PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Joaçaba | SC

Diagnóstico

CINCATARINA

www.cincatarina.sc.gov.br

EQUIPE TÉCNICA

Franciele Verginia Civiero
Arquiteta e Urbanista
CAU A 112527-3

Gesiane Heusser Lermen
Arquiteta e Urbanista
CAU A 149454-6

Guilherme Müller
Biólogo
CRBio03 053021/03-D

Gustavo Marcondes
Bel. Em Direito e Corretor
CRECI 31961F

Luís Felipe Braga Kronbauer
Advogado
OAB-SC 46772

Luiz Gustavo Pavelski
Engenheiro Florestal
CREA-SC 104797-2

Mayara Zago
Engenheira Civil
CREA-SC 147796-6

Salomão Francisco Ferreira
Tecnólogo em Gestão Ambiental
CRQ 13.201.489

Stella Stefanie Silveira
Arquiteta e Urbanista
CAU A 190893-6

APOIO OPERACIONAL

Celso Afonso Palhares Madrid Filho
Coordenador de Atuação Governamental

Lucca Dias da Silva
Estagiário de Arquitetura e Urbanismo

Tainara Aparecida Xavier
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

COMISSÃO NOMEADA PELO MUNICÍPIO
Decreto nº 5.880/2020 e Decreto nº 6.103/2020

Maria Olívia Belotto
Representante do Município de Joaçaba

Patricia de Pelegrin
Representante do Município de Joaçaba

Wilton Werner Zukowski
Representante do Município de Joaçaba

Matheus Felipe Surdi
Representante do Município de Joaçaba

Angela Zamboni Piovesan
Representante da Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC

Gislaine Luvizão
Representante da Universidade do Oeste de Santa Catarina - UNOESC

Kelly Correia Sychosli
Representante do Instituto de Arquitetura do Brasil – IAB

Marco Aurélio Bissani
Representante do Instituto de Arquitetura do Brasil – IAB

Denir Zulian
Representante da Associação Comercial e Industrial do Oeste Catarinense - ACIOC

Célio Alves de Oliveira
Representante da Câmara de Dirigentes Lojistas de Joaçaba – CDL de Joaçaba

André Rodrigo Neuhauser
Representante da Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos do Vale

REPRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

Dorival Carlos Borga
Presidente do Consórcio CINCATARINA
Prefeito de Videira/SC

Gianfranco Volpato
Vice-Presidente do Consórcio CINCATARINA
Prefeito de Ibicaré/SC

Elói Rönnau
Diretor Executivo do Consórcio CINCATARINA

CONSÓRCIO INTERFEDERATIVO SANTA CATARINA
Rua General Liberato Bittencourt, 1885, 13º Andar, Sala 1305, Bairro Canto, CEP 88.070-800
Florianópolis/Estado de Santa Catarina

Dioclésio Ragnini
Prefeito Municipal de Joaçaba/SC

José Otávio Calliari Filho
Vice-Prefeito Municipal de Joaçaba/SC

Jorge Luiz Dresch
Secretário Municipal de Desenvolvimento e Inovação

MUNICÍPIO DE JOAÇABA
Avenida XV de Novembro, 378 - Centro,
CEP 89.609-000
Joaçaba/Estado de Santa Catarina

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Visão geral de Joaçaba (à direita) década de 50 21
Figura 2 - Mapa de localização no Estado de Santa Catarina 22
Figura 3 - Mapa de inserção do município de Joaçaba na microrregião de Joaçaba 23
Figura 4 - Município de Joaçaba e municípios limítrofes 23
Figura 5 - Mapa de divisão territorial do município de Joaçaba 24
Figura 6 - Distribuição por sexo, segundo os grupos de idade, segundo censo do IBGE 2010 26
Figura 7 - Vista aérea da ponte Emílio Baumgart 27
Figura 8 - Centro de Joaçaba em 1925 28
Figura 9 - Joaçaba, 1938 29
Figura 10 - Joaçaba na década de 1950 30
Figura 11 - Joaçaba, 1973 31
Figura 12 - Vista panorâmica do município de Joaçaba no ano de 2011 33
Figura 13 - Joaçaba, 2018 33
Figura 14 - Região hidrográfica do Rio Uruguai 36
Figura 15 - Hidrografia principal de Joaçaba 37
Figura 16 – Obras sobre o Rio do Peixe 39
Figura 17 - Ponte Alfredo Ítalo Remor, BR - 282 40
Figura 18 – Obras sobre o Rio do Tigre 41
Figura 19 - Ponte na rua Getúlio Vargas 41
Figura 20 – Declividade limite territorial de Joaçaba 45
Figura 21 - Declividade da sede de Joaçaba 46
Figura 22 - Hipsometria de Joaçaba 48
Figura 23 - Classificação climatológica de Joaçaba 50
Figura 24 - Uso e ocupação do solo do Distrito de Nova Petrópolis 52
Figura 25 - Uso e ocupação do solo do Distrito de Santa Helena 53
Figura 26 - Uso e ocupação do solo da Sede 54
Figura 27 - Uso e ocupação do solo da Sede 55
Figura 28 - Uso e ocupação do solo da Sede 56
Figura 29 - Uso e ocupação do solo da Sede 56
Figura 30 - Uso e ocupação do solo da Sede 57
Figura 31 - Uso e ocupação do solo da Sede 57
Figura 32 - Mapa do sistema viário de Joaçaba 60
Figura 33 - Gabarito oficial das vias (lei nº 137/2007) 61
Figura 34 - Gabarito oficial das vias (lei nº 137/2007) 62
Figura 35 - Gabarito oficial das vias (lei nº 137/2007) 63
Figura 36 - Gabaritos consolidados com largura inferior a 14m 64
Figura 37 - Gabaritos consolidados com largura igual ou superior a 14m 65
Figura 38 - Vias principais (SC-150 e BR-282) 66
Figura 39 - SC-150 (avenida XV de Novembro) 67
Figura 40 - BR-282 68
Figura 41 - Vias principais de Joaçaba 69

Figura 42 - Avenida Adolfo Zigueli 70
Figura 43 - Avenida XV de Novembro 72
Figura 44 - Rua Honorato Tesser 73
Figura 45 – Principais pontos de congestionamento em Joaçaba 76
Figura 46 - Localização de polos geradores de viagens em Joaçaba 78
Figura 47 – Identificação dos polos geradores de viagens em Joaçaba 79
Figura 48 - Identificação dos polos geradores de viagens de Joaçaba 81
Figura 49 - Identificação dos polos geradores de viagens de Joaçaba 82
Figura 50 - Identificação dos polos geradores de viagens de Joaçaba 82
Figura 51 - Conflitos viários em Joaçaba 85
Figura 52 - Conflito viário entre a avenida Caetano Natal Branco, avenida XV de Novembro e a ponte Governador Jorge Lacerda 86
Figura 53 – Conflitos viários em Joaçaba 87
Figura 54 - Conflitos viários em Joaçaba 89
Figura 55 - Conflito viário entre a avenida Santa Terezinha e a ponte Emílio Baumgart 90
Figura 56 - Relação de vias pavimentadas e não pavimentadas no Distrito de Nova Petrópolis 92
Figura 57 - Relação de vias pavimentadas e não pavimentadas no Distrito de Santa Helena 93
Figura 58 - Recuperação de pavimentação asfáltica no Distrito de Santa Helena 94
Figura 59 - Relação das vias pavimentadas e não pavimentadas na Sede do município 95
Figura 60 - Pavimentação asfáltica na Rua Luiz Dionisio Breda 96
Figura 61 - Relação das vias pavimentadas e não pavimentadas na Sede do município 97
Figura 62 - C.E.I Armindo de Medeiros – Rua Leduino João Sartori 97
Figura 63 - Via com pavimentação asfáltica em loteamento recente instalado próximo a UNOESC -Campus II 98
Figura 64 - Relação das vias pavimentadas e não pavimentadas na Sede do município 99
Figura 65 - Relação das vias pavimentadas e não pavimentadas na Sede do município 99
Figura 66 - Relação das vias pavimentadas e não pavimentadas na Sede do município 100
Figura 67 - Relação das vias pavimentadas e não pavimentadas na Sede do município 100
Figura 68 - Avenida XV de Novembro 101
Figura 69 - Avenida Caetano Natal Branco 102
Figura 70 - Avenida Ayrton Senna da Silva 102
Figura 71 - Rua Aloy Wieser 103
Figura 72 - Rua Idalino Machado de Lima 104
Figura 73 - Rua Waldomiro Batista da Silva 104
Figura 74 - Rua Oreste Genuíno Grando 105

Figura 75 - Rua Antônio F. Siqueira 106
Figura 76 - Passeio público executado na avenida XV de Novembro 108
Figura 77 - Faixa para travessia de pedestres na avenida XV de Novembro 109
Figura 78 - Prefeitura Municipal de Joaçaba 110
Figura 79 - Passeio público na avenida Barão do Rio Branco 111
Figura 80 – Passeio público na rua Duque de Caxias 111
Figura 81 - Passeio público na rua Getúlio Vargas 112
Figura 82 - Passeio público na rua Amadeu Bordin 113
Figura 83 – Rua Floriano Peixoto 114
Figura 84 - Rua Vitor Felipe Rauer 114
Figura 85 - Placa indicativa de estacionamento destinado a Idosos 116
Figura 86 - Sinalização horizontal em vaga destinada a pessoa com deficiência 117
Figura 87 - Vaga para pessoa com deficiência na avenida XV de Novembro 117
Figura 88 - Projeto de referência para passeios inferiores a 1,50m 120
Figura 89 – Projeto de referência para arborização de passeio público 121
Figura 90 - Projeto de referência de alargamento e rebaixo de passeios nas esquinas 122
Figura 91 - Passeio público executado na rua Sete de Setembro 123
Figura 92 - Passeio público na rua Sete de Setembro 124
Figura 93 - Passeio público na avenida XV de Novembro 125
Figura 94 - Passeio público deteriorado na rua Getúlio Vargas 126
Figura 95 - Passeio público executado na rua Jovino Bittencourt 126
Figura 96 – Rampa de acesso a veículos executada no passeio público na rua Amadeu Bordin 127
Figura 97 - Passeio público executado em forma de escadaria na rua Herberth Iffert 128
Figura 98 - Escadaria localizada na rua Antônio Gonzaga 129
Figura 99 – Passeio público sem delimitação na rua Laurindo da Luz 130
Figura 100 - Passeio público sem delimitação na rua Emílio da Silva Machado 130
Figura 101 - Equipamento urbano instalado no passeio público da rua Frei Rogério 131
Figura 102 - Mobiliário urbano na rua Getúlio Vargas 131
Figura 103 - Projeto de referência parklet - 01 vaga de estacionamento 132
Figura 104 - Projeto de referência parklet - 02 vagas de estacionamento 133
Figura 105 – Passarela de pedestres com acesso a Herval d'Oeste na avenida XV de Novembro 134
Figura 106 – Malha cicloviária existente em Joaçaba 136
Figura 107 – Malha cicloviária existente em Joaçaba 136
Figura 108 - Malha cicloviária no loteamento Solar do Vale 137
Figura 109 - Ciclofaixa executada na avenida Adolfo Zigueli 138
Figura 110 - Ciclofaixa existente na avenida XV de Novembro 139
Figura 111 - Ciclofaixa no Parque Municipal Ivan Oreste Bonato 139
Figura 112 - Paraciclo instalado na avenida XV de Novembro 141
Figura 113 - Paraciclo instalado no Parque Municipal Ivan Oreste Bonato 141

Figura 114 - Ponto de ônibus – modelo 1 143
Figura 115 - Ponto de ônibus – modelo 2 144
Figura 116 - Ponto de ônibus - modelo 3 144
Figura 117 - Ponto de ônibus - modelo 4 145
Figura 118 - Horários do transporte coletivo pela Empresa Joaçabense Ltda 146
Figura 119 - Pontos de ônibus Linha 833-0 148
Figura 120 - Pontos de ônibus Linha 833-0 149
Figura 121 - Linhas ativas da Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda 150
Figura 122 - Horários disponíveis pela Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda 150
Figura 123 - Horários disponíveis pela Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda 151
Figura 124 - Horários disponíveis pela Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda 151
Figura 125 - Horários disponíveis pela Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda 151
Figura 126 - Horários disponíveis pela Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda 152
Figura 127 - Horários disponíveis pela Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda 152
Figura 128 - Horários disponíveis pela Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda 152
Figura 129 - Placa indicativa de estacionamento exclusiva para táxis.....155
Figura 130 - Ponto de táxi na Rua Sete de Setembro.....156
Figura 131 - Ponto de táxi na Avenida XV de Novembro 156
Figura 132 - Veículos estacionados na rua Getúlio Vargas 159
Figura 133 - Vias contempladas com estacionamento rotativo em Joaçaba.....161
Figura 134 - Sinalização estacionamento rotativo na avenida XV de Novembro 162
Figura 135 - Rua Judite Dal Moro Chito 163
Figura 136 - Apresentação padrão da reunião comunitária de elaboração do plano de mobilidade urbana.....168
Figura 137 - Aplicação da metodologia CDP na primeira reunião comunitária 174
Figura 138 - Aplicação da metodologia CDP na primeira reunião comunitária 174
Figura 139 - Aplicação da metodologia CDP na segunda reunião comunitária 178
Figura 140 - Aplicação da metodologia CDP na segunda reunião comunitária 178
Figura 141 - Aplicação da metodologia CDP na terceira reunião comunitária 181
Figura 142 - Aplicação da metodologia CDP na terceira reunião comunitária 181
Figura 143 - Reuniões comunitárias - eixo calçadas - condicionantes.....185
Figura 144 - Reuniões comunitárias - eixo calçada - deficiência.....186
Figura 145 - Reuniões comunitárias - eixo calçadas - potencialidades.....187
Figura 146 - Reuniões comunitárias - eixo ciclovias - condicionantes 188
Figura 147 - Reuniões comunitárias - eixo ciclovias - deficiências.....188
Figura 148 - Reuniões comunitárias - eixo ciclovias - potencialidades 189

Figura 149 - Reuniões comunitárias - eixo transporte público coletivo - condicionantes 190
Figura 150 - Reuniões comunitárias - eixo transporte público coletivo - deficiências 191
Figura 151 - Reuniões comunitárias - eixo transporte público coletivo - potencialidades 191
Figura 152 - Reuniões comunitárias - eixo circulação viária - condicionantes 192
Figura 153 - Reuniões comunitárias - eixo circulação viária - deficiências 193
Figura 154 - Reuniões comunitárias - eixo circulação viária - potencialidades 194
Figura 155 – Divulgação do questionário online 195
Figura 156 - Modelo de questionário aplicado para população 196
Figura 157 - Modelo de questionário aplicado para população 197
Figura 158 - Gráfico “idade” 198
Figura 159 - Gráfico “Possui alguma deficiência?” 199
Figura 160 - Gráfico "Se possui alguma deficiência, qual é? 199
Figura 161 - Gráfico “Possui alguma dificuldade para se locomover?” 200
Figura 162 - Gráfico "Se possui dificuldade para se locomover, qual é?” 200
Figura 163 - Gráfico “Quantas pessoas residem em sua casa?” 201
Figura 164 - Gráfico "Aponte a quantidade de veículos motorizados que existem em sua casa: [automóveis]" 201
Figura 165 - Gráfico " Aponte a quantidade de veículos motorizados que existem em sua casa: [motocicletas]" 202
Figura 166 - Gráfico "Assinale a frequência com que os veículos motorizados são utilizados: [automóveis]" 203
Figura 167 – Gráfico “Assinale a frequência com que os veículos motorizados são utilizados: [motocicletas]” 203
Figura 168 - Gráfico "Assinale a principal dificuldade encontrada ao utilizar os veículos motorizados no dia a dia: 204
Figura 169 – Gráfico “Seu local de trabalho ou estudo possui estacionamento?” 205
Figura 170 - Gráfico "Caso utilize veículos motorizados no em seu dia a dia, por quanto tempo você costuma deixá-lo estacionado na via?" 205
Figura 171 - Gráfico "Quantas bicicletas você possui em casa?" 206
Figura 172 - Gráfico "Com que frequência você utiliza a bicicleta?" 206
Figura 173 – Gráfico “Caso possua bicicleta, marque as dificuldades encontradas ao utilizá-la:" 207
Figura 174 – Gráfico “Como pedestre, qual a principal dificuldade encontrada nos passeios públicos (calçadas) pelas quais você transita?” 208
Figura 175 – Gráfico “Caso utilize o transporte público (ônibus), qual a maior dificuldade encontrada?” 209
Figura 176 - Gráfico "Caso não utilize o transporte público (ônibus), quais os itens abaixo te impedem de utilizar?” 210
Figura 177 - Gráfico "Assinale as infraestruturas que constam na rua onde você mora:" 211

Figura 178 - Gráfico "Ordene os itens, numerando-os por prioridade e considerando as melhorias necessárias para a mobilidade urbana em sua cidade" 212
Figura 179 – Gráfico “Assinale as ruas que você passa durante o seu principal percurso diário” 213
Figura 180 - Cartograma representativo do fluxo diário nas vias principais 214
Figura 181 - Gráfico "Qual o principal meio de transporte utilizado no seu roteiro de locomoção diário?" 215
Figura 182 – Gráfico “Horário de saída de casa” 216
Figura 183 - Gráfico "Horário de chegada no ponto final” 216
Figura 184 - Cartograma de fluxo diário com base na origem e destino da população 217
Figura 185 - Atividade 01 "como é a nossa cidade?" – 3º ano escola CERT 220
Figura 186 - Atividade 01 "como é a nossa cidade?" – 4º ano escola CERT 221
Figura 187 - Atividade 01 "como é a nossa cidade?" – 4º ano escola Nuperajo 221
Figura 188 - Atividade 01 "como é a nossa cidade?" – 4º ano escola Rotary 222
Figura 189 - Atividade 01 "como é a nossa cidade?" – 4º ano escola Nossa Senhora de Lourdes 222
Figura 190 - Atividade 01 "como é a nossa cidade?" – 4º ano escola Cefrei 223
Figura 191 - Atividade 02 "mapa mental caminhos" – 4º ano escola CERT 224
Figura 192 - Atividade 02 "mapa mental caminhos" – 4º ano escola CERT 225
Figura 193 - Atividade 02 "mapa mental caminhos" – 4º ano escola Rotary 225
Figura 194 - Atividade 02 "mapa mental caminhos" – 4º ano escola Nuperajo 226
Figura 195 - Painel ilustrado turma de 3º ano escola CERT 227
Figura 196 - Painel ilustrado turma de 3º ano escola CERT 227
Figura 197 - Questionário crianças - 4º ano escola Rotary 229
Figura 198 - Questionário crianças - 4º ano escola Cefrei 230
Figura 199 – Antes da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola CERT 231
Figura 200 - Depois da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola CERT 232
Figura 201 - Antes da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola CERT. 232
Figura 202 - Depois da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola CERT 233
Figura 203 - Antes da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola Nossa Senhora de Lourdes 233
Figura 204 - Depois da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola Nossa Senhora de Lourdes 234
Figura 205 - Antes da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola Rotary 234
Figura 206 - Depois da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola Rotary 235
Figura 207 - Antes da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola Rotary 235
Figura 208 - Depois da instrução "mapa mental caminhos" – 4º ano escola Rotary 236
Figura 209 - Cartograma representativo do fluxo escolar diário nas escolas municipais 237

Figura 210 - Cartograma representativo do fluxo escolar diário nas escolas municipais 238

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População de Joaçaba conforme censo demográfico.....25
Tabela 2 - Distribuição de população por sexo 25
Tabela 3 - Distribuição da população por faixa etária 25
Tabela 5 - Pontos de táxi de Joaçaba.....154
Tabela 6 - Evolução da frota veicular municipal por ano.....164
Tabela 7 - Crescimento da frota veicular municipal por tipo de veículo em 2018164
Tabela 8 - Eixo calçadas – Primeira reunião comunitária 175
Tabela 9 - Eixo ciclovias – Primeira reunião comunitária.....175
Tabela 10 - Eixo transporte público coletivo – Primeira reunião comunitária.....176
Tabela 11 - Eixo circulação viária – Primeira reunião comunitária.....176
Tabela 12 - Eixo calçadas – Segunda reunião comunitária 179
Tabela 13 - Eixo ciclovias - Segunda reunião comunitária.....179
Tabela 14 - Eixo transporte público coletivo - Segunda reunião comunitária.....180
Tabela 15 - Eixo circulação viária - Segunda reunião comunitária.....180
Tabela 16 - Eixo calçadas - Terceira reunião comunitária 182
Tabela 17 - Eixo ciclovias - Terceira reunião comunitária.....182
Tabela 18 - Eixo transporte público coletivo - Terceira reunião comunitária.....183
Tabela 19 - Eixo circulação viária - Terceira reunião comunitária.....183
Tabela 20 - Resumo das reuniões comunitárias 184

