana e proporcionando uma melhor ergonomia para todos. Assim, para ser considerado acessível é preciso ser alcançado, acionado, utilizado e vivenciado por qualquer pessoa (BRASIL, 2015, p.15).

Ainda no contexto da NBR 9050, passamos a tratar da calçada, definida como parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação, placas de sinalização e outros fins (BRASIL, 2015, p. 3).

---

<sup>1</sup> Para alguns autores, ao citar especificamente “pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida”, a norma voltou a tratar a acessibilidade como necessária apenas para determinado grupo de pessoas, o que caracterizou um grave retrocesso.

A norma ainda estabelece medidas mínimas das calçadas, divididas em três faixas. São elas faixas de serviço, que compreende a parte lindeira ao leito carroçável, e serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores, e os postes de iluminação ou sinalização, contendo largura mínima de 70 cm. A faixa livre ou simplesmente passeio, destina-se exclusivamente à circulação de pedestres e deve ser livre de qualquer obstáculo, ter inclinação transversal de até 3%, ser contínua entre os lotes e ter no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre. E a faixa de acesso, que como o próprio nome diz, consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Ela é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m, e serve para acomodar rampas e degraus que garantam o acesso ao lote (BRASIL, 2015, p. 88).

Nas circulações externas as calçadas e vias exclusivas de pedestres devem ter materiais de revestimento e acabamento que garantam superfície regular, firme, estável, não trepidante para dispositivos com rodas e antiderrapante, sob qualquer condição (seco ou molhado). E deve-se evitar a utilização de padronagem na superfície do piso que possa causar sensação de insegurança (por exemplo, estampas que pelo contraste de desenho ou cor possam causar a impressão de tridimensionalidade) (BRASIL, 2015, p. 55).

Apesar das exigências e orientações governamentais quanto à implantação de programas de eliminação de barreiras arquitetônicas e sensoriais dos sistemas consolidados, à aplicação do conceito do Desenho Universal e adoção das normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT como referência técnica na elaboração e execução de novos projetos e serviços, no sentido de garantir equiparação de oportunidades a seus cidadãos, principalmente àqueles com deficiência ou com mobilidade reduzida, identifica-se uma tímida aplicação destes parâmetros técnicos na cidade, especialmente nos aspectos relacionados às calçadas.

Não obstante os avanços que o país tem alcançado, ainda são muito grandes os desafios para que tenhamos cidades plenamente acessíveis. Em termos de Brasil, o que existem são soluções pontuais e não planejamentos amplos, em que todos os itens da acessibilidade plena ou do desenho universal sejam contemplados.

Fato é que, apesar dos instrumentos para implantação de acessibilidade, independente da região, temos, ainda, problemas sérios de pavimentação das calçadas em todas as cidades brasileiras, o que dificulta a circulação de pessoas em cadeira de rodas, idosos, mulheres com saltos altos, obesos e outras pessoas com mobilidade reduzida.

Observa-se ainda a precariedade das rampas de travessia de ruas, sinalização tátil direcional e de alerta, sinais sonoros e informações em braile para as pessoas cegas. Placas ou

painéis de informação sem avisos com letras grandes ou com contraste de cor para as pessoas com baixa visão. Sinalização visual em lugares importantes, com avisos para as pessoas surdas.

A lista, apenas nos espaços urbanos, é enorme. Nas edificações, começamos pelo próprio acesso a estas, sem falar em muitos outros detalhes (Ilustrações 11 a 15).

**Ilustração 11 - Problema de acessibilidade em Taubaté/SP.**



**Fonte: Flávio Pereira – Site do Meon/SP, 2017.**

**Ilustração 12 - Problema de acessibilidade em Macaé/RJ.**



**Fonte: Marianna Fontes, 2017.**

**Ilustração 13 - Problema de acessibilidade em Manaus/AM.**



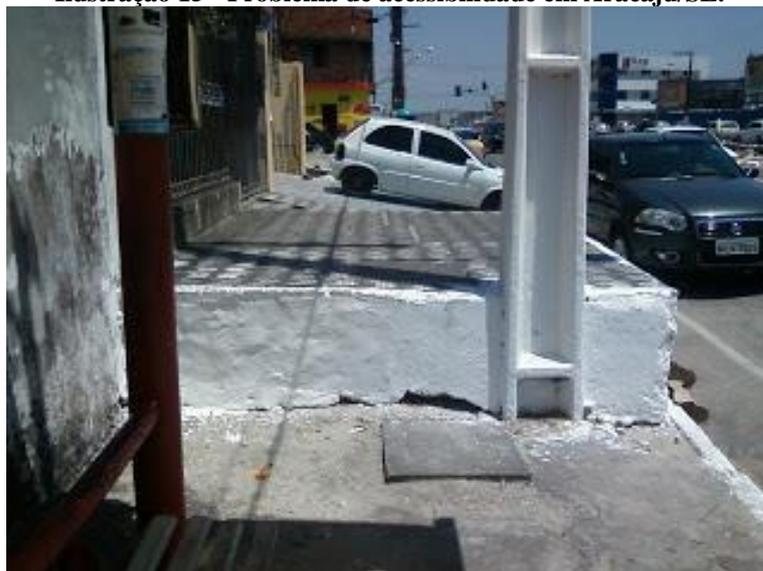
**Fonte: Girlene Medeiros, 2012.**

**Ilustração 14 - Problema de acessibilidade em Londrina/PR.**



**Fonte: Aline M. Parodi, 2018.**

**Ilustração 15 - Problema de acessibilidade em Aracaju/SE.**



Fonte: <http://adcarroballo.blogspot.com/2012/01/acessibilidade-amstras-de-aracaju.html>, 2012.

Segundo Ermínia Maricato em *Brasil, cidades: Alternativas para a crise urbana* (2008), entre a lei e sua aplicação correta há um abismo que é mediado pelas relações de poder e interesses individuais na sociedade. Tratando-se da acessibilidade, a falta de acesso a um profissional, de qualificação técnica por parte do executor, e a não interligação destes profissionais no acompanhamento na etapa de execução da obra podem explicar esta realidade. Outro obstáculo levantado, refere-se às autoconstruções realizadas sem orientação prévia das normas e seu impacto no entorno, afetando diretamente a paisagem urbana e impossibilitando o direito de equidade nos espaços para todos.

Entendendo que cada cidade possui suas peculiaridades, sejam sociais, econômicas ou geográficas, a Constituição Federal estabeleceu que cada cidade deve definir as regras urbanísticas e seus respectivos códigos de obra. Por isso, é fundamental que cada local crie, adapte e aperfeiçoe a sua própria legislação. Assim, detendo-nos no contexto da acessibilidade urbana, algumas localidades vêm construindo a partir da NBR 9050/2015, normas (cartilhas e/ou guias) para orientar a população sobre acessibilidade e direitos do pedestre de acordo com as particularidades físicas dos estados ou municípios.

Natal, capital do Rio Grande do Norte, umas das cidades brasileiras que vem desenvolvendo intervenções significativas sobre a garantia da acessibilidade urbana, destaca-se por tratar em sua cartilha questões relacionadas principalmente ao uso correto do piso tátil e aos trâmites de licenciamento, além da importância da fiscalização por parte dos cidadãos

através de um roteiro de verificação do nível de acessibilidade disponibilizada na própria cartilha.

Desenvolvida pelo Ministério Público do Estado (MPRN), a cartilha *Acessibilidade: Projetando e Construindo Cidadania*, 2017, em sua terceira edição, vem no formato de cartilha de bolso, e parte da acessibilidade como forma de assegurar a cidadania para sua população.

A nova versão da “cartilha de bolso” teve como base a sua primeira edição, atualizada com as disposições da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015), assim como os requisitos da NBR 9050/2015 e da NBR 16537/2016, configurando-se como uma ferramenta importante para uma consulta rápida acerca das principais exigências legais e normativas em matéria de acessibilidade ao meio físico.

Tratando-se da sua estrutura, a cartilha traz à luz alguns conceitos como acessibilidade, desenho universal, rota acessível e a responsabilidade profissional no projeto e execução dos ambientes. Ademais, trata de alguns itens imprescindíveis para elaboração de um projeto como: calçadas, travessias e guias rebaixadas, estacionamentos, sinalização tátil, vegetação, mobiliário urbano, acessos e circulação, portas, rampas, escadas, elevador, plataforma vertical, banheiros, auditórios, e espaços de esporte e lazer. Posteriormente, esclarece dúvidas mais frequentes quanto ao licenciamento para projetos acessíveis, punições para irregularidades e o papel do servidor público na garantia de espaços ideais. Como diferencial, apresenta um roteiro básico de vistoria de acessibilidade nos espaços públicos e privados de uso coletivo, o que não dispensa a consulta aos referidos textos em sua íntegra.

Objetivando o esclarecimento das normas e sanar dúvidas referente aos projetos, a cartilha destaca como prioridade a conscientização da população como ponto chave para a garantia da acessibilidade nos espaços urbanos da cidade. Para isso a Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo - SEMURB de Natal desenvolve ações explicando a necessidade de projetos arquitetônicos e urbanísticos serem acessíveis para obtenção de licenciamento e alvará, simplificando assim os processos e evitando possíveis retrabalhos. A cartilha ainda faz lembrar quais edificações têm a obrigação legal de serem construídas ou de se tornarem acessíveis: as edificações públicas, as privadas de uso coletivo, as privadas multifamiliares (área de uso comum) e, no tocante às privadas unifamiliares, estas devem ter suas calçadas livres de obstáculos arquitetônicos e edificadas de acordo com as normas técnicas, o Código de Trânsito e a lei municipal que disciplinar o assunto, sendo necessário uma declaração por parte de profissionais da área de construção civil que comprovem o cumprimento das normas de

acessibilidade no projeto (ACESSIBILIDADE: PROJETANDO E CONSTRUINDO CIDADANIA, 2017, p. 51).

As implicações para os profissionais que declararem que o projeto está acessível sem que este esteja em vigor com as normas técnicas são indiscutíveis. O profissional poderá responder criminalmente e civilmente pelo seu ato, além de estar sujeito a um processo disciplinar no Conselho de Ética da entidade perante a qual preencheu a declaração.

Com relação ao uso do piso tátil nos espaços públicos, praças, calçadas e vias, a cartilha destaca não ser mais obrigatório em todo o meio fio das calçadas em Natal, passando a ser cobrado apenas em situações específicas, conforme ABNT NBR 9050/2015, ABNT NBR 16537/2016 e Decreto 5.296/2004. Essa nova recomendação busca corrigir e prevenir qualquer tipo de confusão que a incorreta utilização do piso tátil gerou ou venha a gerar (Ilustração 16). Também destaca que o direcionamento e orientação para pessoas com deficiências visuais nas calçadas pode ser feito através de pisos com texturas diferentes nas faixas e pelo próprio muro das edificações, não sendo necessário piso tátil direcional em toda a calçada.

**Ilustração 16 - Uso correto do piso tátil, Natal/RN.**



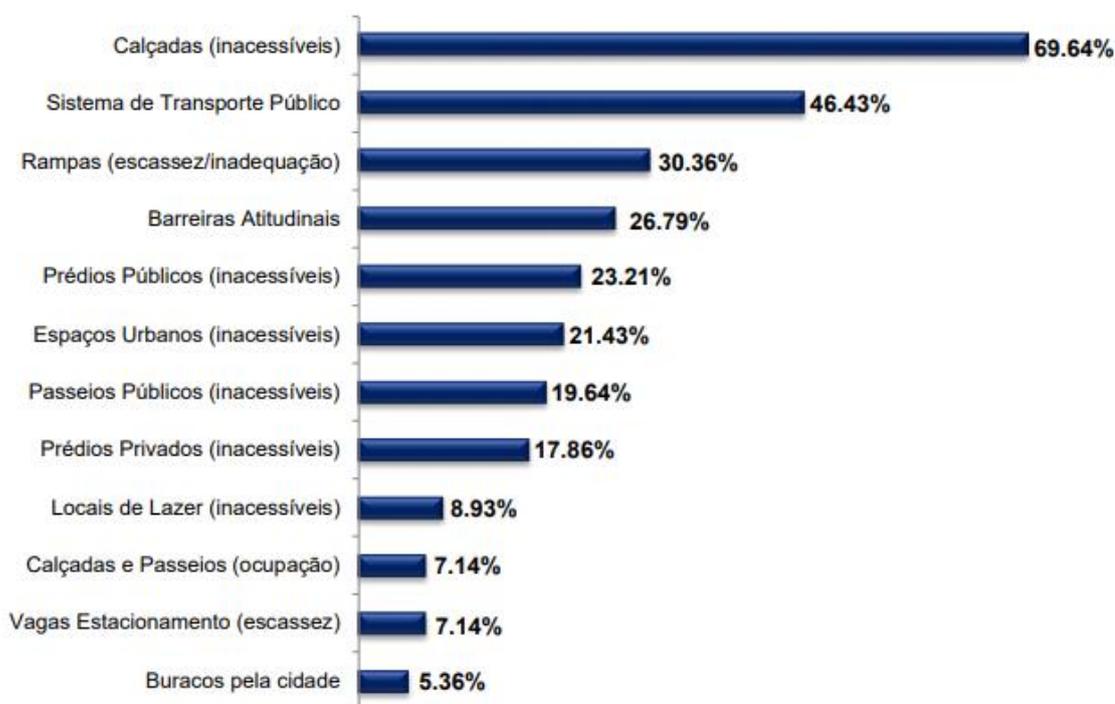
Fonte: <http://www.acessibilidadenapratica.com.br/textos/piso-tatil-de-alerta-na-cidade-de-natal-rn/>, 2012.

Mesmo com todas as atitudes por parte dos órgãos públicos, ainda há um longo caminho para sanar os problemas de acessibilidade na cidade natalense. Tratando-se de problemas pontuais sobre acessibilidade em Natal, Eduardo Patrício da Silva (2018) relata em

sua dissertação *O direito à cidade e o problema da acessibilidade intraurbana em Natal/RN*, que a lista é extensa, mas pode-se começar falando da questão das calçadas. De acordo com o autor as mesmas ainda se encontram totalmente desniveladas, cada morador cria um modelo ao seu próprio gosto, o público se confunde com o privado neste aspecto, as calçadas são consideradas propriedades privadas pela maioria da população, a qual como forma de “garantir” essa apropriação faz questão de segrega-las de alguma forma, seja por meio da disposição de vasos de plantas, estacionamento de veículos particulares, acomodação de bens móveis de todas as espécies, construções de extensões das residências como muros, garagens, fachadas, construindo calçadas desniveladas das demais, muito mais altas do que o nível da rua, etc. (SILVA, 2018, p. 64).

O autor apresenta ainda um gráfico com ranking dos 11 maiores problemas de acessibilidade que se manifestam em Natal apontados pelas 59 pessoas com deficiência entrevistadas. A pesquisa buscou levantar quais são os problemas de acessibilidade mais relevantes e compreender como estes afetam a vida urbana das pessoas com deficiência que residem e/ou se deslocam com certa frequência por essa cidade (Gráfico 1).

**Gráfico 1 - Ranking dos maiores problemas de acessibilidade em Natal/RN.**



Fonte: Eduardo P. da Silva, 2018.

De acordo com os dados levantados, as calçadas de Natal foram consideradas o aspecto mais crítico em termos de acessibilidade, sendo apontado 39 (trinta e nove) vezes, totalizando 69,64% dos pesquisados.

Assim como Natal, Santa Catarina destaca-se na criação de sua cartilha pela preocupação em tornar a população ciente das atribuições e deveres de cada cidadão em relação as normativas de acessibilidade como direito à cidade. Além das recomendações básicas da NBR 9050 sobre os espaços urbanos e ambientes internos das edificações, a cartilha traz questões relacionadas ao uso do piso tátil como orientação para as pessoas com deficiência visual, esclarece como os rebaixamentos para travessias devem ser posicionados corretamente, e também apresenta uma lista de verificação de acessibilidade como forma de fiscalização de empreendimentos.

Desenvolvida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-SC, a cartilha lançou este ano sua 5ª edição intitulada: *Acessibilidade: Cartilha de Orientação Implementando o Decreto 5.296/2004*, onde foi revisada com o objetivo de facilitar o entendimento dos conceitos, das regras e prazos estabelecidos no Decreto nº 5.296/04, direcionado às atividades de planejamento e construção das cidades e das edificações, bem como a todos profissionais de engenharia, urbanismo e áreas afins. Dividida em quatro seções e anexos, o projeto faz uma contextualização referente aos marcos legais, desenho universal e orientações técnicas sobre acessibilidade. As orientações técnicas tratam sobre sinalização, espaço público e edificações. Nos anexos são apresentados o Decreto 5.296/04, lista de verificação de acessibilidade, legislação, conceito e definições.

Elaborada em decorrência da não aplicação adequada da legislação e das normas relativas ao tema, que impede a inclusão das pessoas com deficiência, mesmo em novas obras, a cartilha enfatiza a falta de conhecimento da sociedade catarinense referente a acessibilidade, e reforça o esclarecimento de seus critérios. Não apenas como atendimento à Legislação vigente, mas como a necessidade de direitos iguais ao uso dos equipamentos urbanos, aos acessos de espaços públicos. Não se trata de sensibilizar as pessoas, mas conscientizá-las, principalmente os profissionais que necessitam apresentar a técnica na qual foram agraciados pelo conhecimento e do saber científico (ACESSIBILIDADE: CARTILHA DE ORIENTAÇÃO, 2018, p. 9).

Nos espaços públicos a cartilha considera analisar a diversidade e limitação humana para uma melhor adequação do espaço. Assim, o “homem padrão” usado como referência nos projetos arquitetônicos e urbanísticos não atende plenamente as diversidades o que gera barreiras para muitas pessoas que possuem características diversas. É importante ressaltar que

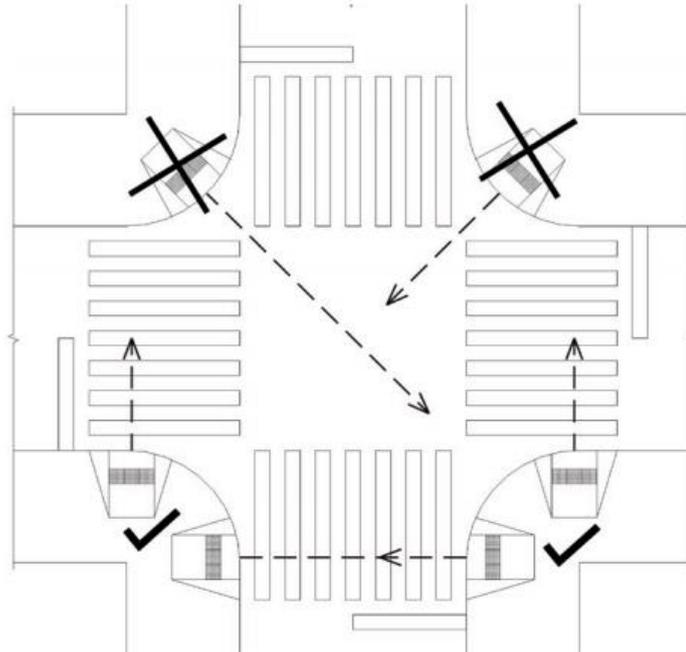
pessoas com deficiência se deslocam geralmente com ajuda de equipamentos auxiliares como bengalas, muletas, cadeira de rodas, ou cães guia. Portanto, é necessário considerar o espaço de circulação juntamente com os equipamentos que os acompanham.

A calçada por sua vez é a parte da via reservada para garantir o deslocamento de forma segura destas pessoas. Elas permitem a integração entre edificações, equipamentos e mobiliários urbanos, comércios e espaço público em geral, e para isso devem compor espaços acessíveis de fácil identificação, contínuas e com dimensões adequadas. Diferente do que se recomenda na NBR 9050, a cartilha diz que uma calçada apenas a partir de 2,30m pode ser dividida nas três faixas.

Sobre o auxílio e orientação da mobilidade para pessoas com deficiência visual, a cartilha recomenda ser feito através de elementos edificados nos limites dos lotes, tais como muros e paredes, utilizando-se pisos táteis direcionais apenas nas áreas abertas onde haja descontinuidade da referência edificada, visando à interligação dessas referências. É o caso, portanto do uso em postos de gasolina, acessos a garagens, estacionamento, ou quando a edificação estiver recuada.

Para as faixas de travessia a cartilha destaca que devem ser aplicadas nas pistas de rolamento, no prolongamento das calçadas e passeios onde houver demanda de travessia, posicionando-as de modo a não desviar o pedestre de seu caminho e atendendo o Código de Trânsito Brasileiro. E o rebaixamento das calçadas para pedestres, é um recurso que permite às pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida atravessar a via com conforto e segurança. Além disto, facilita também a vida dos demais pedestres, pois atende aos preceitos do Desenho Universal. Devendo se situar em ambas as extremidades da faixa de travessia de pedestres, de forma a garantir a continuidade do percurso das pessoas que utilizam cadeira de rodas. Nas esquinas, não pode interferir no raio de giro dos veículos e nem permitir a travessia em diagonal (ACESSIBILIDADE: CARTILHA DE ORIENTAÇÃO, 2018, p. 38) (Ilustração 17).

**Ilustração 17 - Recomendação para instalação da travessia de pedestres em esquinas.**



**Fonte: Acessibilidade: Cartilha de Orientação, 2018.**

Em Londrina, cidade paranaense, as iniciativas em prol da acessibilidade nos espaços públicos se destacam através do projeto *Calçada Para Todos*, elaborado em 2004 pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina – IPPUL, diante da necessidade de melhoria das condições de acessibilidade e mobilidade nos deslocamentos diários realizados nas calçadas da cidade, em busca da garantia de maior liberdade e autonomia aos pedestres em suas atividades cotidianas, como forma de conscientizar os londrinenses sobre a importância de construir e conservar uma boa calçada. Este projeto é referência por utilizar uma metodologia estruturada em etapas significativas, que se preocupa em ouvir a opinião de cada cidadão. Como consequência do trabalho que vem sendo realizado na cidade, em outubro de 2008, o CTS - Centro de Transporte Sustentável da Cidade do México elegeu o projeto “*Calçada Para Todos*” de Londrina como ganhador do III Concurso Cidades Ativas e Saudáveis na categoria Espaço Público e Cultura Cidadã (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2013, p.3).

Em posse do estado de irregularidade das calçadas públicas do município, o projeto traz como diferencial uma metodologia de ações práticas onde integram empresários, órgãos públicos e a comunidade, estruturada em oito etapas: 1ª etapa: avaliação das condições das calçadas na cidade; 2ª etapa: reuniões com entidades representativas das pessoas com deficiência; 3ª etapa: definição dos padrões de calçada em Londrina; 4ª etapa: elaboração do Manual de Procedimentos para Construção de Calçadas; 5ª etapa: sensibilização dos

empresários e técnicos de engenharia e arquitetura; 6ª etapa: conscientização da comunidade londrinense; 7ª etapa: elaboração de projetos em parcerias; 8ª etapa: alteração da legislação municipal sobre calçadas.

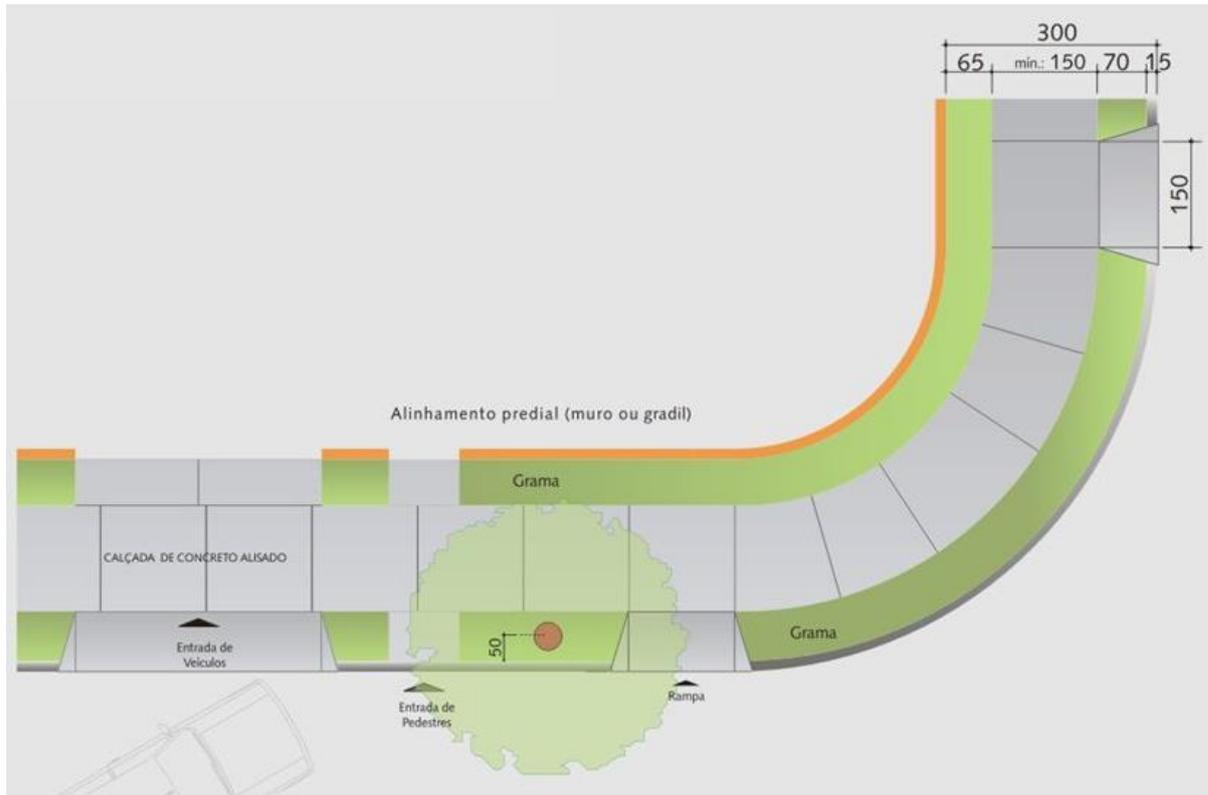
A partir do estudo realizado na primeira etapa, onde foi analisado in loco 93 trechos em 10 vias de Londrina, observando parâmetros como largura da calçada, condições do piso, obstáculos, nivelamento, proteção das intempéries, mobiliário urbano, iluminação, uso lindeiro, travessia e seguridade, pode-se constatar que 95% das calçadas de Londrina possuíam largura de 3 metros, o que em si não é algo ruim, no entanto os problemas de acessibilidade ao se deslocar pelas calçadas eram constantes e a população queixava-se muito sobre tais condições. Diante disso foram feitas reuniões com representantes das pessoas com deficiência objetivando o esclarecimento das maiores necessidades ao se deslocarem pelo espaço urbano com o intuito de definir os padrões das calçadas (HEBERT FRANCO, 2013, p. 1).

Em posse dos dados coletados nas duas primeiras etapas, e tendo em vista que mesmo com uma largura considerável de 3 metros na maioria das calçadas, os espaços possuem diferentes demandas de utilização pelos pedestres, o projeto *Calçada Para Todos* propôs dois padrões distintos de acordo com a localização da calçada na cidade: calçada tátil e calçada ecológica, definidos com a preocupação de compatibilizar a livre circulação de todos os pedestres, a disposição do mobiliário urbano e da arborização, da forma mais simples e econômica possível (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2013, p.3).

O primeiro modelo, calçada tátil, foi estruturado para o centro da cidade devido a elevada demanda de pedestres que circula pela região, em função da concentração residencial, comercial e de serviços. Nele o IPPUL inclui a faixa de piso tátil como auxílio e orientação no percurso para pessoas com baixa ou completa perda da visão (Ilustração 18).



**Ilustração 19 - Modelo de calçada ecológica com faixas em grama para largura de 3 metros.**



**Fonte:** <http://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/projeto-calçada-para-todos/padroes-de-calçada.html>, 2011.

Segundo o site oficial da prefeitura de Londrina o projeto também destaca a importância da arborização utilizada nas calçadas, pois contribui para a preservação ambiental e qualidade de vida da comunidade, pois favorece o conforto térmico com a absorção do calor diurno e liberação do calor noturno, melhorando a umidade do ar e amenizando a poluição atmosférica e sonora.

Como órgão responsável pela arborização pública da cidade, a Secretaria Municipal do Ambiente - SEMA orienta a comunidade sobre as espécies adequadas para uso nas calçadas. A escolha do tipo de árvore e a forma de plantio garantem o crescimento adequado das raízes, evitando que danifiquem o piso das calçadas e proporcionando maior sombreamento, proteção e conforto aos pedestres, além de embelezar o espaço urbano e valorizar o imóvel. Seu uso é estabelecido pela lei do Plano Diretor de Londrina nº 7.483/98 onde diz que todas as ruas devem ter arborização nas duas faces, e uma árvore para cada terreno ou no mínimo a cada 12,00m. Destaca ainda as espécies apropriadas segundo a fiação elétrica. Para calçadas com fiação aérea recomenda-se as árvores falsa-murta, resedá, hibisco, escova-de-garrafa, manacá-da-serra, aroeira-salsa. Já para as calçadas sem fiação aérea, pode ser usado pata-de-vaca, ipê-amarelo,

ipê-branco, sibipiruna, oiti e cássia-imperial. No entanto, vale lembrar que são necessários cuidados na hora do plantio: é necessário garantir um canteiro mínimo livre de 0,70x1,00m ao redor da árvore, para permitir o desenvolvimento das raízes; plantar a muda afastada 50cm do meio-fio, com distância de pelo menos 6,00m da esquina, 4,00m do poste e 1,50m da garagem; colocar um guia ao lado da muda, ou proteger com uma grade; e regar a muda uma vez ao dia, durante os primeiros 30 dias (SITE OFICIAL DA PREFEITURA DE LONDRINA, 2013).

Através de parceria públicas e privadas o projeto *Calçada Para Todos* já elaborou diversas intervenções na cidade, como é o caso dos projetos de revitalização de praças, com a inclusão de faixas de piso tátil, e da região central da cidade com adequação de 1.200 metros de faixa tátil ao longo de 6 quadras do calçadão (Ilustrações 20 e 21).

**Ilustração 20 - Calçada com faixa tátil construída no entorno da Praça Tomi Nakagawa, Londrina.**



**Fonte: IPPUL, 2009.**

**Ilustração 21 - Calçada e faixa tátil em ladrilho hidráulico e em bloco intertravado.**



**Fonte: IPPUL, 2009.**

Como resultado, segundo pesquisa realizada pela Prefeitura, após as intervenções nas calçadas, o número de vendas no comércio local chegou a crescer 30%. Além de poder atender a um público maior, uma das explicações é que antes os consumidores preferiam frequentar outros locais, como shoppings, onde o piso regular permitia uma visualização mais “segura” das vitrines, sem o risco de tropeções ou quedas (HEBERT FRANCO, 2013, p. 2).

A acessibilidade começa na cabeça de quem projeta, passa por quem constrói, reforma ou presta serviços ao público, e termina nas mãos de quem autoriza, fiscaliza e certifica obras e serviços. É possível constatar que, mesmo nas cidades onde já existe a preocupação com a questão da acessibilidade, os governos municipais têm muita dificuldade em planejar, executar e fiscalizar suas ações, visto a grande demanda e a relação de interesses e poder. Com isso, o município desperdiça recursos, a iniciativa privada não percebe seus esforços recompensados e as obras e serviços disponibilizados à sociedade continuam a não atender as necessidades das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Assim, a principal ação por parte dos gestores municipais deve ser a implantação de um amplo programa de informação, orientação, capacitação, obras e fiscalização, que possa estabelecer diretrizes e procedimentos de atuação para os profissionais das áreas de projeto e construção, para a iniciativa privada e para os servidores públicos, a fim de atender as obrigações legais na construção, reforma e prestação de serviços dos sistemas urbanos –

edificações, vias públicas, mobiliário urbano e transportes –, e assim promover a inclusão econômica e social das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (BRASIL, 2006).

### **2.2.1 MAPEANDO A REALIDADE LOCAL: O CONTEXTO DE ARACAJU/SE**

O município de Aracaju com uma área de 181,1 km<sup>2</sup>, pode ser considerado pequeno se comparado a grandes capitais, entretanto possui problemas de acessibilidade como qualquer outra cidade. No enquadramento das calçadas, podemos constatar a situação de precariedade, irregularidade e até inexistência das mesmas, tornando o processo de retomada da caminhabilidade muito mais complexo e limitado como se verificará ao longo deste trabalho.

As temáticas acessibilidade e mobilidade urbana são tratadas em Aracaju há décadas. Atualmente, em termos de legislação municipal, 11 atos referem-se à inclusão e adequação do espaço em benefício das pessoas com mobilidade reduzida, seja motora, física ou intelectual. A capital sergipana possui alguns Projetos de Lei (PL) em processo de aprovação como o PL nº 203/2017, que autoriza o poder executivo a criar a categoria de intérprete de Língua Brasileira de Sinais no quadro permanente de servidores da Prefeitura, o PL nº 369/2017, que institui a adoção de uma plataforma digital de videoconferência que promova em tradução simultânea para a Libras no serviço público, e o PL nº 202/2017, que determina aos estabelecimentos que se utilizam de senhas no atendimento ao público, disponibilizarem o aviso sonoro para pessoas com deficiência visual.

Tratando-se da acessibilidade no espaço urbano, a promulgação do Projeto de Lei nº 21/2016, de autoria do vereador Lucas Aribé (PSB), na Lei Municipal nº 4.867/17, determinou a execução de um Plano Emergencial de Recuperação de Passeios Públicos e/ou calçadas, com o objetivo de promover a realização das obras necessárias à reforma ou construção de passeios e/ou calçadas que não atendam às normas previstas na legislação municipal pertinente, inclusive no tocante à acessibilidade e à circulação de pedestres com segurança. Segundo a Lei, é de responsabilidade da Secretaria Municipal de Infraestrutura – Seminfra, o planejamento e a implementação do Plano, assim como a fiscalização devida de seu cumprimento (ASSESSORIA PARLAMENTAR, 2017).

Tendo como meta assegurar acessibilidade aos cidadãos aracajuanos, a Prefeitura Municipal de Aracaju, através da Empresa Municipal de Serviços Urbanos (Emurb), vem desenvolvendo projetos de manutenção de calçadas, rampas de acesso e passeios públicos, além de seguir os padrões de acessibilidade em novas obras de infraestrutura executadas pela

gestão. Essas ações são realizadas diariamente para garantir que todas as pessoas tenham direito à livre circulação e locomoção, conforme determinam normas previstas em lei.

Além dos projetos de lei, algumas atitudes em prol de uma cidade acessível têm se fortalecido na cidade de Aracaju. Pode-se destacar o projeto *Aracaju Acessível* idealizada pelo vereador Lucas Aribé, que acontece desde 2013 e reúne iniciativa pública e privada, bem como a sociedade civil organizada para a realização de eventos de conscientização sobre acessibilidade em Aracaju, mais notadamente durante a semana em que se comemora o Dia Nacional e Municipal de Luta da Pessoa com Deficiência, 21 de setembro. A programação inclui eventos como jogos cidadãos, passeio ciclístico, sessão especial na Câmara de Vereadores, caminhada pela acessibilidade, campanhas educativas em escolas e outros espaços públicos e particulares.

Em 2017, como integrante do Núcleo de Projetos, Pesquisa e Extensão do curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Tiradentes – NUPPE, tive a oportunidade de fazer parte da comissão organizadora do *4º Seminário Aracaju Acessível: A vez do pedestre* e da *Oficina Curativos Urbanos* para a Semana Acessível. O Seminário teve como objetivo a reflexão sobre acessibilidade e o papel do pedestre na estruturação da cidade.

O evento contou com a participação de Alessandra Marinho, graduada em Direito e Arquitetura e Urbanismo que apresentou sua experiência como diretora do Departamento de Licenciamento de Obras e Serviços – SEMURB/ Secretaria Municipal do Meio Ambiente e Urbanismo de Natal/RN ministrando a palestra *Cidadania nas Calçadas: A vez do Pedestre*.

Além disso, discutiu-se a situação das calçadas de Aracaju, as leis que as norteiam, estimulando ações conjuntas de planejamento para construção ou readequação das mesmas a partir da soma de esforços da sociedade e do poder público para mudar a realidade vigente. Como estudo de caso, foi apresentado o projeto de acessibilidade no entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça no bairro Bugio em Aracaju, desenvolvido por alunos do núcleo de projetos em parceria com o Ministério Público de Sergipe e Prefeitura Municipal de Aracaju e realizada uma visita in loco para a intervenção Curativos Urbanos, que teve o propósito de sinalizar os problemas de acessibilidade no entorno da praça com mensagens de alerta em um imenso band-aid (Ilustrações 22 a 26).

**Ilustração 22 – 4º Seminário Aracaju Acessível: A vez do pedestre.**



Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 23 - 4º Seminário Aracaju Acessível: A vez do pedestre.**



Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 24 - Oficina Curativos Urbanos.**



Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 25 – Oficina Curativos Urbanos.**

Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 26 - Oficina Curativos Urbanos.**

Fonte: NUPPE, 2017.

Consequência do trabalho de conscientização iniciado pelo vereador Lucas Aribé, o Conselho de Arquitetos e Urbanistas de Sergipe (CAU/SE) em celebração ao Dia Nacional de Luta das Pessoas com Deficiência, 21 de setembro, este ano promoveu a Oficina de Acessibilidade na Cidade: Os Desafios da Lei 10.098. O evento contou com duas palestras realizadas por especialistas na área de acessibilidade. A primeira palestra, com o tema *Acessibilidade nos Prédios de Uso Público*, foi ministrada pela arquiteta e urbanista, Alana Lúcia Mello e a segunda, pela arquiteta e urbanista Valéria Duarte, com o tema *Acessibilidade Aplicada aos Prédios Públicos e Privados*. Com o objetivo de viabilizar, educar e informar os

futuros e já profissionais, diante das dúvidas e problemáticas com projetos e adequações à legislação por parte dos arquitetos associados ao Conselho, afirma a Presidente do CAU/SE Ana Maria Farias.

De acordo com a arquiteta e urbanista Alana Lúcia Mello, a acessibilidade está diretamente ligada às atividades cotidianas de trabalho, lazer, educação, saúde, segurança e conforto, afirma também que “é possível sim proporcionar acessibilidade a todos, se planejarmos a cidade. Se o lugar não permite o acesso a todas as pessoas, esse lugar que é deficiente” (VIEIRA, 2018). A arquiteta e urbanista Valéria Duarte explicou que a acessibilidade e o desenho universal são conquistas de todos, e que “o princípio do desenho universal atende à diversidade humana, na qual estamos todos inseridos. O desenho deve ser equitativo, de uso simples, de fácil percepção e intuitivo” (DUARTE, 2018). Após as palestras foi realizado oficinas que trataram de situações vivenciadas pelas profissionais, para exercício do planejamento de adaptações na cidade, de acordo com as normas de acessibilidade apresentadas, onde os ouvintes tiveram que propor soluções para cada situação.

Outra iniciativa realizada em Aracaju foi a campanha Calçada Livre, que lançada em 2007 pela Prefeitura Municipal de Aracaju, através da Superintendência Municipal de Transportes e Trânsito – SMTT, teve como objetivo conscientizar a população aracajuana quanto à necessidade da liberação das calçadas, a fim de facilitar a mobilidade do pedestre. O Ministério Público do Estado de Sergipe, sensibilizado com a iniciativa, provocou uma ação integrando diversos órgãos e entidades do município, com o objetivo de rever a lei municipal 1.687/91 Art. 1º, movimento que se desdobrou na elaboração da Cartilha Calçada Livre, que sugere um padrão para as calçadas de Aracaju, com critérios mínimos para a faixa exclusiva do pedestre e delimitação entre esse espaço e o indicado para serviços e acessos.

Sua concretização foi viabilizada através da reunião de representantes de diversas entidades, entre órgãos municipais, estaduais e entidades ligadas à pessoa com deficiência e em 2016 o MPSE disponibilizou o arquivo para consulta em seu site oficial.

Quanto a sua estrutura, nas primeiras seções são apresentados conceitos e definições relacionados a acessibilidade. Intenciona-se ampliar a visão das pessoas no processo de construção das cidades, considerando-se o acesso universal ao espaço público por todas as pessoas e suas diferentes necessidades cotidianas, o que vem a evidenciar a importância da propagação de espaços acessíveis para o cidadão.

Com foco nas calçadas, o projeto determina um padrão adaptado à realidade de Aracaju, conforme às exigências definidas pela NBR 9050/2015. Assim, são apresentados o conceito de calçada, dimensionamento mínimo das faixas que a compõe, e as disposições do

que deve ter em cada uma. Na seção 10, dedicada especificamente as calçadas de Aracaju, estas são caracterizadas, em sua maioria como muito estreitas, com no máximo de 2,0 m. Nos raros casos de calçadas mais largas, identificam-se alguns agravantes, como desníveis, pisos inadequados, falta de manutenção, precárias execuções, além de serem utilizadas indevidamente para estacionamento de veículos e motos, entre outros (CALÇADA LIVRE, 2016, p. 21).

A cartilha dedica a responsabilidade pela execução da pavimentação das calçadas relativas a seus imóveis, dentro dos padrões estabelecidos pelo Município, e manutenção em bom estado de conservação e limpeza aos proprietários dos terrenos, seja comercial ou residencial, conforme define o Código de Obras vigente. Cabe a Prefeitura Municipal de Aracaju a responsabilidade de manutenção das calçadas em praças, parques e largos quanto às suas adequações, adaptações e manutenções preventivas e permanentes.

Para execução das calçadas é necessário a aprovação de projeto junto ao órgão regulador. Devendo sempre garantir a existência da faixa livre, revestimento do piso com características de superfície regular, firme, estável e antiderrapante, além de não possuir desníveis no sentido longitudinal da faixa livre, e em casos de manutenção o piso deve ser reparado com o mesmo material já utilizado, para que haja uniformidade estética com nivelamento adequado. Os postes e a fiação aérea de energia elétrica e telefonia devem ser organizados de forma a manter a faixa livre com no mínimo 1,20m. Em situações de calçadas existentes, havendo a impossibilidade de manter a faixa livre nos dois lados da via, deverá ser mantida rota livre acessível de 1,20m em pelo menos um dos seus lados. Assim como em calçadas existentes e menores que 2m admite-se em pontos de conflito uma livre circulação de 0,80m no mínimo.

Para sanar os constantes equívocos na utilização do piso tátil nas calçadas, decorrente da falta de orientação da população pelos órgãos responsáveis, a cartilha define que sua instalação tem a função de guiar o fluxo e orientar os direcionamentos nos percursos de circulação por parte da Pessoa com Deficiência visual quando não há elementos existentes que já o façam, como por exemplo na falta do guia de balizamento ou pisos com texturas diferentes que separem as faixas da calçada.

Compostos de faixas feitas a partir de placas com relevos, que podem ser percebidos pelo toque do bastão ou bengala e também pelo solado do calçado, o piso tátil deve ter largura de 0,30 m, podendo ser, em princípio, de qualquer cor, desde que proporcione contraste que a diferencie do restante do piso, de modo a ser facilmente percebido pela pessoa com baixa visão. A cor preta, cinza, vermelha, amarela e azul são as mais indicadas.

Classificadas em duas categorias segundo a cartilha, as calçadas novas ou existentes com largura igual ou superior a 2m devem ser divididas em faixas. As calçadas com largura entre 2m a 3m devem ser divididas em duas faixas: faixa de serviço e faixa livre. Já as calçadas com largura superior a 3m devem ser divididas em três faixas: faixa de serviço, faixa livre e faixa de acesso. Essas faixas são propostas como ordenamento e disciplinamento para as instalações dos equipamentos e mobiliários, criadas como linhas imaginárias, dividindo o espaço da calçada para facilitar a locação desses e priorizar a livre mobilidade dos pedestres (CALÇADA LIVRE, 2016, p. 27).

Os mobiliários e equipamentos urbanos, como ponto de ônibus, telefones públicos, armários de telefonia e/ou lógica, postes, bancos, barracas de revistas, lixeiras e arborização presentes na maioria das calçadas arcajuanas, assim como as rampas de acesso para veículos, devem ser implantados nas faixas de acesso ou serviço, e sempre com sinalização de alerta em conformidade com a lei, garantindo o passeio livre mínimo de 1,20 m para os pedestres (Ilustrações 27 a 31).

**Ilustração 27 - Abrigo de ônibus implantado corretamente.**



**Fonte: Cartilha Calçada Livre, 2015.**

**Ilustração 28 - Telefone público com piso de alerta.**



Fonte: Cartilha Calçada Livre, 2015.

**Ilustração 29 - Implantação correta de armário de telefonia e/ou lógica no recuo da edificação.**



Fonte: Cartilha Calçada Livre, 2015.

**Ilustração 30 - Lixeira com piso de alerta.**



Fonte: Cartilha Calçada Livre, 2015.

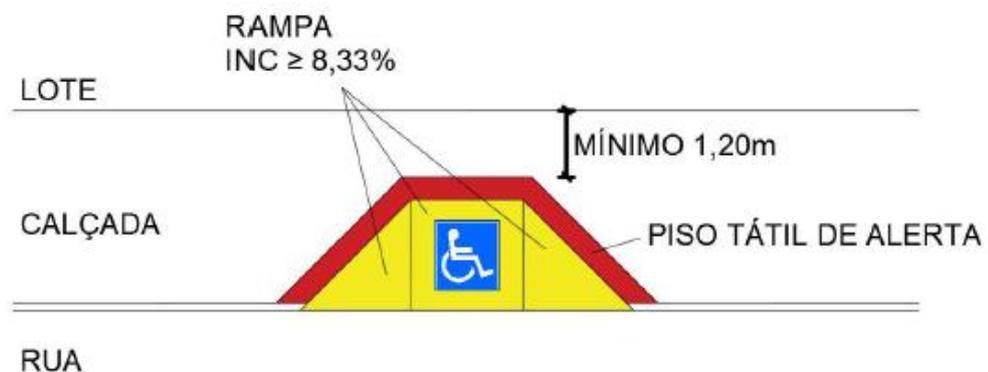
**Ilustração 31 - Arborização nas calçadas.**



Fonte: Cartilha Calçada Livre, 2015.

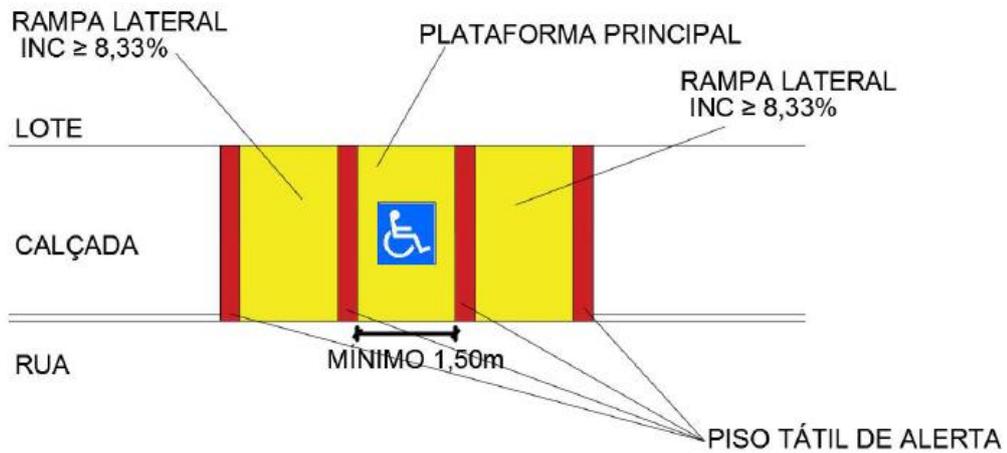
Nos casos de acessos para travessia os rebaixamentos podem ser compostos por três tipos: rampa principal, com abas laterais e largura remanescente de passeio (Lr) mínima de 1,20 m, com 8,33% de inclinação em casos de calçadas mais largas, desde que garanta a circulação mínima do pedestre; para as calçadas mais estreitas com no mínimo 1,20 m de largura pode ser usado rampas longitudinais também com inclinação de 8,33%. Há também a possibilidade de uso da faixa elevada, em conformidade com as leis do Código de Trânsito Brasileiro (Ilustrações 32, 33 e 34).

**Ilustração 32 - Rebaixamento Tipo I.**



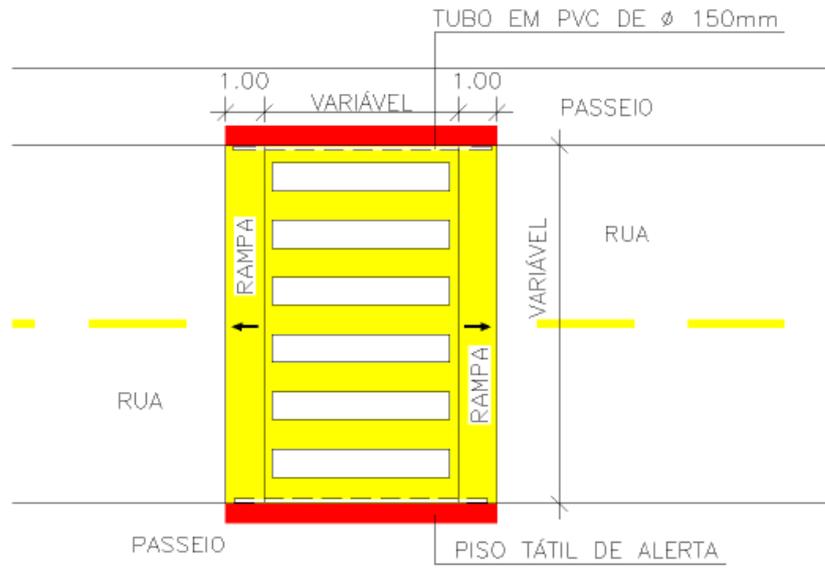
Fonte: Cartilha Calçada Livre, 2015.

**Ilustração 33 - Rebaixamento Tipo II.**



Fonte: Cartilha Calçada Livre, 2015.

**Ilustração 34 - Faixa elevada.**



Fonte: Cartilha Calçada Livre, 2015.

Apesar do esforço em considerar à realidade das calçadas arcajuanas, a Cartilha buscou manter suas orientações bem próximas das exigências da NRB 9050, que tratam de uma realidade geral. Entretanto, observa-se a necessidade de um pouco mais de atenção, principalmente à realidade das calçadas de bairros mais carentes, onde a problemática das calçadas vai além das citadas na cartilha, como é o caso do bairro Bugio, objeto de estudo deste

trabalho final de graduação, que possui em algumas áreas grandes decliveis, lotes em níveis abaixo do leito carroçável, calçadas com larguras bem menores do que 1,20m, e etc.

Comparando os bairros aracajuanos pode-se perceber que os mesmos possuem características bem distintas. Portanto, cabe avaliar criticamente se a construção de uma cartilha a nível de bairro não seria mais satisfatória na garantia da acessibilidade desses espaços. O bairro Bugio por exemplo, possui diversos problemas de acessibilidade e infraestrutura urbana, no entanto, a cartilha municipal não propõe soluções adaptadas a realidade da região, que sem dúvidas foi um dos grandes desafios para a realização do Projeto de Acessibilidade do Bairro Bugio. Diante disso, a próxima seção apresenta as condições das calçadas do bairro, e como metodologia para elaboração do projeto, faz uma análise dos problemas encontrados na área do entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça, além das propostas finais para requalificação da área.

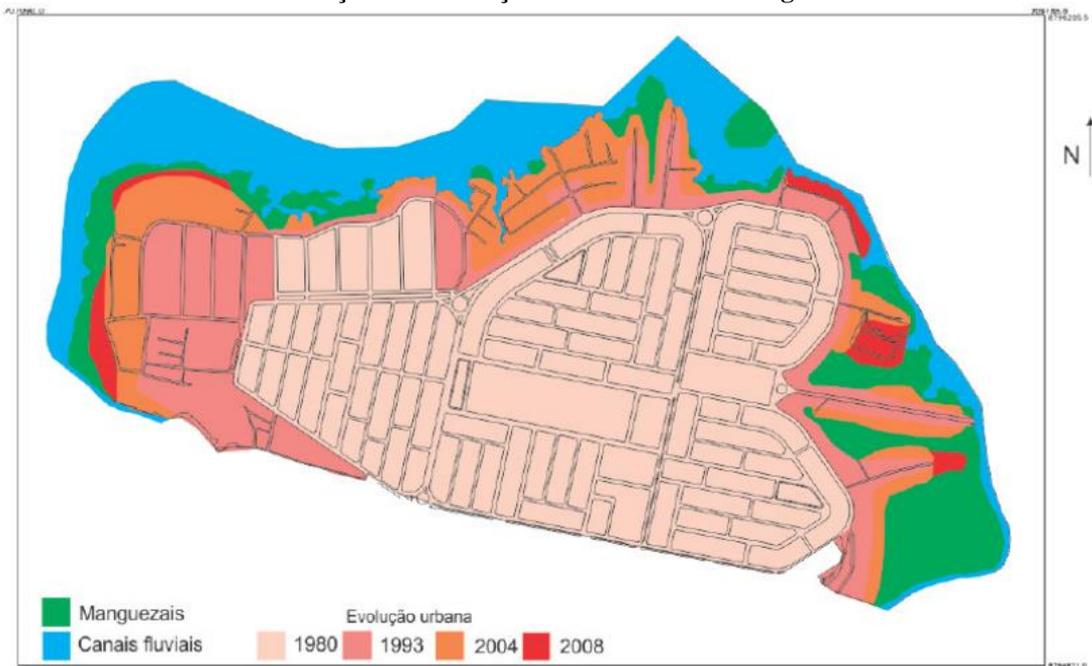
### **3 REALIDADE DAS CALÇADAS DO BAIRRO BUGIO**

Localizado na zona norte da cidade, área que compreende uma das camadas mais populares da cidade, caracterizada pelo estado precário de caminhabilidade, apresenta-se o bairro Bugio. À margem da cidade, sua construção se deu através de conjunto habitacional e ocupações irregulares, acompanhada por déficits sociais e econômicos.

Em 1966, com a Companhia de Habitação de Sergipe - COHAB/SE começa a ser construído alguns conjuntos habitacionais em Aracaju. Foi a partir dessa política pública de habitação que os maiores conjuntos habitacionais foram construídos na cidade, tais como: Castelo Branco (1968), Bugio (1978), Orlando Dantas (1987).

Segundo Lucas de A. L. M. Cavalcante (2014) o conjunto Assis Chateaubriand, conhecido como Bugio, foi o primeiro grande conjunto habitacional da capital sergipana com o total de 2.263 casas, tendo sua construção concluída em 1987. Nesse processo, o Estado desempenhou um papel fundamental, pois destinou a construção do conjunto para uma área fora do tecido urbano da época, o que propiciou a especulação da área compreendida entre o conjunto e a cidade. Com o gradativo crescimento populacional da cidade de Aracaju, observou-se uma situação diferente no bairro, as localidades à margem do conjunto foram ocupadas de forma irregular, o que ocasionou o surgimento de loteamento clandestino e aglomerados subnormais. Gerados através de problemas urbanos como o crescimento horizontal desordenado, vazios territoriais, segregação sócio espacial e especulação imobiliária, tendo em comum menos presença de equipamentos urbanos e carência de infraestrutura, ao contrário do que se observa nos bairros da porção central e sul da cidade (Ilustrações 35, 36 e 37).

**Ilustração 35 - Evolução urbana do bairro Bugio.**



**Fonte: Lima, 2011.**

**Ilustração 36 - Imagem aérea do bairro Bugio na década de 70.**



**Fonte: Acervo do fotógrafo Lineu Lins de Carvalho, 2014.**

**Ilustração 37 - Delimitação do bairro Bugio.**



Fonte: Google Maps, 2018.

**Legenda**

Delimitação territorial do bairro Bugio:



Rua Comércio Cinco:



Rua Anchieta:



Avenida Poço do Mero:



Rua Vereador Pedro Alcântara Carvalho:



Av. Centenário:



Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010) mostram que a comunidade do bairro está envelhecendo, cerca de 70% da população tem entre 15 a 64 anos, e se deparam com grandes problemas enfrentados principalmente ao deslocar-se pelas ruas. Problemas como a falta de manutenção das calçadas, uso indevido com extensão de comércios e serviços, rampas inacessíveis, até a total inexistência como é o caso das regiões de ocupações irregulares (Ilustração 38).

**Ilustração 38 - Ocupação irregular às margens do rio Sal.**



**Fonte: NUPPE, 2014.**

Para garantir a caminhada adequada, sendo proveitosa, segura, interessante e confortável como citado anteriormente, é preciso refletir sobre a diversidade dos transeuntes, primando por um caminhar sem barreiras, seguro e agradável, com passeios que integrem todos os tipos de pessoas.

Ao analisar as condições de acessibilidade no bairro, foi possível identificar algumas situações levantadas nos estudos de Jeff Speck (2017), bem como na legislação brasileira. É o caso da Rua Vereador Pedro Alcântara Carvalho do bairro Bugio, onde é notória a falta de compatibilidade entre o poder público que não garantiu uma infraestrutura adequada, e a população que joga o lixo na rua, tornando a calçada inacessível (Ilustração 39).

**Ilustração 39 - Precariedade nas calçadas do bairro Bugio.**



**Fonte: NUPPE, 2015.**

Segundo a Empresa Municipal de Obras e Urbanização (Emurb) de Aracaju, apesar do espaço ser público a responsabilidade de manutenção da calçada é do proprietário do lote, conforme determina a LEI Nº 15.442 em seu art. 7º:

Os responsáveis por imóveis, edificados ou não, lindeiros a vias ou logradouros públicos dotados de guias e sarjetas, são obrigados a executar, manter e conservar os respectivos passeios na extensão correspondente à sua testada, na conformidade da normatização específica expedida pelo Executivo. (BRASIL, 2011, p. 2)

Esses e tantos outros deveres e direitos são esclarecidos através das normativas municipais referentes ao direito de garantia da acessibilidade nos espaços públicos. Apesar dos órgãos responsáveis virem desenvolvendo projetos e ações pertinentes em relação ao tema, ainda há o que se melhorar, tanto na gestão, quanto na forma com que vem sendo aplicado e fiscalizado esse direito de inclusão social que é a acessibilidade.

No bairro Bugio a situação das calçadas possui características diferentes a depender da área, fato decorrente de sua formação territorial. Conforme já mencionado, o bairro foi construído através de conjuntos habitacionais construídos na década de 1970, e nas áreas de mananciais em seu entorno algumas ocupações irregulares se desenvolveram, o que causou um certo descontrole na garantia da infraestrutura e mobilidade do bairro. Segundo estudos de análise feitos pelo NUPPE (2015) a localidade possui vias pavimentadas, como é o caso da Rua Anchieta e adjacência, com casas construídas quase no seu alinhamento, sem delimitação clara do espaço público da calçada, e com larguras muito diferenciadas e algumas ocupações feitas de forma irregular, como vegetações, equipamentos e mobiliários urbanos (Ilustração 40).

**Ilustração 40 - Problemas de acessibilidade no bairro Bugio.**



**Fonte: NUPPE, 2015.**

Nas áreas de ocupação irregular a situação é um pouco mais complexa. Não há pavimentação e infraestrutura urbana, casas são erguidas ao acaso, de maneira “provisória”, sem nenhuma definição ou orientação de traçado urbano, expondo seus moradores a doenças e calamidades trazidas com as enchentes do rio Sal (Ilustrações 41 e 42).

**Ilustração 41 - Problemas de acessibilidade no bairro Bugio.**



**Fonte: NUPPE, 2015.**

**Ilustração 42 - Problemas de acessibilidade no bairro Bugio.**



**Fonte: NUPPE, 2015.**

Para regularização, a Prefeitura Municipal de Aracaju vem cadastrando as casas, porém algumas próximas do rio do Sal com parte da via já pavimentada apresentam estrutura espacial sem calçadas estruturadas. O estado de precariedade em que vivem os moradores dessa

área é lastimável. Segundo os dados coletados, a população vive em meio ao esgoto a céu aberto, sem direito a uma infraestrutura básica. Nas áreas próximas à rua Anchieta, as ruas são pavimentadas e apresentam calçadas bem irregulares, com grandes desníveis.

**Ilustração 43 - Problemas de acessibilidade no bairro Bugio.**



Fonte: NUPPE, 2015.

**Ilustração 44 - Problemas de acessibilidade no bairro Bugio.**

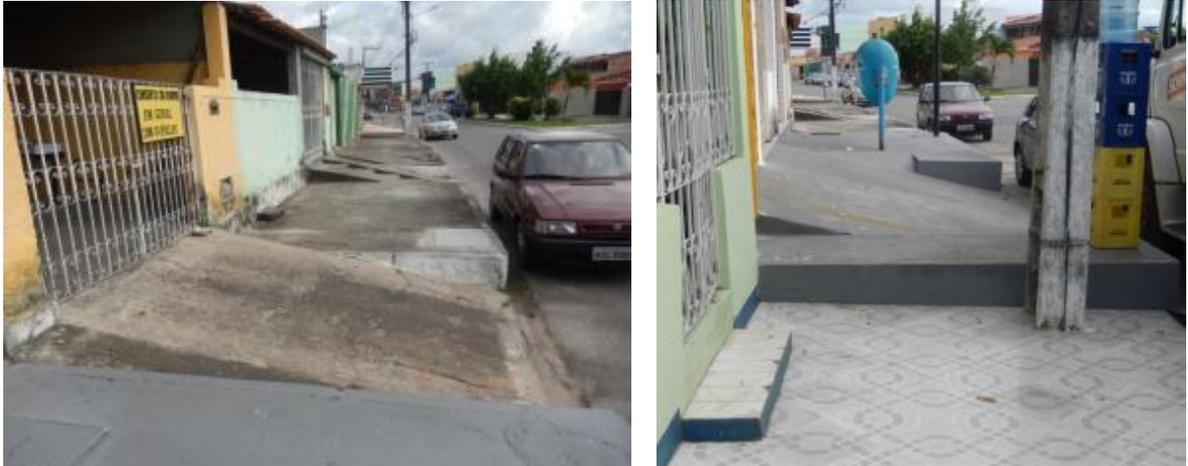


Fonte: NUPPE, 2015.

Na Av. Poço do Mero assim como no entorno da Praça Vereador Oswaldo Mendonça, as calçadas têm uma largura média de 3 m, no entanto, também apresentam muitos problemas de acessibilidade por conta dos grandes desníveis, que não permitem qualquer continuidade entre os lotes para circulação dos pedestres, principalmente pela presença de rampas irregulares, rampas estas construídas em favorecimento do acesso de automóvel individual aos lotes. Situação também evidente na Av. Centenário, onde as edificações foram construídas em níveis

diferenciados e bem mais altos que a rua, fato que traz como consequência direta uma grande descontinuidade do espaço público da calçada.