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO E CONTEXTO 15
1.1 MOBILIDADE URBANA 15
1.2 ESTATUTO DA CIDADE 16
1.3 A POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA 16
1.4 PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO 17
1.5 PLANO DE MOBILIDADE URBANA DO MUNICÍPIO 18
CAPÍTULO II - LEITURA TÉCNICA 20
2.1 HISTÓRICO 20
2.2 LOCALIZAÇÃO 22
2.3 POPULAÇÃO 24
2.4 EVOLUÇÃO URBANA 26
2.5 AMBIENTE FÍSICO-TERRITORIAL 35
2.5.1 Condicionantes Físico-Naturais 35
2.5.1.1 Hidrografia 35
2.5.1.1.1 Navegabilidade dos cursos d'água 38
2.5.1.2 Geomorfologia 42
2.5.1.2.1 Declividade 44
2.5.1.2.2 Hipsometria 47
2.5.1.3 Clima 49
2.6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO 51
2.7 MOBILIDADE URBANA 58
2.7.1 Hierarquização Viária e Gabaritos 58
2.7.2 Principais Conflitos no Sistema Viário 66
2.7.2.1 Vias principais 66
2.7.2.2 Segurança viária 71
2.7.2.3 Pontos de congestionamento 74
2.7.2.4 Polos geradores de viagem 76
2.7.2.5 Uso e ocupação do solo versus conflitos viários 83
2.7.3 Pavimentação das Vias 91
2.7.4 Acessibilidade 106
2.7.4.1 Vagas de estacionamento 115
2.7.5 Modalidades de Transporte 118

2.7.5.1 Pedestres 118
2.7.5.2 Bicicletas 134
2.7.5.2.1 Infraestrutura auxiliar 140
2.7.5.3 Transporte Público Coletivo 142
2.7.5.3.1 Empresa Joaçabense de Transportes Coletivos Ltda 145
2.7.5.3.2 Estrelatur Transporte Coletivo Ltda 149
2.7.5.4 Transporte por Fretamento 153
2.7.5.5 Transporte Escolar 154
2.7.5.6 Transporte Público Individual – Táxis 154
2.7.5.7 Transporte Privado 157
2.7.5.7.1 Frota veicular 163
CAPÍTULO III – LEITURA COMUNITÁRIA 166
3.1 REUNIÃO COMUNITÁRIA 166
3.1.1 Primeira Reunião Comunitária 173
3.1.2 Segunda Reunião Comunitária 177
3.1.3 Terceira Reunião Comunitária 180
3.1.4 Considerações Reuniões Comunitárias 184
3.2 QUESTIONÁRIOS FÍSICOS E ONLINE 194
3.3 PROJETO EU ME MEXO MUITO 217
3.3.1 Etapa Inicial 219
3.3.2 Durante a Aula 226
3.3.3 Pós aula 238
CAPÍTULO IV - CONSIDERAÇÕES FINAIS 240
4.1 CIRCULAÇÃO A PÉ 241
4.1.1 Condicionantes 241
4.1.2 Deficiências 242
4.1.3 Potencialidades 243
4.2 CIRCULAÇÃO COM BICICLETA 244
4.2.1 Condicionantes 245
4.2.2 Deficiências 245
4.2.3 Potencialidades 246
4.3 CIRCULAÇÃO COM TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO 247
4.3.1 Condicionantes 247

4.3.2 Deficiências 248
4.3.3 Potencialidades 249
4.4 CIRCULAÇÃO VIÁRIA 249
4.4.1 Condicionantes 250
4.4.2 Deficiências 251
4.4.3 Potencialidades 252
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 254
APÊNDICES 258

APRESENTAÇÃO

A dificuldade de deslocamento das pessoas e de bens no espaço urbano para a realização de tarefas cotidianas de maneira ágil, cômoda e segura é assunto pautado no tocante à qualidade de vida das mesmas, e os impactos disso têm sido comprovados através de estudos que demonstram as perdas relacionadas à produtividade em geral e à degradação ambiental.

Uma das maiores problemáticas neste século, está em promover acessibilidade aos espaços urbanos e mobilidade aos habitantes das cidades de forma eficiente, principalmente naquelas em que o crescimento urbano aconteceu rapidamente.

Assim, mobilidade urbana é um atributo das cidades e se refere à facilidade de deslocamento de pessoas e bens no espaço público urbano. Estes deslocamentos são feitos através da infraestrutura da cidade por meio de transportes motorizados ou não, que possibilitam à população o direito de ir e vir livremente no dia a dia, priorizando os modais ativos e coletivos, uma vez que o transporte individual motorizado ocupa muito mais espaço urbano para transportar um pequeno número de pessoas.

O plano de mobilidade urbana é um instrumento da política de desenvolvimento urbano e tem como objetivo a integração entre os diferentes meios de transporte e a melhoria da acessibilidade e da mobilidade de pessoas e cargas. A estrutura do plano será composta do diagnóstico, prognóstico e projeto de lei.

Este documento tem como objetivo apresentar o diagnóstico da mobilidade urbana de Joaçaba/SC, o qual visa explorar a realidade do município a partir da análise técnica e do ponto de vista da comunidade. Para tal, o estudo foi separado por temas, sendo: Capítulo I – Introdução e contexto; Capítulo II – Leitura técnica; Capítulo III – Leitura comunitária e Capítulo IV – Considerações finais.

CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO E CONTEXTO

1.1 MOBILIDADE URBANA

A mobilidade urbana é um vasto tema, que vai além do debate referente ao transporte urbano e engloba questões de planejamento urbano, como o uso e ocupação do solo. A saúde e a qualidade de vida das pessoas estão profundamente ligadas às suas condições de locomoção diária, por isso a importância de se buscar modelos de cidades sustentáveis.

Segundo o censo do IBGE de 2010, mais de 80% da população brasileira vive em cidades. A Organização das Nações Unidas – ONU prevê ainda que em 2030 essa população vai aumentar, passando para 91%.

O modelo de desenvolvimento urbano brasileiro não incentiva o crescimento com igualdade e sustentabilidade dos municípios. Os locais de trabalho e lazer atualmente se concentram em áreas mais centrais, ao mesmo tempo que a maior parte da população reside em áreas distantes. Além disso, há uma valorização maior dos terrenos em áreas mais desenvolvidas, o que obriga a população pobre a residir em áreas cada vez mais afastadas e desprovidas de infraestrutura.

O espalhamento territorial das áreas urbanas dos municípios faz com que a quantidade e a distância dos deslocamentos diários aumentem, o que torna a população dependente dos transportes motorizados, especialmente, os individuais. Além de que, durante anos os investimentos em mobilidade urbana privilegiaram o transporte individual, com obras de ampliação do sistema viário, construção de pontes, túneis e viadutos.

De acordo com o Ministério das Cidades (2015), para atingirmos cidades com mobilidade urbana sustentável, precisamos minimizar os fatores externos prejudiciais e torná-los socialmente inclusivos. Para isso, são necessárias mudanças estruturais, de longo prazo, com planejamento e com vistas ao sistema como um todo, envolvendo todos os segmentos sociais.

É preciso adotar uma política que oriente e coordene esforços, planos, ações e investimentos, para garantir à sociedade brasileira o direito à cidade, com igualdade social, maior eficiência administrativa, ampliação da cidadania e sustentabilidade ambiental.

1.2 ESTATUTO DA CIDADE

O Estatuto da Cidade é a denominação oficial da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, e regulamenta os artigos 182 e 183 do Capítulo “Política Urbana” da Constituição Federal. O objetivo da lei é garantir o direito à cidade como um dos direitos fundamentais das pessoas, para que todos tenham acesso às oportunidades que a vida urbana oferece. É também a consolidação de três décadas de reivindicações da sociedade brasileira.

> O Estatuto das Cidades é uma lei inovadora e estabelece que a política urbana deve ser objeto de um planejamento extensivo, envolvendo planos de ordenamento do território integrados entre si, nas escalas nacional, estaduais, regionais, metropolitanas, municipais e intermunicipais. Especificamente no âmbito municipal, detalha que o planejamento municipal deve envolver o planejamento urbano, ambiental, orçamentário, setorial e o planejamento do desenvolvimento econômico e social, especificando também que a gestão orçamentária deve ser feita de forma participativa, aberta a todos os cidadãos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015, p. 19).

O Estatuto criou instrumentos que visam o desenvolvimento urbano, sendo o principal deles o plano diretor, atribuindo aos municípios a implementação de planos diretores participativos, definindo uma série de instrumentos urbanísticos, incluindo nestes a elaboração do plano de mobilidade urbana como parte integrante do plano diretor.

1.3 A POLÍTICA NACIONAL DE MOBILIDADE URBANA

A Política Nacional de Mobilidade foi instituída pelo Ministério das Cidades através da Lei Nacional nº 12.587 de 03 de janeiro de 2012, sendo um instrumento de desenvolvimento urbano da Constituição Federal.

A lei traz diversos avanços relacionados ao planejamento da mobilidade nas cidades e institui o princípio de igualdade na execução da Política de Mobilidade Urbana, quando reconhece que há desigualdades no uso do espaço público e na externalização dos custos do uso dos diferentes modos de transporte (entre transporte público e individual, motorizado, por exemplo).

> A Política Nacional de Mobilidade Urbana é um dos eixos estruturadores da Política Nacional de Desenvolvimento Urbano, que deve ser entendida como um conjunto de princípios, diretrizes e normas que norteiam a ação do Poder Público e da sociedade em geral, na produção e na gestão das cidades. A Política Nacional de Desenvolvimento Urbano deve estar inserida num projeto

> nacional de desenvolvimento econômico e social, integrando por meio de sua transversalidade as políticas setoriais. Políticas territoriais, participação social e destinação de recursos financeiros são de vital importância para combater as disfunções urbanas, externalidades negativas e desigualdades territorial e social existentes no País (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015, p. 22).

De modo a conduzir os municípios para um planejamento urbano voltado a análise dos problemas da mobilidade urbana, o artigo 6 da lei traz diretrizes que devem orientar as políticas e ações municipais acerca da mobilidade.

> Art. 6º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é orientada pelas seguintes diretrizes:
>
> I - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;
> II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;
> III - integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
> IV - mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;
> V - incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;
> VI - priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado; e
> VII - integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional.
> VIII - garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço (BRASIL, 2012).

A importância do desenvolvimento dos planos de mobilidade vai além da exigência de sua elaboração para receber recursos financeiros. É o principal instrumento para planejar as intervenções e investimentos em mobilidade e sua implementação deve guiar a forma de deslocamento e qualidade de vida das pessoas, juntamente com instrumentos de planejamento urbano, como o plano diretor e lei de ordenamento territorial do uso e ocupação do solo.

1.4 PLANO DIRETOR DO MUNICÍPIO

De acordo com o Ministério das Cidades, o plano diretor é um instrumento básico instituído pelo Estatuto da Cidade, que reúne os demais instrumentos necessários para o desenvolvimento e expansão das cidades.

O plano de mobilidade urbana é um dos planos setoriais complementares do plano diretor e atende a uma de suas diretrizes estratégicas, a qual determina o favorecimento dos modos não motorizados sobre os motorizados, a priorização do transporte coletivo sobre o individual e a promoção da fluidez com segurança.

A Lei nº 137 de 12 de fevereiro de 2007, que abarca sobre normas relativas ao zoneamento do município de Joaçaba, lei do zoneamento atualmente em vigor, discorre em seu artigo 18 a respeito do Programa de Transporte e Mobilidade Urbana, que tem como objetivo o desenvolvimento de um conjunto de políticas de transporte e circulação para proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização das pessoas com a implantação e melhoramento dos equipamentos urbanos de circulação inclusivas e ambientalmente sustentáveis.

> Art. 19 O Programa de Transporte e Mobilidade Urbana será implementado através de:
> I – Integração das vias de circulação coletoras;
> II – Dotação das vias coletoras de infraestrutura;
> III – Viabilizar ao pedestre a mobilidade segura;
> IV – Incrementar o uso do transporte não motorizado;
> V – Priorizar o transporte coletivo e seu mecanismo;
> VI – Proporcionar mobilidade às pessoas com deficiência e restrições de mobilidade;
> VII – Diminuição do número de viagens motorizadas (JOAÇABA, 2007, p. 9).

1.5 PLANO DE MOBILIDADE URBANA DO MUNICÍPIO

O artigo 24 da Lei nº 12.587/2012 determina que os municípios acima de 20 (vinte) mil habitantes e os demais obrigados por lei, elaborem seus planos de mobilidade urbana, como requisito para que acessem recursos para investimento no setor. Percebe-se assim, que a determinação imposta, independe da faixa populacional.

De acordo com o Ministério das Cidades (2015), outro ponto a ser ressaltado é a importância de que cada município tenha seu plano de mobilidade urbana, mesmo que não faça parte de uma região metropolitana, pois o plano de mobilidade urbana de toda uma região contempla questões pelas quais os municípios se integram, raramente tratando as especificidades de cada um deles separadamente.

O município de Joaçaba está inserido na lista de municípios que apresentam obrigatoriedade de elaborar o plano de mobilidade urbana, além disso, o está fazendo, com o intuito de garantir a interação dos diferentes modais de transporte e facilitar os deslocamentos cotidianos, resultando em segurança e qualidade de vida para a população.

O principal objetivo do plano é estabelecer estratégias e ações acerca da mobilidade urbana e introduzir conceitos de planejamento, abandonando a ideia de que uma grande e extensa malha viária é garantia de fluidez e acesso apenas aos veículos motorizados, com prioridade aos individuais. E projetar vias como um todo (passeios, ciclovias e ciclofaixas, arborização, mobiliário urbano e vias de rolamento), estabelecendo a relação entre o planejamento do espaço urbano e a qualidade de vida, acesso a bens, serviços e lazer.

CAPÍTULO II - LEITURA TÉCNICA

2.1 HISTÓRICO

Antigamente o Estado de Santa Catarina limitava-se até a margem esquerda do Rio do Peixe, e todo o oeste foi palco de inúmeras disputas. Uma delas ocorreu entre o Brasil e a Argentina, que requeria a tomada da região a partir de 1881, argumentando para isso o Tratado de Tordesilhas e as missões jesuítas. Entretanto, as marcas e os rastros deixados pelos bandeirantes paulistas permitiram que o Barão do Rio Branco convencesse o Presidente Grover Cleveland dos Estados Unidos, árbitro da questão, a posicionar-se a favor do Brasil na questão das missões em 1895 (Joaçaba, 2014).

Até 1916 as terras de Joaçaba pertenciam ao município de Palmas, no Paraná, e faziam parte da região contestada por Paraná e Santa Catarina. Ainda em 1916, a questão do contestado chegou ao fim, com a dizimação dos jagunços e a destruição de seus redutos. Com a assinatura do acordo sobre os limites de território, coube definitivamente a Santa Catarina as terras até então contestadas.

Conforme a Lei Estadual número 1.147, de 25 de agosto de 1917, criaram-se os municípios de Cruzeiro (atual Joaçaba), Chapecó, Porto União e Mafra, dividindo o território do contestado em quatro grandes municípios, que, posteriormente, desdobraram-se em inúmeros outros, formando o atual quadro físico de Santa Catarina. Devido às facilidades advindas da estrada de ferro, a sede provisória do Município de Cruzeiro ficou sendo Limeira. Em 20 de agosto de 1919, a sede de Cruzeiro foi transferida de Limeira para Catanduva, que passou à categoria de vila, com o mesmo nome do município, isto é, Vila Cruzeiro (Joaçaba, 2014).

Em 1926, a sede do município passou novamente para o povoado de Limeira, que foi elevado à categoria de vila, com o mesmo nome de Limeira. Com isso, a vila de Cruzeiro (Catanduva) volta à categoria de povoado.

Já, em 1928, a vila de Limeira passou a chamar-se Cruzeiro do Sul e sua povoação de Catanduva. Em 1938, a vila de Cruzeiro do Sul foi elevada para categoria de cidade e o município ficou com este mesmo nome. Em 1943, em obediência à legislação federal que proibia a duplicidade de topônimos para cidades e vilas brasileiras, o município e a cidade passaram a denominar-se Joaçaba, palavra que

em Tupi-guarani quer dizer “encruzilhada” ou “cruzeiro” para alguns e “cruz dos índios” para outros (Joaçaba, 2014).

A colonização de Joaçaba tem como referencial os imigrantes gaúchos de origem italiana e alemã. Eram atraídos pelas terras férteis do Vale do Rio do Peixe e pela madeira de lei que parecia inesgotável. Por volta de 1900, de posse de pequenas colônias de terra, deram os primeiros passos na produção agrícola.

Contudo, a colonização foi entravada pelo estado de insegurança provocada pelo caudilhismo. Em 1926 a ordem foi restabelecida e até 1930 surgiram novas correntes migratórias. As rodoviárias eram precárias e a estrada de ferro passava a ter importância decisiva no escoamento da produção e no abastecimento dos colonizadores (Joaçaba, 2014).

Mais tarde começaram a surgir as primeiras indústrias de implementos agrícolas acentuando-se as atividades comerciais e formando-se a base econômica do município que passou a liderar uma região potencialmente produtiva (Joaçaba, 2014).

Figura 1 - Visão geral de Joaçaba (à direita) década de 50

Fonte: Prefeitura Municipal de Joaçaba (2018).

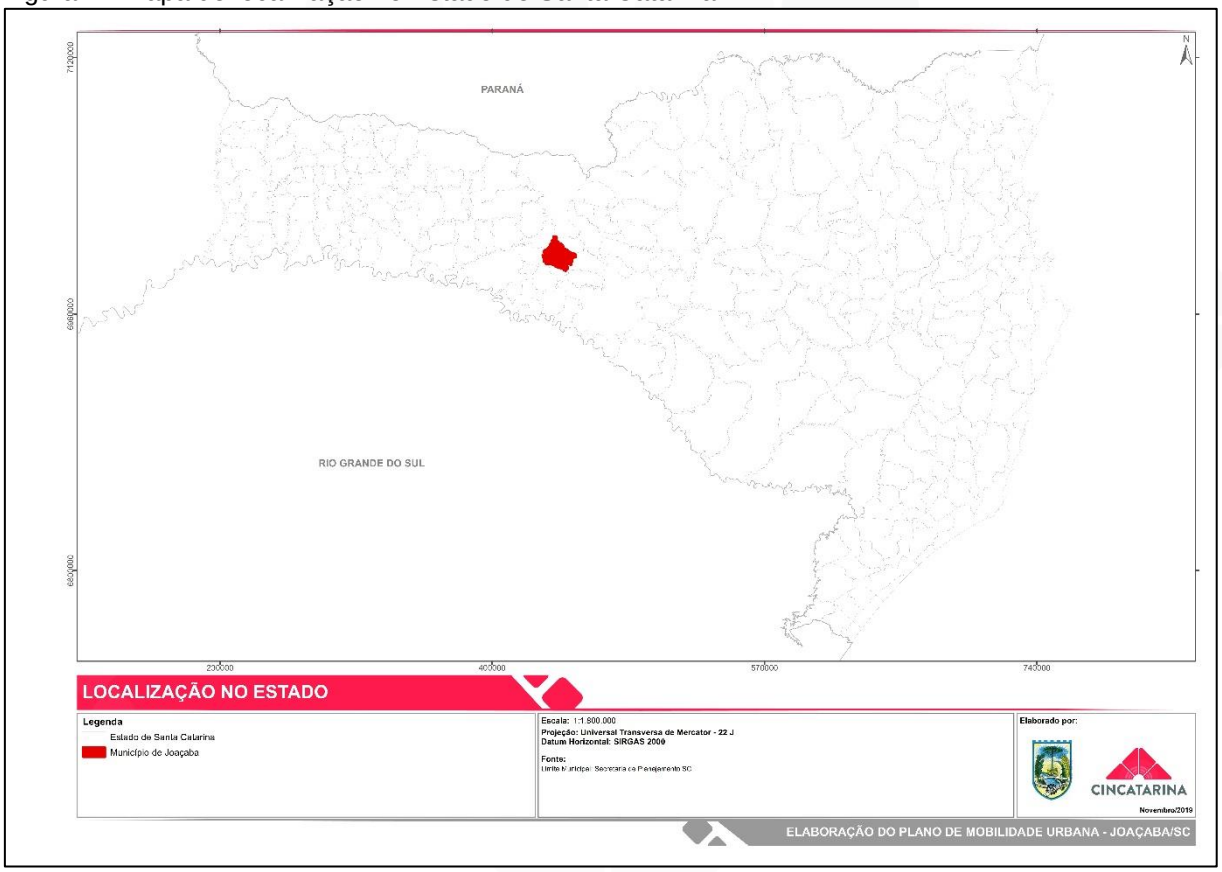
A cidade de Joaçaba, que já obteve a sua economia a partir da extração de madeira e no cultivo de erva-mate, atualmente, com um grande e diversificado parque industrial, é considerado o maior polo econômico da região (Joaçaba, 2014).