**Ilustração 45 - Problemas de acessibilidade no bairro Bugio.**



Fonte: NUPPE, 2015.

**Ilustração 46 - Problemas de acessibilidade no bairro Bugio.**



Fonte: NUPPE, 2015.

Diante da situação do espaço urbano no bairro pode-se perceber que torná-los acessíveis seguindo as recomendações das normas, tanto a NBR 9050 quanto a cartilha Calçada Livre, se torna uma tarefa difícil, por se tratar de uma realidade totalmente diferente. As calçadas não são planas, os acessos ao lote possuem grandes desníveis, o espaço para as calçadas é tão estreito que se quer há a possibilidade de ter uma via, além do estado de precariedade não só das calçadas, mas também do espaço público que se repete por todo o

bairro. Na área das ocupações irregulares, por exemplo, o problema maior não chega a ser apenas acessibilidade, vai além, trata-se de calamidade urbana sem infraestrutura básica.

Para tanto, o projeto de adequação do entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça apresentado no próximo item se deparou com o desafio de adequar o espaço as adaptações da norma e as limitações do espaço já estruturado, sendo preciso análise detalhada dos problemas e das soluções propostas, onde priorizasse sempre o pedestre.

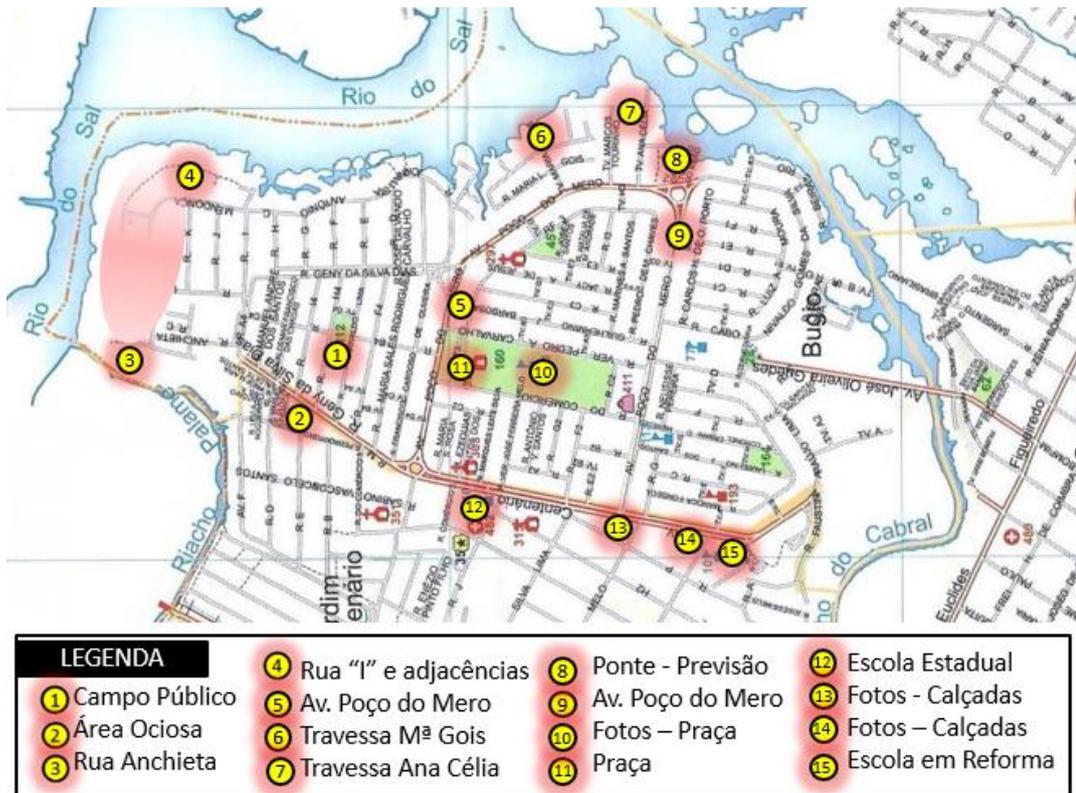
### **3.1 PROJETO DE ACESSIBILIDADE NAS CALÇADAS DO ENTORNO IMEDIATO DA PRAÇA VEREADOR OSWALDO MENDONÇA**

Diante da necessidade de adequação do espaço público, visto os problemas enfrentados pela população aracajuana, com ou sem deficiência, ao se deslocar pela cidade, inicia-se o estudo de adequação da estrutura física das calçadas do entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça, localizada no bairro Bugio.

Pensado para o bairro Bugio, porém com o intuito de se estender a todo o município de Aracaju, este projeto foi desenvolvido através do Núcleo de Projetos, Pesquisa e Extensão (NUPPE), em parceria com a Empresa Municipal de Obras e Urbanização (Emurb) e o Ministério Público de Sergipe (MPSE).

Os estudos preliminares foram iniciados no ano de 2014, quando foi realizado o mapeamento do bairro para averiguar a situação do espaço físico. Nesse mapeamento, foram registrados pontos críticos com maior necessidade de intervenção (Ilustração 47) e delineado cinco possíveis áreas para início da adequação: o entorno da Praça Vereador Oswaldo Mendonça; espaço junto a Escola Estadual Jornalismo Paulo Costa; área do conjunto regular; áreas das ocupações irregulares; e a Orla junto ao Rio Sal, que faz a divisa de Aracaju com Nossa Senhora do Socorro.

Ilustração 47 - Pontos críticos.



Fonte: NUPPE, 2014.

Como representado na ilustração acima, os 15 pontos foram classificados como críticos pela equipe de observação por se tratarem de áreas com diversos problemas de acessibilidade e infraestrutura, principalmente nas ocupações irregulares do bairro.

Tendo como parâmetros normativos a NBR 9050/2015, e a Cartilha Municipal Calçada Livre, a parceria entre os órgãos objetivou desenvolver um projeto executivo com a proposta de adequar os passeios para melhoria da acessibilidade e mobilidade de pessoas, qualificando, consequente, o ambiente urbano. Para tanto, em 2017 a primeira área determinada pelo Ministério Público de Sergipe para dar início as revitalizações foi o entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça, devido sua localização central no bairro e o grande número de transeuntes por conta dos comércios e serviços oferecidos nas adjacências (Ilustrações 48 e 49).

Ilustração 48 - Área de intervenção.



Fonte: Google Mapas, 2018.

Ilustração 49 - Análise do entorno imediato da praça.



Fonte: NUPPE, 2018.

Para facilitar a análise da área, o entorno da praça foi dividido em 10 trechos. Através das constantes visitas realizadas no local pode-se observar os principais problemas de cada trecho, bem como realizar o levantamento cadastral de toda a área de estudo.

Ilustração 50 - Trechos.



Fonte: Google Maps, 2018.

#### Legenda

Delimitação da Praça Vereador Oswaldo Mendonça:



Limite de intervenção nas calçadas:



Fachadas dos trechos para revitalização:

Trecho 1	Trecho 6
Trecho 2	Trecho 7
Trecho 3	Trecho 8
Trecho 4	Trecho 9
Trecho 5	Trecho 10

No levantamento detalhado foram considerados larguras, níveis, obstáculos, rampas, degraus, alocação de todos os equipamentos e mobiliários de cada calçada, além do nível interno do lote juntamente com a indicação dos acessos. As bocas de lobo, registros de água e esgoto também foram identificados no levantamento. Nota-se que o processo de tirar medidas - propor solução - retornar e checagem das informações coletadas foi constante, especialmente diante da mudança de usos, construção de novas fachadas, e surgimento de novos obstáculos nos passeios.

Diante dos dados coletados, dar a possibilidade de as pessoas caminharem livremente com segurança foi a prioridade estabelecida pela equipe. Para isso foram consideradas as orientações da NBR 9050/2015 que indica uma faixa livre da calçada com largura mínima de 1,20 m, inclinação transversal de até 3%, piso antiderrapante, sem qualquer obstáculo e contínua entre os lotes. Sendo necessário também rebaixamento das calçadas (rampas) nas travessias de pedestres para acesso de pessoas com cadeira de rodas, devendo ser construídas na direção do fluxo da travessia de pedestres, possuindo inclinação não superior a 8,33% em seu sentido longitudinal, largura mínima de 1,50 m, sem interferir na faixa livre nem ter desnível entre seu término e o leito carroçável. Em casos de calçadas estreitas, onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre com 1,20 m, deve ser implantada a redução do percurso da travessia, faixa elevada, ou ainda, pode ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com no mínimo de 1,50 m e com rampas laterais com inclinação máxima de 5 %.

Entretanto, é importante salientar, que diante da realidade do bairro, que foge aos padrões determinados pela norma, as soluções inicialmente propostas com base na NBR9050/2015, com prioridade para largura e alinhamento da faixa livre de circulação, apresentavam um alto custo de execução, o que possivelmente se tornaria um empecilho para sua concretização.

O alinhamento das calçadas com regularização de nível e largura de 1,20 para a faixa livre, esbarraram em alguns obstáculos, como: a) diversidade dos níveis internos do lote, o que demandaria soluções individualizadas de acesso e reconstrução total das calçadas; b) disposição dos postes no meio do passeio livre, cuja realocação, segundo informação da concessionária custaria em torno de oito mil reais. c) realocação das caixas coletoras, diante da necessidade de alargamento e nivelamento das calçadas; d) dimensionamento das vias, que diante do uso comercial e do alto fluxo de carros, não comportariam o alargamento das calçadas; e) implantação de faixas elevadas de travessia para pedestres, que apesar de diminuir os custos de execução, tornar-se-ia um risco para acidentes, diante da falta de conscientização da população para o uso desta estratégia.

Ao constatar essas dificuldades, entendemos a necessidade de entrar em contato com a EMURB através da Arquiteta e Urbanista Alana Lúcia Mello e verificar as possibilidades de execução destes primeiros estudos. A partir desta reunião, foi possível estabelecer alguns parâmetros norteadores para as alterações propostas que além de atender aos propósitos de acessibilidade, pudessem ser facilmente executados sem altos custos.

Considerando-se as calçadas das vias secundárias, limítrofes dos trechos, definiu-se a possibilidade de ampliação, conservando-se uma via de seis metros para passagem de veículos em dois sentidos. Para as calçadas voltadas para a praça, diante do alto fluxo de veículos e uso comercial, optou-se por conservar a dimensão média das calçadas que gira em torno de 3m.

A implementação da faixa elevada como solução para travessia segura dos pedestres, tornou-se uma limitação devido ao alto índice de acidentes provocados no município, o que poderia culminar a não aprovação do projeto pela Secretaria Municipal de Transportes e Trânsito de Aracaju - SMTT.

Com a conservação do dimensionamento, evitou-se a realocação em massa das caixas coletoras, o que demandaria a participação da Secretaria Municipal da Infraestrutura de Aracaju – SEMINFRA, tornando o processo mais demorado.

Com relação aos postes no meio do passeio, devido aos custos de sua realocação teve-se que adotar de forma geral nas calçadas no entorno imediato da praça a faixa de serviço alinhada ao seu limite, e na sequência o passeio livre com largura mínima de 1,20m. Para as

calçadas limítrofes as fachadas principais dos trechos, nas vias secundárias, devido as suas dimensões que não suportaria uma faixa de serviço e faixa livre, teve-se que criar rotas acessíveis para o deslocamento dos pedestres, sendo a calçada existente usada para solucionar os acessos aos lotes e implantação de equipamentos urbanos onde manteve-se os postes.

Para tanto, foi feito uma análise detalhada dos trechos, a qual será apresentada no item a seguir, mostrando os principais problemas recorrentes e as soluções propostas para cada caso.

### 3.1.1 ANÁLISE E PROPOSTAS DOS TRECHOS

Buscando facilitar a análise da área e melhor compreensão da situação das calçadas estudadas, os problemas detectados em cada trecho foram listados e classificados por intensidade conforme o Quadro 1. Para sua construção foram consultados os relatórios (ver anexo) elaborados após as visitas pelo NUPPE contendo cada problema observado, os quais foram classificados por cores de acordo com a quantidade de vezes que se repetia em relação ao todo no trecho. Na cor vermelha o problema se encontra com alta intensidade, amarela média intensidade, verde baixa intensidade e em branco o problema não se aplica no trecho.

Ilustração 51 -Trechos.



#### Legenda

Delimitação da Praça Vereador Oswaldo Mendonça:



Limite de intervenção nas calçadas:



Fachadas dos trechos para revitalização:

Trecho 1	Trecho 6
Trecho 2	Trecho 7
Trecho 3	Trecho 8
Trecho 4	Trecho 9
Trecho 5	Trecho 10

Fonte: Google Mapas, 2018.

**Quadro 1 - Problemas de acessibilidade nas calçadas do entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça, bairro Bugio.**

PROBLEMAS	TRECHOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Calçada estreita	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo
Níveis internos dos lotes muito diferentes	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde
Degrau de acesso ao lote irregular	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Verde
Rampa para veículo em toda a calçada	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo
Extensão de serviços no passeio	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo
Placas comerciais na faixa livre	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde						
Postes na faixa livre	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo
Má conservação	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde
Inclinação transversal maior que 3%	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde
Rebaixamento irregular nas travessias	Amarelo									
Falta de rebaixamento em todas as travessias de pedestres	Verde									
Arborização na faixa livre	Amarelo									
Rampa irregular de acesso ao lote	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo
Descontinuidade entre lotes	Verde									
Piso irregular	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo
Material de construção na calçada	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Avanço do portão na calçada	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde						
Ausência de marcação dos limites das faixas	Verde									
Balizador na faixa livre	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Placa de sinalização na faixa livre	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Tubo de ferro como apoio para cobertura na faixa livre	Amarelo									
Altura livre menor que 2,10 m na faixa para pedestre	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde						

Fonte: Autor, 2018.

No geral a falta de rebaixamento em todas as travessias de pedestres, descontinuidade entre lotes, e ausência de marcação dos limites das faixas, são adversidades que se mantêm constantes com alta intensidade em todos os trechos.

Segundo o quadro os trechos 1, 2, 6 e 10 são os que possuem alto índice de problemas. No entanto, através dos relatórios do núcleo de projetos, os quais apresentam as dificuldades lote por lote, também pôde-se notar que os problemas se repetem não só em trechos diferentes, mas sim diversas vezes em cada trecho, que, portanto, foi sugerido soluções parecidas. Diante disso, para evitar tantas repetições será apresentado aqui apenas detalhes dos lotes que chamam atenção pelo nível de problemática a ser resolvido.

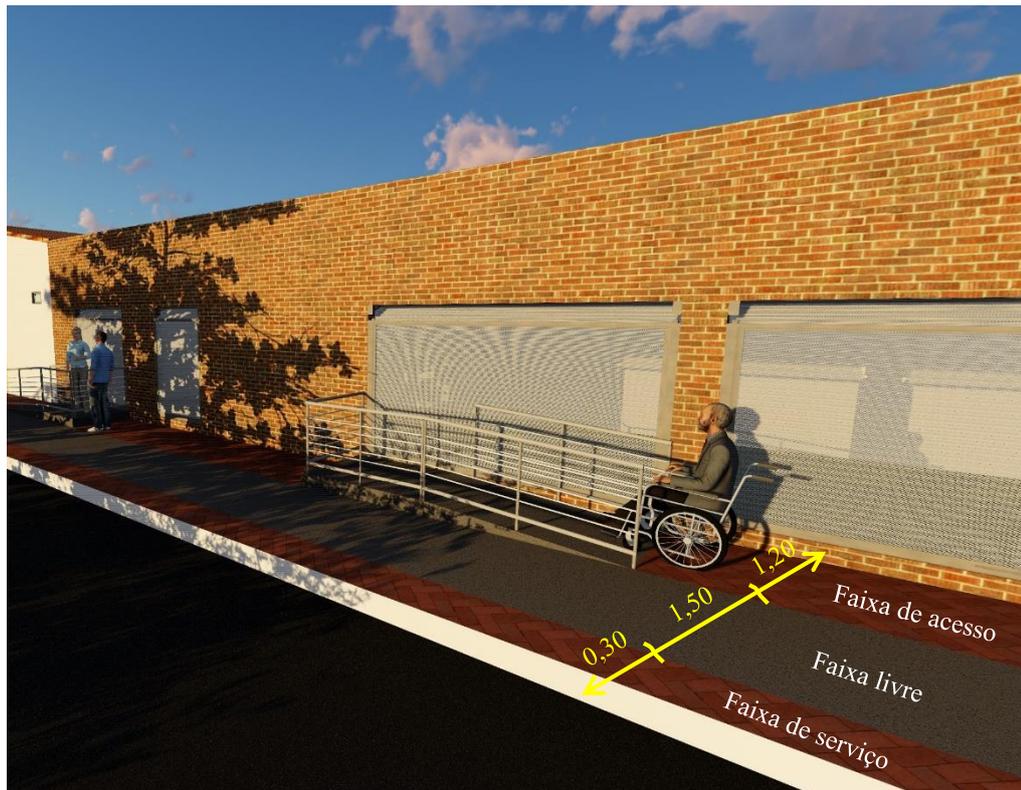
De início, o projeto tinha como premissa soluções que garantissem o caminhar livremente e as questões de acesso ao lote seriam de inteira responsabilidade do proprietário. Ainda assim, foi proposto sugestões de como solucionar o acesso através de rampas acessíveis dentro de cada lote. No entanto, sabendo que as propostas poderiam não serem executadas por questões financeira, ou por não se adequarem ao espaço interno pois não se tinha as dimensões de cada lote, ou então executadas de forma errada, foi decidido que não seria possível prever a adequação das calçadas contando com a área interna das edificações. Daí decidiu-se em equipe que o projeto se limitaria ao espaço público de fato, mesmo que as soluções de acesso ao lote fossem comprometidas ou ser preciso buscar aberturas normativas, o importante era a garantia do passeio livre sem obstáculos ao pedestre.

Nos encontros com a Arquiteta e Urbanista Alana Lúcia Vieira Mello pode-se ter uma noção do que seria aceitável pela prefeitura na execução da obra, o que só reafirmou a constatação de inviabilidade de se propor soluções internas para acesso em cada lote, evitando com isso as autoconstruções irregulares ou à não execução das propostas.

Elegendo o perdeste e a faixa livre como ponto inicial das soluções neste projeto teve-se que readequar os outros espaços. Devido a impossibilidade de realocação dos postes de iluminação em muitas calçadas a faixa de serviço ficou limitada em seu alinhamento, porém em lotes comerciais e de serviço quando não se tem equipamento e/ou mobiliário urbano, reduziu-se seu comprimento para garantir uma faixa de acesso maior e possibilitar o acesso de pessoas com cadeira de rodas nos ambientes, como é o caso da Ilustração 52 do Trecho 7. Diante disso, um passeio retilíneo não seria possível em todas as calçadas, no entanto a continuidade nos lotes foi algo bastante trabalhado através das rampas longitudinais com inclinação máxima de 8,33%, proporcionando uma caminhada sem barreiras.

As calçadas do entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça ficaram com 3 m de largura devido a impossibilidade de redução do percurso da via, garantindo 1,50 m livres para uma circulação ideal na maioria dos trechos, mas em casos espaciais como o Trecho 1 e Trecho 10, devido suas peculiaridades de conciliação entre o livre transitar e a garantia de acesso aos lotes, manteve-se 1,20m e 1,00m na faixa livre, respectivamente. Já a faixa de acesso ficou com uma média de 60 cm de largura a depender do lote. Para delimitação de cada faixa foi utilizado o piso intertravado permeável de concreto nas faixas de serviço e acesso, e na faixa livre placas de concreto, por conta de sua alta resistência, permeabilidade, fácil aplicação e manutenção, sem a necessidade de mão de obra especializada para aplicação.

**Ilustração 52 – Definição das faixas.**



Fonte: NUPPE, 2018.

**Ilustração 53 – Placas de concreto e piso intertravado permeável de concreto.**



Fonte: [http://www.rhinopisos.com.br/site/instrucoes\\_de\\_colocacao](http://www.rhinopisos.com.br/site/instrucoes_de_colocacao), 2018.

Ciente da importância de uma boa arborização para garantia da caminhabilidade, como bem deu ênfase Jeff Speck no oitavo passo da sua Teoria Geral da Caminhabilidade, foi sugerido o plantio nas calçadas da espécie murta-de-cheiro (*Murraya paniculata*), classificada segundo o Plano de Arborização de Aracaju (2014), desenvolvido pela Secretaria do Meio Ambiente – SEMA, como arbóreas/arbustivas de porte baixo (até 6 metros) potencialmente ornamentais. A murta-de-cheiro durante todo o ano produz inflorescências terminais, com

flores de coloração branca ou branca-creme, com perfume que lembra jasmim e flor-de-laranjeira. Segundo Raquel Prado (2014), criadora do site Jardineiro.net, essa espécie deve ser cultivada sob sol pleno ou meia-sombra, em solo fértil, drenável, enriquecido com matéria orgânica e irrigado periodicamente, principalmente no primeiro ano após o plantio. Suas podas de formação e desfolhamento na primavera estimulam a renovação da folhagem e adensamento da planta (Ilustração 54). As árvores são fundamentais no espaço público porque, além de embelezar, elas têm um importante papel no equilíbrio térmico, refrescando onde quer que estejam.

**Ilustração 54 - Murta de cheiro.**

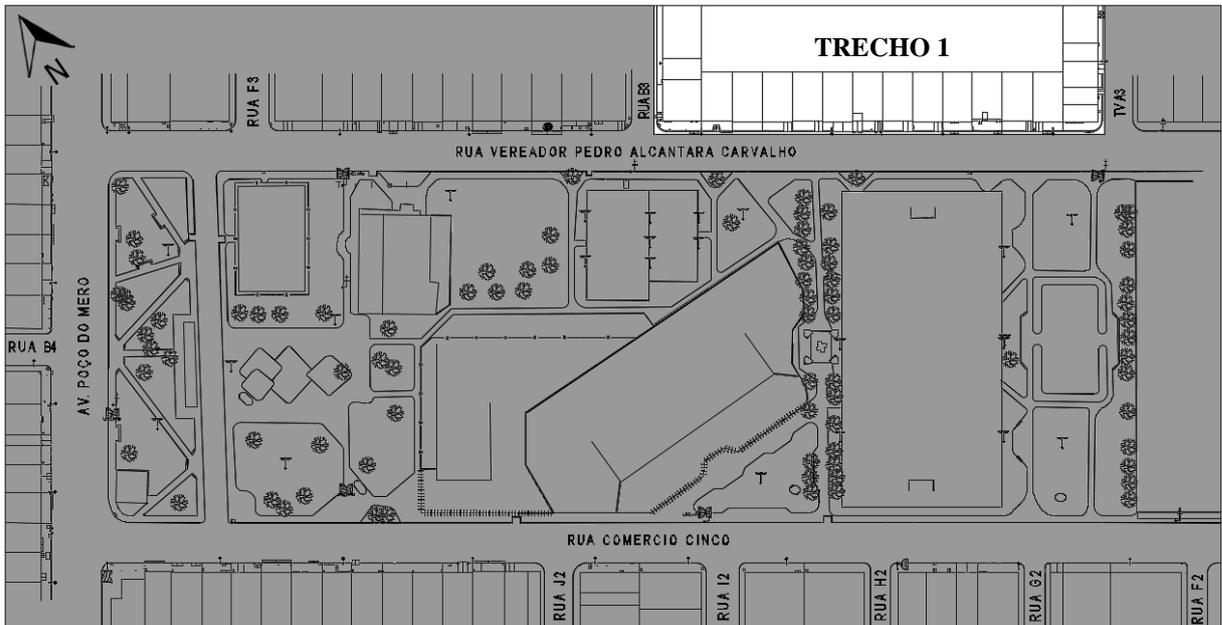


**Fonte: Nerelle Knight, 2014.**

Segundo a Cartilha Calçada Livre de Aracaju as travessias de pedestres nas vias públicas podem ser feitas com redução de percurso, faixa elevada e rebaixamento da calçada. Sabendo do empecilho do uso da faixa elevada no município, as soluções propostas em todos os casos utilizaram-se de rebaixamento para calçadas e redução de percurso nas esquinas.

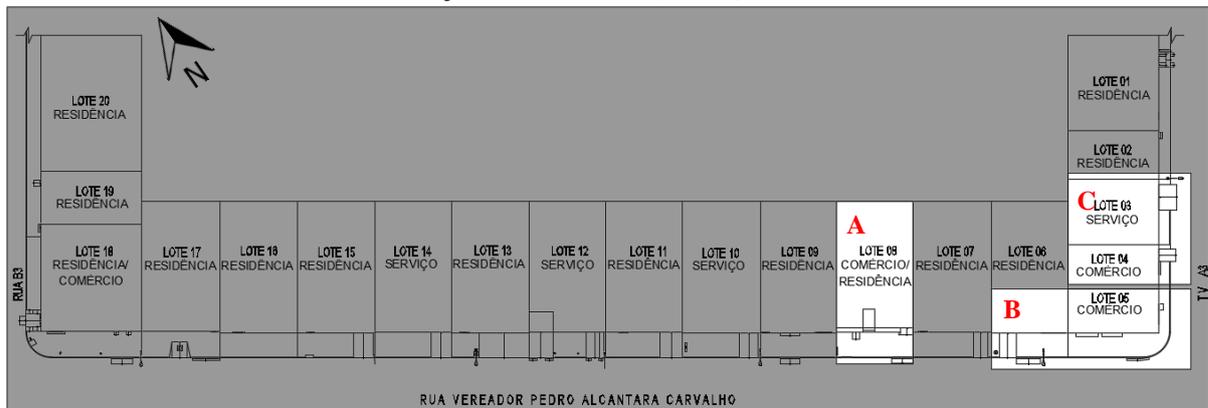
Dando início as análises de cada trecho, pôde-se observar que no Trecho 1 os principais problemas encontrados foram em relação a diferença de níveis internos dos lotes, rampas para veículos por toda a calçada, postes obstruindo a passagem livre, falta de rebaixamento nas travessias de pedestres, rampas de acesso ao lote irregulares e pisos inadequados, além da descontinuidade do passeio causada pela divergência dos níveis das calçadas de cada lote.

Ilustração 55 - Planta de situação, Trecho 1.



Fonte: Autor, 2018.

Ilustração 56 - Detalhes A, B e C, Trecho 1.



Fonte: Autor, 2018.

No detalhe “A”, o lote apresenta-se com uma edificação de dois pavimentos que comporta três usos diferentes. No térreo, tem-se uma *lan house* e uma igreja, ambos com nível interno de 47 cm, e o acesso a residência superior é dado entre os dois usos com nível 82 cm. Para tanto, propor uma solução que atendesse a todos os usos tornou-se um grande desafio devido a diversidade dos níveis de cada acesso e a impossibilidade de alargamento da calçada, que já possuía 3 metros, em busca de uma solução como a implantação de rampa para pessoas com cadeiras de rodas terem acesso aos serviços do térreo. No mais, pode ser observado o estado de mal conservação das calçadas, presença de barreiras no passeio, e a diferença de níveis entre os lotes vizinhos, sendo preciso utilizar rampas longitudinais para diminuir essas

diferenças. No entanto, ao tentar propor a continuidade entre os lotes através das rampas longitudinais era preciso resolver outro problema, pois os acessos de cada lote muitas vezes eram bem próximos e não possuíam largura suficiente para o comprimento da rampa.

**Ilustração 57 – Análise do Trecho 1.**



Fonte: NUPPE, 2017.

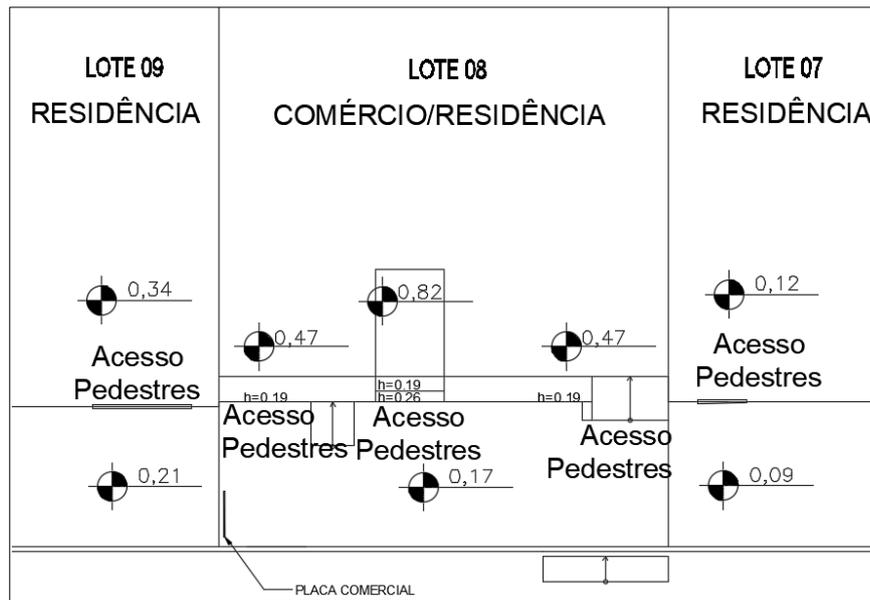
Como solução teve-se que recorrer a casos especiais onde a NBR 9050/2015 se aplica. No item 10.4 (plateias, palcos e corredores) subitem 10.4.3 (características de rampas quando houver desnível entre o palco e a plateia), a norma diz que: uma rampa para cadeirante pode ter inclinação máxima de 1:6 (16,66 %) para vencer uma altura de 0,60 m.

Como esse lote possui três acessos com níveis distintos, optou-se por fazer um patamar com nível de 47cm que atendesse cada entrada dos serviços no térreo, e para manter os 1,20m livres para circulação foi preciso colocar uma rampa que não intervisse no acesso dos lotes adjacentes com inclinação de 16%. Para isso foi preciso abrir mão da faixa de serviço em garantia do passeio contínua sem obstáculos.

Sabendo que os vizinhos desse lote possuem níveis internos bem discrepantes, o lote 7 com 12 cm e o lote 9 com 34 cm, teve-se que considerar níveis distintos também para as calçadas em suas fachadas, foi adotado, portanto 15 cm para o lote 8, pois com isso tinha-se

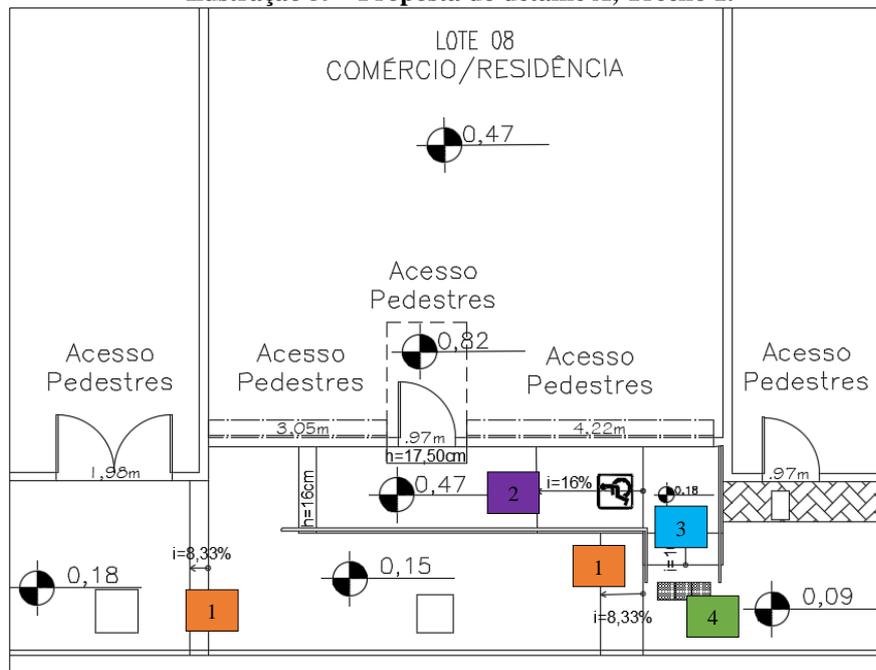
uma diferença de 32 cm da calçada para a *lan house* e pode-se colocar degraus com espelho de 16cm para acesso rápido de pessoas sem cadeira de rodas, 9 cm para o lote 7 e 18 cm para o lote 9. Assim, devido ao espaço em frente ao lote 8 não suportar o comprimento linear da rampa, teve-se que fazê-la em formato de “L”. O primeiro lance da rampa parte do nível do lote vizinho com 9 cm em relação a via, e termina no patamar intermediário que possui 18 cm de nível, dando sequência ao segundo lance da rampa com comprimento de 1,81m.

**Ilustração 58 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 1.**



Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 59 - Proposta do detalhe A, Trecho 1.**

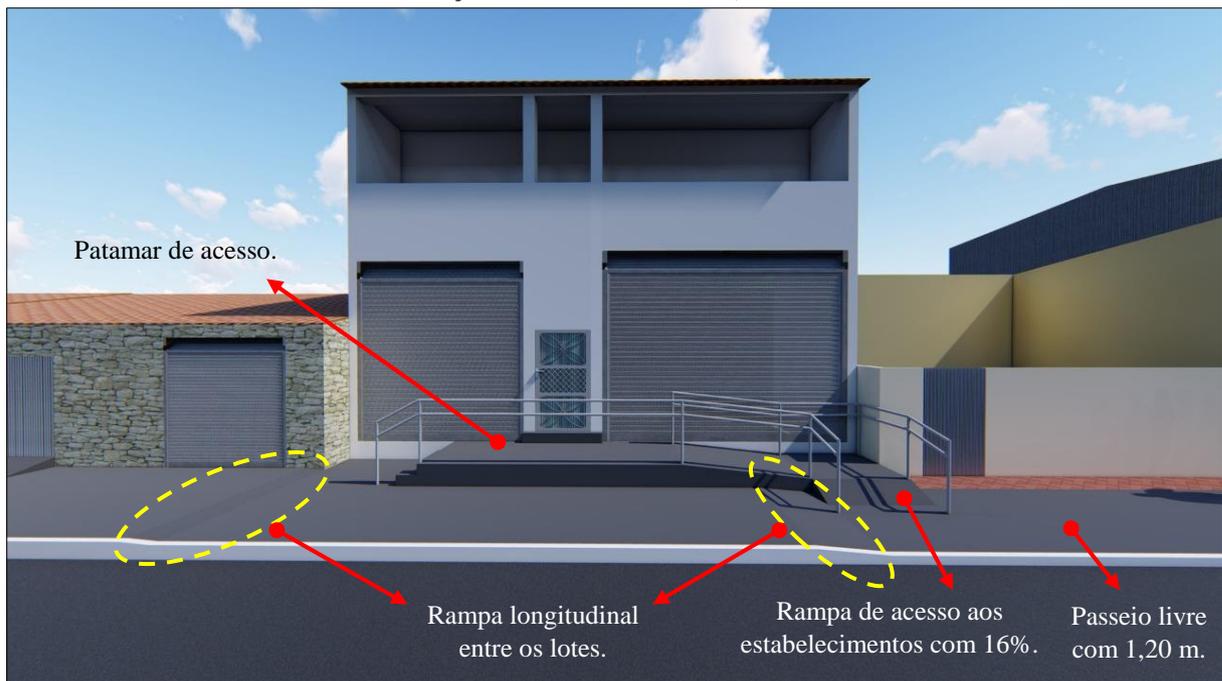


Fonte: NUPPE, 2018.

### Legenda

<p><b>1</b> Rampa longitudinal entre os lotes.</p>	<p><b>3</b> Rampa de acesso aos estabelecimentos com inclinação de 16%.</p>
<p><b>2</b> Patamar de acesso a lan house e igreja.</p>	<p><b>4</b> Passeio livre com 1,20m.</p>

**Ilustração 60 – 3D do detalhe A, Trecho 1.**



**Fonte: NUPPE, 2018.**

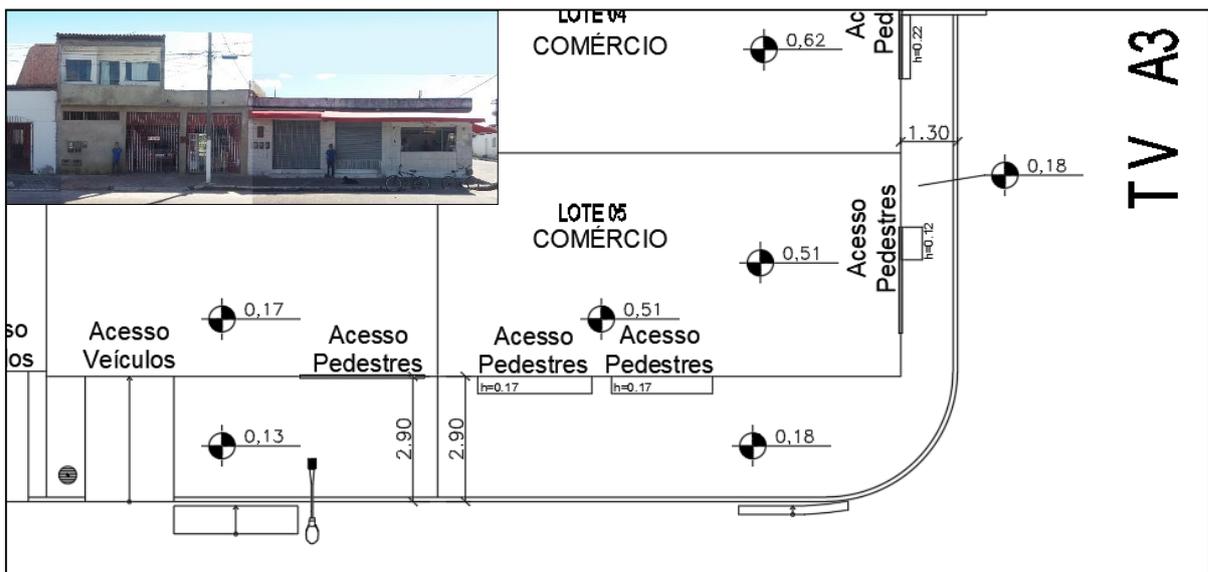
No detalhe “B”, como as laterais possuem níveis altos para acessos nas edificações o que impossibilitou a implantação de rebaixamento da calçada para travessia e a criação da faixa de acesso ao lote, teve-se que propor uma rota acessível na via para garantir a circulação livre, e solucionar o acesso ao lote através da calçada estreita já existente. De acordo com a NBR 9050, rota acessível é o trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, utilizado de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência e mobilidade reduzida. Mesmo que limitado a manter uma largura mínima da via de 6 metros, foi possível a inserção da rota acessível com 1,20 m de largura garantindo o fluxo livre dos pedestres sem obstáculos.

Na fachada principal dos lotes de esquina, como tratam-se de estabelecimentos comerciais com níveis bem elevados, foi preciso garantir o acesso da pessoa com cadeira de rodas através de rampas longitudinais. Essas rampas que terminam em um patamar garantem

acesso pelas aberturas já existentes da edificação, e ao mesmo tempo não interferem no passeio livre do pedestre pois garantiu-se uma circulação livre de 1,50 m. Para as travessias foi usado rebaixamento de calçada estreita, no entanto foi necessário reduzir o percurso da via e aumentar 60 cm nas esquinas do trecho por conta da circulação livre.

Devido à grande quantidade de residências que se utilizam de veículos individuais, sendo preciso resolver o acesso dos mesmos ao lote, a faixa livre do Trecho 1 ficou limitada a 1,20 m pois não se pôde diminuir a faixa de serviço alinhada ao poste. Ainda assim as rampas de acesso para veículos, tanto na faixa de serviço como na de acesso ficaram com uma média de 22,65% de inclinação. A faixa de serviço ficou restrita ao alinhamento do poste, como se pode observar na Ilustração 62, e a de acesso com 69 cm de largura para solucionar os acessos em cada lote.

**Ilustração 61 – Levantamento cadastral do detalhe B, Trecho 1.**



**Fonte: NUPPE, 2017.**

Ilustração 62 – Proposta do detalhe B, Trecho 1.

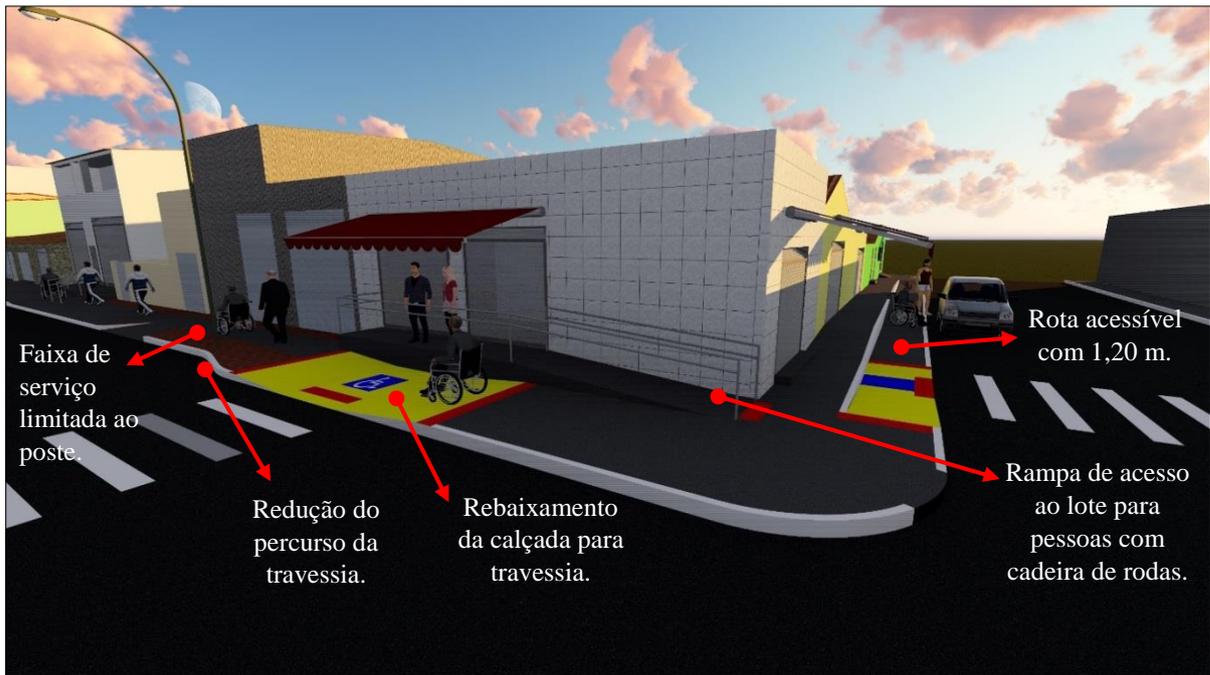


Fonte: NUPPE, 2018.

## Legenda

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | Rota acessível com 1,20m de largura e 5cm de nível em relação ao leito carroçável.   |  | Faixa de serviço alinhada ao poste de iluminação.                |
|  | Rampa de acesso para pessoas com cadeira de rodas com inclinação de 8,33%.   |  | Faixa de acesso ao lote.   |
|  | Redução do percurso da travessia para solucionar acesso ao lote garantindo a circulação com giro de 1,50m para cadeirante. |  | Calçada lateral estreita com acessibilidade para acesso ao lote. |
|  | Rampa de acesso ao estabelecimento comercial para pessoas com cadeira de rodas.  |  | Patamar de acesso ao estabelecimento comercial.                  |

**Ilustração 63 – 3D do detalhe B, Trecho 1.**



Fonte: NUPPE, 2018.

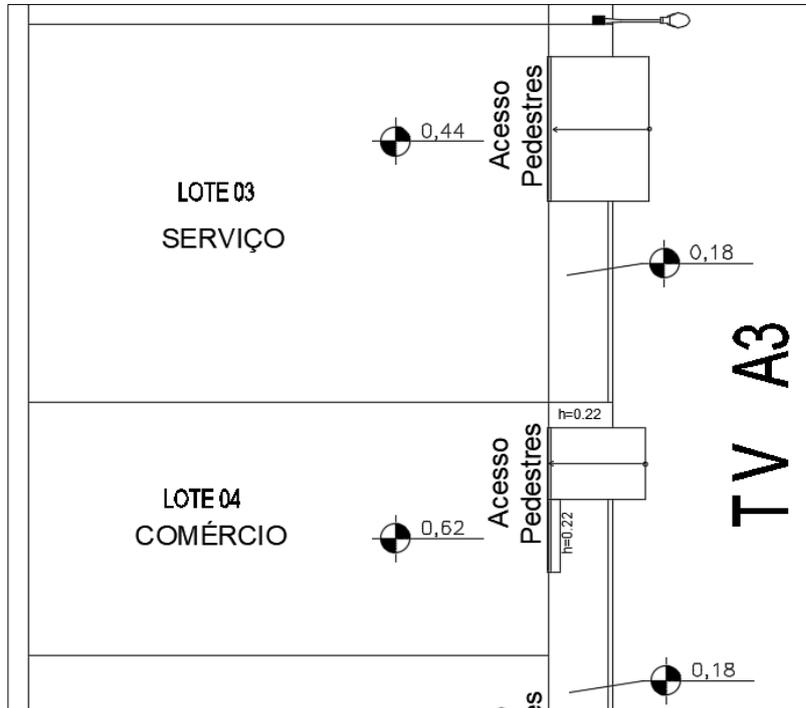
No detalhe “C” identifica-se a presença de rampas construídas irregularmente por toda a calçada como favorecimento ao acesso de veículos nos lotes, para solucionar o problema desses acessos, visto que a rota acessível já atenderia o passeio livre, foi utilizado rampas e patamares acessíveis nas calçadas estreitas existentes, já prevendo as autoconstruções e irregularidades.

**Ilustração 64 - Análise do Trecho 1.**



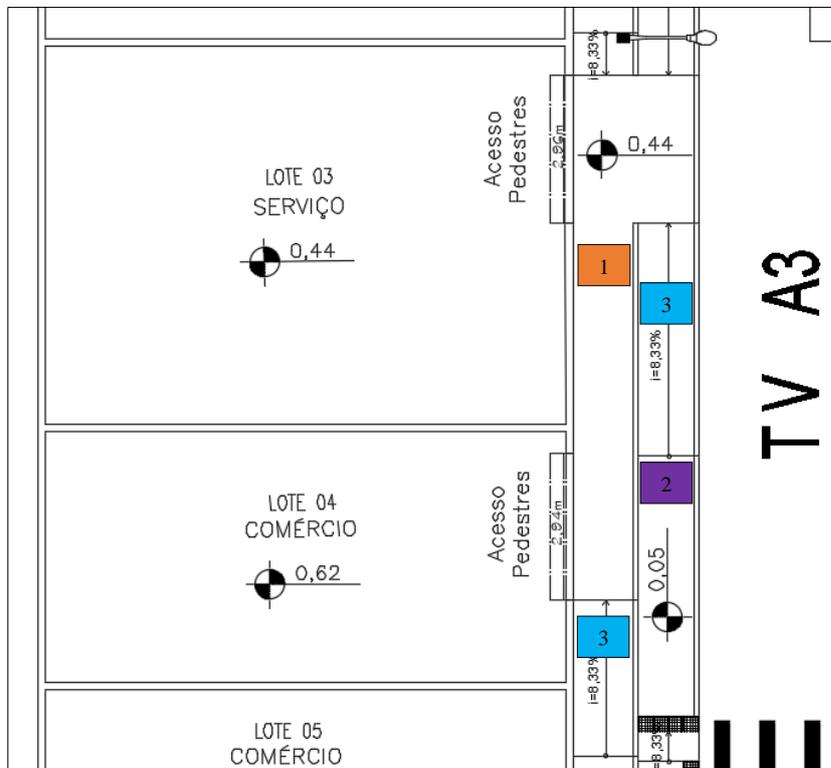
Fonte: NUPPE, 2017.

Ilustração 65 - Levantamento cadastral do detalhe C, Trecho 1.



Fonte: NUPPE, 2017.

Ilustração 66 - Proposta do detalhe C, Trecho 1.

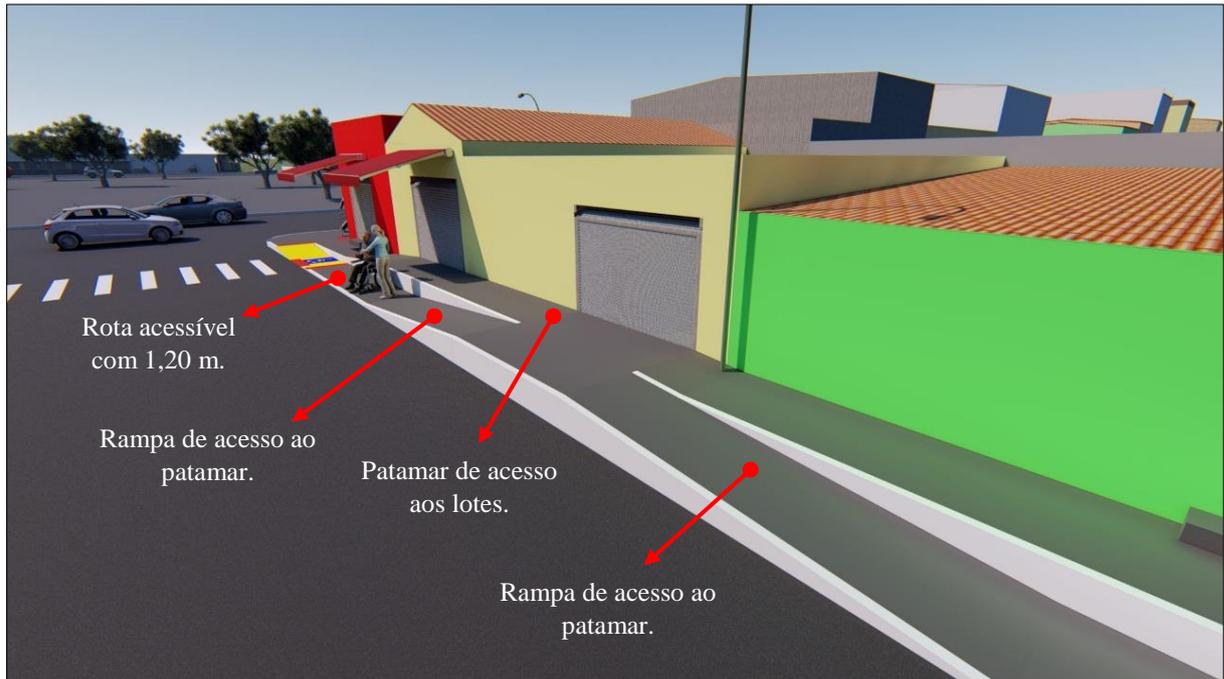


Fonte: NUPPE, 2018.

### Legenda

- |   |   |
|---|---|
| <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: #f4a460; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> 1 | <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: #4db8ff; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> 3 |
| <div style="display: inline-block; width: 20px; height: 20px; background-color: #800080; border: 1px solid black; margin-bottom: 5px;"></div> 2 |   |
- Patamar de acesso ao lote 3 e 4.      Rampa de acesso ao patamar.
- Rota acessível com 1,20m de largura.

**Ilustração 67 – 3D do detalhe C, Trecho 1.**



**Fonte: NUPPE, 2018.**

Sem nenhum rebaixamento nas travessias, de forma geral o Trecho 1 apresenta-se inacessível para cadeirante e mães com carrinho de bebê, obrigando os transeuntes a utilizarem a via para veículos, expondo-se a perigos e acidentes (Ilustrações 68 e 69). O acesso aos estabelecimentos comerciais e de serviço por pessoas com cadeira de rodas também é retido por não possuir rampas com inclinação adequada, problema encontrado em todos os trechos da área, onde os rebaixamentos são construídos fora dos parâmetros, havendo casos bem grosseiros com alta inclinação.

**Ilustração 68 - Ausência de rebaixamento e faixa de pedestre na travessia, Trecho 1.**



**Fonte: Autor, 2017.**

**Ilustração 69 - Ausência de rebaixamento e faixa de pedestre na travessia, Trecho 1.**



**Fonte: Autor, 2017.**

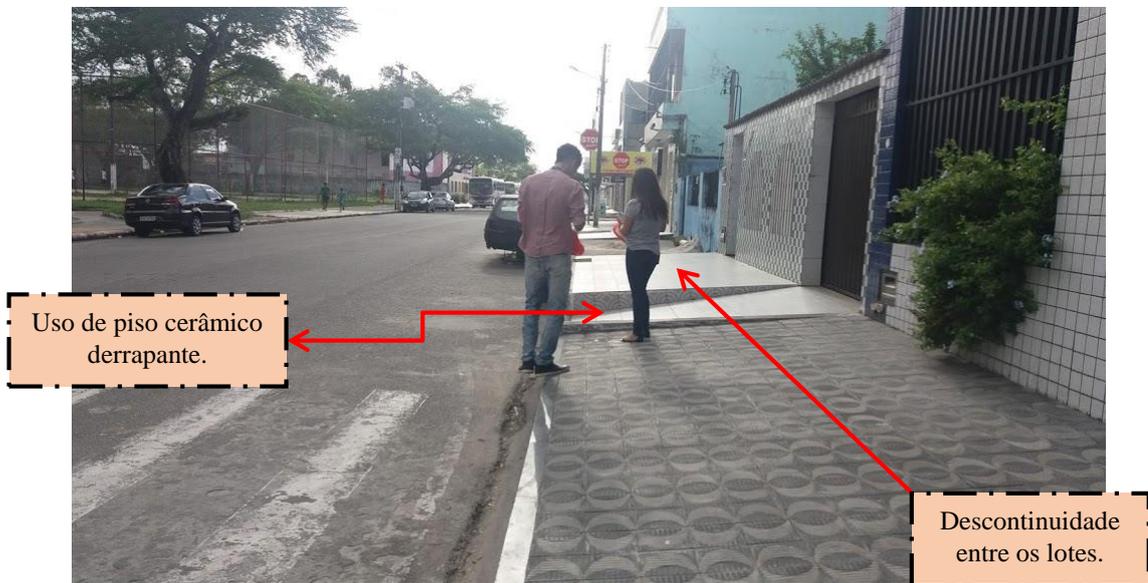
**Ilustração 70 – Análise do Trecho 1.**



**Fonte: NUPPE, 2017.**

Outro aspecto também identificado nesse trecho é a falta de fluidez e descontinuidades no nivelamento das calçadas, assim como o tipo de piso cerâmico impróprio usado.

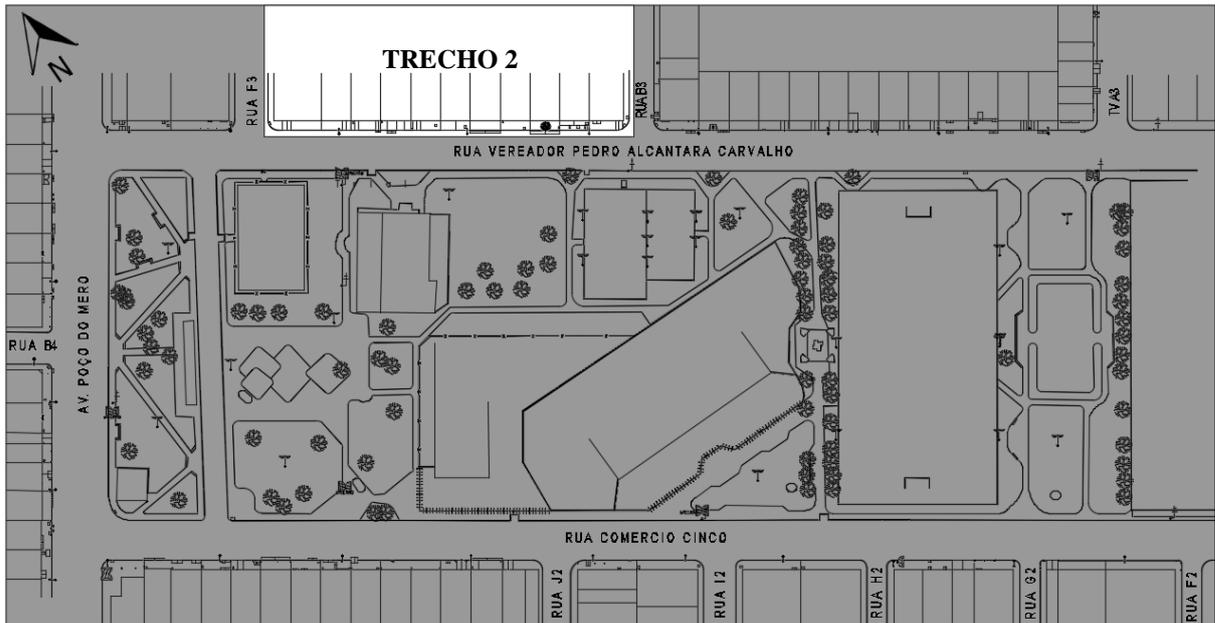
**Ilustração 71 – Análise do Trecho 1.**



**Fonte: Autor, 2017.**

Os problemas identificados no Trecho 2 assemelham-se aos do Trecho 1, porém com o agravante de que as calçadas possuem uma inclinação bem maior do que a recomendável, devido ao uso de automóveis individuais nos lotes. Foram observados a presença de piso irregular, placas comerciais na faixa livre, sem nenhuma sinalização de alerta, inexistência de rampas nas travessias entre as quadras, e calçadas laterais estreitas.

**Ilustração 72 - Planta de situação, Trecho 2.**



Fonte: Autor, 2018.

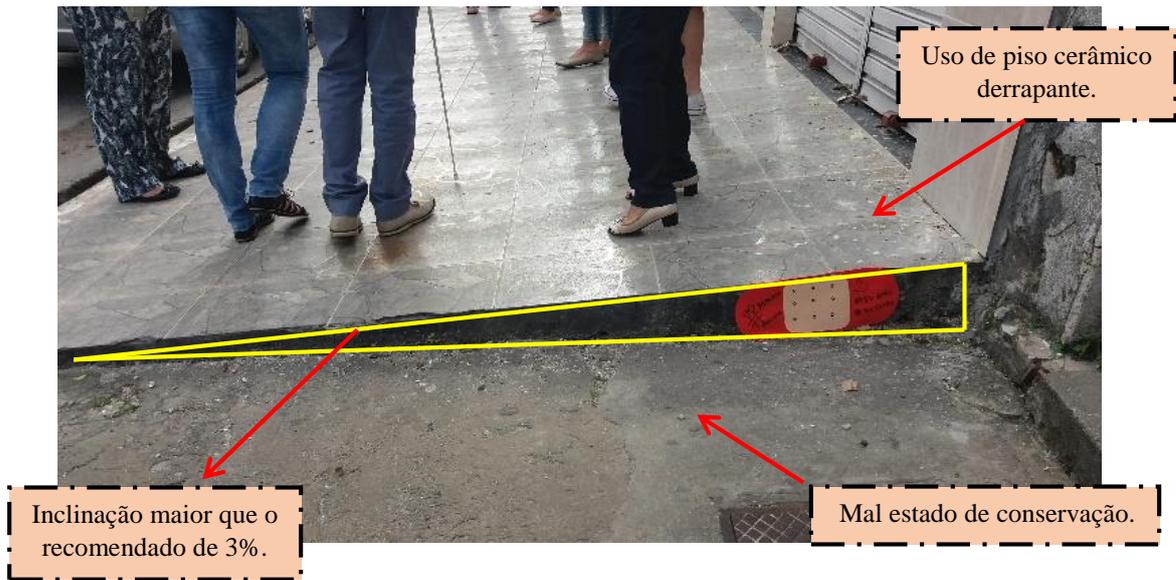
**Ilustração 73 - Detalhe A, Trecho 2.**



Fonte: Autor, 2018.

No detalhe “A” são evidenciados altos níveis internos com relação ao leito carroçável e presença da espécie arbórea *Ficus Benjamina*, imprópria para espaços públicos por possuir raízes aéreas capazes de causar rachaduras nas calçadas e erguer o asfalto da rua. Com inclinação bem maior que o recomendado pela norma, as calçadas em geral deste trecho tornam-se um perigo principalmente para a população idosa. Segundo as moradoras Rosa Maria Rocha Correia e Maria Ilma Freire (2018) andar nas calçadas dessa área é muito ruim para quem é idoso, os joelhos doem, e quando chove fica ainda pior por conta do piso que escorrega, o que pode ser comprovado nas ilustrações abaixo.

**Ilustração 74 - Inclinação transversal da calçada maior que 3%, Trecho 2.**



Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 75 – Análise do Trecho 2.**

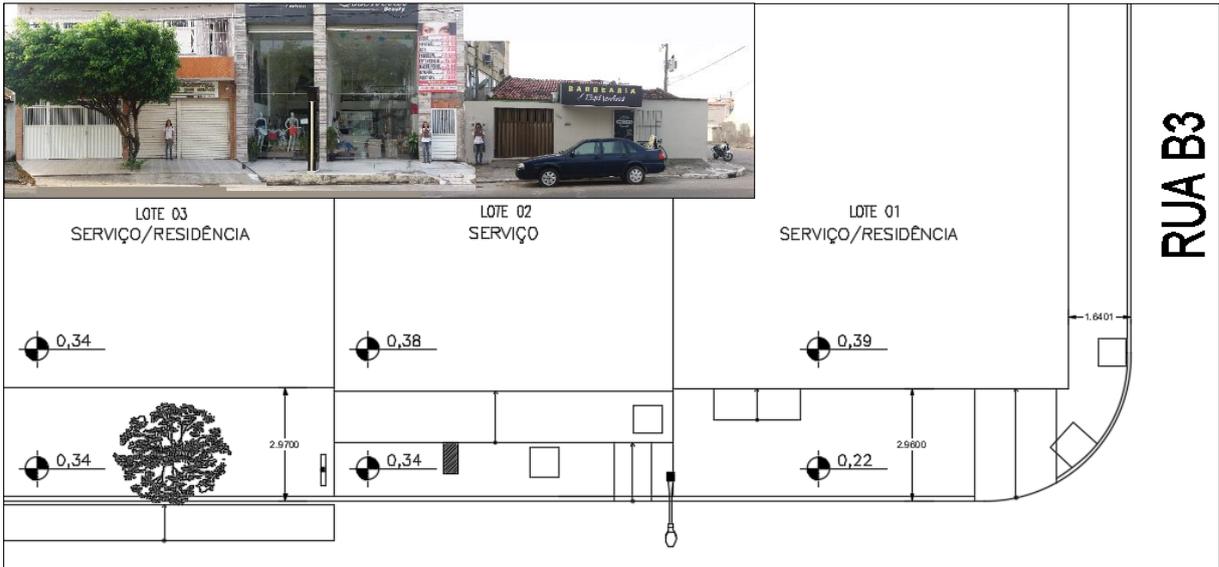


Fonte: NUPPE, 2017.