2.2 LOCALIZAÇÃO

O município de Joaçaba está inserido no estado de Santa Catarina (Figura 2) pertencente à mesorregião do oeste catarinense, dentro da microrregião de Joaçaba (Figura 3). Ao leste faz divisa com os municípios de Luzerna e Herval d'Oeste e, ao oeste, com os municípios de Jaborá e Catanduvas. Ao norte, a divisa se dá com os municípios de Catanduvas e Água Doce. Ao sul, com os municípios de Lacerdópolis e Ouro.

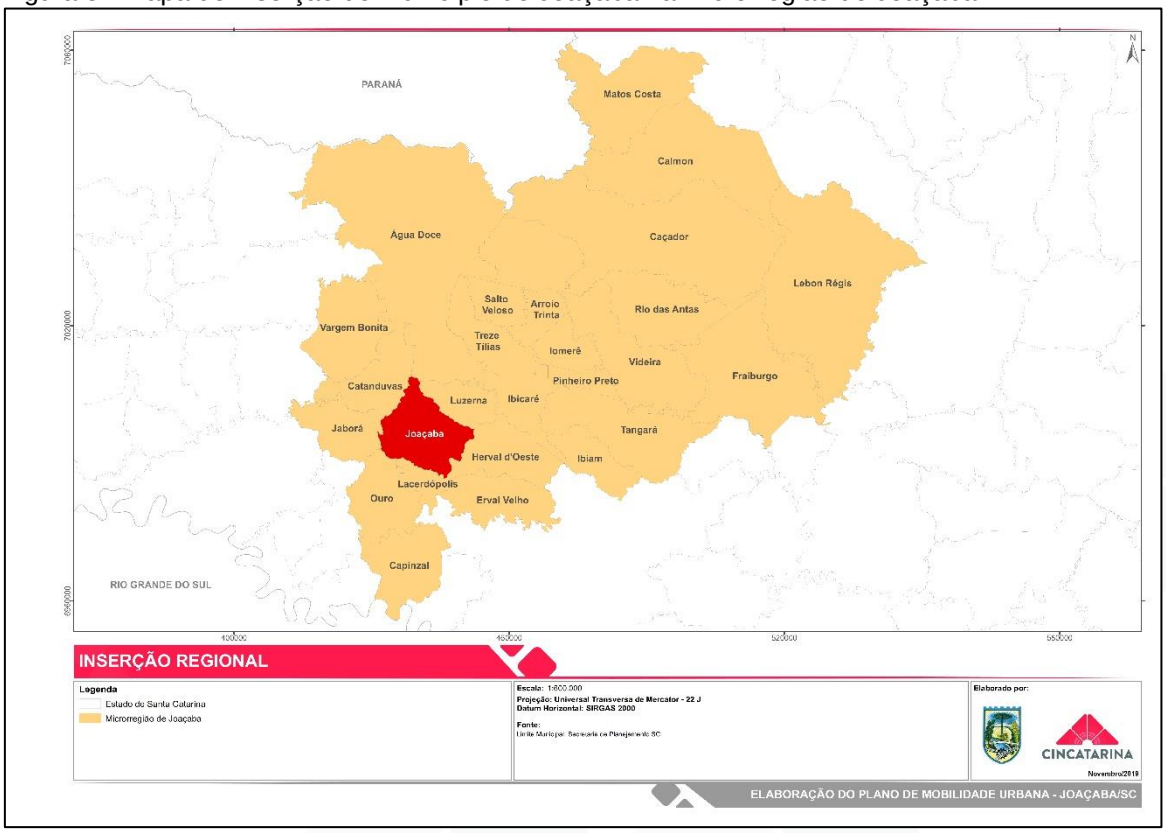
De acordo com o IBGE o município possui uma área total de 242,110 km² (IBGE, 2017), e população estimada de 29.827 habitantes, (IBGE, 2018). A área do perímetro urbano da cidade é de 42,03 km², conforme a Lei Municipal nº 4558 de 19 de dezembro de 2014. Em relação ao turismo, o município faz parte do roteiro Vale do Contestado.

Figura 2 - Mapa de localização no Estado de Santa Catarina



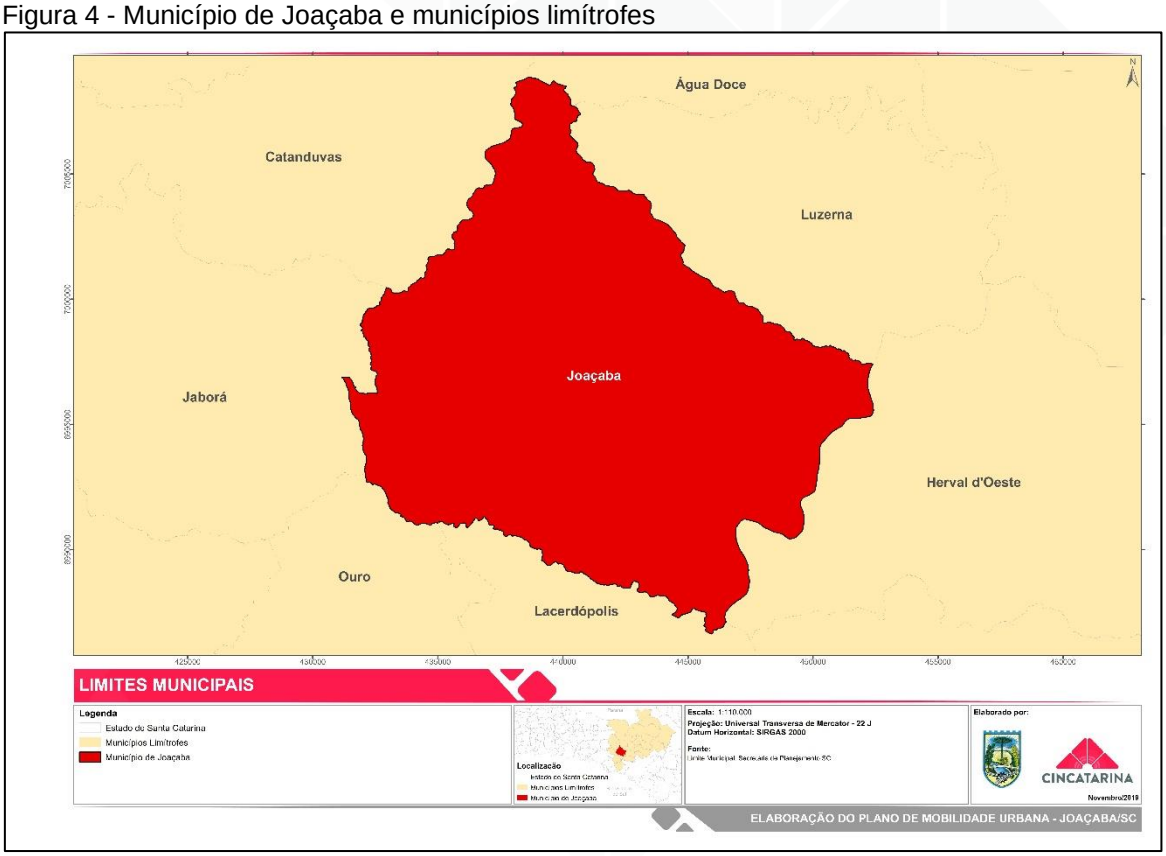
Fontes: CINCATARINA (2019).

Figura 3 - Mapa de inserção do município de Joaçaba na microrregião de Joaçaba



Fontes: CINCATARINA (2019).

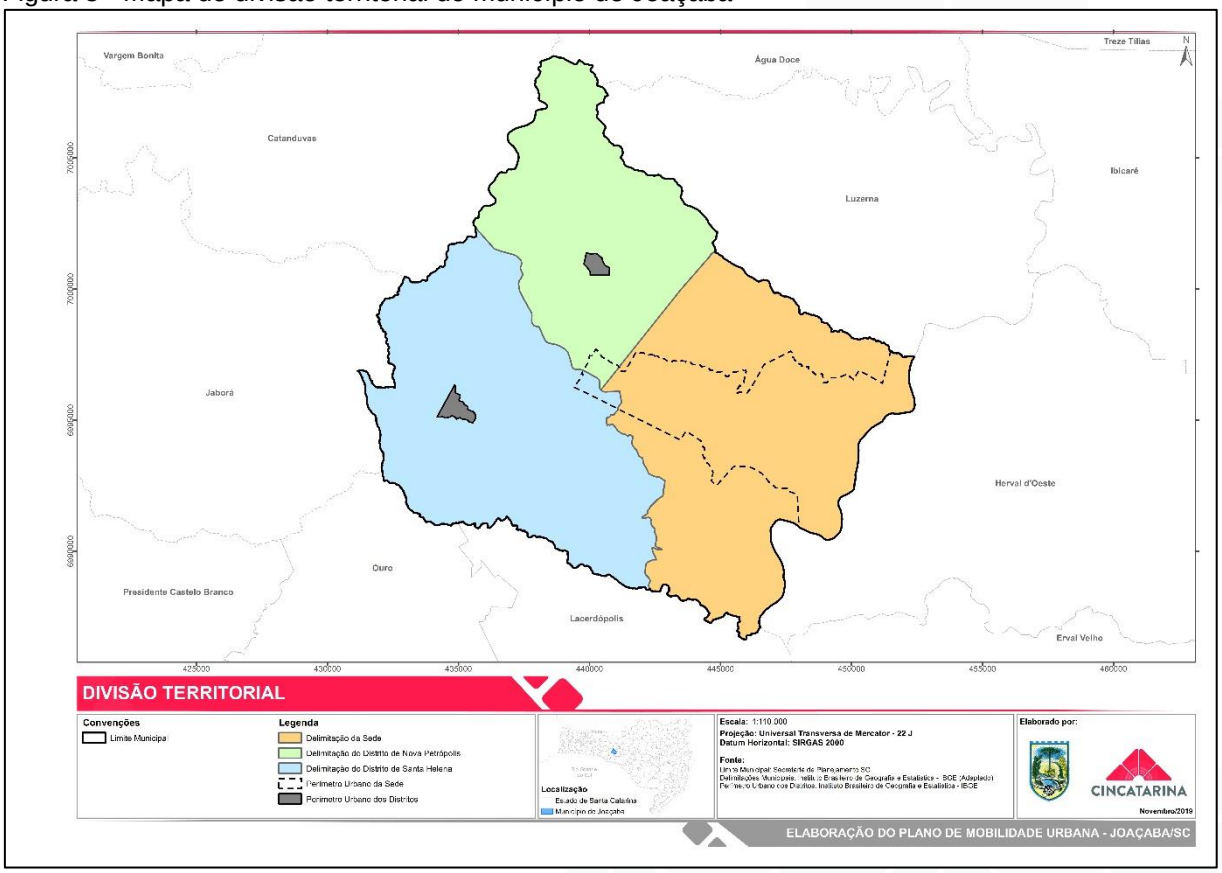
Figura 4 - Município de Joaçaba e municípios limítrofes



Fontes: CINCATARINA (2018).

O município de Joaçaba possui dois distritos, Nova Petrópolis e Santa Helena (Figura 5), além da área pertencente à sede. Joaçaba até a data de elaboração da leitura técnica, não possui divisão oficial de bairros, sendo assim foram apresentadas as regiões censitárias, utilizadas pelo IBGE no censo demográfico de 2010, para levantamento de informações.

Figura 5 - Mapa de divisão territorial do município de Joaçaba



Fontes: CINCATARINA (2018).

2.3 POPULAÇÃO

Para a elaboração de um planejamento abrangente é necessário conhecer e apresentar as características populacionais do município em estudo. A Tabela 1, apresenta os dados de crescimento populacional de Joaçaba. A queda populacional ocorrida entre os anos de 1991 e 2000, ocorreu devido ao então Distrito de Luzerna ser elevado à categoria de município, pela Lei Estadual nº 10.050, de 29 de dezembro de 1995, desmembrado de Joaçaba e instalado em 1 de janeiro 1997 (IBGE, 2017).

Entre 2000 e 2010, a população de Joaçaba cresceu a uma taxa média anual de 1,35%, enquanto no Brasil foi de 1,17%, no mesmo período. Nesta década, a taxa de

urbanização do município passou de 91,80% para 92,24%. Em 2010 viviam, no município, 27.020 pessoas. A estimativa populacional para o ano de 2018, segundo o IBGE (2018) é 29.287 habitantes.

Tabela 1 - População de Joaçaba conforme censo demográfico

Situação	População Residente em Joaçaba			
	1980	1991	2000	2010
Total	24.725	28.139	24.066	27.020
Urbana	19.230	23.211	21.688	24.924
Rural	5.495	4.928	2.378	2.096

Fonte: IBGE (2010).

A densidade demográfica de Joaçaba no censo de 2010, segundo o IBGE era de 116,35 hab./km². A distribuição da população por sexo, está apresentada na Tabela 2, já distribuição da população por faixa etária é demostrada na Tabela 3, onde é apresentada a relação entre os censos de 1991, 2000 e 2010, demostrando também a taxa de envelhecimento nestes anos.

Tabela 2 - Distribuição de população por sexo

População	População (2010)	% do Total (2010)
População total	27.020	100,00
População residente masculina	13.008	48,14
População residente feminina	14.012	51,86

Fonte: PNUD, Ipea e FJP (2010).

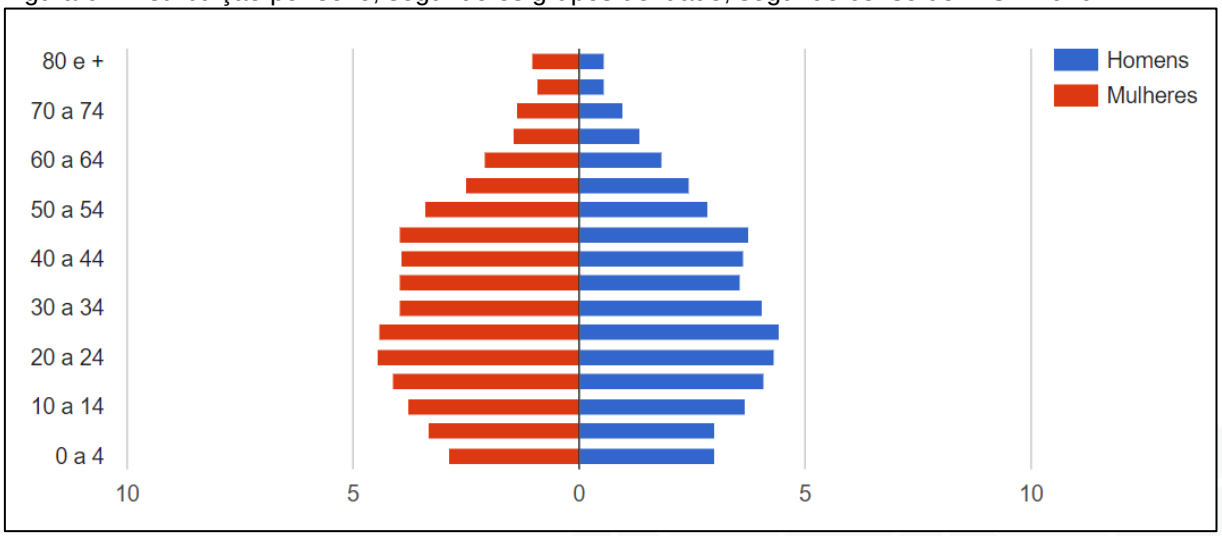
Tabela 3 - Distribuição da população por faixa etária

Estrutura Etária	População (1991)	População (2000)	População (2010)
Menos de 15 anos	6.589	6.111	5.313
15 a 64 anos	14.157	16.055	19.461
População de 65 anos ou mais	988	1.459	2.246
Razão de dependência	53,52	47,15	38,84
Taxa de envelhecimento	4,54	6,18	8,31

Fonte: PNUD, Ipea e FJP (2010).

Na Figura 6, apresentamos a distribuição por sexo e faixa etária no município de Joaçaba, a qual abrange de 0 a 80 anos ou mais. Podemos observar que em homens e mulheres a faixa etária mais presente no município é entre 20 e 30 anos.

Figura 6 - Distribuição por sexo, segundo os grupos de idade, segundo censo do IBGE 2010



Fonte: PNUD, Ipea e FJP (2010).

Além disso, analisamos que as faixas etárias mais vulneráveis do ponto de vista da mobilidade urbana, como crianças, adolescentes e idosos compreendiam já em 2010 aproximadamente 30% da população, dado extremamente relevante para o planejamento da infraestrutura viária e mobilidade.

Com relação os dados de renda per capita por habitante, temos segundo o IBGE (2015), o valor R$ 52.334,09 por habitante, sendo o 13° colocado no Estado de Santa Catarina.

2.4 EVOLUÇÃO URBANA

A evolução urbana de uma cidade está articulada por meio de vários sistemas econômicos, sociais, culturais e aspectos físicos-territoriais os quais definem e colaboram para estruturação da cidade. Mensuramos o desenvolvimento urbano de Joaçaba/SC através de registros fotográficos, apresentados a partir da década de 1920 até o presente ano.

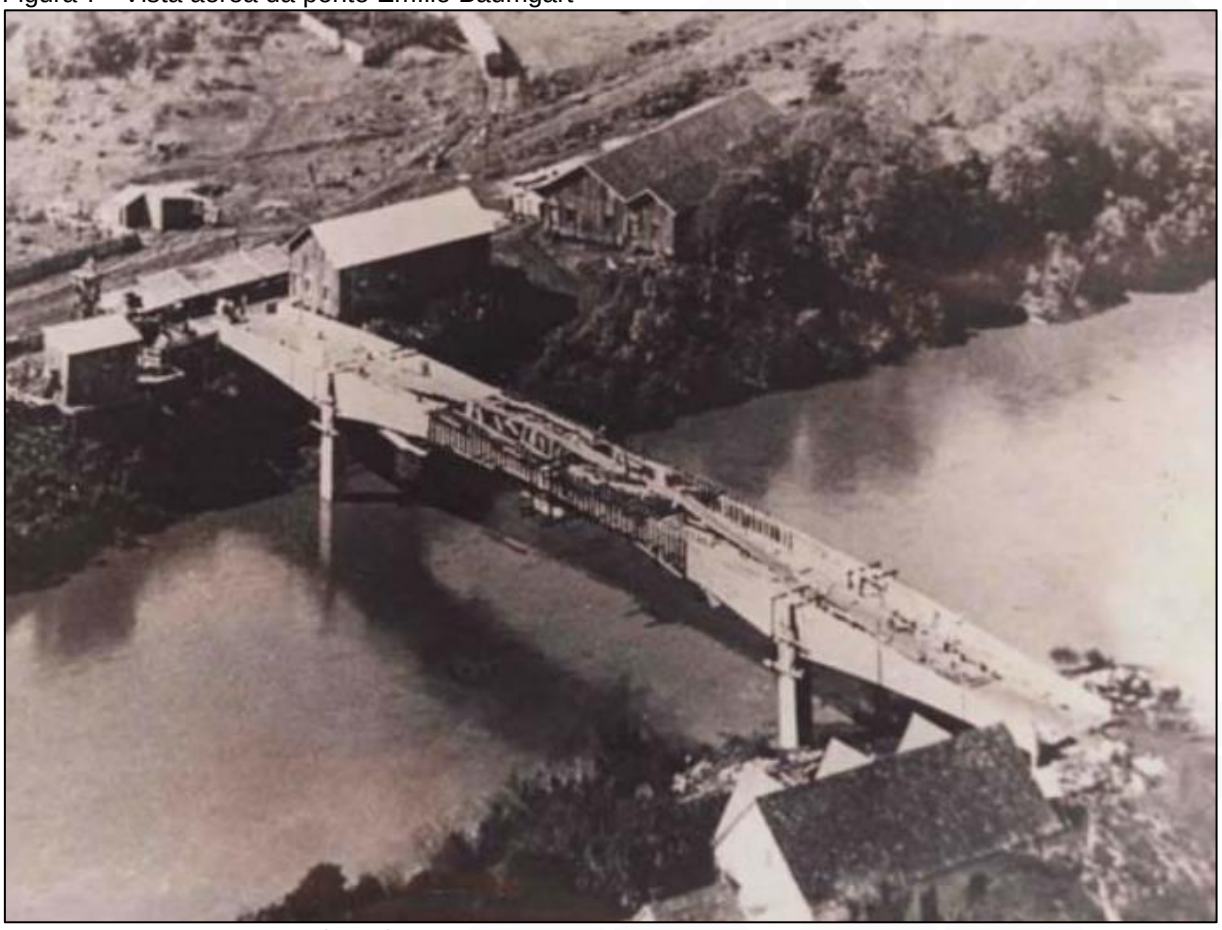
De acordo com Queiroz (1967 apud REGENSBURGER, 2006), as primeiras obras de desenvolvimento urbano de Joaçaba datam da década de 1920. A maior delas visualizamos na Figura 7, como sendo a construção da ponte Emílio Baumgart, inaugurada em 1930, a qual conectava os municípios de Joaçaba e Herval d'Oeste.