Para solucionar os problemas ligados inclinações das calçadas que causam a descontinuidades entre os lotes, do detalhe “A” foi preciso organizar as rampas para os veículos seu devido local, na faixa de serviço e acesso, teve-se que estabelecer uma faixa de serviço até o limite dos postes, onde foi possível garantir uma largura de 1,50 m para o passeio livre e faixa

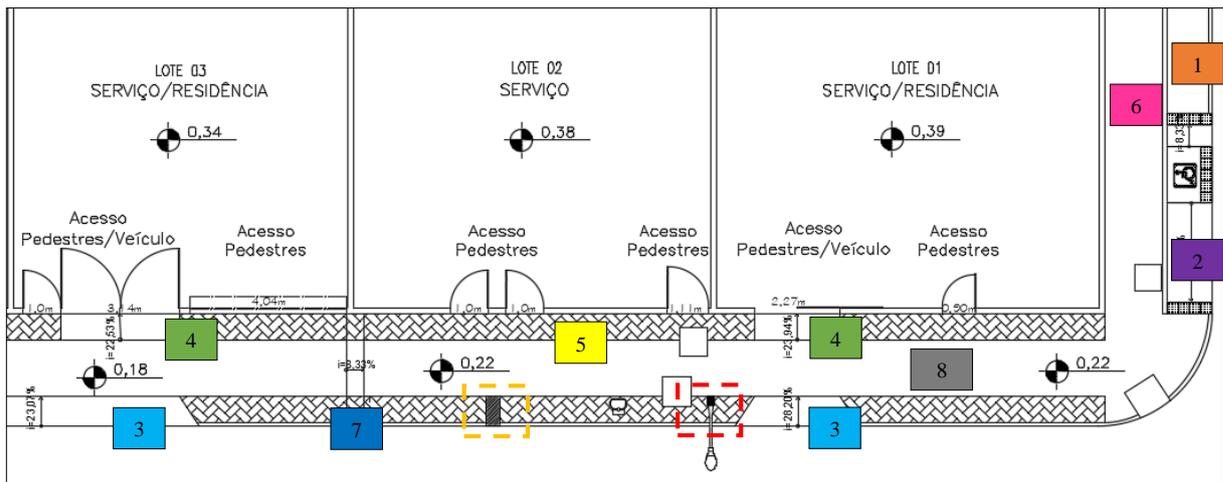
de acesso com 0,72 m. Algumas placas de estabelecimento comercial tiveram que serem realocadas para a faixa de serviço, pois obstruíam o passeio do pedestre. E nos casos de lotes com nível mais elevado a calçada teve que atingir 22 cm em relação a via para facilitar seu acesso. Por se tratar de uma arborização imprópria para espaços públicos, a espécie *Ficus Benjamina* teve que ser retirada.

**Ilustração 76 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 2.**



**Fonte: NUPPE, 2017.**

**Ilustração 77 – Proposta do detalhe A, Trecho 2.**

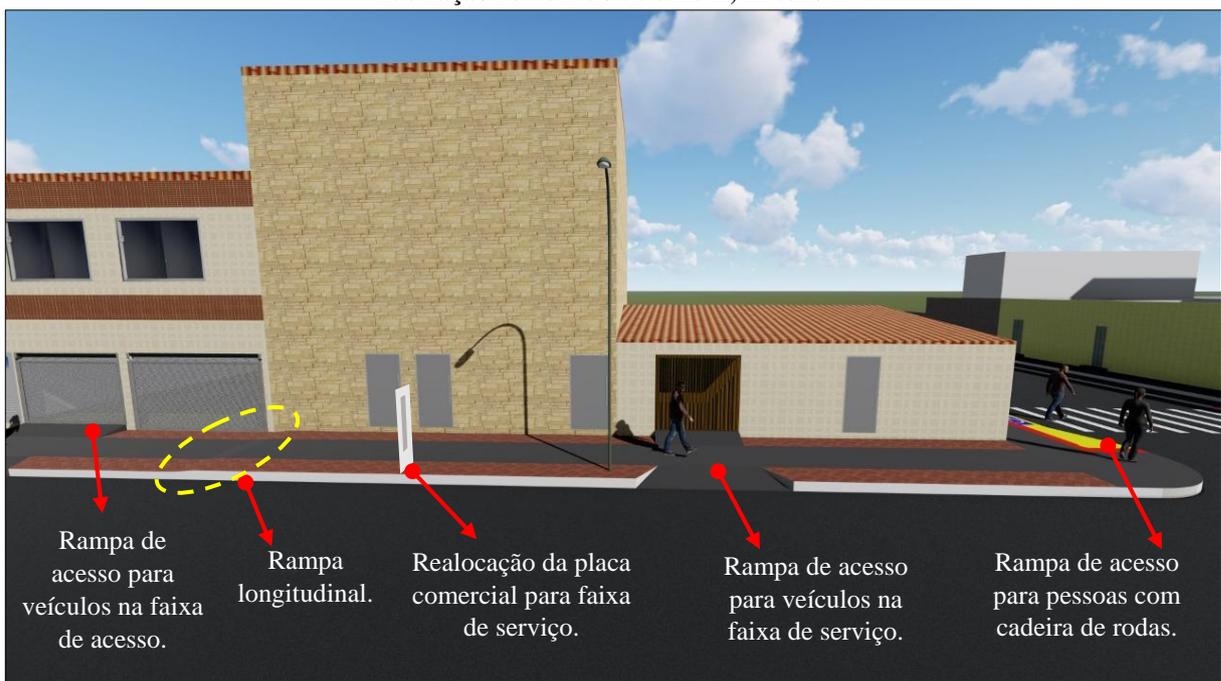


**Fonte: NUPPE, 2018**

### Legenda

	Rota acessível com 1,20m de largura e 5cm de nível em relação ao leito carroçável.		Faixa de acesso ao lote.
	Rampa de acesso para pessoas com cadeira de rodas com inclinação de 8,33%.		Calçada lateral estreita com acessibilidade para acesso ao lote.
	Rampa para acesso de veículos ao lote posicionada no local ideal – faixa de serviço.		Realocação da placa comercial para faixa de serviço.
	Rampa para acesso de veículos ao lote posicionada no local ideal – faixa de acesso.		Rampa longitudinal com inclinação de 8.33% para manter continuidade entre os lotes devido a impossibilidade de manter a calçada no mesmo nível.
	Faixa de serviço alinhada ao poste de iluminação.		Passeio livre com 1,50 m.

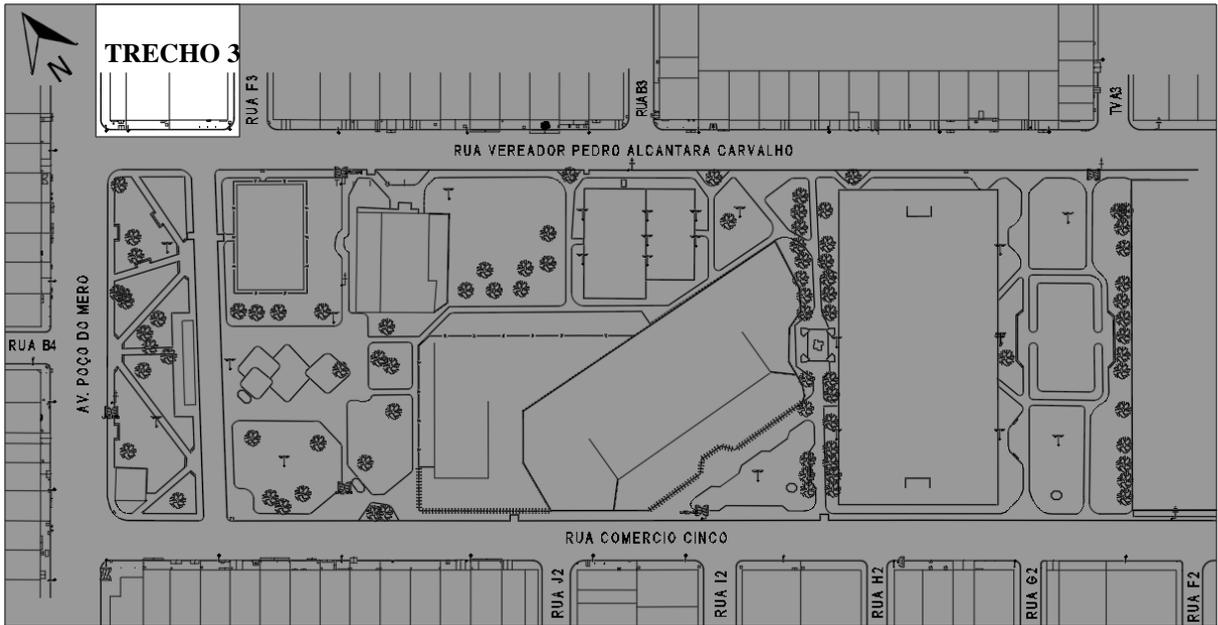
**Ilustração 78 - 3D do detalhe A, Trecho 2.**



**Fonte: NUPPE, 2018.**

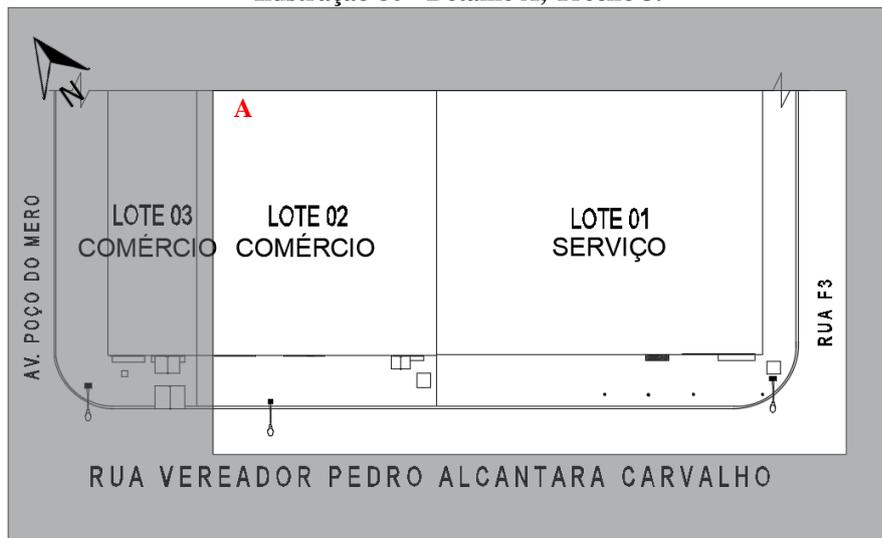
No Trecho 3 identificou-se como problemas extensão de comércio na faixa livre impedindo o transitar seguro pela calçada, presença de vegetação rasteira comprovando o mal estado de conservação, piso derrapante irregular, e rampas de acesso ao lote e calçadas com dimensões irregulares devido à altura de nível, além de postes de iluminação na faixa livre.

**Ilustração 79 - Planta de situação, Trecho 3.**



Fonte: Autor, 2018.

**Ilustração 80 - Detalhe A, Trecho 3.**



Fonte: Autor, 2018.

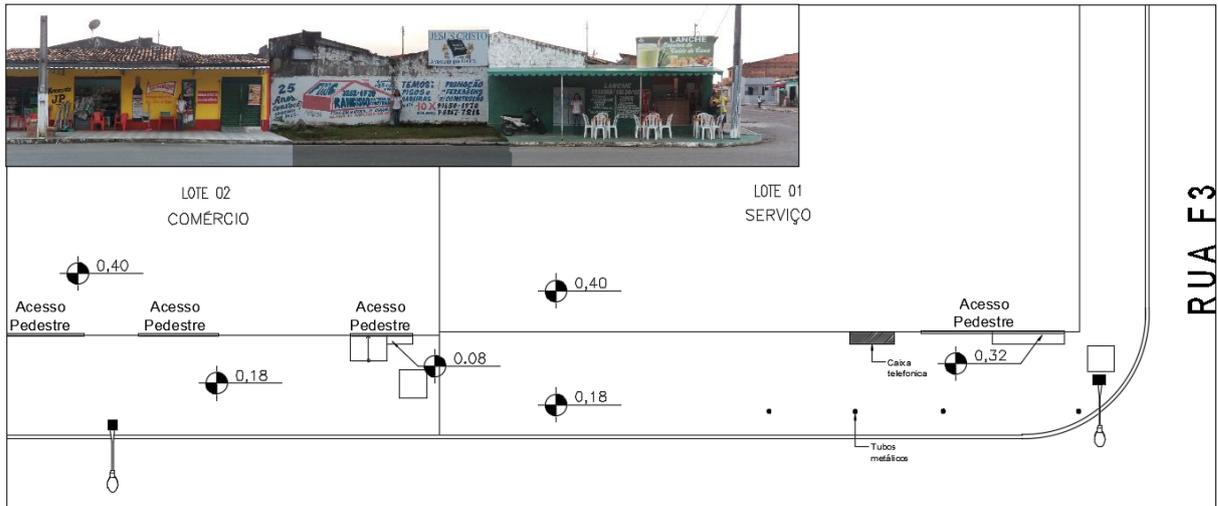
**Ilustração 81 – Análise do Trecho 3.**



**Fonte: NUPPE, 2017.**

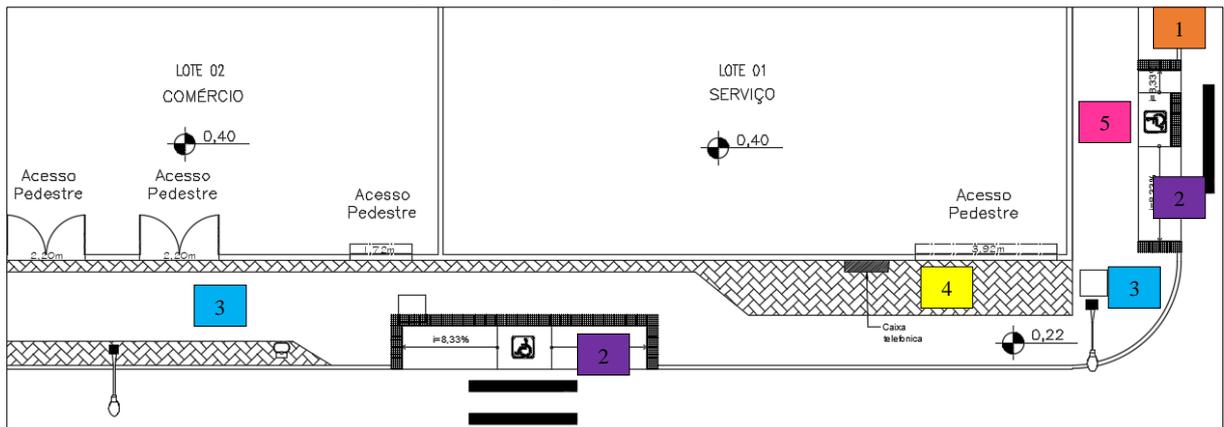
Para tanto foi proposto como solução para o detalhe “A”, uma faixa de acesso mais larga no seu primeiro lote com o intuito de limitar o espaço das mesas do estabelecimento, não sendo possível implantar uma faixa de serviço, pois, como não havia equipamentos urbanos, o espaço foi cedido para o passeio livre. Observando o levantamento pode-se notar que na esquina deste mesmo lote há um poste de iluminação bem no meio do passeio, como sua realocação não é possível, implantou-se uma rota acessível na lateral o que aumentou o arco da esquina e garantiu um espaço de 1,50m para a pessoa com cadeira de rodas passar livremente. No entanto, o acesso ao lote ficou comprometido, ou seja, fora do padrão estabelecido pela NBR 9050/2015, apesar de ser um serviço. O motivo pelo não cumprimento da norma é que iria prejudicar a área livre considerada prioridade. O mesmo se aplica nos demais lotes do trecho. Para as travessias foi implantado rebaixamentos para calçadas estreitas, na lateral e na fachada do entorno imediato da praça.

**Ilustração 82 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 3.**



Fonte: NUPPE, 2017

**Ilustração 83 – Proposta do detalhe A, Trecho 3.**



Fonte: NUPPE, 2018.

**Legenda**

- 1 Rota acessível com 1,20m de largura e 5cm de nível em relação ao leito carroçável.

2 Rampa de acesso para pessoas com cadeira de rodas com inclinação de 8,33%.

3 Circulação e passeio livre com giro de 1,50m.
- 4 Faixa de acesso ampliada para possíveis mesas do serviço.

5 Calçada lateral estreita com acessibilidade para acesso ao lote.

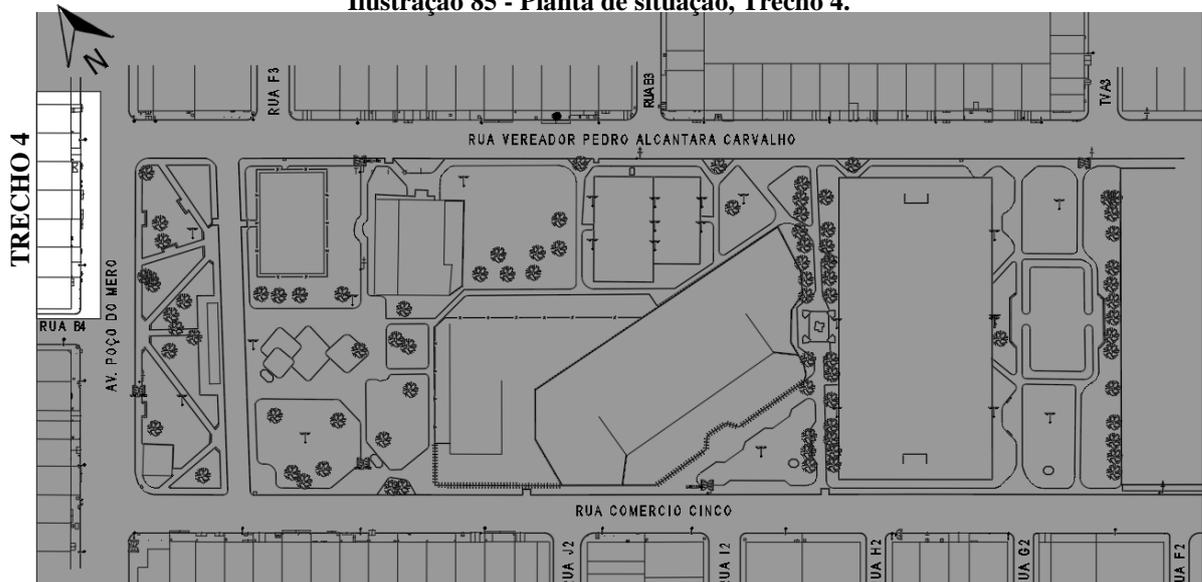
Ilustração 84 - 3D do detalhe A, Trecho 3.



Fonte: NUPPE, 2018.

Nos Trechos 4 e 5 os maiores problemas foram detectados no uso inadequado do piso. No mais, foi possível observar que os níveis internos dos lotes eram bem menores se comparados aos trechos anteriores, mesmo assim as rampas de acesso persistem irregulares invadindo o passeio. Também foram identificados obstáculos que avançavam o limite do lote como no caso do lote 3, onde o portão sobressai à calçada, além da presença de mesas como extensão do comércio na faixa livre.

Ilustração 85 - Planta de situação, Trecho 4.



Fonte: Autor, 2018.

Ilustração 86 - Detalhe A do Trecho 4.



Fonte: Autor, 2018.

Ilustração 87 – Análise do Trecho 4.



Fonte: NUPPE, 2017.

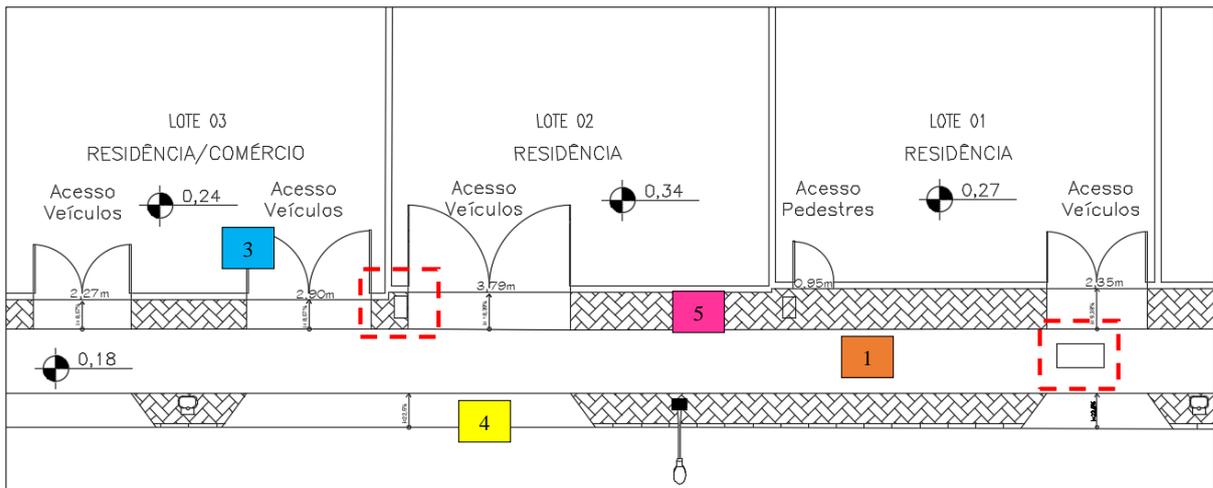
Como solução foi priorizado o passeio livre com 1,50m, garantindo a continuidade entre os lotes, e as rampas para veículos foram alocadas nas faixas de serviço e acesso. Sendo necessário a realocação de alguns registros d'água para a construção de rampa de acesso, como pode ser notado na Ilustração 89. O portão que se sobressai ao alinhamento do lote invadindo a calçada, teve que se adequar ao limite do lote.

**Ilustração 88 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 4.**



Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 89 – Proposta do detalhe A, Trecho 4.**



Fonte: NUPPE, 2018.

**Legenda**



Passeio livre com 1,50m.



Rampa para veículo posicionada corretamente na faixa de serviço.



Realocação dos registros de água.

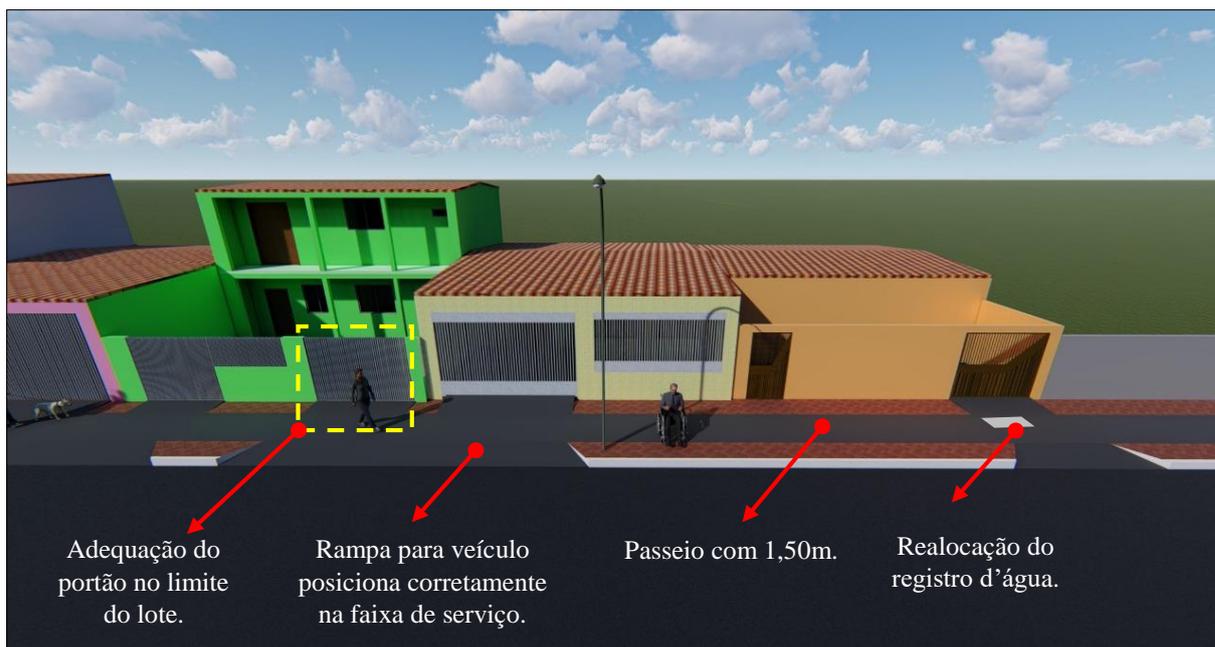


Faixa de acesso.



Realocação do portão de entrada da residência ao limite do lote.

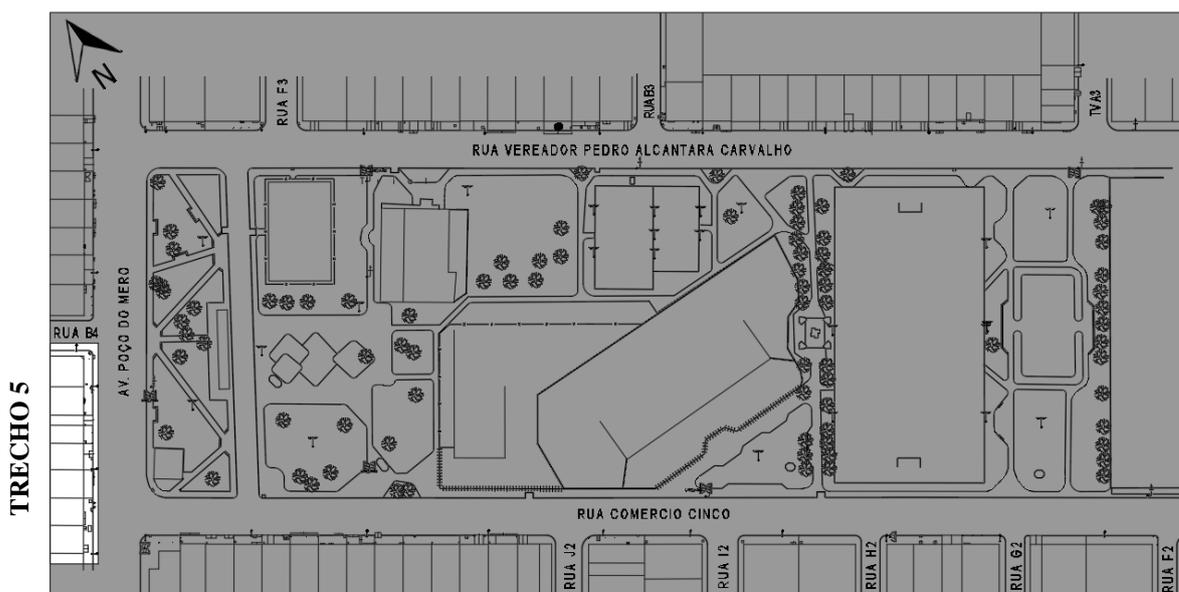
**Ilustração 90 - 3D do detalhe A, Trecho 4.**



**Fonte: NUPPE, 2018.**

O Trecho 5, assim como o 4, possui problemas principalmente nas rampas de acesso a calçada e aos lotes. A descontinuidade entre os lotes se manteve constante neste trecho, bem como o uso de piso inapropriado.

**Ilustração 91 - Planta de situação, Trecho 5.**



**Fonte: Autor, 2018.**

Ilustração 92 - Detalhe A, Trecho 5.



Fonte: Autor, 2018.

Ilustração 93 – Análise do detalhe A, Trecho 5.



Fonte: Autor, 2017.

Para solucionar os problemas detectados no detalhe “A” foi preciso melhor distribuir os elementos que compõem a calçada nas suas devidas faixas. Para isso manteve-se os 1,20m mínimos de passeio livre, e as rampas de acesso para a residência/comércio com inclinação de 8,08%, foram distribuídas na faixa de acesso. Já os equipamentos urbanos: poste, lixeira e placa comercial, se mantiveram na faixa de serviço, a qual ficou alinhada ao limite do poste. Para garantir a continuidade entre os lotes foi preciso implantar rampas longitudinais devido à diferença de nível entre as calçadas.

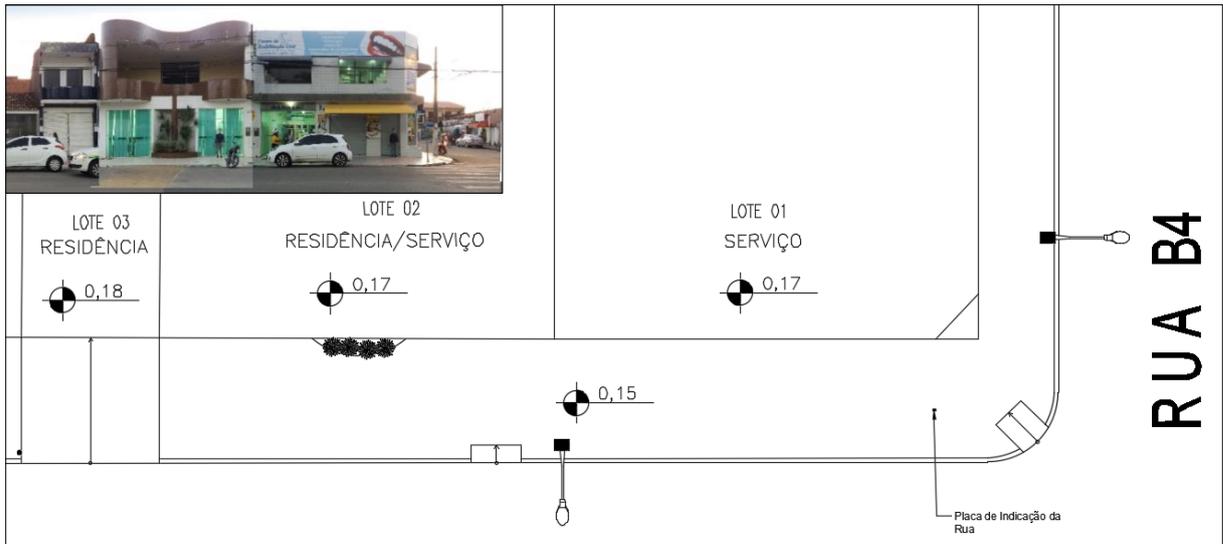


**Ilustração 96 – 3D do detalhe A, Trecho 5.**

**Fonte: NUPPE, 2018.**

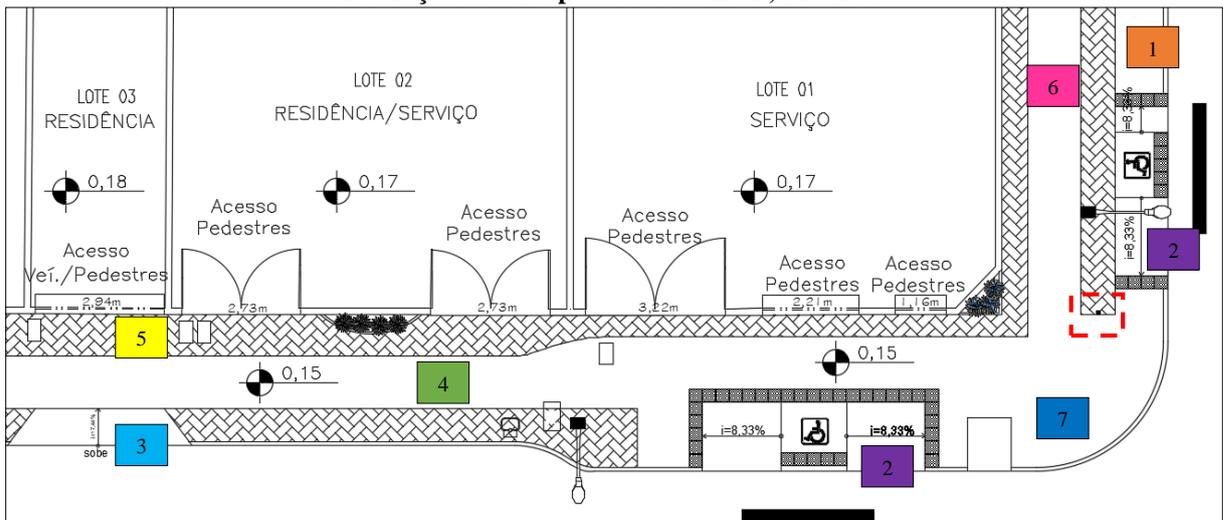
No detalhe “B”, os problemas que se destacaram foi a rampa inadequada para travessia, piso irregular, e no lote 3 a rampa de acesso que se prolonga por toda a calçada. Pode-se perceber que esse mesmo lote possui um único acesso para veículos e pedestres, e que há presença de moradores idosos. Então foi preciso propor rampas de acesso ao lote que atendessem aos dois tipos de acessos, para tanto foram necessárias rampas com inclinação menores, com isso o passeio livre teve que se ater a 1,20 m mínimos. Nas laterais também foi proposto rotas acessíveis devido à calçada ser estreita, e na esquina houve a necessidade de redução do percurso da via para implantar o rebaixamento da calçada para travessia. Além de ser preciso realocar a placa de indicação de rua para a faixa de serviço.

**Ilustração 97 - Levantamento cadastral do detalhe B, Trecho 5.**



**Fonte: NUPPE, 2017.**

**Ilustração 98 – Proposta do detalhe B, Trecho 5.**



**Fonte: NUPPE, 2018.**

**Legenda**

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Rota acessível com 1,20m de largura e 5cm de nível em relação ao leito carroçável.</p> <p><b>2</b> Rampa de acesso para pessoas com cadeira de rodas com inclinação de 8,33%.</p> <p><b>3</b> Rampa para acesso de veículos ao lote posicionada no local ideal – faixa de serviço.</p> <p><b>4</b> Passeio livre com 1,20m.</p> | <p><b>5</b> Faixa de acesso ao lote.</p> <p><b>6</b> Calçada lateral estreita com acessibilidade para acesso ao lote.</p> <p><b>7</b> Redução do percurso da travessia para solucionar acesso ao lote garantindo a circulação com giro de 1,50m para cadeirante.</p> |
|---|--|

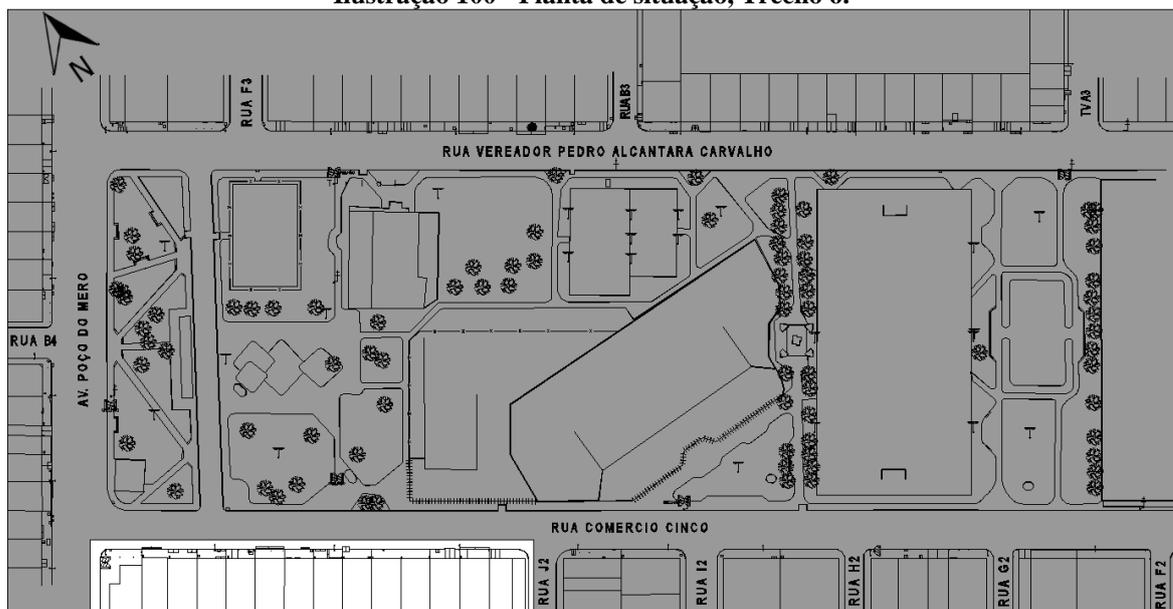
**Ilustração 99 - 3D do detalhe B, Trecho 5.**



**Fonte: NUPPE, 2018.**

Outro obstáculo à continuidade e fluidez nas calçadas é a presença de balizadores que separam lotes e criam barreiras no passeio livre, cuja recorrência foi classificada de alta intensidade no Trecho 6. Eles têm presença constantes em algumas calçadas da área, seja simplesmente para proteção nas esquinas ou, como no caso desse trecho, colocado com o uso indevido no sentido transversal da calçada bloqueando a circulação livre. Acessos com níveis diversificados, uns muito altos, outros muito baixos, má conservação nas calçadas, e rampas de acesso irregulares também pôde ser observado nesse trecho.

Ilustração 100 - Planta de situação, Trecho 6.



TRECHO 6

Fonte: Autor, 2018.

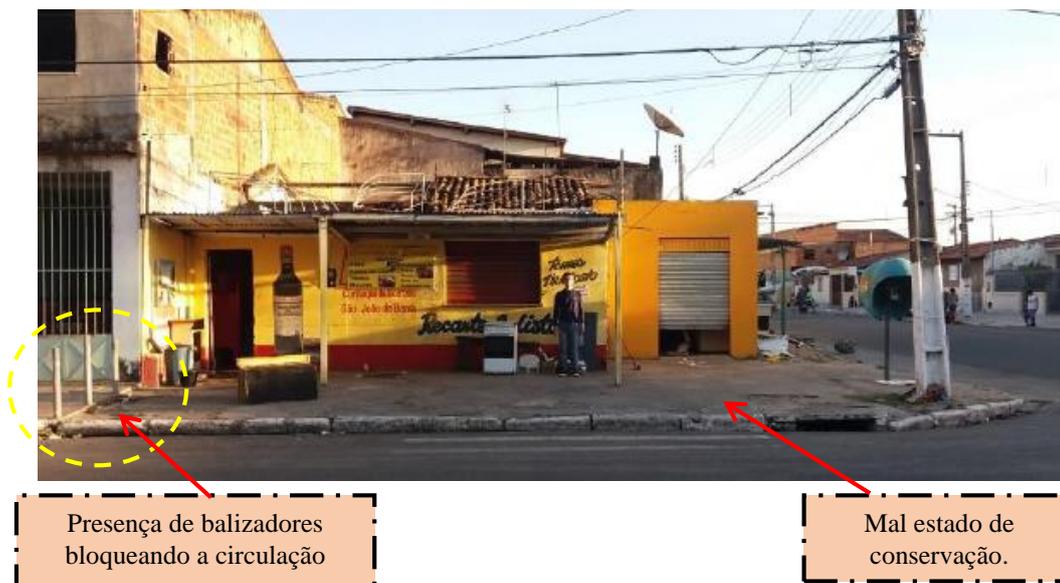
Ilustração 101 - Detalhe A e B, Trecho 6.



Fonte: Autor, 2018.

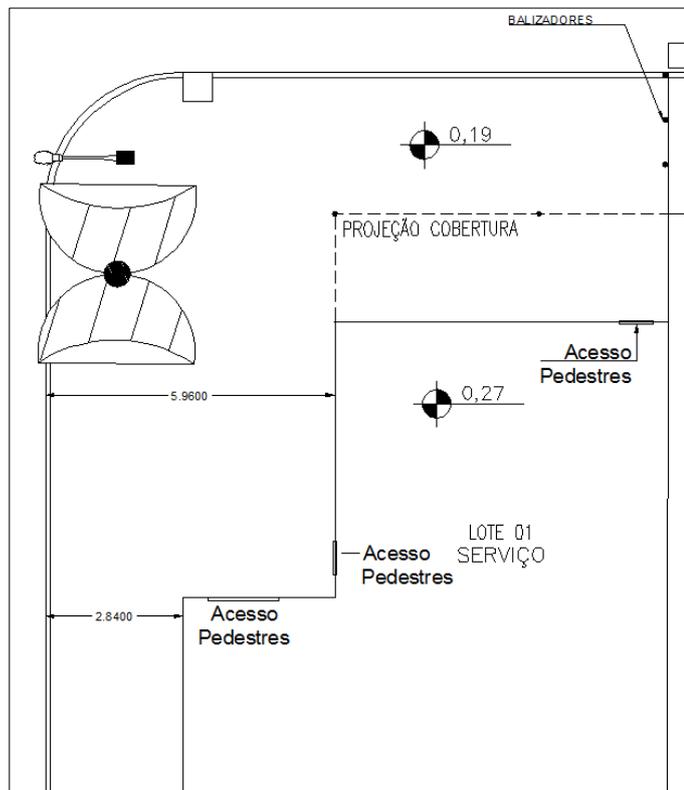
As soluções de adequação, portanto, propôs a delimitação das faixas através dos pisos diferenciados garantindo passeio livre com largura de 1,50 m, faixa de serviço alinhada ao poste e faixa de acesso com 0,80 m. No detalhe “A”, lote 1, a edificação possui um afastamento em relação aos demais lotes, que foi necessário o uso do piso tátil direcional com o objetivo de orientar a pessoa com deficiência visual. O rebaixamento para travessia foi construído seguindo o modelo “Tipo 1” que a Cartilha Calçada Livre de Aracaju caracteriza-a contendo rampa principal, com abas laterais e largura remanescente de passeio (Lr), e os acessos ao lote, como o detalhe se trata de um serviço, foram solucionadas através de rampa.

**Ilustração 102 – Análise do detalhe A, Trecho 6.**



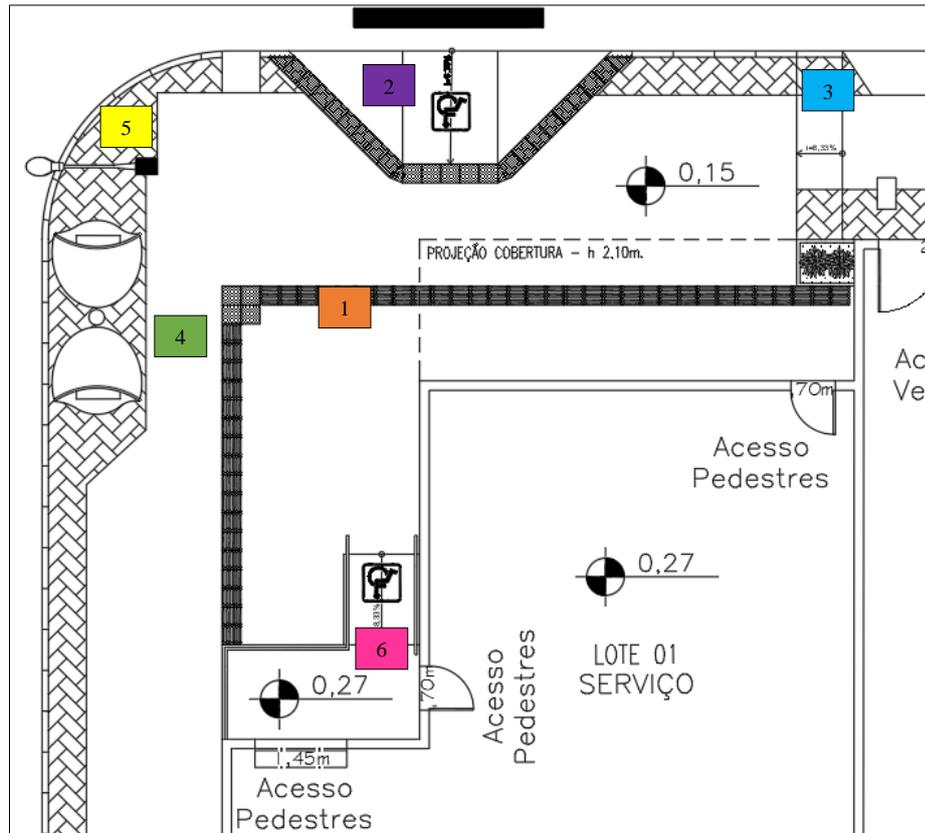
Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 103 – Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 6.**



Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 104 - Proposta do detalhe A, Trecho 6.**

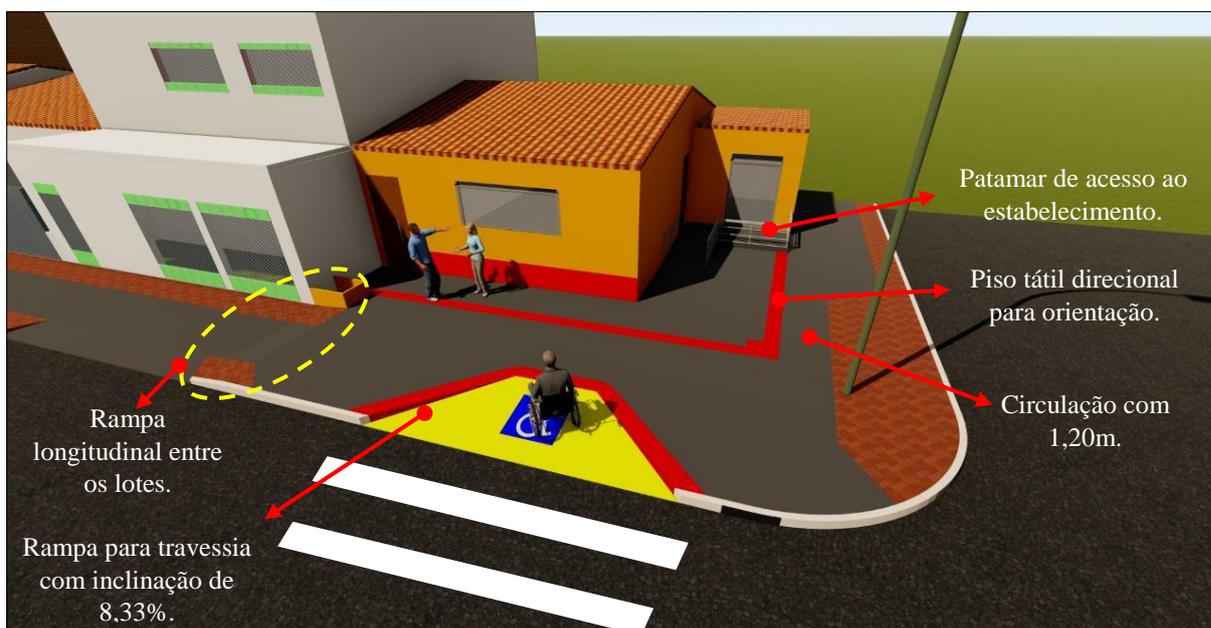


**Fonte: NUPPE, 2018.**

**Legenda**

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | Piso tátil direcional para auxílio.                          |  | Circulação livre com 1,20m.                                    |
|  | Rampa para travessia com inclinação de 8,33%.                |  | Faixa de serviço.  |
|  | Rampa longitudinal garantindo a continuidade entre os lotes. |  | Rampa que finaliza em um patamar de acesso ao estabelecimento. |

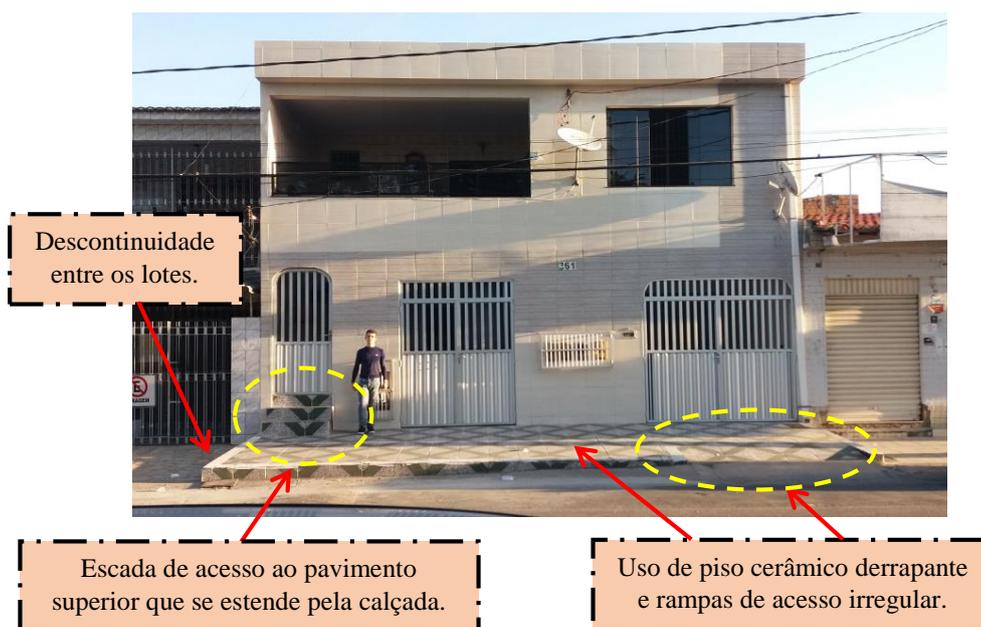
**Ilustração 105 – 3D do detalhe A, Trecho 6.**



Fonte: NUPPE, 2018.

Com níveis internos dos lotes que variam entre 11 cm e 76 cm, nesse trecho também se observou a presença de degraus e rampas para acesso que invadem o passeio. No detalhe “B”, rampas para veículo estão irregulares, faz-se uso de pisos cerâmicos, escorregadios se molhados, e mais uma vez a descontinuidade entre os lotes é perceptível.

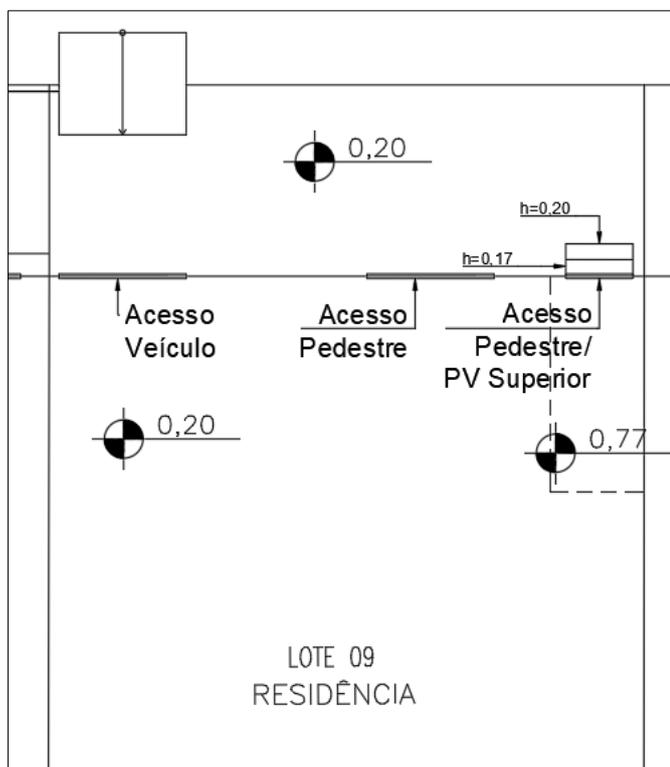
**Ilustração 106 – Análise do detalhe B, Trecho 6.**



Fonte: NUPPE, 2017.

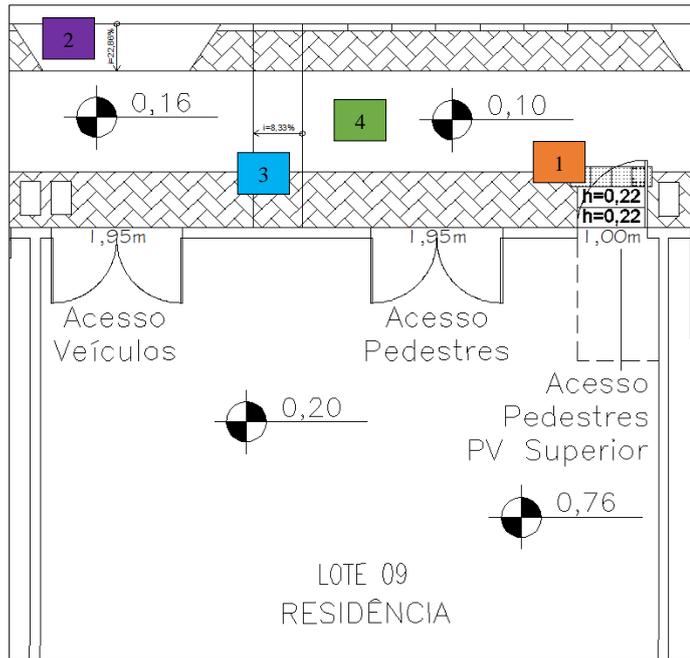
Como solução, admitindo o passeio com 1,50m, teve-se que propor uma rampa para acesso do veículo adequada na faixa de serviço. No entanto, assim como aconteceu em outros lotes, a inclinação da rampa teve que se adequar ao espaço que foi possível reservar para a faixa de serviço, nesse detalhe “B”, a mesma ficou com 70 cm. Em garantia da continuidade entre os lotes, e para melhor solucionar os acessos foi preciso considerar dois níveis diferentes para a calçada. Em frente ao acesso do automóvel o nível ficou com 16 cm o que levou a rampa para veículo ser construída com inclinação de 22,86 %, já nos acessos para pedestres o nível da calçada ficou com 10 cm. Como este lote possui dois pavimentos, foi preciso também solucionar o acesso à residência superior. No levantamento foi perceptível que seu acesso é dado através de degraus que se estendem na calçada, e que fazem parte na verdade de uma escada que se prolonga até a porta de entrada sem patamar da residência. Diante disso, com a calçada a nível 10 cm em relação à via e nível interno ao lote de 76 cm, que por consequência um desnível de 66 cm, o que inviabiliza a construção de degraus com as recomendações de dimensionamento do espelho da norma, foi proposto degraus contendo 22 cm de espelho cada, com sinalização de alerta devido proximidade com passeio livre.

**Ilustração 107 - Levantamento cadastral do detalhe B, Trecho 6.**



Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 108 - Proposta do detalhe B, Trecho 6.**

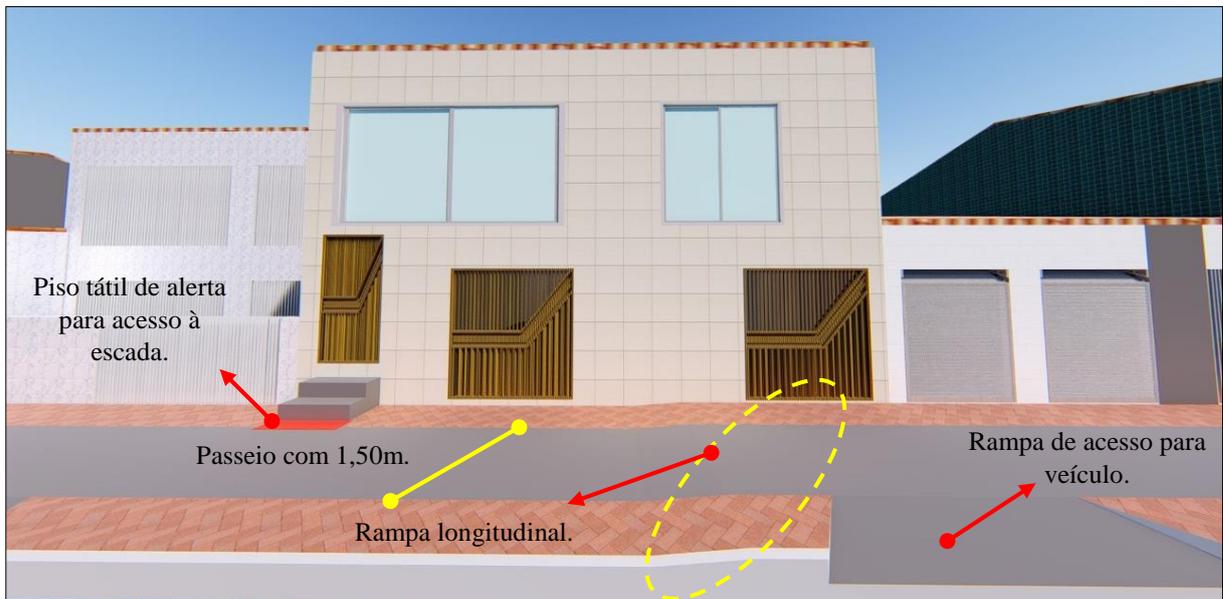


**Fonte: NUPPE, 2018.**

**Legenda**

- |  |  |
|--|--|
| <p><b>1</b> Piso tátil de alerta para acesso à escada.</p> <p><b>2</b> Rampa de acesso para veículos posicionada corretamente na faixa de serviço.</p> | <p><b>3</b> Rampa longitudinal garantindo a continuidade entre os lotes.</p> <p><b>4</b> Circulação livre com 1,50m.</p> |
|--|--|

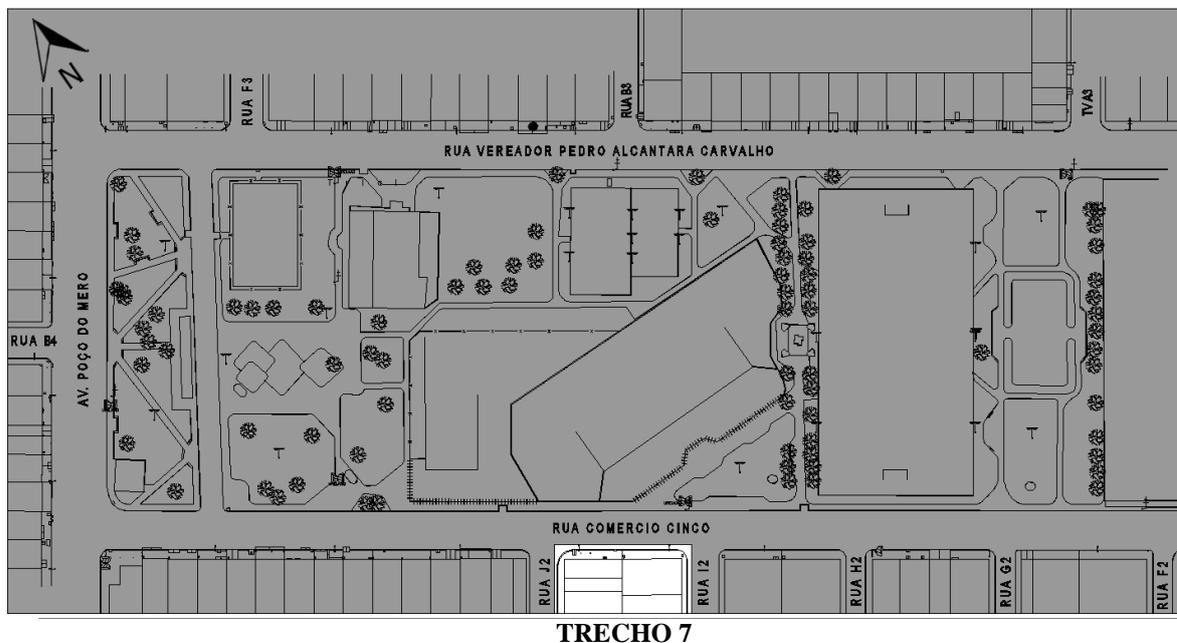
**Ilustração 109 – 3D do detalhe B, Trecho 6.**



**Fonte: NUPPE, 2018.**

Os Trechos 7, 8 e 9 possuem dimensões menores se comparados aos outros. Ainda assim, foi perceptível que muitos serviços e comércios tomam a faixa livre como extensão para seu atendimento. Neles, o estado de conservação da calçada é precário e em alguns casos há o uso de piso irregular.

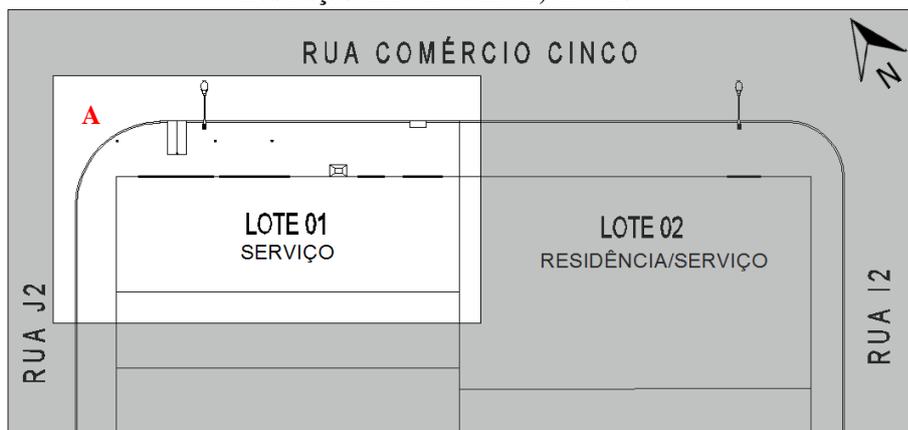
**Ilustração 110 - Planta de situação, Trecho 7.**



**TRECHO 7**

Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 111 - Detalhe A, Trecho 7.**



Fonte: NUPPE, 2017.