> Em 1926 o Presidente da República em excursão pelo Sul do país visitou Joaçaba e mandou construir uma ponte sobre o Rio do Peixe ligando o município de Joaçaba a Herval D'Oeste [...] Esta ponte inaugurada em 1930

> que recebeu o nome do engenheiro catarinense Emílio Baumgart, autor do projeto e cálculos, contribuiu para o desenvolvimento de Joaçaba e região, uma vez que a transposição do Rio do Peixe era feita num precário sistema de balsa. (QUEIROZ, 1967 apud REGENSBURGER, 2006).

A construção da ponte deu início à consolidação da malha viária urbana de Joaçaba, permitindo o deslocamento da população entre municípios através de veículos motorizados, facilitando a comunicação entre estes.

Figura 7 - Vista aérea da ponte Emílio Baumgart



Fonte: REGENSBURGER (2006).

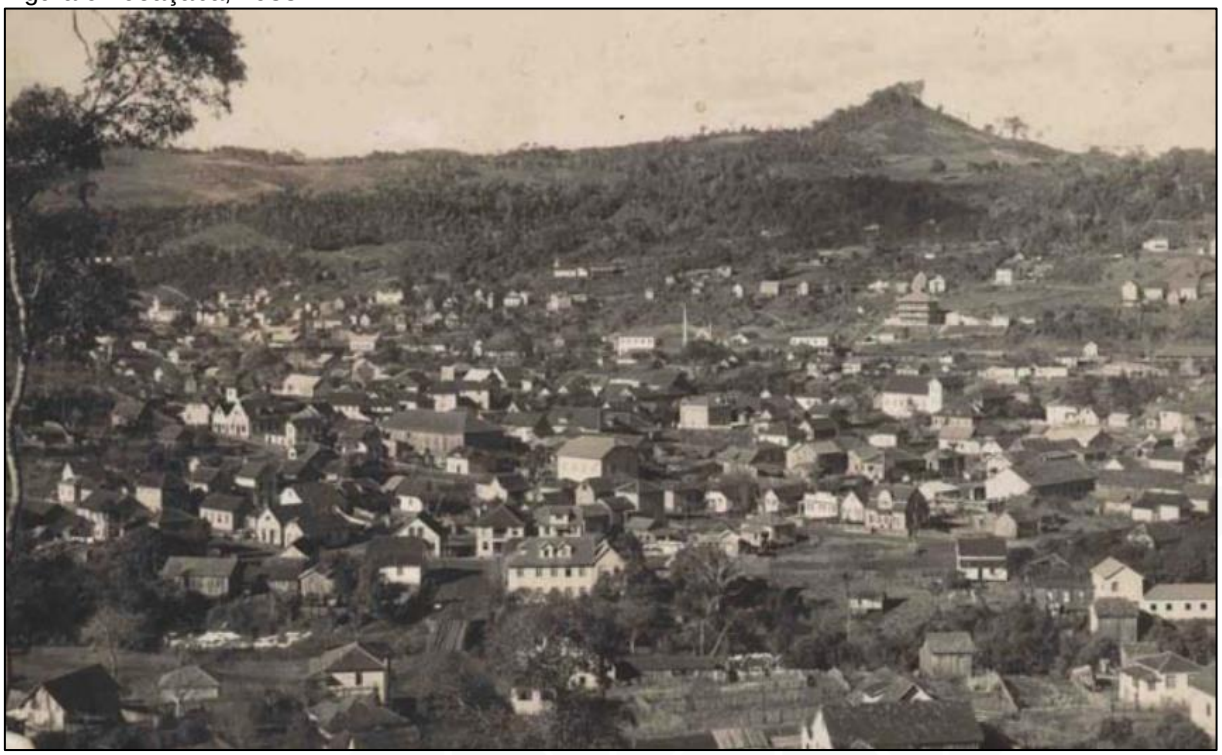
Na década de 1920 (Figura 8), as edificações presentes na cidade caracterizavam-se por possuírem no máximo três pavimentos e serem construídas em madeira, sendo voltadas para usos residenciais e comércios para o atendimento da demanda local.

Figura 8 - Centro de Joaçaba em 1925

Fonte: REGENSBURGER (2006).

Ainda segundo Regensburger (2006), Joaçaba, até a década de 1930, era uma pequena cidade sem apresentar quaisquer fatores de crescimento urbano e econômico. Entretanto, com a construção da ponte Emilio Baumgart, começaram as instalações das primeiras indústrias, acarretando no desenvolvimento das demais atividades comerciais e de serviços. Neste cenário, foram também incorporados os equipamentos e a infraestrutura urbana, com a delimitação de vias de circulação. Isso refletiu rapidamente ao final da década de 1930, onde as edificações passam a se intensificar, como mostra a Figura 9, apresentando diversas construções em alvenaria. Esse crescimento em edificações colaborou para a consequente e significativa expansão da malha urbana de Joaçaba, e para que a cidade passasse a ser o principal polo econômico do oeste catarinense.

Figura 9 - Joaçaba, 1938



Fonte: REGENSBURGER (2006).

Assim, em 1950, o município já apresentava suas principais vias de acesso a zonas centrais com traçados definidos e consolidados, principalmente onde hoje é a Avenida XV de Novembro. Na Figura 10 também podemos observar um volume maior de edificações, notando que no entorno da Catedral Santa Terezinha ainda havia poucas edificações. Neste período a cidade já se configurava de forma concentrada onde hoje é a área central e próximo à ponte Emílio Baumgart, devido aos deslocamentos feitos através desta e à ligação com o atual município de Herval d'Oeste.

Figura 10 - Joaçaba na década de 1950

Fonte: Joaçaba (2014).

Ainda na década de 1960, os principais bairros de Joaçaba foram definidos, porém a denominação destes até hoje não é oficial, pois o município não possui legislação com a delimitação de bairros.

> Os bairros municipais criados a partir do desenvolvimento industrial inicial estavam localizados em três áreas distintas no município de Joaçaba. Uma no centro atual, formada pelo bairro do mesmo nome e gênese da cidade, e pelos bairros Cruzeiro do Sul e Tobias criados em 1964 e, Menino Deus em 1965. Uma vez que o centro concentrava praticamente todas as empresas industriais, pode-se concluir que estes bairros localizados próximos a ele se destinavam quase que exclusivamente ao abrigo da mão de obra dos trabalhadores e consequentemente aos locais de moradia da população joaçabense (REGENSBURGER, 2006).

Com relação à criação dos bairros mais afastados do centro de Joaçaba, Regensburger (2006) cita que os mesmos são advindos da criação das indústrias e estes se desenvolveram no entorno delas, conforme descrito a seguir:

> Os bairros Santa Tereza de 1955 e Bela Vista de 1965, mais afastados do centro, à nordeste do município de Joaçaba no sentido Luzerna, por não apresentarem empresas industriais podem também ter surgido com estas mesmas características. A área situada à oeste, próxima à rodovia BR – 282, formada pelos bairros Vila Remor de 1965 e Vila Simone, criado em 1966

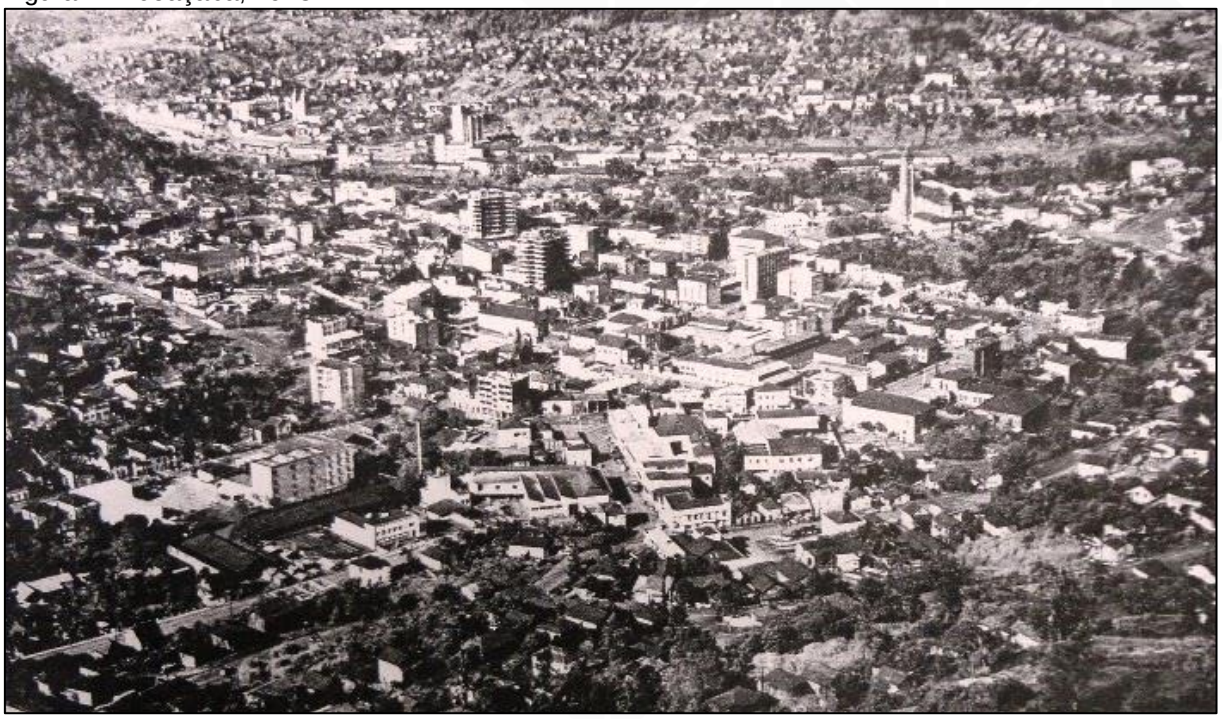
> pode ter se desenvolvido a partir da indústria, sendo que cada bairro tem uma empresa instalada (REGENSBURGER, 2006).

Além disso, Regensburger (2006), cita que a configuração espacial de Joaçaba até o final da década 1960, teve grande influência da indústria na produção do espaço urbano, uma vez que nesta década a maior parte das empresas localizava-se na área central de Joaçaba, que foi se desenvolvendo inicialmente e proporcionando o desenvolvimento de seu entorno imediato e de outras áreas através da criação posterior dos bairros e das empresas industriais.

Na década de 1970 (Figura 11), Joaçaba já apresenta muitas edificações verticais com construções de até doze pavimentos, sendo uma das cidades da região oeste mais desenvolvidas neste período.

Deste modo, notamos que o crescimento vertical se torna uma tendência em Joaçaba. Isto ocorre devido às condicionantes físicas da cidade, que apresenta na maioria de seu território declividade acentuada. Assim, em diversos pontos não era possível o desenvolvimento horizontal da mesma, devido à impossibilidade da estruturação de lotes e vias com inclinação que permitissem a habitação e acesso aos terrenos, o que fazia com que já nesta década se iniciasse o adensamento da área central, de forma crescente.

Figura 11 - Joaçaba, 1973



Fonte: Blog Wielandlickfeld (2014).

Ainda sobre o olhar do desenvolvimento industrial e econômico descrito por Regensburger (2006) sobre o período das décadas de 1970 a 1990, podemos observar a distribuição e evolução da cidade, quanto à direção de crescimento e tipologia de instalações em cada região, e a busca de novas áreas para a expansão do município durante a década de 1990, conforme descritos a seguir pela autora:

> [...] a partir de 1970 vão propiciar a expansão urbana e industrial em várias direções, tanto à nordeste, como à noroeste e ao sul do município. A expansão urbana pelos setores industriais fará surgir espaços especializados já a partir dos anos 70 e 80 com a concentração das empresas metal-mecânicas ao longo da Avenida Caetano Natal Branco [...]. A diversificação das atividades industriais poderá ser notada em diferentes pontos da cidade como os bairros e as vias de acesso ao município. Na década de 1990, além destas áreas, a indústria busca novas localizações como os locais destinados exclusivamente ao uso industrial que passam a concentrar um grande número de empresas principalmente as do setor metalomecânico. A dispersão das empresas pela malha urbana se faz notar com o surgimento de empresas subcontratadas tanto nos bairros como nas principais vias de acesso. Assim como ocorre na área central, o setor metalomecânico apresenta um grande número de microempresas nestas novas áreas, que em geral realizam serviços para empresas maiores, situadas ou não no próprio município de Joaçaba. Diante disso, com a indústria se instalando em novos locais, cada vez mais afastados do centro, são criados novos elementos urbanos como ruas, loteamentos, bairros e equipamentos que acabam por transformar o espaço urbano municipal (REGENSBURGER, 2006).

Na década de 2010, o município já se apresentava de forma consolidada. Como mostra a Figura 12, observamos a zona central da cidade e a distribuição das vias principais, onde encontramos grande densidade de edificações verticais, as quais somente se intensificaram nesta década (Figura 13), devido aos inventivos apresentados no plano diretor vigente.

Ao fazermos um comparativo entre a Figura 12 e Figura 13, notamos um aumento significativo de edificações verticais em menos de uma década o que seria visto como um fator positivo do ponto de vista da mobilidade urbana. No entanto, considerando que este adensamento e verticalização ocorreram dissociados a evolução da mobilidade, e que as vias mantiveram seu desenho essencialmente destinada aos veículos motorizados, o aspecto que seria considerado positivo, acabou por prejudicar a funcionalidade e fluidez das vias, visto que a utilização do transporte sustentável e coletivo não evoluiu de acordo com os demais componentes urbanos.

Figura 12 - Vista panorâmica do município de Joaçaba no ano de 2011

Fonte: WIKIMEDIA (2011).

Figura 13 - Joaçaba, 2018

Fonte: CINCATARINA (2018).

Observando as informações levantadas, percebemos que o crescimento da malha urbana de Joaçaba deu-se, primeiramente no entorno da atual zona central, onde ocorre o maior adensamento populacional, para posteriormente serem implantados loteamentos distantes deste local.

Além disso, o município caracterizou-se nas últimas duas décadas, por um crescimento acelerado de forma vertical, havendo pouca expansão dentro do perímetro urbano existente.

Mesmo com estas características, a infraestrutura viária urbana nova e existente não evoluiu de acordo com a mobilidade urbana, já que a frota municipal aumentou e as vias urbanas permaneceram desenhadas para a circulação dos veículos motorizados, inclusive nas áreas mais adensadas, as quais deveriam garantir um desenvolvimento voltado ao transporte ativo e coletivo, principalmente devido à grande existência de uso misto nestes locais.

Além do acréscimo da frota e da circulação constante de veículos emplacados em Joaçaba, o fluxo de veículos de outros municípios para fins de trabalho e estudo, é de grande intensidade, principalmente com destino a Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC, o que traz como consequência um aumento do fluxo de ônibus e micro-ônibus, ampliando as dificuldades na fluidez do trânsito e lotando as vias nos mais diversos horários.

Percebemos também, que a própria população urbana evoluiu considerando o uso do automóvel e da bicicleta, como essencial, mesmo em deslocamentos considerados curtos (menores de 4km).

Consequentemente, o que encontramos hoje, é uma evolução populacional e urbana desconectadas da mobilidade, conduzindo ao longo dos anos uma área urbana com diversas problemáticas relacionadas ao deslocamento das pessoas, como pontos de congestionamento, superlotação de estacionamentos públicos na região central, calçadas sem padronização e com largura, por vezes, insuficiente, ausência de ciclovias e, pontos de ônibus executados conflitando com a faixa livre da calçada.

Assim observa-se que o planejamento urbano de Joaçaba não caminhou com sentido a fluidez da mobilidade urbana, a exploração dos diversos modais de transporte, e a distribuição democrática do espaço da via. Visto que, atualmente a infraestrutura do município prioriza a circulação e estacionamento de veículos motorizados, apresentando deficiências na projeção de espaços públicos e privados para ciclistas, pedestres e usuários do transporte coletivo com equidade.

2.5 AMBIENTE FÍSICO-TERRITORIAL

2.5.1 Condicionantes Físico-Naturais

As condicionantes físico-naturais são analisadas para compreender as condições ambientais da área em estudo, as quais limitam ou oportunizam sua urbanização, possibilitando um diagnóstico da situação atual e das possibilidades futuras do município.

Assim, permitem a análise da combinação dos elementos ambientais que contribuem na formação das áreas ocupadas e livres do município, sendo naturalmente existentes ou criadas pela ação humana no território.

A mobilidade urbana é um dos vetores de influência na produção e apropriação do espaço, portanto, é importante considerar a análise das condicionantes físico-naturais para relacioná-las aos elementos que compõe a mobilidade do município, e antever suas consequências ambientais.

2.5.1.1 Hidrografia

Muitas cidades são ricas em rios e canais que configuram e embelezam suas paisagens urbanas. Tradicionalmente utilizados como rotas de transporte e espaços de lazer, passaram por períodos de degradação com intensas poluições domésticas e industriais de águas. Recentemente, tais espaços têm sido pensados enquanto alternativas para cidades sustentáveis, desafiando o modelo de mobilidade individual e privada imposto nos últimos anos, trazendo benefícios sociais, culturais e ambientais.

Assim, a sustentabilidade do meio fluvial para a mobilidade urbana é uma extensão do conceito utilizado na área ambiental, é a capacidade de fazer as viagens necessárias para a realização de seus direitos básicos de cidadão, com o menor gasto de energia possível e menor impacto no meio ambiente, tornando-a ecologicamente sustentável.

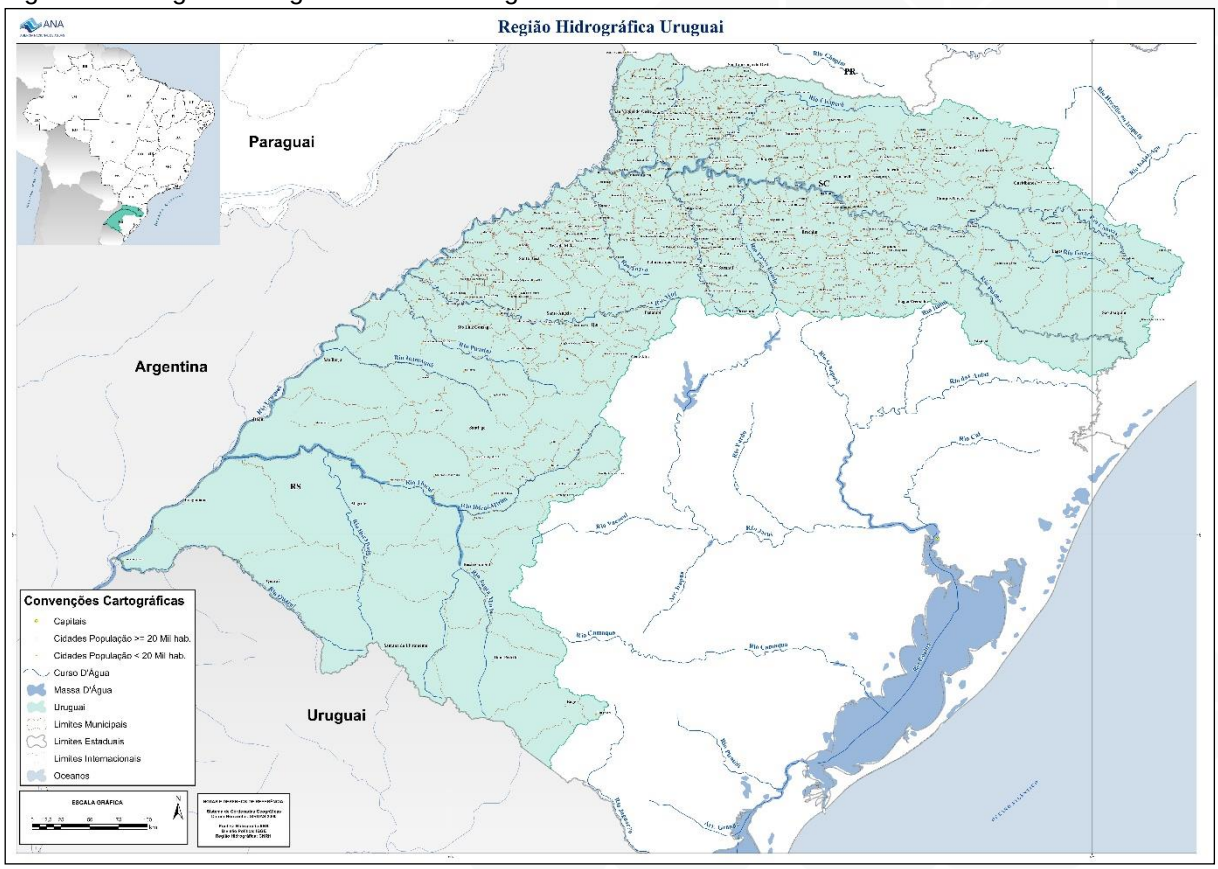
Para isso, o estudo da hidrografia tem como objetivo identificar os principais corpos d´água e as áreas de inundação. A hidrografia é uma forte condicionante da ocupação urbana e por consequência da mobilidade urbana, pois restringe as áreas

a serem parceladas, os deslocamentos populacionais e a possibilidade de navegabilidade.

Também é uma potencialidade para o desenvolvimento urbano e econômico de um município, pois abastece as áreas residenciais e industriais, e pode ainda ser aproveitado para lazer, turisticamente ou navegação.

O município de Joaçaba está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai, como demonstrado na Figura 14.

Figura 14 - Região hidrográfica do Rio Uruguai



Fonte: ANA (2018).

A Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe é contribuinte da Bacia do Rio Uruguai, e está situada na região hidrográfica RH3 – Vale do Rio do Peixe, Meio Oeste do Estado de Santa Catarina. Assim, o município de Joaçaba está inserido na Bacia do Rio do Peixe, sendo parte de sua hidrografia principal, como mostra a Figura 15, visto que o desenvolvimento do município iniciou-se às margens deste Rio.

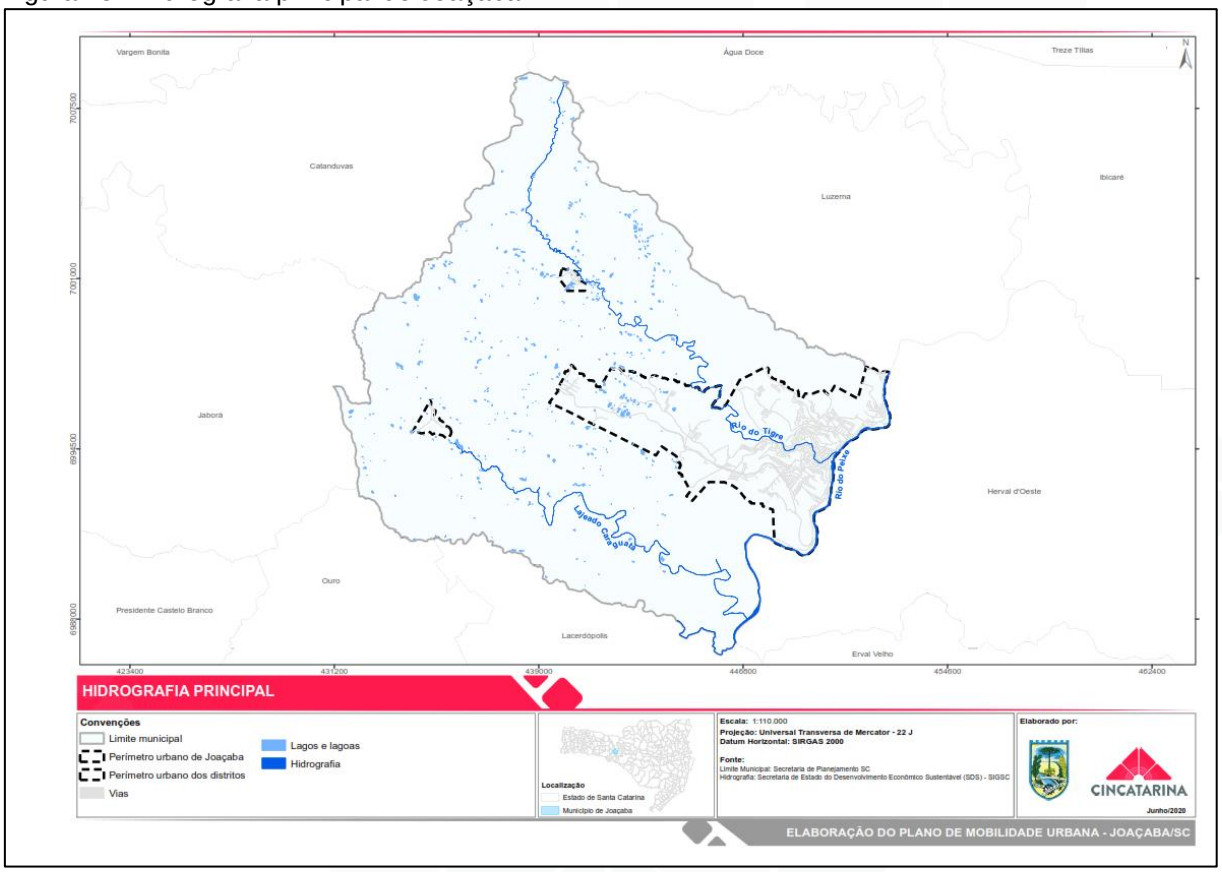
O Rio do Peixe nasce na Serra do Espigão, localizada no município de Calmon, a uma altitude de 1.250m, e desagua no Rio Uruguai, no município de Alto Bela Vista,

a uma altitude de 387m. Na margem direita do Rio do Peixe está localizada a histórica estrada de ferro que liga os estados de São Paulo e Rio Grande do Sul.

Ainda, Joaçaba conta com um segundo principal curso d'água, que é o Rio do Tigre, exemplificado também na Figura 15. O Rio do Tigre tem sua nascente e foz dentro do município e é um dos importantes afluentes do Rio do Peixe, porém assistiu uma cidade se desenvolver numa grande extensão de suas margens, que o degradou consideravelmente.

A Bacia Hidrográfica do Rio do Tigre possui uma área total de 86,34km², sua nascente encontra-se na Comunidade de Águas Claras, na extremidade norte do município, e a desembocadura, como já citado, ocorre no Rio do Peixe, na área central de Joaçaba, após um percurso de 29,6km de extensão.

Figura 15 - Hidrografia principal de Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2020).

2.5.1.1.1 Navegabilidade dos cursos d'água

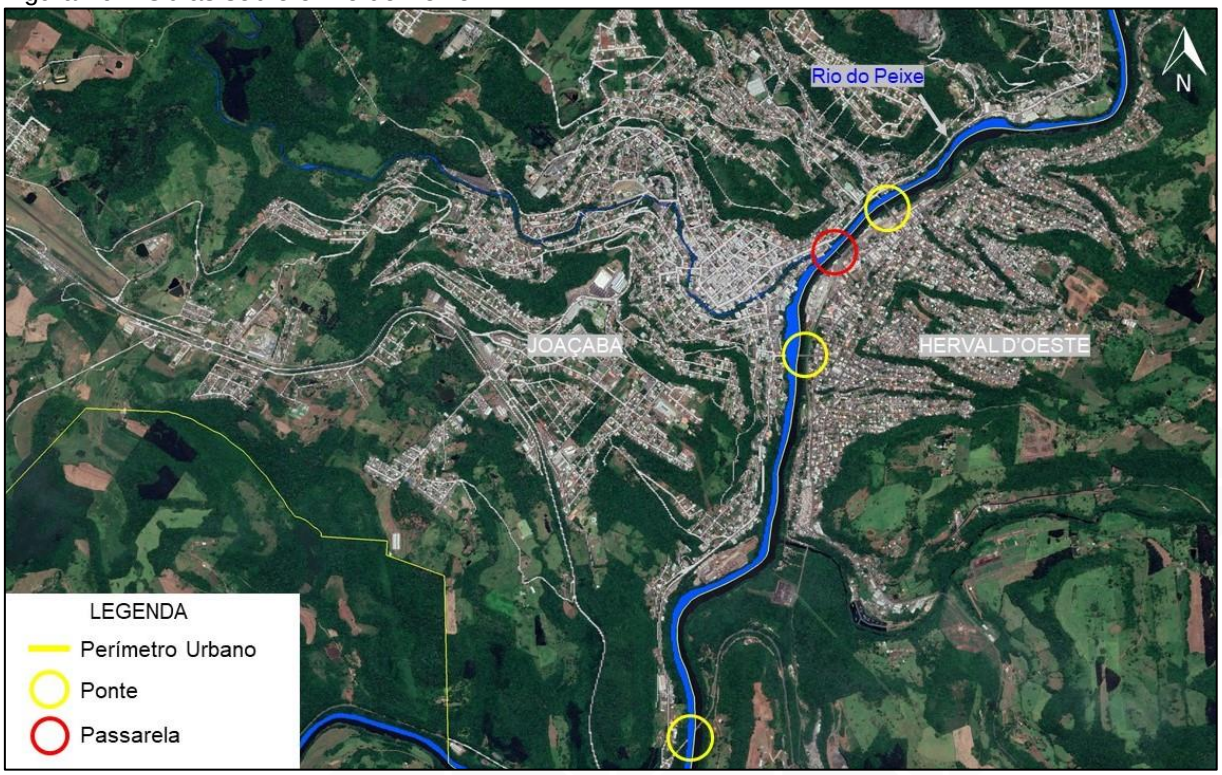
No Brasil, os transportes vêm se definindo como uma questão delicada, onde qualquer mudança ou tratamento com estes requer estudos mais aprofundados para que se alcance êxito em seu funcionamento.

O transporte fluvial representa um serviço vital para a promoção da mobilidade urbana sustentável e para a população dos municípios, tendo em vista que a utilização desse recurso para navegabilidade desafogaria as malhas viárias, além dos passeios públicos, estacionamentos e demais transportes, como ônibus, caminhões e veículos individuais motorizados, dependendo da tendência a ser seguida.

Ainda, do ponto de vista da sustentabilidade, o transporte fluvial contribui em variados aspectos, pois este, limita emissões e produção de resíduos e pode apoiar projetos de educação ambiental voltados a valorização da bacia hidrográfica dos rios. Assim, alguns municípios, tem a oportunidade de explorar potenciais que na atualidade encontram-se ociosos.

Analisando a navegabilidade do Rio do Peixe no entorno ao perímetro urbano de Joaçaba, percebemos a existência de quatro obras sobre este, com suas localizações demonstradas na Figura 16, sendo estas três pontes destinadas ao deslocamento prioritário de veículos motorizados e uma passarela exclusiva para pedestres, onde também transitam ciclistas.

Figura 16 – Obras sobre o Rio do Peixe



Fontes: CINCATARINA (2019).

A ponte Emílio Baumgart, a ponte Governador Jorge Lacerda e a passarela evidenciadas acima, são fatores chave para a mobilidade urbana da cidade, visto que, atualmente fazem a total interligação entre as áreas centrais dos municípios de Joaçaba e Herval d'Oeste, recebendo diariamente um grande fluxo do transporte motorizado e não motorizado de ambos os municípios, destacando principalmente o fluxo de moradores de Herval d'Oeste até Joaçaba para efetuar sua jornada de trabalho, condição quer torna-se evidente nos horários de pico.

Devido às características citadas, consideramos estas construções necessárias para o deslocamento diário entre municípios, porém em termos de navegabilidade e exploração do modal hidroviário, apresentam-se como obstáculo.

Ainda, sobre o Rio do Peixe, afastado da área central, encontramos a ponte Alfredo Ítalo Remor, que está construída sob o percurso da BR-282, a qual tem grande fluxo veicular principalmente de passagem, transportando cargas e pessoas, em velocidade alta. A ponte atualmente é essencial nos deslocamentos por terra, porém como as demais citadas, dificulta a exploração da navegabilidade do Rio do Peixe na área urbana no do município, sendo que restringe a continuidade de percurso navegável neste local, além disso, considerando que neste ponto a ocupação urbana é inexistente, não se mostra viável a exploração da navegabilidade.

Figura 17 - Ponte Alfredo Ítalo Remor, BR - 282

Fonte: CINCATARINA (2019).

Aliado às obras de infraestrutura construídas sobre o rio, podemos destacar como principal restrição da navegabilidade a presença de leito rochoso aparente em diversos pontos do Rio do Peixe, na área urbana de Joaçaba, Herval d'Oeste e Luzerna.

Assim, conclui-se, que nas condições atuais o transporte fluvial sobre o Rio do Peixe, como meio de deslocamento diário entre municípios torna-se complexo como uma medida de planejamento para os próximos anos, devido as características já evidenciadas e a necessidade de investimentos na infraestrutura dos modais terrestres ativos e coletivos.

Já o Rio Tigre, que transpassa grande parte do perímetro urbano de Joaçaba, como mostra a Figura 18, torna-se inavegável em todo seu trecho urbano, visto que possui nove impeditivos construtivos sobre este, apresentado baixo volume e a presença do edifício da antiga HISA, o que impossibilita esse tipo de exploração.

Figura 18 – Obras sobre o Rio do Tigre

Fontes: CINCATARINA (2019).

Entre as construções apresentadas, existem oito pontes e uma passarela. Dentre elas, podemos destacar vias que conectam as áreas comerciais do município e contam com grande fluxo de veículos motorizados e não motorizados, como mostra a Figura 19.

Figura 19 - Ponte na rua Getúlio Vargas

Fonte: Google Earth (2018).

Assim, foi possível verificar que o Rio do Tigre, presente no trecho urbano do município de Joaçaba, possui diversas objeções para qualquer tipologia de

embarcação. Muito, devido à ausência de exploração deste modal associada à construção crescente e prioritária de infraestrutura viária ao longo dos anos, advindo da necessidade de deslocamento dentro do município por meio de veículos motorizados.

2.5.1.2 Geomorfologia

A geomorfologia é condicionante para o planejamento territorial urbano de um município, tratando-se do estudo das formas da Terra e de toda a dinâmica estrutural a ela relacionada. É um importante instrumento para compressão da realidade, pois determina as áreas propícias para a ocupação urbana e condiciona a tipologia da malha urbana a ser adotada.

A área de estudo está inserida no domínio morfoestrutural das bacias e coberturas sedimentares - Bacia do Paraná. As formas de relevo foram esculpidas em rochas vulcânicas-efusivas básicas e ácidas de idade jurássicas/cretácicas referentes ao evento de intenso vulcanismo fissural que constituem a Formação Serra Geral (basaltos, diabásios, riolitos, riadacitos e dacitos) (ALTO URUGUAI, 2018).

Assim, o relevo de Joaçaba é marcado pelo grande desnível presente em seu território, o que transfere à malha viária ruas sinuosas e inclinadas e, consequentemente, dificultando a acessibilidade a pé e com bicicleta por alguns trechos do município, tendo em vista a sua maior declividade.

O relevo regional traduz-se por um amplo planalto mostrando feições geomorfológicas distintas, com áreas intensamente dissecadas onde a rede de drenagem, via de regra controlada pelas estruturas geológicas, promove uma dissecação diferencial intercalada por superfícies aplanadas desnudadas por vezes retocadas e degradadas (ALTO URUGUAI, 2018).

Do ponto de vista morfodinâmico, todas as categorias de relevo e/ou dissecação se apresentam instáveis quando sofrem intervenções sem a utilização de técnicas adequadas. Essa instabilidade aumenta, em geral, nos relevos mais dissecados e movimentados, principalmente quando ocorre a remoção da vegetação e a exposição dos solos (ALTO URUGUAI, 2018).

Duas unidades geomorfológicas principais, pertencentes à Região Geomorfológica Planalto das Araucárias, integram os relevos planálticos da área

do estudo em questão. São elas: Unidade Planalto Dissecado do Rio Iguaçu/Rio Uruguai e Planalto dos Campos Gerais (ALTO URUGUAI, 2018).

Estas características geomorfológicas prejudicam a execução de instrumentos que auxiliem a mobilidade urbana de todo município, fazendo, por exemplo, com que por vezes o percurso acessível a todas as pessoas tenha de ser mais longo, no que diz respeito a caminhabilidade.

A topografia de Joaçaba ainda faz com que sejam gerados pontos de conflito e congestionamento nos deslocamentos pela região central do município, visto que os deslocamentos por veículos motorizados e não motorizados são feitos em sua maioria nesta região, por ali estarem concentradas as principais edificações comerciais, institucionais, educacionais.

Também, pelo fato de essas vias apresentarem declive moderado e pela infraestrutura disponível, a maior circulação acontece por meio automóveis e motocicletas, assim os motoristas além de transitarem acabam optando por estacionar seus veículos nestas ruas, evitando vias muito acentuadas, piorando o fluxo veicular, causando insegurança para pedestres e ciclistas e aumentando os pontos de congestionamento, principalmente em horários de pico comercial e educacional.

Além do mais, a falta de infraestrutura destinada a pedestres e ciclistas nas vias com menor declividade, como passeios contínuos, ciclovias, arborização, mobiliários urbanos, entre outros, não incentiva o motorista a estacionar seu veículo nas vias adjacentes com maior declividade e continuar seu percurso através da mobilidade ativa, gerando integração entre os meios de transporte motorizados e não motorizados e descarregando o trânsito das vias principais, para vias adjacentes.

Assim, podemos observar que as características geomorfológicas do perímetro urbano do município de Joaçaba tornam-se um restringem à mobilidade urbana devido à grande quantidade de vias com declividade acentuada e a falta de alternativas complementares que tornem atrativa a integração dos modais motorizados com os modais não motorizados, descentralizando os problemas nas vias com declividade moderada e garantindo prioridade de descolamentos aos pedestres e ciclistas, iniciando esse processo pela área central, que hoje apresenta os maiores problemas de trânsito do município.

2.5.1.2.1 Declividade

Por intermédio do cartograma de declividade apresentado na Figura 20, é possível observar a constituição geomorfológica de Joaçaba, verificando de imediato a constituição de morros, montanhas e demais formações geológicas, bem como a inexistência de tabuleiros e chapadas, tendo assim uma explanação geral das declividades do limite territorial do município como um todo (área rural, distritos urbanos e sede).

Através da declividade, é possível adquirir orientação para definir as áreas favoráveis a execução da infraestrutura de mobilidade urbana, além de analisar as inclinações das vias existentes e as possíveis conexões que possibilitarão a criação de rotas acessíveis para pedestres, implantação de malha cicloviária e as melhores rotas para o transporte público coletivo.

Para uma definição mais assertiva relacionada a mobilidade urbana, a declividade do município foi dividida em:

1. De 0 a 8,33% - limite acessível definido através da NBR 9050/2015;
2. De 8,34% a 12% - acessibilidade máxima admissível em condições especiais de acordo com a NBR 9050/2015;
3. De 12,01% a 20% - sendo 20% o limite máximo de declividade longitudinal definido para as vias urbanas através da proposta da lei de parcelamento do solo do município, excetuando-se casos previstos na mesma;
4. De 20,01% a 30% - sendo 30% o limite de área parcelável para fins urbanos definida através da proposta da lei de parcelamento do solo do município;
5. De 30,01% a 100% - limite de área com proibição de parcelamento através da lei de parcelamento urbano estadual;
6. > 100% - considerado Área de Preservação Permanente (APP) conforme a lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012.