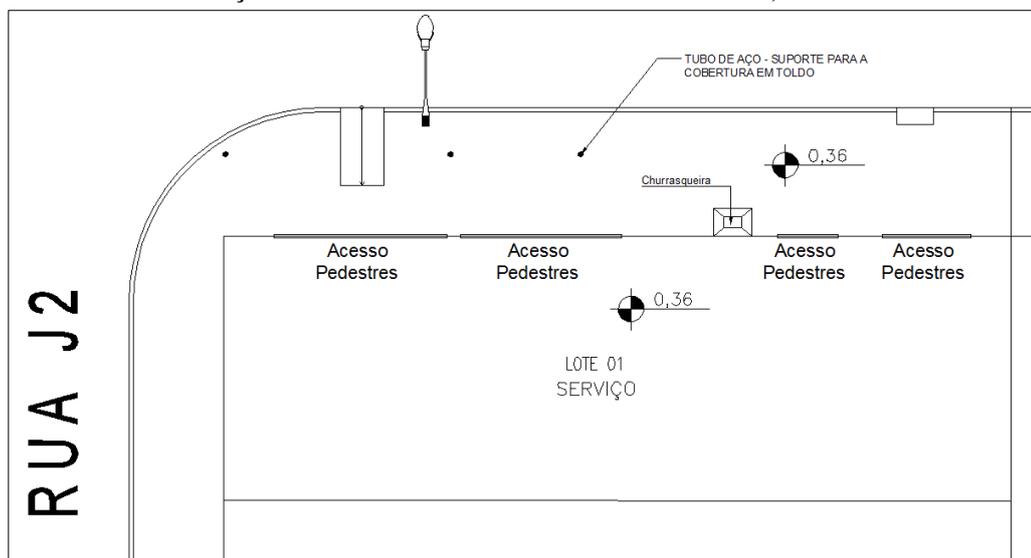
**Ilustração 112 – Análise do detalhe A, Trecho 7.**



**Fonte: NUPPE, 2017.**

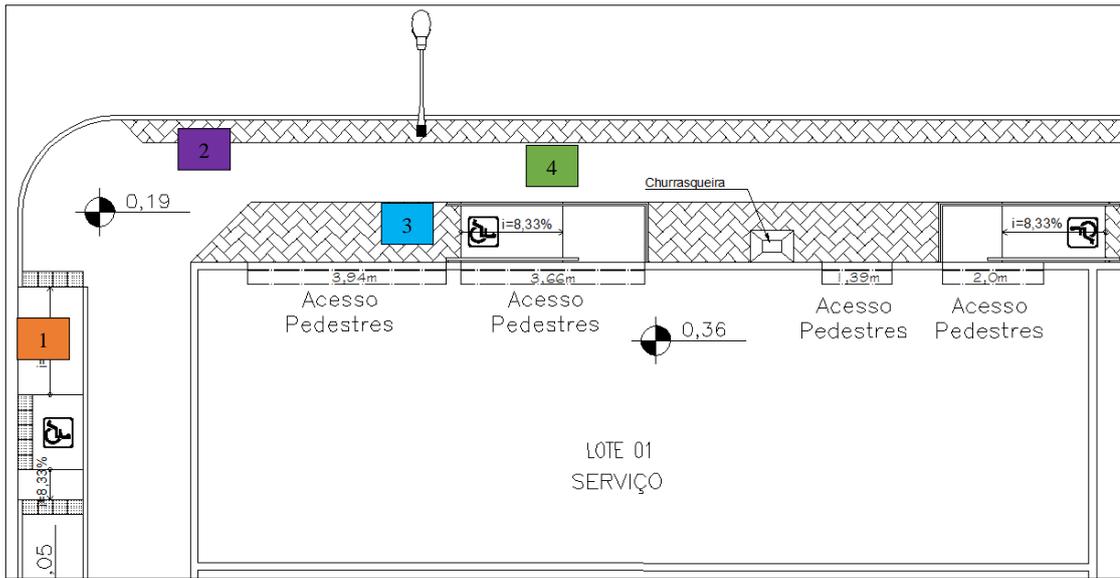
Como solução para acesso ao lote, tratando-se de um estabelecimento de serviço, foi proposto ao detalhe “A” uma rampa para pessoas com cadeira de rodas adentarem, restringindo o passeio livre a 1,20m, e faixa de serviço com 44 cm. Devido a calçada lateral ser estreita foi criado uma rota acessível contendo rebaixamento para travessia segura do pedetre.

**Ilustração 113 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 7.**



**Fonte: NUPPE, 2017.**

**Ilustração 114 - Proposta do detalhe A, Trecho 7.**



**Fonte: NUPPE, 2018.**

**Legenda**

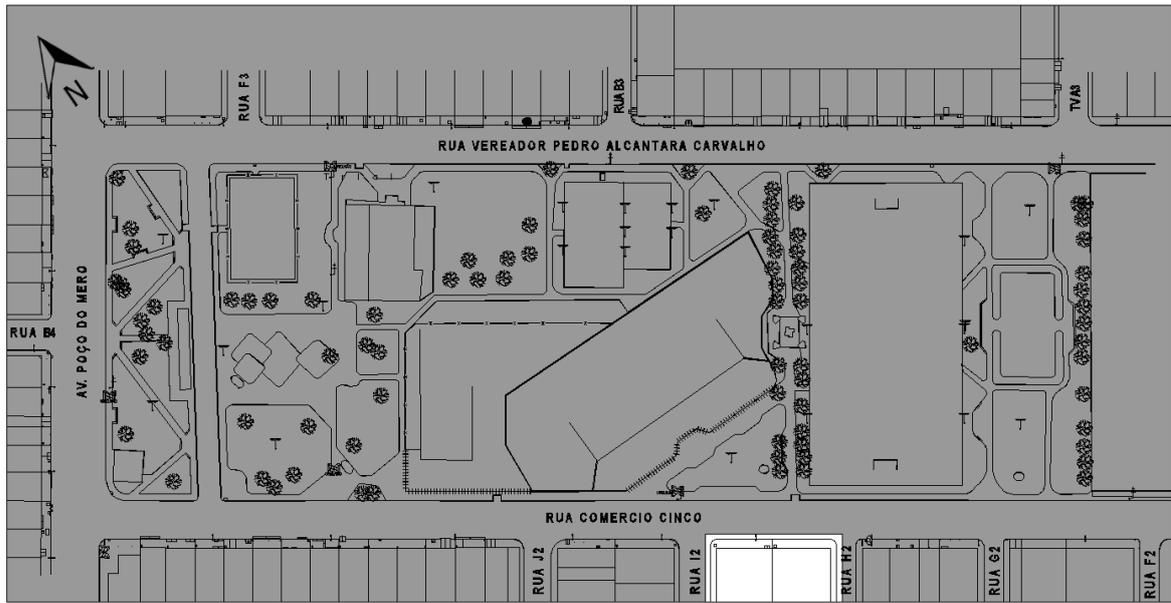
- 1 Rota acessível com rebaixamento para travessia.
- 2 Faixa de serviço com 44cm.
- 3 Rampa para pessoas com cadeira de rodas para acesso ao lote.
- 4 Circulação livre com 1,20m.

**Ilustração 115 – 3D do detalhe A, Trecho 7.**



**Fonte: NUPPE, 2018.**

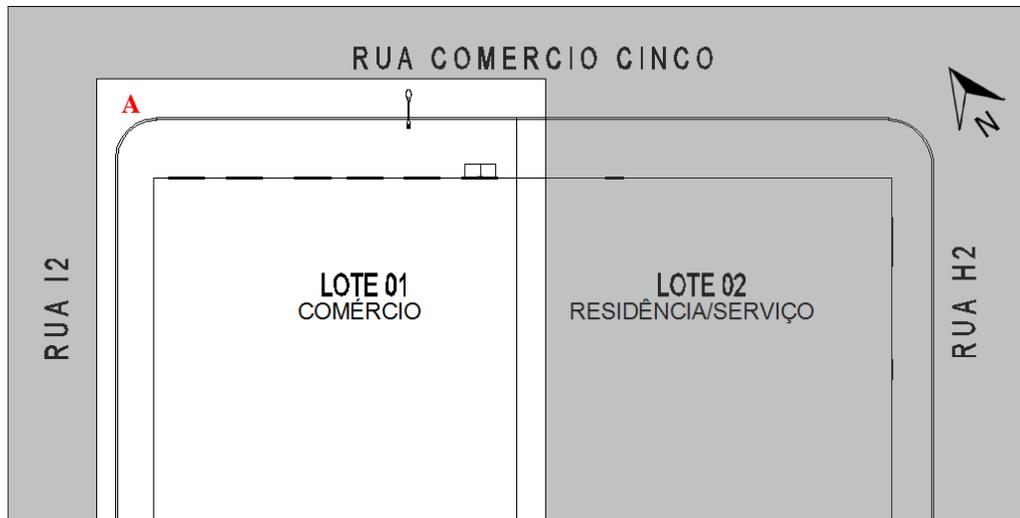
**Ilustração 116 - Planta de situação, Trecho 8.**



**TRECHO 8**

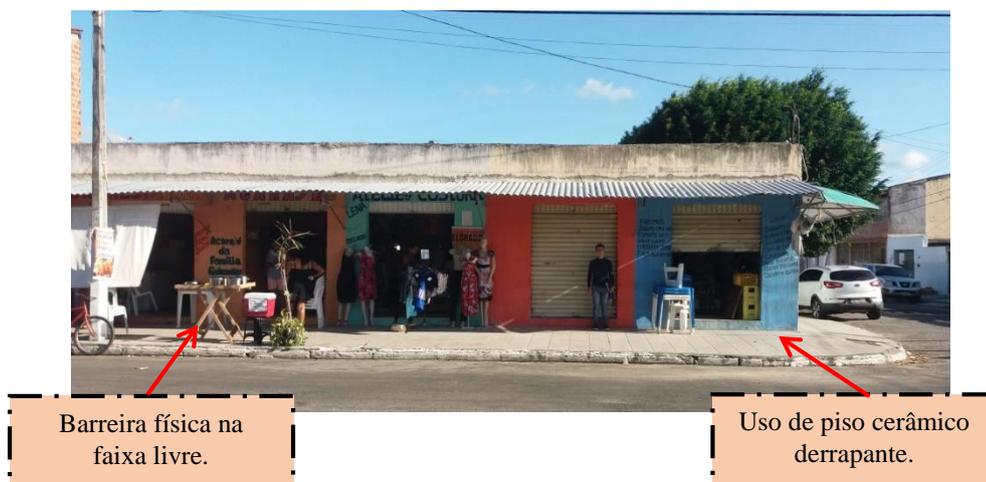
Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 117 - Detalhe A, Trecho 8.**



Fonte: NUPPE, 2017.

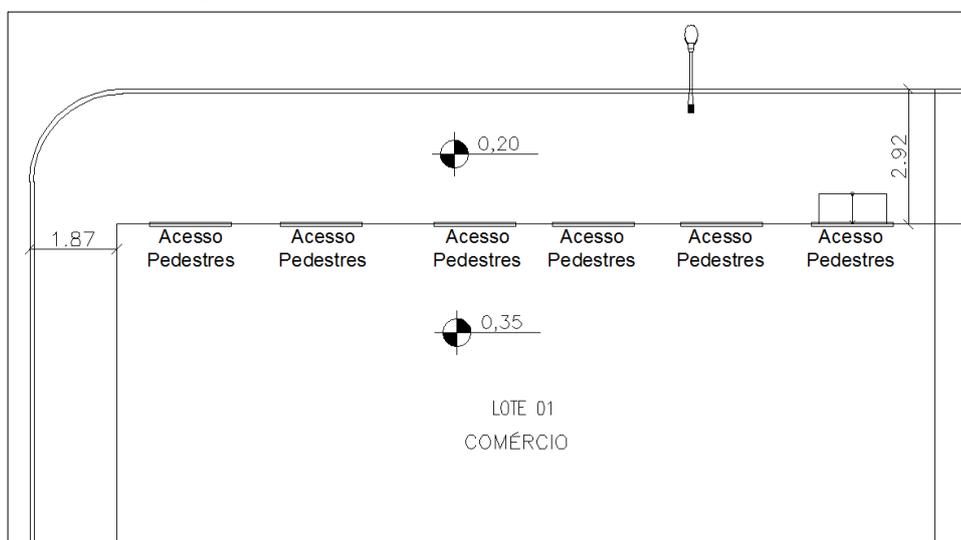
**Ilustração 118 – Análise do detalhe A, Trecho 8.**



Fonte: NUPPE, 2017.

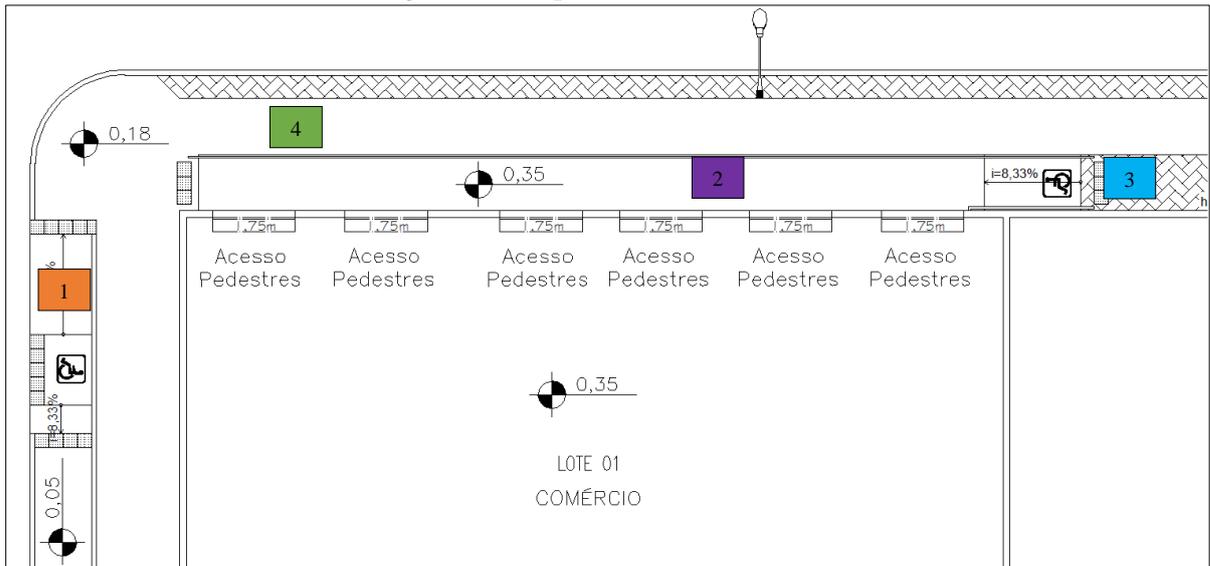
Assim como o Trecho 7, o oito possui em sua maioria lotes com função de comércio, sendo necessário uso de rampas para acesso de pessoas com cadeira de rodas. Nesse detalhe “A” foi proposto uma rampa para os diversos acessos das lojas, a qual dava-se em um patamar no nível interno dos lotes.

**Ilustração 119 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 8.**



Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 120 - Proposta do detalhe A, Trecho 8.**



**Fonte: NUPPE, 2018.**

**Legenda**

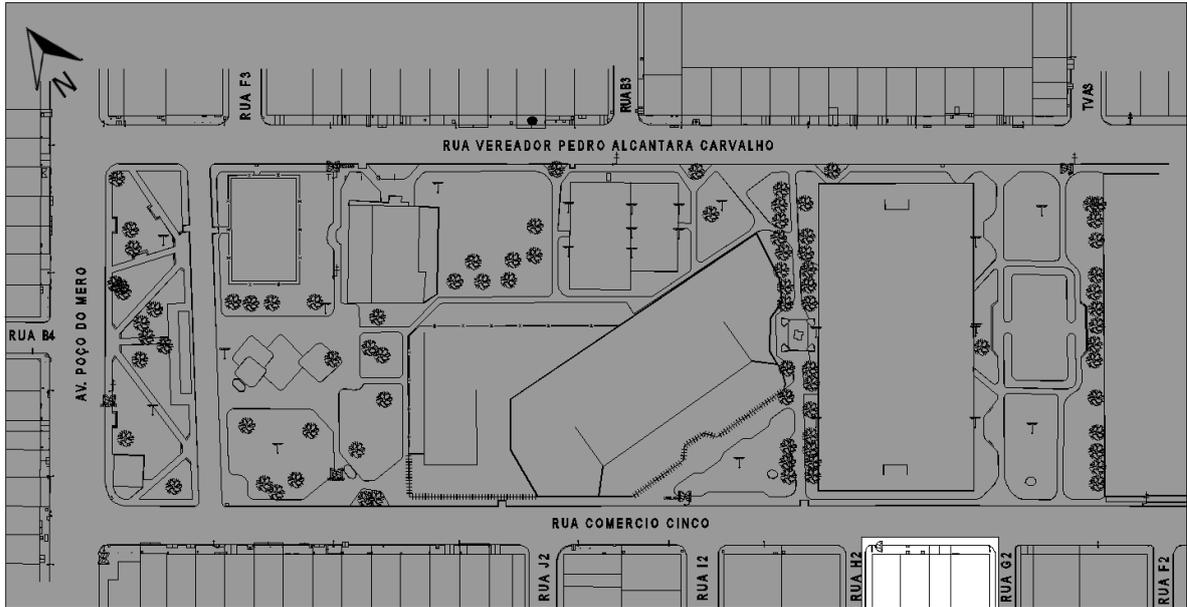
- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Rota acessível com rebaixamento para travessia.</p> <p><b>2</b> Patamar de acesso as lojas.</p> | <p><b>3</b> Rampa para pessoas com cadeira de rodas para acesso ao lote.</p> <p><b>4</b> Circulação livre com 1,20m.</p> |
|---|--|

**Ilustração 121 – 3D do detalhe A, Trecho 8.**



**Fonte: NUPPE, 2018.**

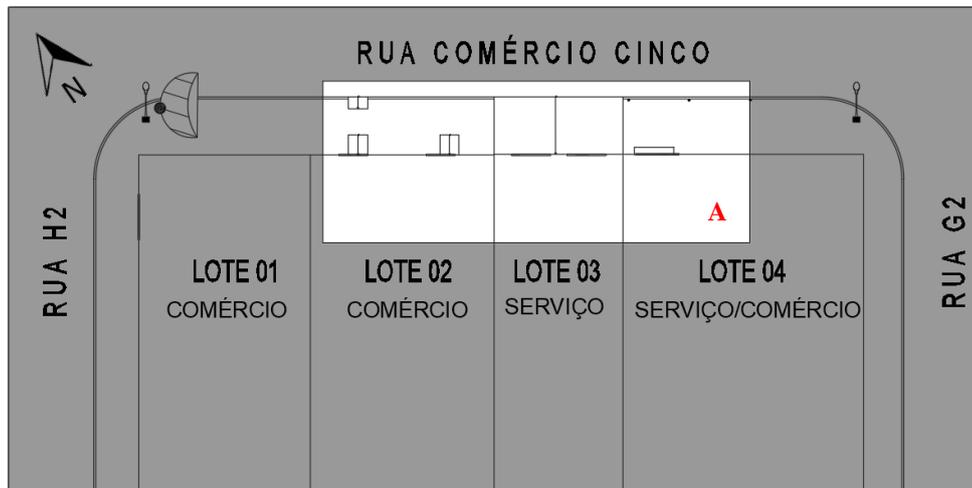
Ilustração 122 - Planta de situação, Trecho 9.



Fonte: NUPPE, 2017.

TRECHO 9

Ilustração 123 - Detalhe A, Trecho 9.



Fonte: NUPPE, 2017.

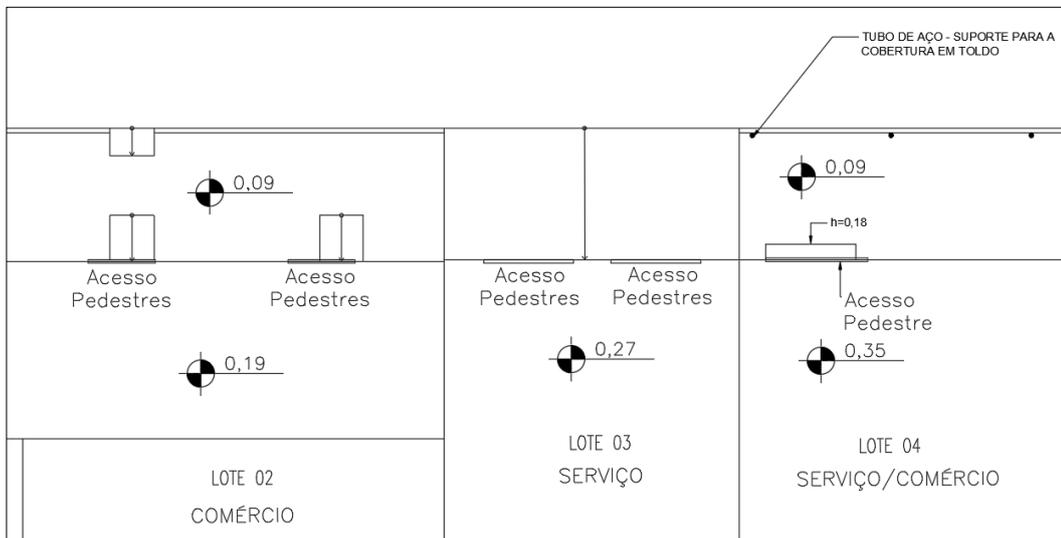
**Ilustração 124 – Análise do detalhe A, Trecho 9.**



**Fonte: NUPPE, 2017.**

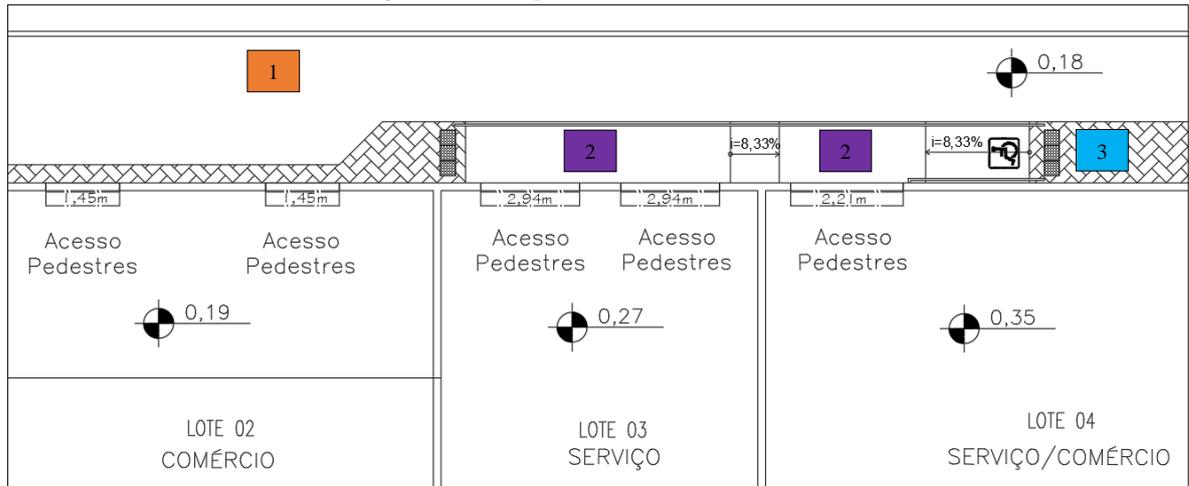
Utilizando-se do artifício semelhante ao Trecho 8, no nono, para adequar os acessos do detalhe “A”, foi preciso propor dois patamares de acesso aos lote 3 e 4 (um para cada) devido terem atividades de comércio e serviço, considerando nível mais levados.

**Ilustração 125 - Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 9.**



**Fonte: NUPPE, 2017.**

**Ilustração 126 - Proposta do detalhe A, Trecho 9.**



Fonte: NUPPE, 2018.

**Legenda**

- 1 Circulação livre maior que 1,50m.
- 3 Rampa para pessoas com cadeira de rodas para acesso ao lote.
- 2 Patamares de acesso as lojas.

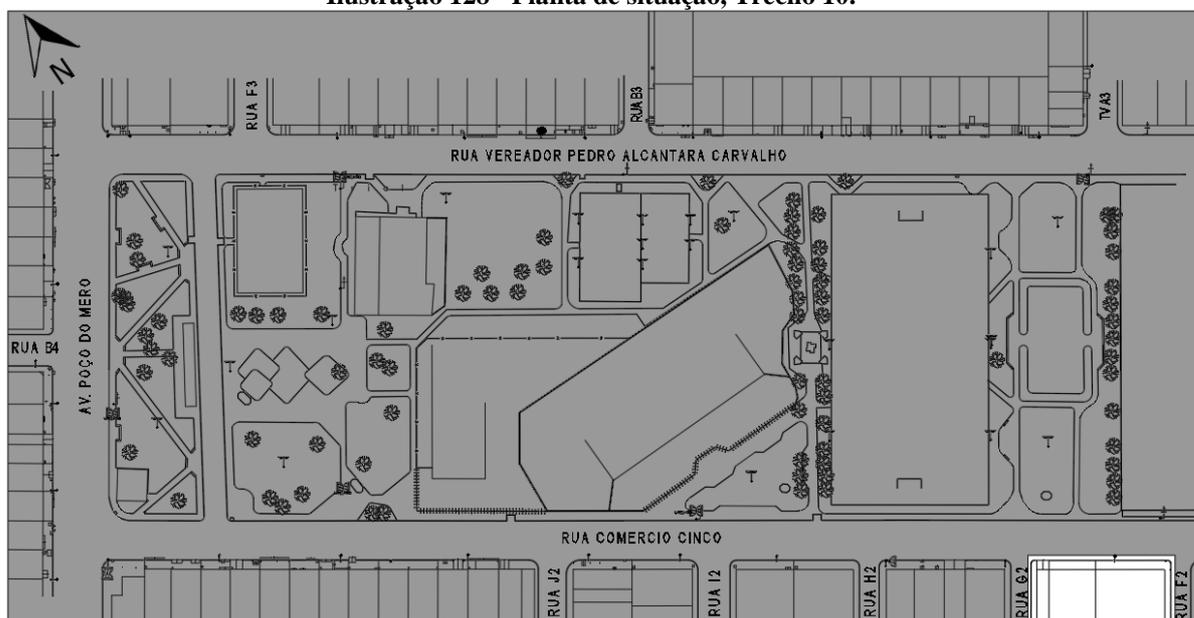
**Ilustração 127 – 3D do detalhe A, Trecho 9.**



Fonte: NUPPE, 2018.

O Trecho 10 possui apenas três lotes, no entanto foi classificado segundo a Quadro 1 (Problemas de acessibilidade nas calçadas do entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça, bairro Bugio) entre os com maior índice de problemas, isso porquê os níveis internos são bastante elevados, há rampa por toda a calçada com inclinação transversal bem maior que o recomendado de 3%, materiais de construção também pela calçada, e no lote comercial não possui nenhuma rampa de acesso para pessoas com cadeira de rodas, além de balizadores nas esquinas das calçadas estreitas laterais o que impossibilita a presença de rebaixamento para travessia de pedestres.

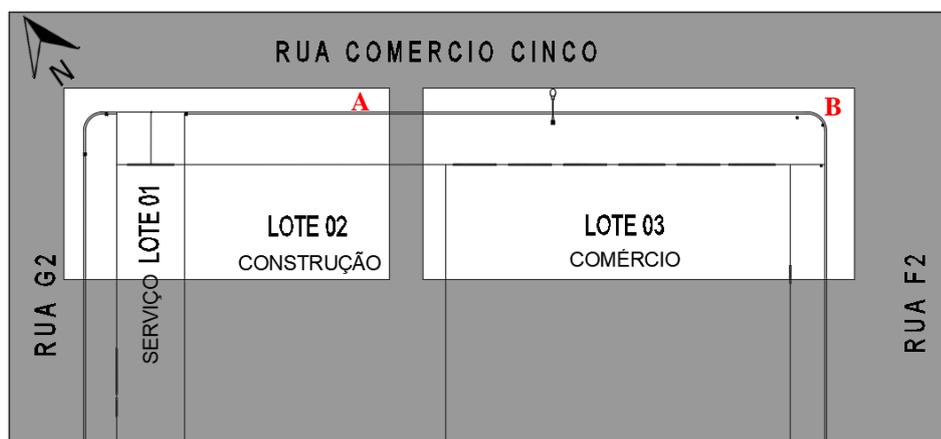
**Ilustração 128 - Planta de situação, Trecho 10.**



Fonte: NUPPE, 2017.

**TRECHO 10**

**Ilustração 129 - Detalhe A, Trecho 10.**



Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 130 – Análise do detalhe A, Trecho 10.**



Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 131 – Análise do detalhe A, Trecho 10.**



Fonte: NUPPE, 2017.

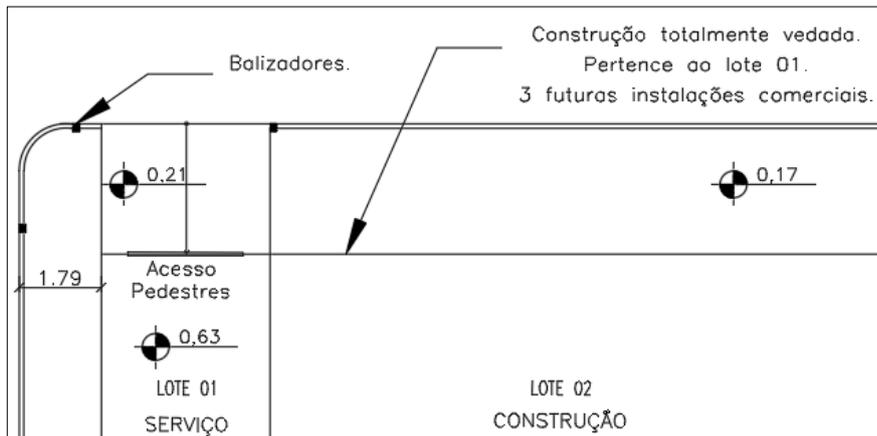
**Ilustração 132 – Análise do detalhe B, Trecho 10.**



Fonte: NUPPE, 2017.

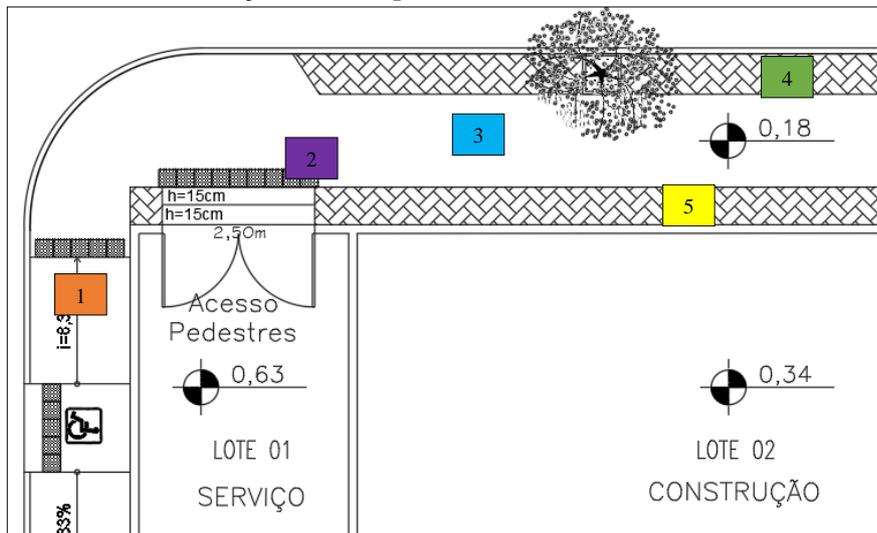
Para solucionar a travessia lateral nesse detalhe “A”, foi proposta uma rampa para calçadas estreitas. No lote 1, tratando-se de um estabelecimento de serviço com nível é de 63 cm, no entanto, vale ressaltar que o tipo de serviço não foi possível identificar devido estar sempre fechado durante as visitas e não ter nenhuma placa de identificação, o que dificultou sobre qual solução propor, e pelo fato de já ser difícil a implantação de uma rampa de acesso para cadeirante por conta do alto nível e impossibilidade de alargamento da calçada, teve-que estabelecer degraus dispostos na faixa de acesso com sinalização de alerta. Como resultado obteve-se um passeio maior que o ideal, contendo 1,58 m de largura. Para o lote 2, que nas últimas visitas foi constatado ser uma extensão do lote 1, não se pôde sugerir qualquer solução devido ao não conhecimento do projeto em construção, com seus níveis e aberturas, ainda assim foi reservado uma faixa de acesso com 64 cm.

**Ilustração 133 – Levantamento cadastral do detalhe A, Trecho 10.**



**Fonte: NUPPE, 2017.**

**Ilustração 134 - Proposta do detalhe A, Trecho 10.**

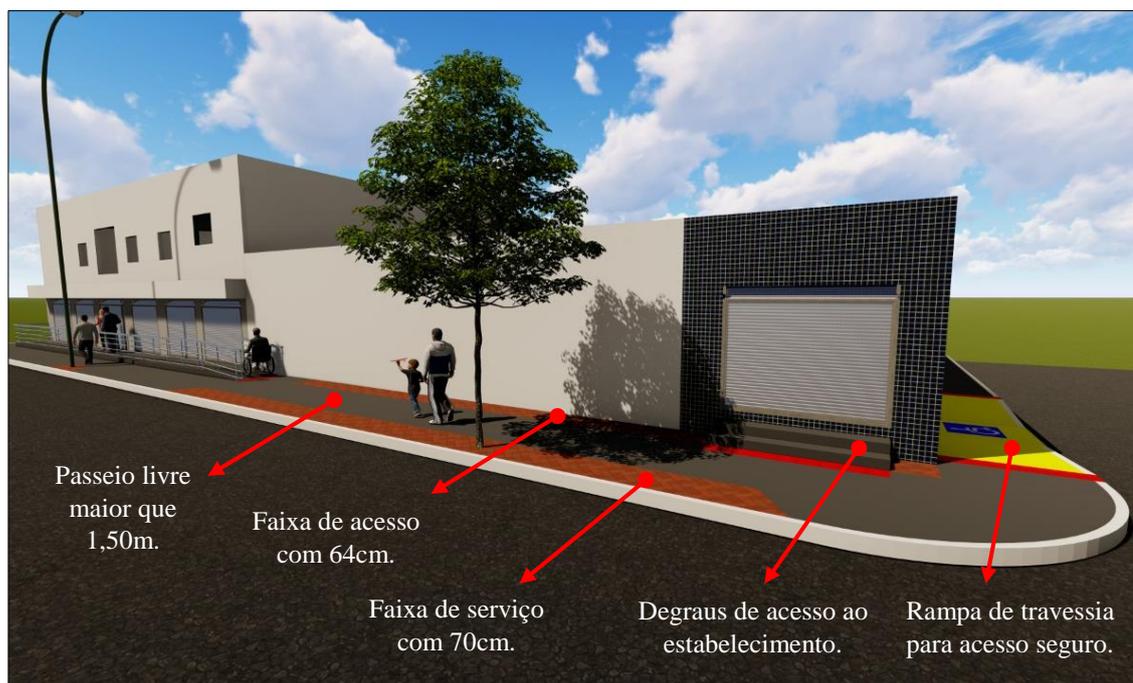


**Fonte: NUPPE, 2018.**

### Legenda

- |   |  |
|---|--|
| <p><b>1</b> Rampa de travessia para acesso seguro.</p> <p><b>2</b> Degraus para acesso ao estabelecimento de serviço.</p> <p><b>3</b> Passeio livre maior que o ideal, contendo 1,58 m.</p> | <p><b>4</b> Faixa de serviço com 70 cm.</p> <p><b>5</b> Faixa de acesso com 64 cm.</p> |
|---|--|

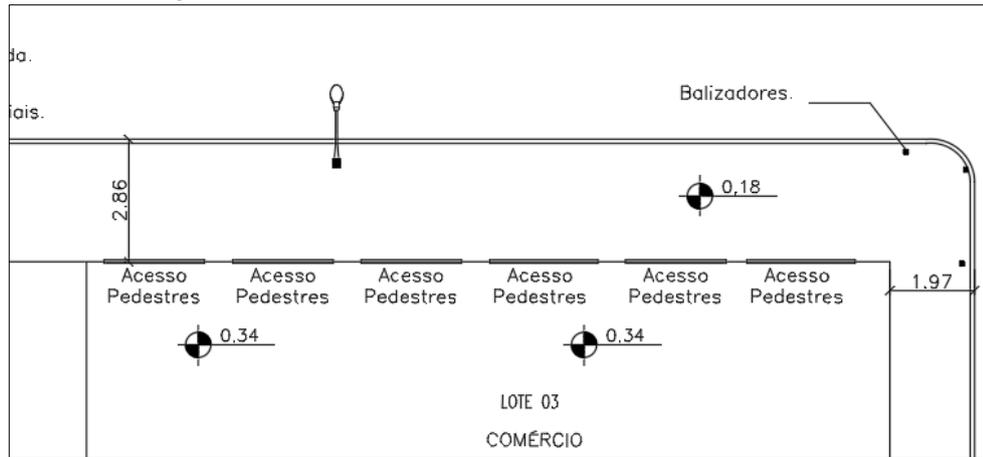
**Ilustração 135 – 3D do detalhe A, Trecho 10.**



**Fonte: NUPPE, 2018.**

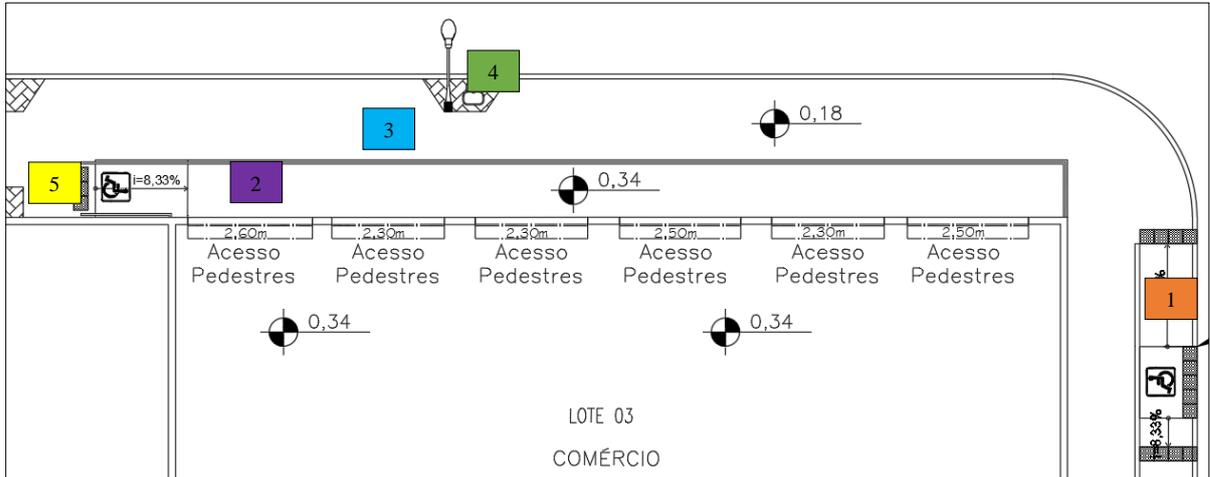
No detalhe “B” foi sugerido um patamar de acesso as lojas, o qual se dá por uma rampa com inclinação de 8,33%. No entanto, essa solução se deparou com a difícil conciliação entre propor um passeio livre e garantir o acesso adequado aos estabelecimentos devido o posteamento estar a 80 cm da rua, e ser preciso o mínimo de 1,20m para o patamar, ocasionando assim um passeio livre com 1 metro. Para travessia, por se tratar de uma calçada com apenas 1,97 m e possuir acessos para residências laterais, o que inviabilizou a implantação de rebaixamento para calçada estreita, foi proposto uma rota acessível, na qual foi implantado rampa para travessia segura.

**Ilustração 136 - Levantamento cadastral do detalhe B, Trecho 10.**



Fonte: NUPPE, 2017.

**Ilustração 137 - Proposta do detalhe B, Trecho 10.**

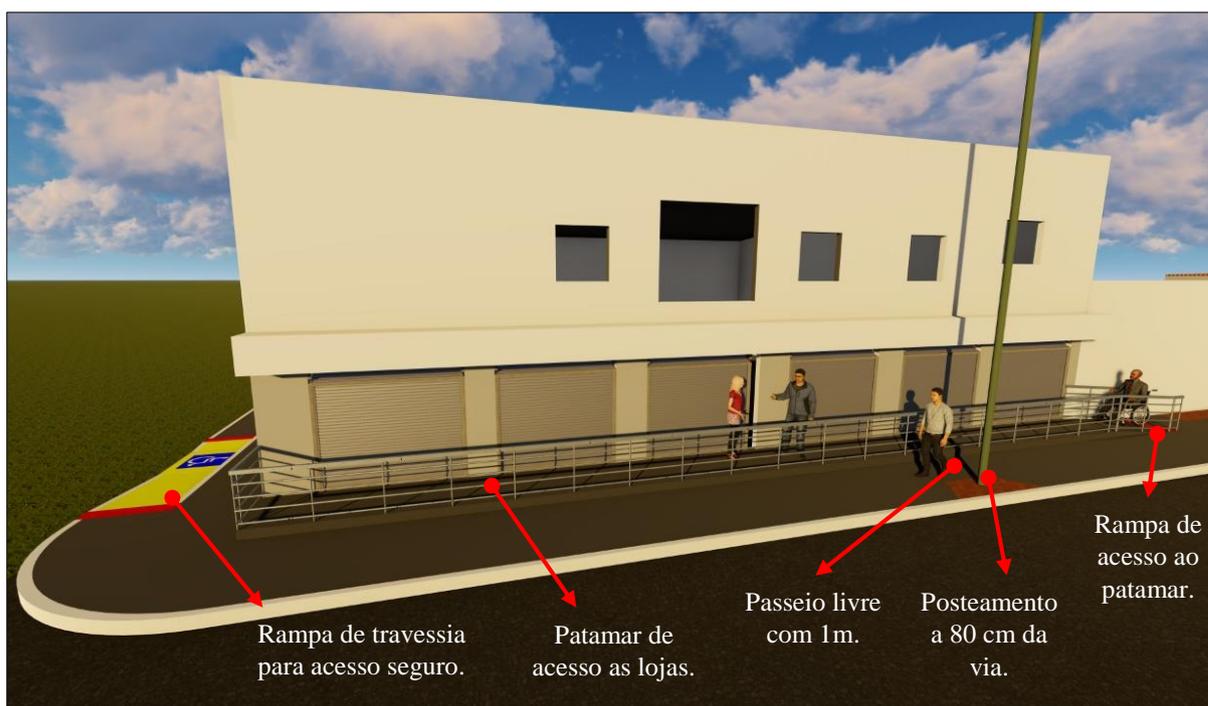


Fonte: NUPPE, 2018.

**Legenda**

- |   |   |
|---|---|
| <p><b>1</b> Rampa de acesso para travessia segura.</p> <p><b>2</b> Patamar de acesso para os estabelecimentos de serviço.</p> <p><b>3</b> Passeio livre com 1m.</p> | <p><b>4</b> Posteamto a 80 cm da via.</p> <p><b>5</b> Rampa para acesso ao patamar.</p> |
|---|---|

Ilustração 138 – 3D do detalhe B, Trecho 10.



Fonte: NUPPE, 2018.

Evidentemente, como visto em cada análise detalhada dos trechos, percebe-se que a impraticabilidade da acessibilidade é recorrente em cada fachada dos lotes, e devido essa realidade, atender as orientações da norma tornou-se algo bastante dificultoso. Conforme foi se pensando em propostas para solucionar os problemas, as dificuldades iam tornando-se visíveis, devido às limitações e obstáculos do projeto que no geral se caracterizaram pela diversidade de níveis internos dos lotes, posteamento no passeio livre, impossibilidade de realocação das caixas coletoras, assim como implantação de faixas elevadas, e o dimensionamento das vias. De fato, seria mais fácil desconstruir tudo e propor soluções do zero do que se adequar às diversidades de cada lote, mas é aí que se encontra o desafio do projeto: adequar aos preceitos normativos cada realidade e suas divergências. É imprescindível, para adequação de qualquer espaço, negar a existência de construções já consolidadas no local e que precisam ser consideradas a todo caso. Neste projeto, a concretização do objetivo geral, que é a adequação do entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça, só foi possível através de soluções partilhadas de bom senso considerando cada parte integrante que influencia diretamente para garantia do passeio livre, juntamente com suas limitações.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo com os avanços por parte de políticas públicas e ações sociais em prol da caminhabilidade, a acessibilidade nos espaços urbanos do Brasil, especialmente nas calçadas, ainda é visto com graves problemas. Isso em decorrência de uma série de condicionantes que influenciam a estrutura das cidades, que, sem dúvidas, tem como ponto de partida a consolidação em função dos veículos automobilísticos e interesses particulares.

Diante da necessidade de se repensar na cidade e como ela influencia na vida de seus cidadãos, o projeto de adequação das calçadas do entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça surgiu com o objetivo de proporcionar o direito à cidade a toda população da região, especialmente às pessoas com alguma deficiência ou mobilidade reduzida, através da garantia de passeios livres e desobstruídos, sem deixar, é claro, de ponderar seus desafios enfrentados diante de uma realidade preexistente.

Estudando as ideias de autores como Jane Jacobs (1961), Jan Gehl (2015), Jeff Speck (2017) em benefício do processo de pedestrianização, assim como as práticas adotadas em outras cidades no mundo, e relacionando à realidade do bairro, viu-se que nem tudo poderia ser aplicado copiosamente, tendo em vista os empecilhos espaciais, normas e legislações divergentes. Como apresentado neste trabalho, as questões de precariedade não só das calçadas do bairro Bugio, mas também a falta de infraestrutura básica, confirmam a necessidade de um olhar específico e detalhado para as soluções no bairro como um todo, e não se difere na adequação das calçadas envoltas à praça.

Claramente, as dificuldades encontradas ao adequar as calçadas que se apresentam com diversos obstáculos para implementação de soluções em conformidade não só com a Lei, mas também com as boas práticas urbanísticas, fomentam a necessidade de bom senso ao propor soluções. Nos levantamentos foram identificados problemas e limitações que apresentam-se no geral pela diversidade de níveis internos dos lotes, poste de iluminação pública no passeio livre, impossibilidade de realocação das caixas coletoras, assim como implantação de faixas elevadas, dimensionamento das vias e a descontinuidade entre os lotes nos dez trechos, e que ao tentar adequar aos preceitos normativos cada realidade, foi preciso ponderar as construções existentes, assim como algumas restrições para então garantir o passeio livre, possibilitando conforto ao transitar pelo espaço público.

Tratando-se das legislações e normas, sabe-se que a NBR 9050 faz parte de uma das mais importantes políticas para garantir a adequação de espaços públicos e privados, ainda assim com algumas limitações por tratar de questões a nível geral. As cartilhas municipais,

portanto, são criadas com a finalidade de tratar de cada realidade de forma particularizada, e o projeto Calçada Livre de Aracaju, é desenvolvido com essa pretensão. Entretanto, ao analisar cada bairro aracajuano, percebe-se que os mesmos possuem diferenças físicas geográficas e que as mesmas soluções estabelecidas na cartilha não se aplicam facilmente em bairros periféricos como o Bugio.

Diante disso foi imprescindível para a concretização desse trabalho, a flexibilidade entre o que se espera enquanto norma e o que se poderia aplicar no bairro. Cabe destacar aqui que o ideal para tratar de cada realidade seria a construção de uma cartilha que lidasse com as divergências dos bairros, e que devido as dificuldades de esclarecimento em alguns quesitos da cartilha, especialmente sobre o uso adequado de arborização, fosse feito uma descrição mais detalhada e didática do que se pede.

De fato, a questão da arborização trouxe inquietação. Primeiro porquê para garantia da caminhabilidade, tratando-se de países tropicais e cidades quentes como a nossa, é preciso espaços sombreados para atrair os pedestres às ruas, não bastando apenas garantir passeio desobstruído. Segundo, porquê a aplicação devida no projeto só foi possível depois de adequar os equipamentos e as rampas para os veículos na faixa de serviço, tendo como resultado algumas restrições em sua implantação, onde ocasionou a quase inexistência das mesmas em cada trecho. E por último, a falta de um maior esclarecimento sobre qual espécie usar e suas especificações, que segundo a cartilha municipal cabe ao órgão competente fornecer indicações e orientações técnicas aos interessados para implantação. No entanto, ao acessar o plano de arborização do município observou-se a carência de uma explicação mais detalhada, como bem representado no projeto Calçada Para Todos de Londrina.

Para apresentação das propostas deste projeto foi preciso considerar a diversidade também do público alvo e garantir o entendimento de todos os envolvidos, daí foi proposto uma forma mais didática e menos complexa dos resultados como visto na descrição de cada trecho na seção 3.

Por fim, este projeto despertou a reflexão sobre as dificuldades do que se pede em norma e o que realmente dá para ser feito na prática, e que é preciso sempre ponderar com olhar detalhado para cada situação, aliando a sensatez na hora de adequar os espaços devido aos problemas enfrentados nas realidades divergentes. Nessa conjuntura, torna-se imprescindível a concordância entre órgãos públicos, profissionais que realizam os projetos e a população consciente em preservar um direito de todos.

## REFERÊNCIAS

BETA. **Garantir acessibilidade é difícil para uma administração pública**. Disponível em: < <http://www.betaredacao.com.br/garantir-acessibilidade-e-desafio-para-a-administracao-publica/> >. Acesso em: 11 abr. 2018;

BRASIL. ABNT NBR 9050:2015. 3 ed. Rio de Janeiro, 11 de setembro de 2015;

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

BRASIL, IBGE. **Censo demográfico 2010**. Disponível em: <[http://populacao.net.br/populacao-bugio\\_aracaju\\_se.html](http://populacao.net.br/populacao-bugio_aracaju_se.html) >. Acesso em: 09 abr. 2018;

BRASIL, Ministério das Cidades. Secretaria Nacional Do Transporte E Da Mobilidade Urbana. **Brasil acessível**: programa brasileiro de acessibilidade urbana. Caderno 4. 1 ed. 2006;

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004**. Regulamentação das Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF, dez. 2004;

BRASIL. **Lei municipal nº 15.442, de 9 de setembro de 2011**. Dispõe sobre a limpeza de imóveis, o fechamento de terrenos não edificados e a construção e manutenção de passeios. São Paulo, SP, 2011;

BRASIL. **Lei federal nº 10.048, de 8 de novembro de 2000**. Dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências. Brasília, DF, nov. 2000;

BRASIL. **Lei federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000**. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Brasília, DF, dez. 2000;

BARATTO. Romullo. **Como fazer cidades: o modelo de Medellín**. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/01-122788/como-fazer-cidades-o-modelo-de-medellin> >. Acesso em: 16 set. 2018;

**Cartilha Acessibilidade: Cartilha de Orientação Implementando o Decreto 5.296/2004**. Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA-SC, 2018;

**Cartilha Acessibilidade: Projetando e Construindo Cidadania**. Ministério Público do Estado do Rio Grande do Norte (MPRN), 2017;

**Cartilha Calçada Livre**. Ministério Público de Sergipe – MPSE, 2016;

CAVALCANTE, Lucas de A. L. M. **A produção desigual do espaço urbano: uma análise do bairro Bugio em Aracaju- SE**. 2014;

Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Sergipe (CAU): **Práticas de Acessibilidade são discutidas em Oficina do CAU/SE**. Disponível em: < <http://www.cause.gov.br/?p=15089>>. Acesso em: 4 out. 2018;

CUNHA, Francisco; HELVECIO, Luiz. **Calçada: o primeiro degrau da cidadania urbana**. Recife: 2013;

DINIZ, Marco Túlio Mendonça. **Contribuições ao ensino do método hipotético-dedutivo a estudantes de Geografia**. Geografia Ensino & Pesquisa, vol. 19, n. 2, maio/ago. 2015;

FRANCO, Hebert. Projeto "**Calçada para Todos**" transforma Londrina, 2013, p. 2. Disponível em: < <http://www.mobilize.org.br/noticias/5113/projeto-calcada-para-todos-transforma-londrina.html>> Acesso em: 16 nov. 2018;

G1. **Ano de 2015 foi o mais quente já registrado, confirma NASA**. Disponível em: < <http://g1.globo.com/ciencia-e-saude/noticia/2016/01/o-ano-de-2015-foi-o-mais-quente-ja-registrado-no-planeta-confirma-nasa.html>>. Acesso em: 11 set. 2018;

GEHL, Jan. **Cidades para pessoas**. 3 ed. São Paulo: Perspectiva, 2015;

GEHL Jan. SVARRE, Birgitte. **A vida na cidade: Como estudar**. 1 ed. São Paulo: Perspectiva, 2018;

Governo do Rio de Janeiro. **Infraestrutura viária, apresentando o sistema de teleférico no complexo do alemão como alternativa, bem-sucedida para transporte massivo para baixa renda**. Disponível em: <<http://www.acquacon.com.br/sobratemaforum/download/12h15.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2018;

**Guia De Acessibilidade: Espaço Público E Edificações**. 1 ed./ Elaboração: Nadja G.S. Dutra Montenegro; Zilsa Maria Pinto Santiago e Valdemice Costa de Sousa. Fortaleza: SEINFRA-CE, 2008;

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Relatório Final. **Intervenção Sócio Urbanística do Complexo do Alemão Programa de Aceleração do Crescimento – PAC**. 10º RELATÓRIO Convênio IPEA/Caixa nº 20/2009, de 30/09/2010. Trabalho não publicado. 2011;

Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Londrina/PR (IPPUL). **Projeto Calçada Para Todos, 2004**. Disponível em: <<http://ippul.londrina.pr.gov.br/index.php/projeto-calcada-para-todos.html>> Acesso em: 15 nov.2018;

INFONET: **Lei Municipal nº 4.867/2017 entra em vigor em Aracaju**. Disponível em: <<https://infonet.com.br/noticias/politica/lei-municipal-no-4-867-2017-entra-em-vigor-em-aracaju/>> Acesso em: 4 out. 2018;

JACOBS, Jane. **Morte e vida de grandes cidades**. 3 ed. São Paulo: Fontes Martins, 1961;

MARICATO. Ermínia. **Brasil, cidades: alternativas para a crise urbana**. 3 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008;

MARICATO. Erminia. **O automóvel e a cidade.** Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/795885/o-automovel-e-a-cidade-erminia-maricato> >. Acesso em: 02 set. 2018;

OLIVEIRA. Danielle. **A mobilidade urbana de Amsterdã sob um viés antropológico.** Disponível em: < <http://thecityfixbrasil.com/2014/08/06/a-mobilidade-urbana-de-amsterda-sob-um-vies-antropologico/> >. Acesso em: 16 set. 2018;

PAIVA. Lincoln. **Uma revolução urbana chamada Jane Jacobs.** Disponível em: < <http://www.esquina.net.br/2018/05/04/uma-revolucao-urbana-chamada-jane-jacobs/> >. Acesso em: 29 ago. 2018;

PEREIRA. Luiz Andrei Gonçalves. **O processo de planejamento e desenvolvimento do transporte rodoviário no Brasil.** 2011. Dissertação (Doutorado em Geografia) – Instituto de Geografia, Universidade de Uberlândia, Minas Gerais;

**Plano Municipal de Arborização Urbana.** Prefeitura Municipal de Aracaju. Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SEMA. 2016;

PRADO, Raquel. **Murta-de-cheiro – Murraya paniculata,** 2014. Disponível em: < <https://www.jardineiro.net/plantas/murta-de-cheiro-murraya-paniculata.html> > Acesso em: 22 nov. 2018;

Programa Cidades Sustentáveis. **Calçadas Para Todos,** 2013, p.3. Disponível em: <<https://www.cidadessustentaveis.org.br/boas-praticas/calçadas-para-todos>> Acesso em: 16 nov. 2018;

REED. Sarita. **Como a Holanda se tornou um país de ciclistas.** Disponível em: < <https://www.nexojornal.com.br/reportagem/2017/02/27/Como-a-Holanda-se-tornou-um-pa%C3%ADs-de-ciclistas> >. Acesso em: 16 set. 2018;

ROSA. Ana Beatriz. **As lições de Medellín, na Colômbia, para lidar com as desigualdades de nossas cidades.** Disponível em: <[https://www.huffpostbrasil.com/2016/06/17/as-licoes-de-medellin-na-colombia-para-lidar-com-as-desigualda\\_a\\_21688012/](https://www.huffpostbrasil.com/2016/06/17/as-licoes-de-medellin-na-colombia-para-lidar-com-as-desigualda_a_21688012/)> Acesso em: 15 set. 2018;

RODRIGUES, Auro de Jesus et al. **Metodologia Científica.** 4 ed. 2011;

SANT'ANNA. Lourival. **Como Medellín virou a cidade-modelo que está vencendo o crime.** Disponível em: < <https://exame.abril.com.br/revista-exame/menos-violenta-e-mais-prospera/> >. Acesso em: 15 set. 2018;

SANTOS. Lídia Borgo Duarte. **Impactos da implantação do teleférico como sistema de transporte nas favelas: O caso do Complexo do Alemão.** 2014. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana e Ambiental) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Rio de Janeiro;

SBEM, Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. **Números de obesidade no Brasil.** Disponível em: < <https://www.endocrino.org.br/numeros-da-obesidade-no-brasil/> >. Acesso em: 03 jun. 2018;

SBEM. Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia. **Números de Obesidade no Brasil**. Disponível em < <https://www.endocrino.org.br/numeros-da-obesidade-no-brasil/> >. Acesso em: 16 set. 2018;

**Site oficial do vereador Lucas Aribé**. Disponível em: <<https://lucasaribe.com.br/leitura/3019/camara-de-aracaju-aprova-pls-que-beneficiam-comunidade-surda>>. Acesso em: 4 out. 2018;

SPECK, Jeff. **Cidade caminhável**. 1 ed. São Paulo: Perspectiva, 2017;

TANSCHUIT. Paula. **Como os planos de mobilidade afetam a vida nas cidades**. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/891216/como-os-planos-de-mobilidade-urbana-afetam-a-vida-nas-cidades> >. Acesso em: 14 set. 2018;

TANSCHUIT. Paula. **Ruas para pessoas, fim dos estacionamentos e ônibus movido a café: Londres combate à poluição**. Disponível em: < <https://www.archdaily.com.br/br/887783/ruas-para-pessoas-fim-dos-estacionamentos-e-onibus-movidos-a-cafe-londres-combate-a-poluicao> >. Acesso em: 14 set. 2018;

RIBEIRO. Geraldo. **Teleféricos do Alemão e da Providência viram sucata**. Disponível em: <<https://extra.globo.com/noticias/rio/telefericos-do-alemao-da-providencia-viram-sucata-22553797.html>>. Acesso em 10 out. 2018.

**ANEXO – Relatório de descrição dos problemas de acessibilidade nas calçadas do entorno imediato da Praça Vereador Oswaldo Mendonça – Núcleo de Projetos, Pesquisa e Extensão em Arquitetura e Urbanismo (NUPPE).**

Obs.: Na época da construção dos relatórios a logomarca do NUPPE ainda não tinha mudando, sendo NUP (Núcleo de Projetos).



## **Reestruturação de Espaços Urbanos no** **Bairro Bugio** **RELATÓRIO**

**VISITA: CHECAGEM DO LEVANTAMENTO CADASTRAL  
(TRECHO 1) COM LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO**

**ARACAJU/SE**  
**Julho/2017**

# **Reestruturação de Espaços Urbanos no** **Bairro Bugio** **RELATÓRIO**

**VISITA: CHECAGEM DO LEVANTAMENTO CADASTRAL  
(TRECHO 1) COM LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO**

**COORDENAÇÃO DO NUP: PROF.<sup>a</sup> PEDRIANNE BARBOSA**

**ALUNOS PARTICIPANTES:**

**Andresa dos Santos Oliveira**

**Bianca Santos e Souza**

**Geane Limeira da Silva**

**Ítalo Matheus Sales da Silva**

**Lara Thatiana Barreto Santana Santos**

**ARACAJU/SE**  
**Julho/2017**

## RELATÓRIO DA VISITA

**ENDEREÇO:** Praça Vereador Oswaldo Mendonça, Bairro Bugio, Aracaju/SE

**DATA DA VISITA:** 17 de julho de 2017, sexta-feira, período matutino.

Dando prosseguimento ao projeto, deu-se início nessa data a checagem do levantamento topográfico. Para facilitar foram divididas por trechos as calçadas envoltas da Praça Vereador Oswaldo Mendonça. Cada trecho corresponde a uma fachada das quadras, nomeadas sequencialmente a partir do cruzamento da Rua Vereador Pedro Alcântara Carvalho com a Tv. B3. Ao todo possui 10 trechos. OBS.: Fachadas medidas com escala humana – altura 1,60m.

## LEVANTAMENTO FOTOGRÁFICO



**FOTO 1:** Fachada do lote 1 do Primeiro Trecho;  
**DESCRIÇÃO:** Rampa de acesso ao lote e nível da calçada irregulares;  
**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 2:** Fachada do lote 2 do Primeiro Trecho;  
**DESCRIÇÃO:** Nível da calçada irregular. Piso degradado;  
**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 3:** Fachada do lote 3 e 4 do Primeiro Trecho;  
**DESCRIÇÃO:** Nível da calçada irregular. Piso degradado;  
**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 4:** Fachada do lote 5 do Primeiro Trecho;  
**DESCRIÇÃO:** Presença de degraus que dá acesso ao comércio e interfere a passagem dos pedestres na calçada;  
**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 5:** Fachada do lote 6 do Primeiro Trecho;  
**DESCRIÇÃO:** Rampa na calçada para veículo que dá acesso a residência;  
**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 6:** Fachada do lote 7 do Primeiro Trecho;  
**DESCRIÇÃO:** Desgaste da calçada. Presença de buracos;  
**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 7:** Fachada do lote 8 do Primeiro Trecho;  
**DESCRIÇÃO:** Rampas de acesso ao lote irregular interferindo na passagem de pedestres;  
**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 8:** Fachada do lote 9 do Primeiro Trecho;  
**DESCRIÇÃO:** Rampa de acesso ao lote interferindo na passagem do pedestre;  
**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 9:** Fachada do lote 10 do Primeiro Trecho;  
**DESCRIÇÃO:** Rampa de acesso ao lote irregular causando descontinuidade na calçada;  
**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 10:** Fachada do lote 11 do Primeiro Trecho;  
**DESCRIÇÃO:** Rampa que dá acesso ao lote irregular, causando descontinuidade na calçada;  
**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 11:** Fachada do lote 12 do Primeiro Trecho;  
**DESCRIÇÃO:** Rampa de acesso ao lote irregular, causando descontinuidade na calçada. Extensão do comércio na calçada, interferindo a passagem do pedestre;  
**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 12:** Fachada do lote 13 do Primeiro Trecho;

**DESCRIÇÃO:** Rampa de acesso irregular, causando desnível na calçada. Uso de piso inadequado;

**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 13:** Fachada do lote 14 do Primeiro Trecho;

**DESCRIÇÃO:** Diferença de nível da calçada;

**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 14:** Fachada do lote 15 do Primeiro Trecho;

**DESCRIÇÃO:** Rampa de acesso ao lote e degrau irregular (na faixa de serviço);

**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 15:** Fachada do lote 16 do Primeiro Trecho;  
**DESCRIÇÃO:** Diferença de nível e desgaste da calçada;  
**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 16:** Fachada do lote 17 do Primeiro Trecho;  
**DESCRIÇÃO:** Rampa de acesso para cadeirantes irregular;  
**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.



**FOTO 17:** Fachada do lote 18 do Primeiro Trecho;  
**DESCRIÇÃO:** Desnível muito alto da calçada. Presença de degraus para acesso ao comércio que interferem na passagem do pedestre;  
**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.

**FOTO 18****DESCRIÇÃO:** Alunos do NUP checando o levantamento cadastral;**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.**FOTO 19****DESCRIÇÃO:** Alunos do NUP checando o levantamento cadastral;**FONTE:** NUP-UNIT 17/07/2017.

**Unit**  
UNIVERSIDADE TIRADENTES

**NUP**

NÚCLEO DE PROJETOS DOS CURSOS DE  
ARQUITETURA E URBANISMO E DESIGN DE INTERIORES

Av. Murilo Dantas, 300, Bloco B, Sala 40, Farolândia  
49032-490 Aracaju/SE