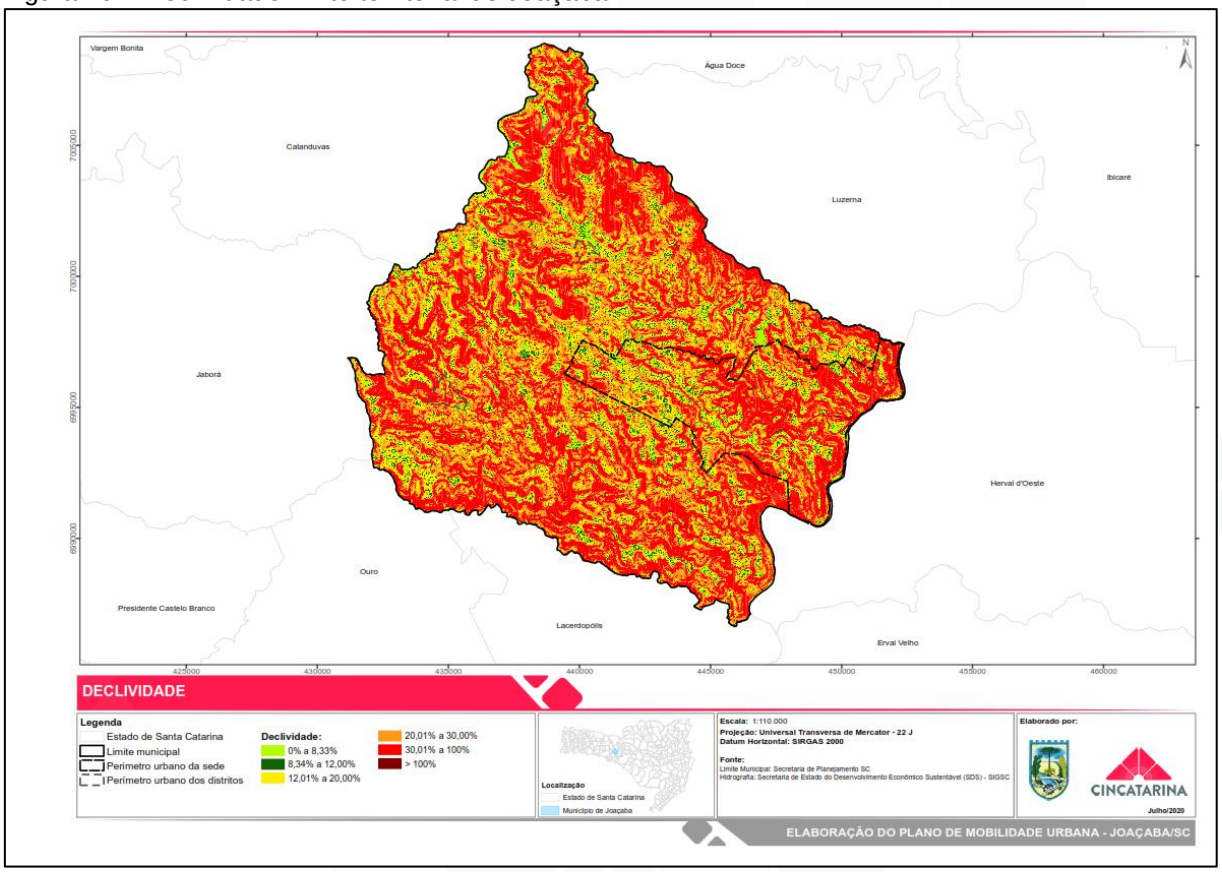
Através dos parâmetros legais mencionados acima, se torna possível observar no cartograma a declividade de todas as áreas do município.

Desta forma, constatamos que 0,14% do limite territorial de Joaçaba encontra-se com inclinações maiores que 100% consideradas áreas de preservação permanente pelo Código Florestal Brasileiro, seguido de 31,83% do limite territorial

com inclinação de 30,01% a 100%, área proibida de parcelamento de acordo com a lei federal nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979 e a lei estadual nº 17492 de 22 de janeiro de 2018. Também verificamos que 25,08% é composto por inclinações de 20,01% a 30,00%, declividade considerada inviável para execução de novas vias através da proposta da lei de parcelamento do município, totalizando 57,05% do limite territorial com restrições legais que limitam a aplicação da mobilidade, considerando as condições de habitabilidade impostas e o acesso limitado dos modais terrestres motorizados e não motorizados.

As demais áreas do território (42,95%) são consideradas passíveis de execução de vias e com condições de acessibilidade, e nestes locais são viáveis a exploração e o planejamento da mobilidade.

Figura 20 – Declividade limite territorial de Joaçaba



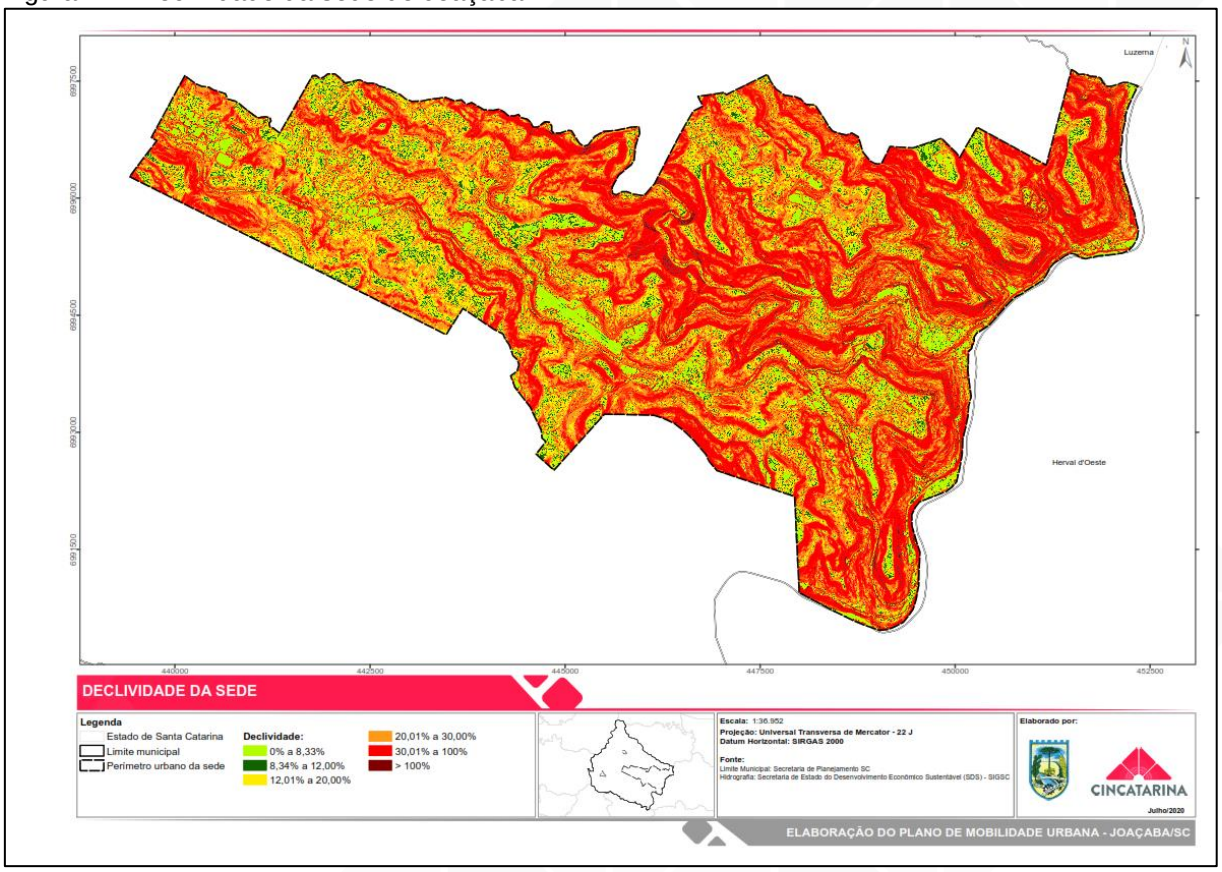
Fonte: CINCATARINA (2020).

No entanto, considerando a projeção de novos loteamentos, densidade populacional, infraestrutura da mobilidade urbana e pessoas circulando diariamente para fins de trabalho, estudo e demais atividades, elaboramos um cartograma com

enfoque no perímetro urbano da sede do município, para evidenciar a problemática da mobilidade e as limitações relacionadas a declividade da área urbana.

Através do cartograma de declividade da sede do município, representado pela Figura 21, foi possível verificar que as áreas com melhores condições para acessibilidade (0 a 8,33%) compõem 20,47% do perímetro, seguido de 8,91% de áreas consideradas de acessibilidade máxima admissível pela NBR 9050/2015, com até 12% de inclinação, formando 29,38% de área da sede suscetíveis ao planejamento da mobilidade ativa, como a composição de rotas acessíveis, projeção de malha cicloviária, locais com integração de modais, entre outros.

Figura 21 - Declividade da sede de Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2020).

Ainda, as áreas com inclinação entre 12% e 20% compõem 17,50% da sede, que somadas as áreas acessíveis, totalizam apenas 46,88% do perímetro urbano da sede passíveis de implantação de vias urbanas destinadas aos veículos motorizados e não motorizados.

As demais áreas, com declividade maior do que 20,00%, compreendem os 53,12% excedentes e limitam o planejamento da mobilidade urbana, essencialmente

quando se trata de modais de transporte terrestres, integração entre modais, conexão entre vias e atratividade na utilização de modais ativos e coletivos, visto que, ao longos dos anos a cidade foi se moldando com base na declividade e nas permissibilidades construtivas entorno deste aspecto, executando residências em locais com declividade acentuada que atualmente causam as desconexões entre vias que somada a uma área central que concentra as maiores atividades de consumo e trabalho inviabilizam o caminhar, pedalar e o uso do transporte público coletivo, que nem sempre tem acesso aos locais com vias de maior inclinação.

2.5.1.2.2 Hipsometria

A hipsometria é a representação das elevações de uma determinada área através das cores, as quais possuem uma equivalência com a topografia demonstrada.

Este levantamento auxilia para verificação dos pontos favoráveis de ocupação urbana, assim como, para implantação de instrumentos de mobilidade urbana, essencialmente voltados à configuração das vias locais para implantação de ciclovias e ciclofaixas, rotas acessíveis e passeios públicos, de modo que a população se desloque confortavelmente por qualquer meio de transporte e tenha acesso tranquilo à sua residência e qualquer outra edificação.

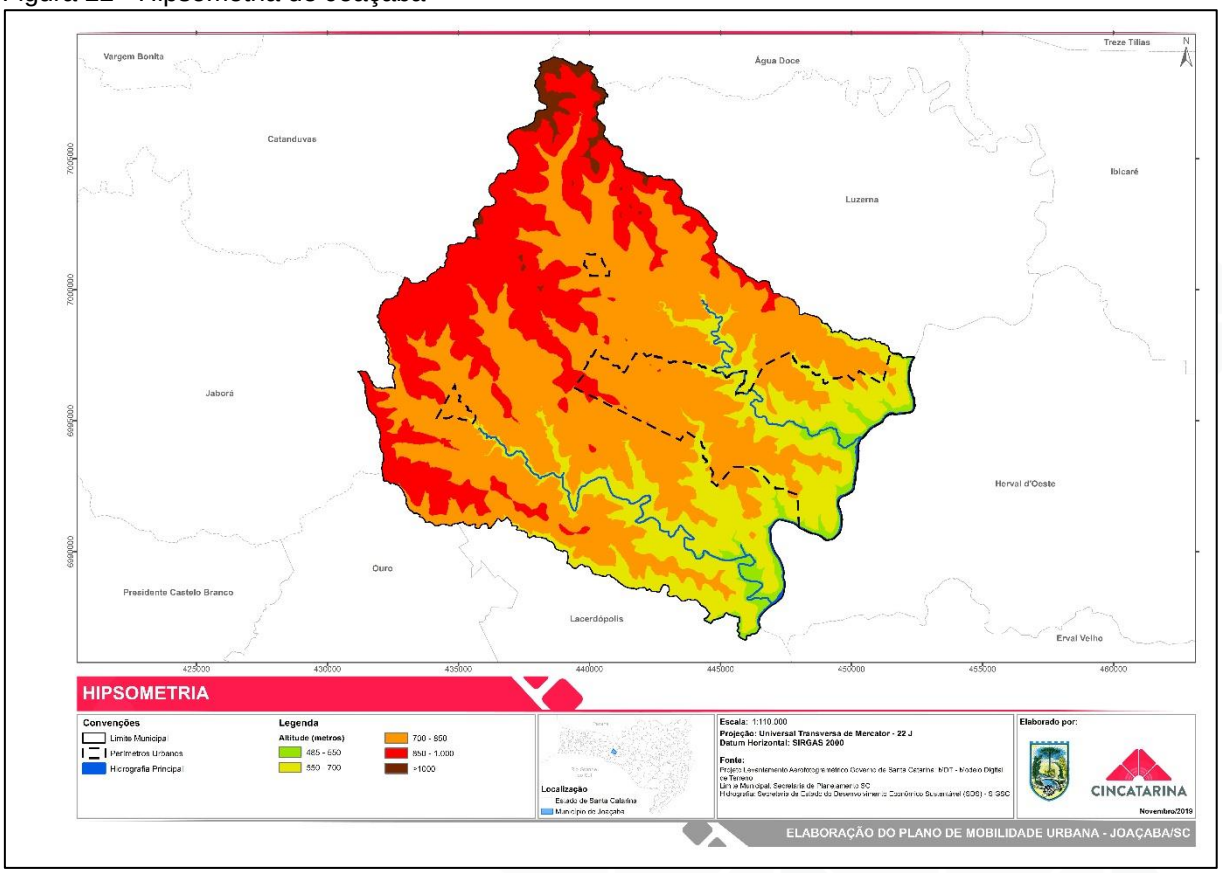
No cartograma representado pela Figura 22, observamos que os locais com tonalidades mais escuras são equivalentes aos pontos mais altos de Joaçaba. Nota-se, que dentro da área de abrangência do município encontramos uma diferença de altitude aproximada de 515m, sendo os pontos mais altos ao norte, com altitudes maiores que 1.000m e os pontos mais baixos locados ao leste, próximos ao Rio do Peixe, com altitude mínima de 485m.

Esta diferença de altitude fez com que as ocupações urbanas se concentrassem entorno dos principais cursos d’água e que a malha viária urbana se consolidasse nestes locais, nos pontos com menor altitude, se expandindo a partir das áreas consolidadas.

Por este motivo encontramos hoje, no município, vias com declividade moderada no entorno ao Rio do Peixe e Rio do Tigre, com possibilidade de implantação certa e usual de instrumentos de mobilidade urbana, como rotas

acessíveis, ciclovias/ciclofaixas e dispositivos auxiliares a estes e vias com diversos graus de inclinação, seguindo a expansão urbana.

Figura 22 - Hipsometria de Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2019).

Principalmente as vias de acesso entre locais com altitudes diferenciadas, encontram-se com alto grau de inclinação, devido justamente, a essa diferenciação altimétrica. Nestas vias, os instrumentos de mobilidade devem ser analisados com maior particularidade, para que sejam eficientes e exerçam suas funções adequadamente, seja na circulação de pedestres, ciclistas, usuários de transporte coletivo ou de veículos individuais motorizados.

Atualmente, o exercício da mobilidade urbana no município por essas vias com maior inclinação é ineficiente, devido à falta de infraestrutura adequada e de integração entre os diversos modais de transporte, principalmente dos transportes não motorizados com o transporte público coletivo, fazendo com que as pessoas ainda priorizem o deslocamento com veículos individuais motorizados. Visto que, em vias inclinadas a caminhabilidade do pedestre ou a circulação do ciclista não se torna atrativa em todo o percurso, e seria de grande valor a compatibilidade desses

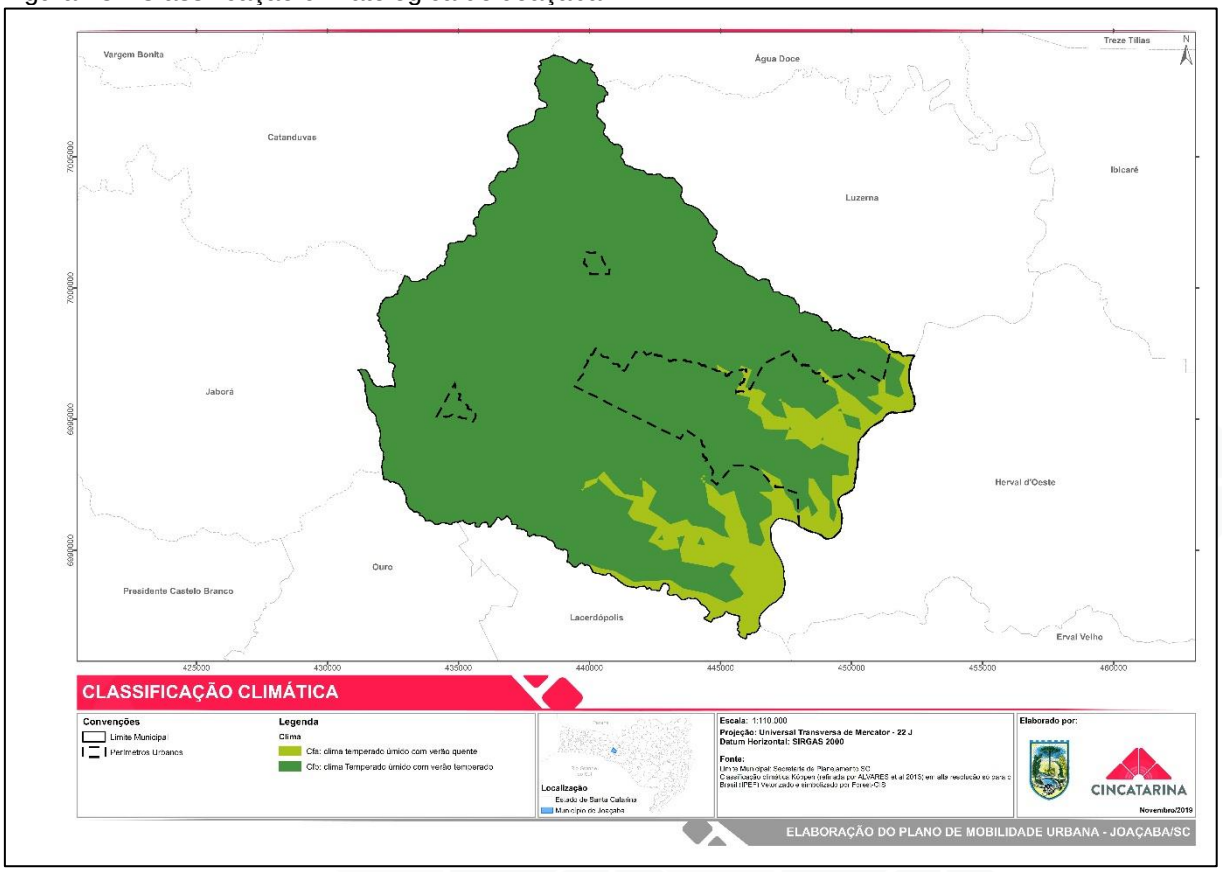
transportes com o transporte coletivo, conduzindo a mudança de prioridade da população em seus deslocamentos diários.

2.5.1.3 Clima

Os estudos climatológicos se tornam essenciais na compreensão do ambiente, na obtenção da vida vegetal e das boas condições de conforto ambiental para a população. Além disso, os resultados obtidos podem auxiliar no planejamento ambiental, urbano e na instituição de mobilidade ativa e sustentável ao englobar soluções que contemplem índices adequados de uso e ocupação do solo, da utilização dos espaços públicos, a criação de locais destinados ao uso das pessoas, a preservação ou reconstituição de áreas verdes e demais recursos naturais, para que as pessoas sintam-se atraídas a exercer atividades como caminhar e pedalar aproveitando a disposição do clima nas diversas estações do ano.

Conforme apresentado na Figura 23 o clima na totalidade do município de Joaçaba, é classificado como Cfa: clima temperado úmido com verão quente e Cfb: clima temperado úmido com verão temperado.

Figura 23 - Classificação climatológica de Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2019).

Na região, especialmente no inverno e início da primavera, há predominância de tempo bom com dias ensolarados, porém interrompidos por sequências de dias chuvosos, decorrentes de frente frias. As linhas de instabilidade tropical ocasionam dias de chuvas intensas e de curta duração, em particular no final da primavera e no verão (RTK CONSULTORIA, 2009).

Conhecer o clima do município, nos faz entender a distribuição dos instrumentos de mobilidade urbana e o uso do espaço público urbano, aliado a este elemento.

Em Joaçaba, percebemos que o aumento de vias pavimentadas, contribuiu, de forma geral, para a redução de áreas verdes, principalmente na área central e na área destinada a turistas, o que colaborou para a formação de ilhas de calor urbanas, sendo que, as temperaturas das áreas centrais são expressivamente mais altas que das áreas que envolvem a cidade, devido à absorção e liberação de calor pelo asfalto, assim como, pela própria queima de combustíveis pelos veículos que ali circulam.

Notou-se também, que por consequência, a falta de arborização e temperaturas elevadas, afastaram os pedestres e ciclistas dos espaços públicos urbanos, inclusive

pela falta de estrutura acolhedora destes modais, o que atualmente compromete também o desempenho dos comércios e serviços do município.

2.6 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

O levantamento do uso e ocupação do território é importante para definir as formas de ocupação permitidas e proibidas no espaço urbano buscando preservar a qualidade de vida da população.

A criação de uma política de uso e ocupação do solo com diretrizes inovadoras, visando a relação da mobilidade com a ocupação da cidade e a racionalização do crescimento urbano aliada a métodos de deslocamentos, pode atender as necessidades da mobilidade e seus meios, proporcionando o crescimento ordenado das cidades.

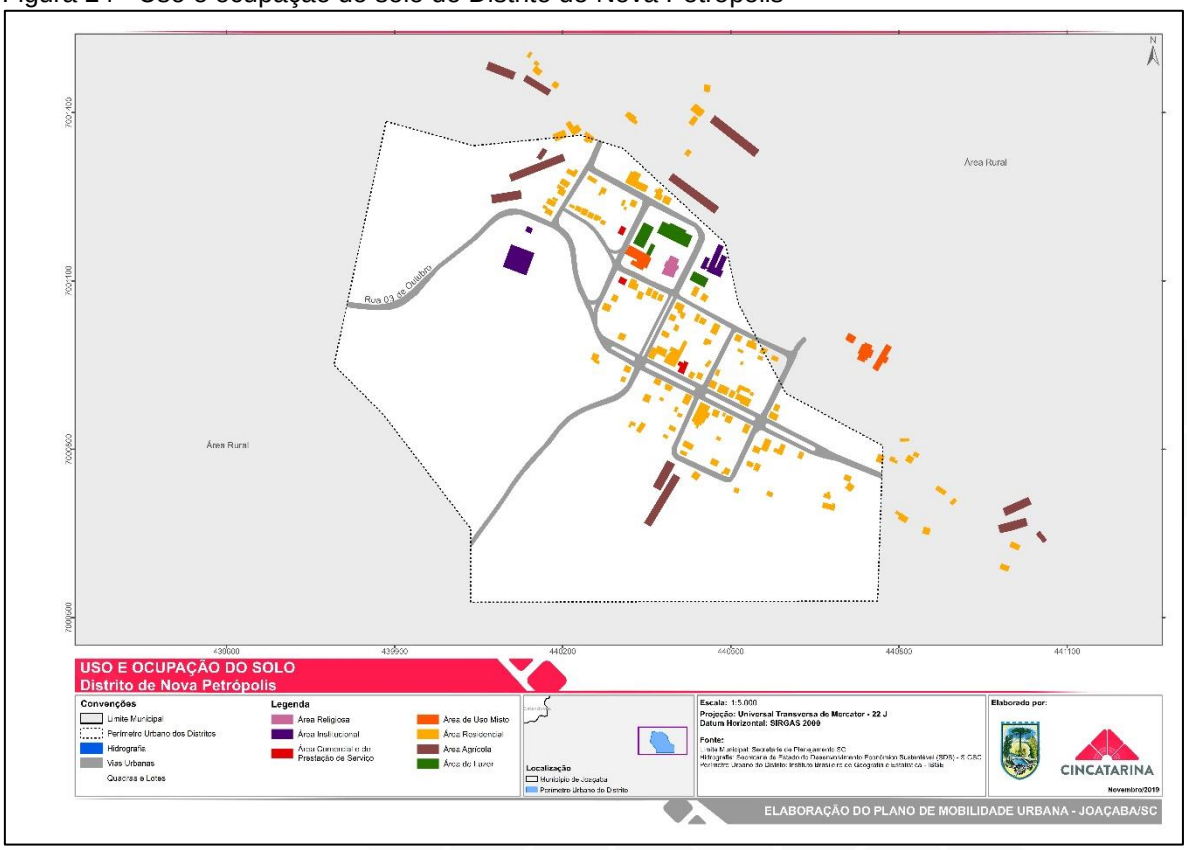
Para melhor entendimento da mobilidade urbana de Joaçaba, se faz necessária uma análise detalhada do uso e ocupação do solo urbano, principalmente para observarmos a possibilidade de promoção da mobilidade urbana sustentável no município, em áreas já consolidadas, de modo que esta garanta o direito de ir e vir das pessoas aos espaços urbanos com segurança e eficiência, respeitando os diversos modais de transporte e priorizando a cidade para pessoas.

Os usos do solo são caracterizados e identificados por sua predominância perante o solo urbano da cidade, destacando edificações ou pontos relevantes perante o município.

Os usos dispostos no perímetro urbano de Joaçaba, são classificados em religioso, institucional, residencial, comercial e prestação de serviços, misto, lazer, agrícola e industrial.

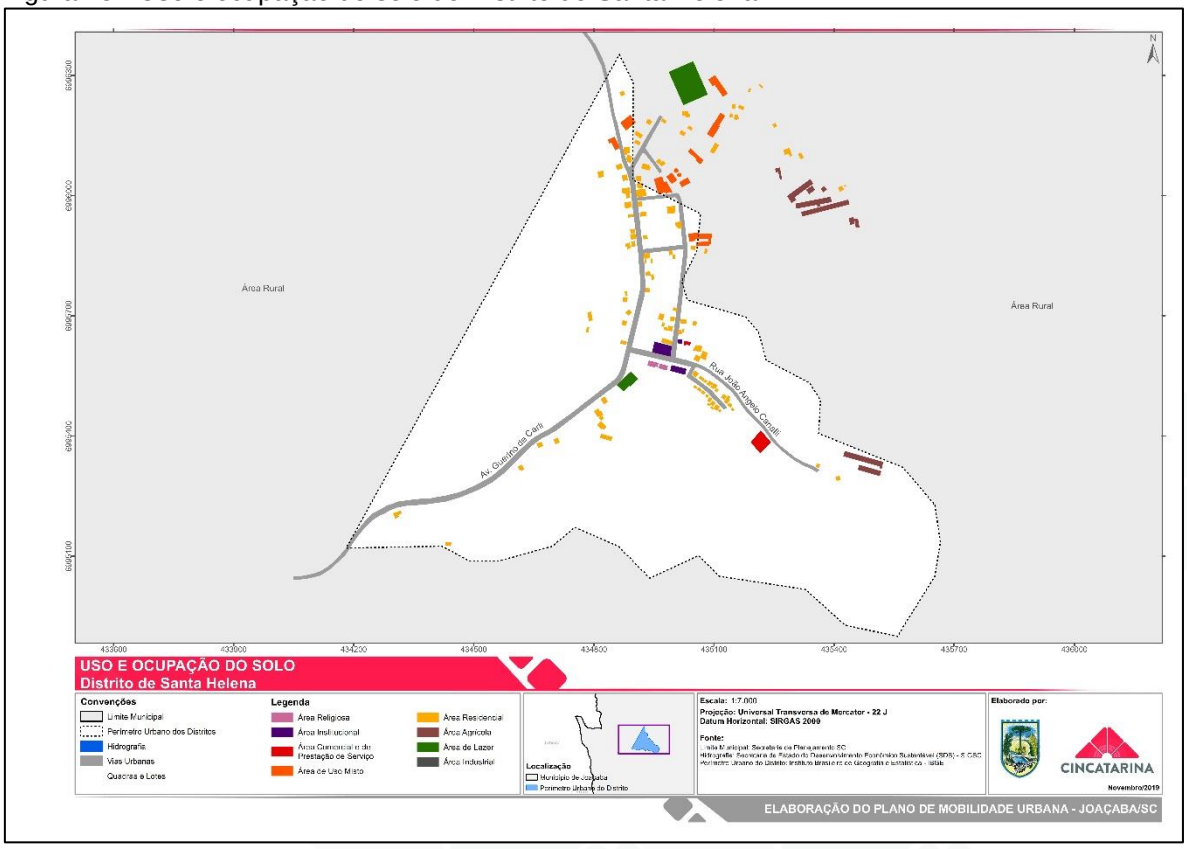
Nos Distritos de Nova Petrópolis (Figura 24) e Santa Helena (Figura 25), percebemos que os usos são bem distribuídos, havendo a presença de edificações com os mais variados usos para fins institucionais, religiosos, agrícola, de lazer, residenciais, comerciais, etc. Esta característica faz com que o deslocamento dentro do perímetro dos Distritos possa ser realizado por meio da mobilidade ativa e que a necessidade de deslocamento através de veículos motorizados até a Sede do Município diariamente, seja menor e não atinja toda a população residente nesses locais. Visto que, os próprios Distritos geram empregos, locais para estudo, lazer, compras, auxiliando na eficiência da mobilidade neste aspecto.

Figura 24 - Uso e ocupação do solo do Distrito de Nova Petrópolis



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 25 - Uso e ocupação do solo do Distrito de Santa Helena



Fonte: CINCATARINA (2019).

Já, na Sede do município, representada da Figura 26 a Figura 31, percebemos que os usos estão em sua maioria concentrados por regiões e isso se dá pelas permissibilidades da lei de zoneamento em vigor atualmente no município.

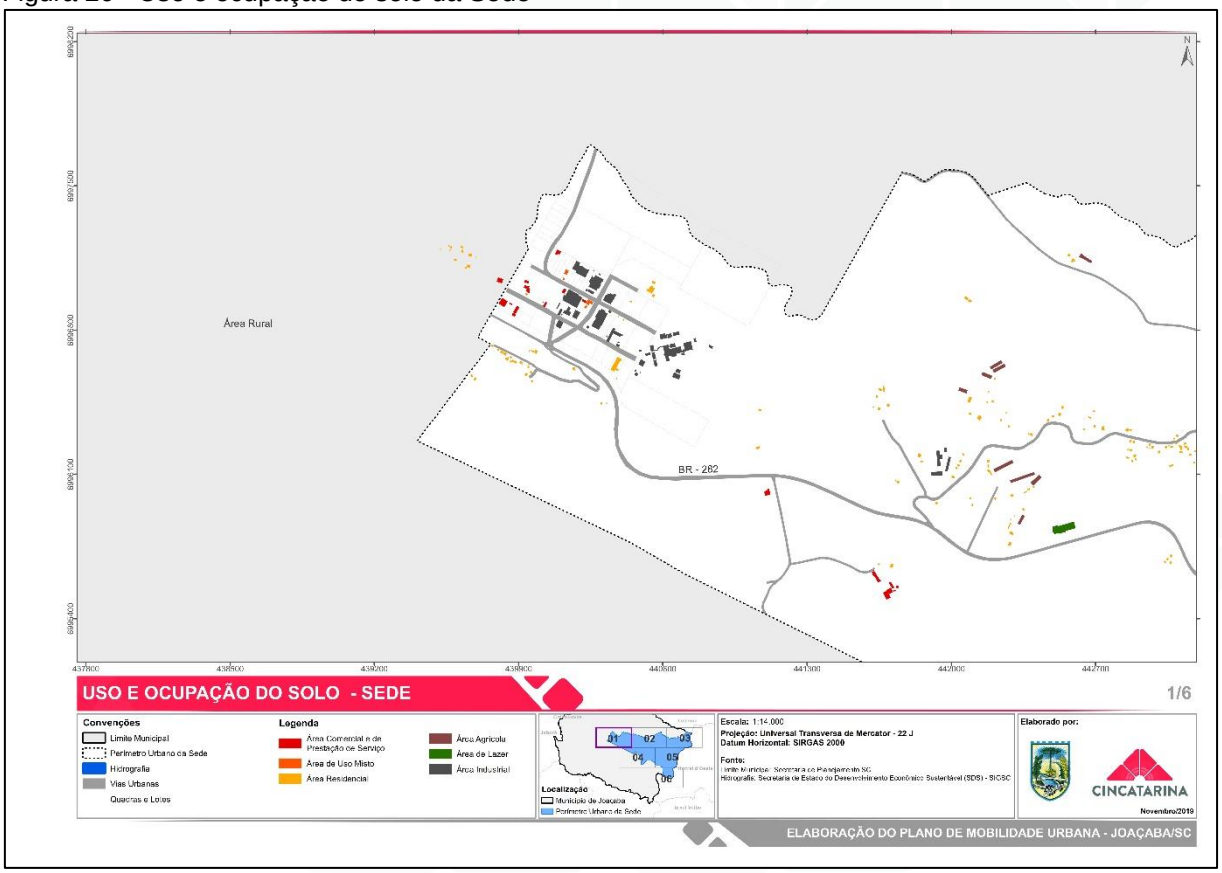
A região central por exemplo tem predominância em usos comerciais, de prestação de serviço e mistos, além de diversas edificações institucionais. Características essas, que fazem com que a população concentre seus deslocamentos principalmente nas vias urbanas dessa região, gerando pontos de conflito em interseções, grande demanda de estacionamentos, superlotação da via, ocasionando trânsito descontrolado em horários de pico, entre outros problemas de tráfego, com ênfase a avenida XV de Novembro, rua Francisco Lindner, rua Sete de Setembro, rua Salgado Filho, rua Getúlio Vargas, rua Felipe Schmidt e avenida Barão do Rio Branco.

Nas vias próximas as já citadas e na extensão das Rodovias existentes dentro do perímetro urbano, os usos começam a se diversificar. Ainda percebemos a grande presença de comércios e prestação de serviços, porém, as áreas residenciais também aparecem, assim como, locais de lazer e edificações de uso misto. Nestas áreas, o

fluxo de veículos continua expressivo, visto que, além do fluxo habitual na procura pelas edificações existentes, ocorre o trânsito de passagem e de cargas, carregando as vias e infraestrutura destas com automóveis, motocicletas, caminhões, ônibus, pedestres e ciclistas, geralmente compartilhando espaço mal delimitado, prejudicando o desempenho da mobilidade urbana nestes locais e afetando todo seu entorno.

Joaçaba também conta com um polo industrial, representado na Figura 26, atualmente denominado pelos munícipes como Distrito Industrial, onde a predominância de usos é de indústrias, comércios, prestação de serviço e limitadas edificações residenciais. Esse distrito por si só, torna-se um polo gerador de viagens de veículos motorizados de pequeno e grande porte diariamente.

Figura 26 - Uso e ocupação do solo da Sede

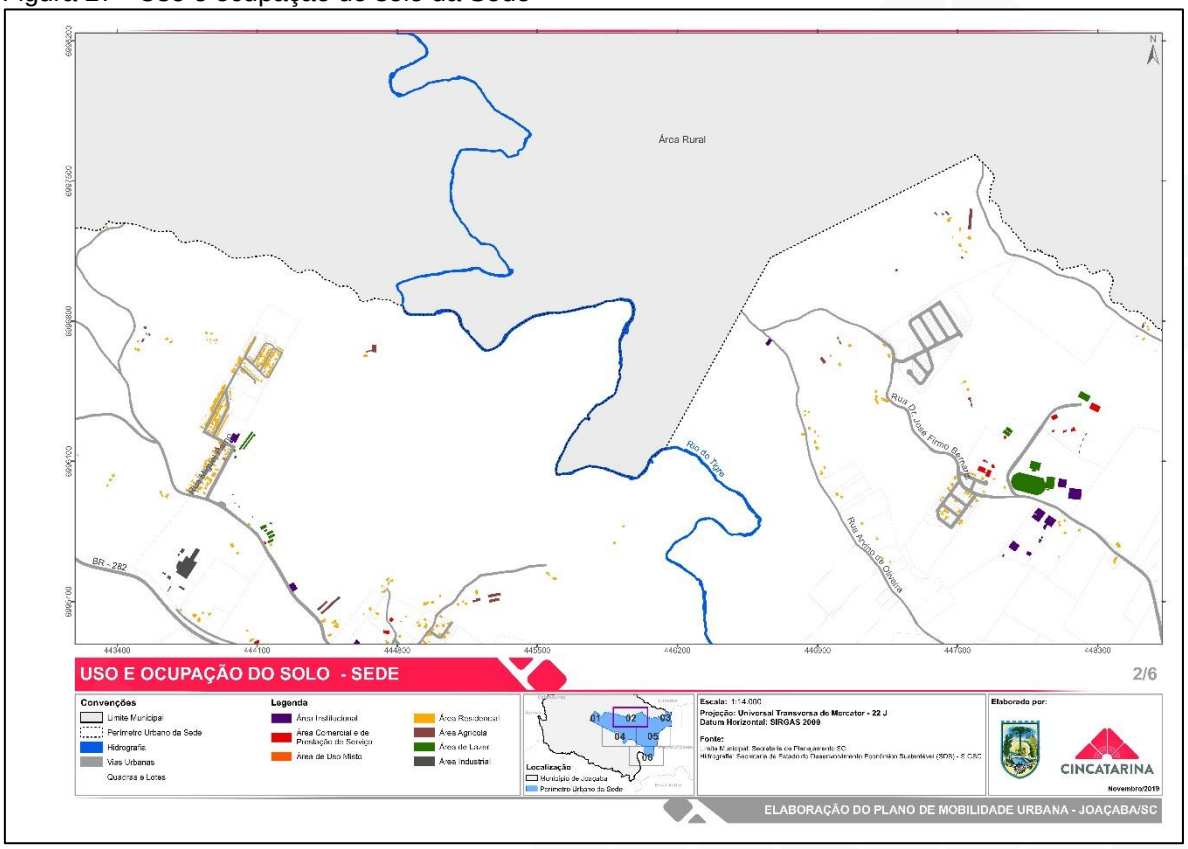


Fonte: CINCATARINA (2019).

Nas demais regiões do município, percebemos a predominância de zonas residenciais, com edificações dos mais diversos usos de forma pontual e em pequena quantidade. Isso, para a mobilidade urbana torna-se uma deficiência, uma vez que a população residente dessas regiões precisa deslocar-se em sentido a área central para realizar atividades de consumo, lazer, educação, trabalho, etc., pois, nem sempre

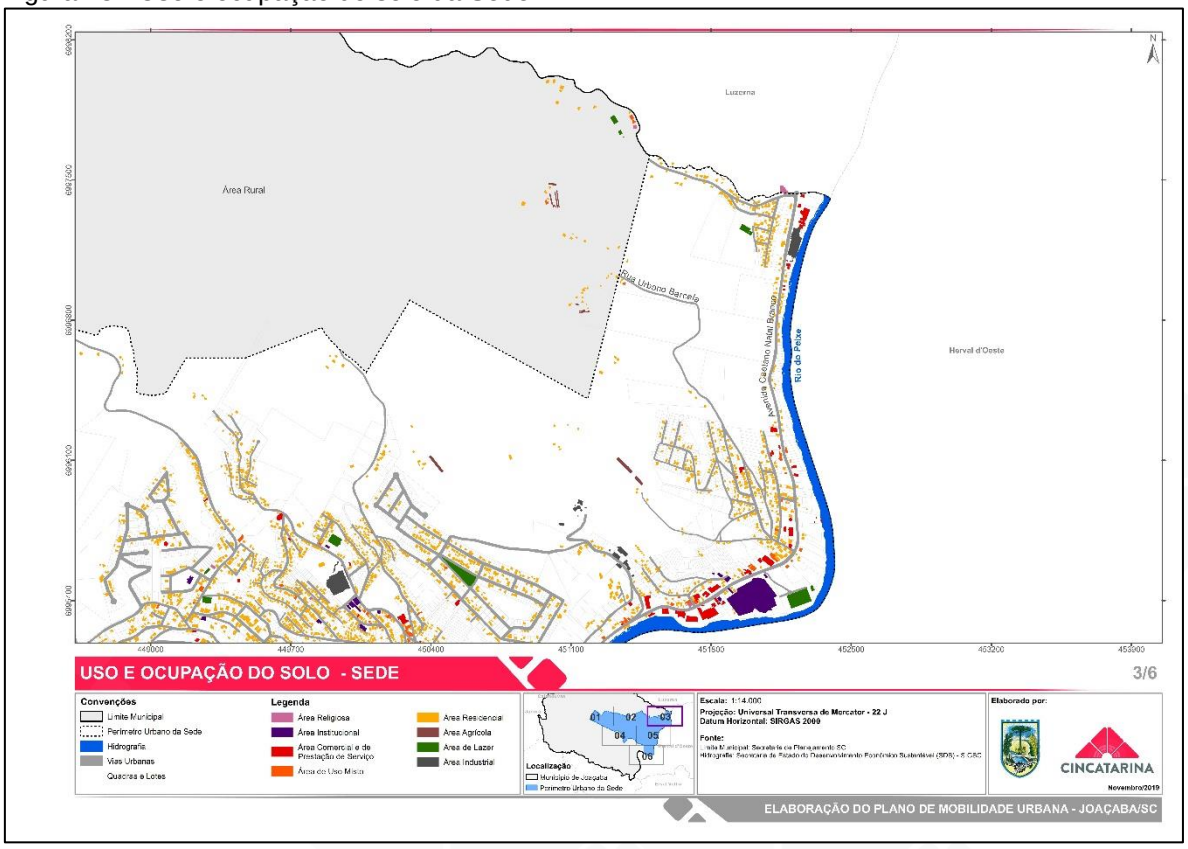
próximo às suas residências, existem edificações que suprem essa necessidade. Além disso, esses deslocamentos, normalmente são feitos por meio de automóveis e motocicletas, contribuindo para os conflitos existentes na área central.

Figura 27 - Uso e ocupação do solo da Sede



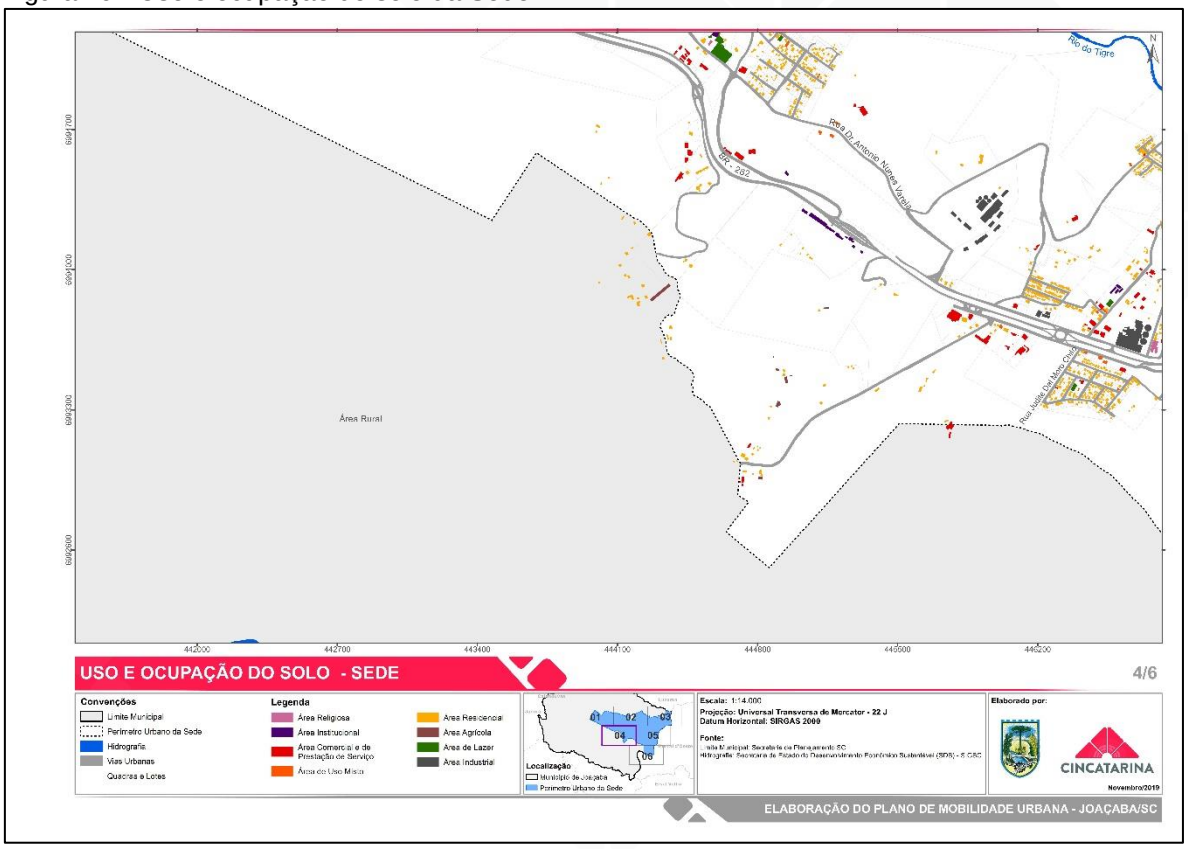
Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 28 - Uso e ocupação do solo da Sede



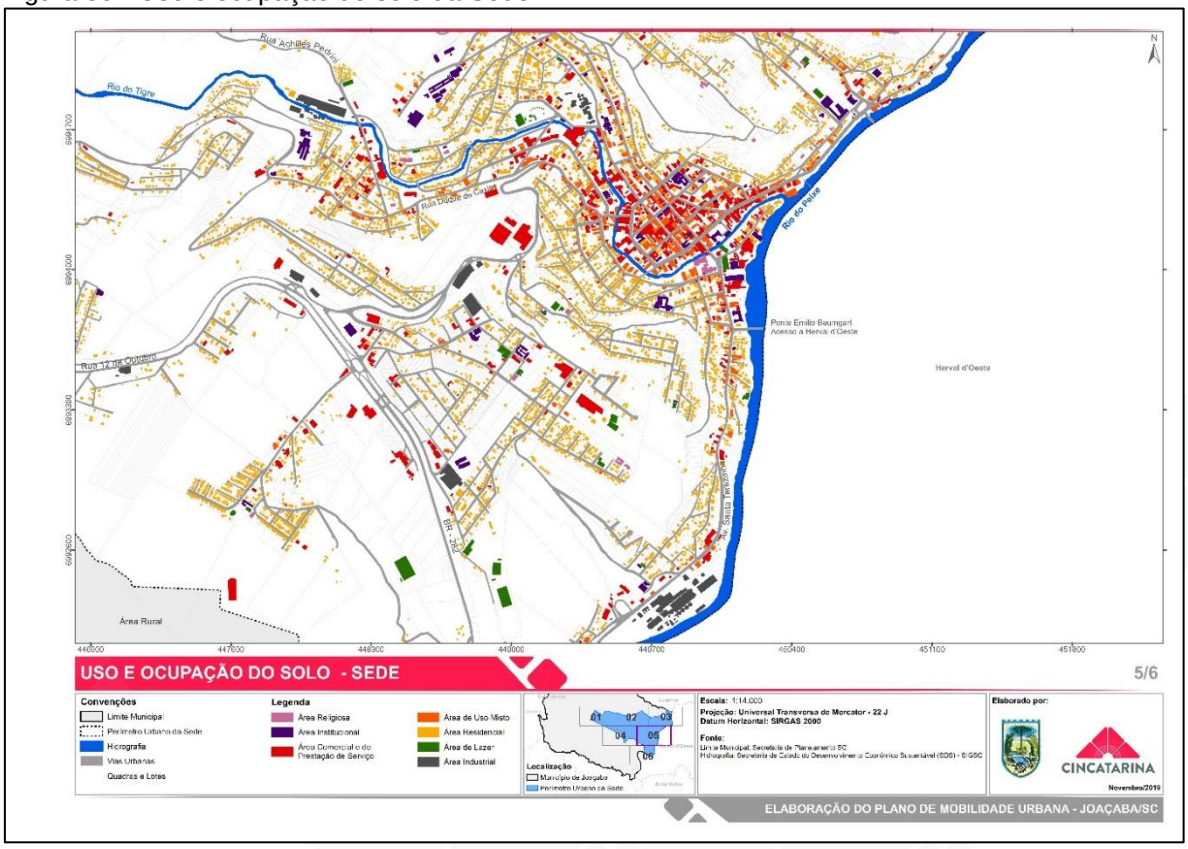
Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 29 - Uso e ocupação do solo da Sede



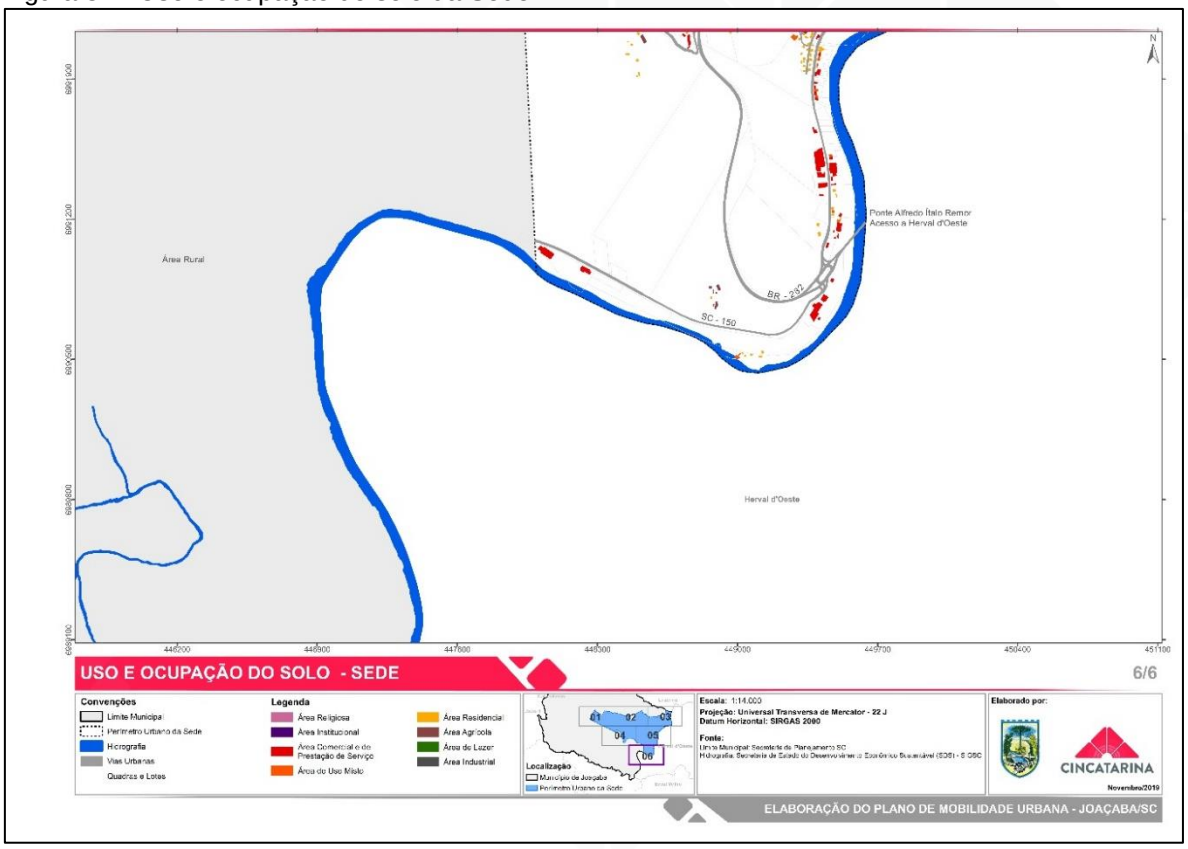
Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 30 - Uso e ocupação do solo da Sede



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 31 - Uso e ocupação do solo da Sede



Fonte: CINCATARINA (2019).

Percebe-se que a forma de ocupação do solo urbano na Sede de Joaçaba, associada às políticas setoriais pouco integradas, acabou por influenciar negativamente o sistema de mobilidade no município, visto que, os usos estão pouco difundidos em todo o perímetro urbano gerando grandes deslocamentos de origem e destino, e fazendo com que a população priorize o uso do transporte individual motorizado, fator que não contribui para soluções na mobilidade municipal.

Assim, entendendo o uso e a ocupação do solo, é possível antever e promover a mobilidade urbana sustentável adequadamente em cada região, garantindo o direito de ir e vir das pessoas nos espaços públicos urbanos com segurança e eficiência, respeitando e integrando os diversos modais de transporte e, priorizando o planejamento de cidade para pessoas.

2.7 MOBILIDADE URBANA

2.7.1 Hierarquização Viária e Gabaritos

O sistema viário é o espaço público por onde as pessoas circulam, a pé ou com auxílio de algum veículo (motorizado ou não), articulando, no espaço, todas as atividades exercidas pelo cidadão. Este espaço público abriga também redes de distribuição dos serviços urbanos (abastecimento de água, energia elétrica, telefonia; coleta e esgotamento de águas pluviais, lixo, esgoto sanitário, etc.) (Ministério das Cidades, 2015).

Para atender a tantas funções, o sistema viário dispõe de uma série de equipamentos instalados nas próprias vias, no subsolo ou no seu espaço aéreo, que nem sempre convivem sem conflitos. O planejamento, a operação e a manutenção das vias e dos serviços que se dão nelas são fatores essenciais para a qualidade de vida nas cidades e para a eficiência da circulação urbana. O planejamento do sistema viário depende, em parte, das orientações e do controle sobre a distribuição das atividades econômicas e sociais pela cidade, mas depende também da construção e da organização das próprias vias (Ministério das Cidades, 2015).

O primeiro princípio para a organização do sistema viário é a identificação do papel que cada tipo de via desempenha na circulação urbana, considerando os vários modos de transporte e não somente os veículos de transporte motorizados, em função

disso, para classificar as vias do sistema viário do município, se faz necessário hierarquizá-las (Ministério das Cidades, 2015).

A hierarquia do sistema viário envolve de maneira integrada todas as modalidades de transporte sejam motorizados ou não motorizados, assim como, engloba a infraestrutura necessária para atender o fluxo de cada um deles. Deste modo, para classificar a hierarquização viária de um município é primordial identificar o papel que cada tipo de via exerce na circulação urbana, considerando os diversos modais de transporte e não somente os veículos motorizados.

O Código de Trânsito Brasileiro (CTB) em seus artigos 60 e 61 discorrem quanto a classificação viária, a qual define as velocidades máximas permitidas em cada tipo de via, a menos que, o órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via regulamente velocidades superiores ou inferiores, através de sinalização. O código ainda em seu anexo I, divide as vias em urbanas (vias de trânsito rápido, arteriais, coletoras e locais) e rurais (rodovias e estradas), com as seguintes definições:

> VIA - superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central.
> VIA DE TRÂNSITO RÁPIDO - aquela caracterizada por acessos especiais com trânsito livre, sem interseções em nível, sem acessibilidade direta aos lotes lindeiros e sem travessia de pedestres em nível. Velocidade máxima: oitenta quilômetros por hora.
> VIA ARTERIAL - aquela caracterizada por interseções em nível, geralmente controlada por semáforo, com acessibilidade aos lotes lindeiros e às vias secundárias e locais, possibilitando o trânsito entre as regiões da cidade. Velocidade máxima: sessenta quilômetros por hora.
> VIA COLETORA - aquela destinada a coletar e distribuir o trânsito que tenha necessidade de entrar ou sair das vias de trânsito rápido ou arteriais, possibilitando o trânsito dentro das regiões da cidade. Velocidade máxima: quarenta quilômetros por hora.
> VIA LOCAL - aquela caracterizada por interseções em nível não semaforizadas, destinada apenas ao acesso local ou a áreas restritas.
> VIA RURAL - estradas e rodovias. Velocidade máxima: trinta quilômetros por hora.
> VIA URBANA - ruas, avenidas, vielas, ou caminhos e similares abertos à circulação pública, situados na área urbana, caracterizados principalmente por possuírem imóveis edificados ao longo de sua extensão (BRASIL, 1997).

A Lei complementar nº 136 de 12 de fevereiro de 2007 que dispõe sobre as normas relativas ao parcelamento do solo urbano de Joaçaba, cita no IV, Seção I, a respeito da classificação e características das vias de circulação do município, onde:

> Art. 30. As vias que integram o sistema viário do município de Joaçaba, ficam assim classificadas funcionalmente de acordo com suas características:

I – Arteriais;
II – Coletoras;
III – Locais.
Parágrafo único. Para loteamentos industriais, o dimensionamento das vias não poderá ser inferior a 20,00 m (vinte metros) de largura.

Art. 31. As vias a que se refere o artigo anterior deverão respeitar as seguintes dimensões:

I – Arterial – não menos que 18,00 m (dezoito metros);
II – Coletora – não menos que 16,00 m (dezesseis metros);
III – Local – não menos que 14,00 m (JOAÇABA, 2007, p. 10).

A lei complementar nº 137/2007 que dispõe sobre as normas relativas ao zoneamento do município de Joaçaba, Estado de Santa Catarina, também faz referência a hierarquização viária e cita em seus artigos 18 e 19 quanto ao Programa de Transporte e Mobilidade Urbana, o qual tem como objetivos a integração das vias de circulação coletoras e a dotação das vias coletoras de infraestrutura.

Além da classificação da lei 136/2007 para execução de novas vias originadas de parcelamento do solo, o anexo III da lei Complementar nº 137/2007 hierarquiza e classifica em mapa as vias existentes e projetadas que compõem o sistema viário do município, apresentado na Figura 32.

Figura 32 - Mapa do sistema viário de Joaçaba

Fonte: Joaçaba (2007).

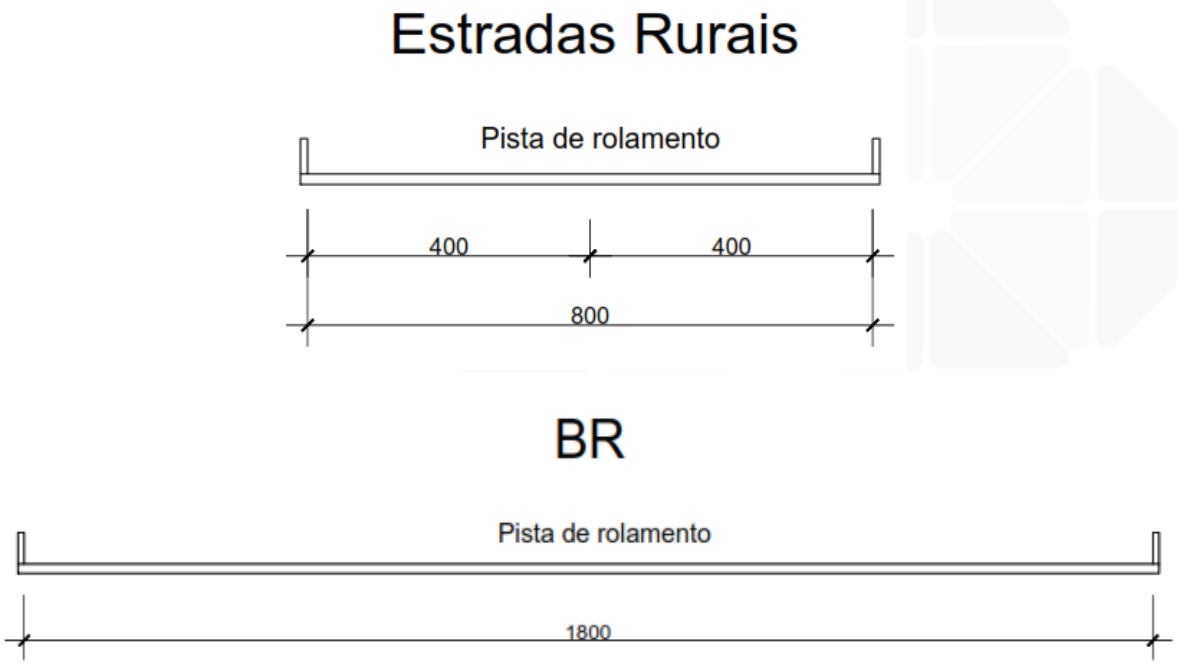
No mapa, é possível observar que as vias se apresentam separadas em:

- Vias de Integração Regional;
- Vias Arteriais;
- Vias Arteriais em projeto;
- Vias Coletoras;
- Vias Coletoras em projeto;
- Vias Locais;
- Vias Locais em projeto.

Além disso, verificamos que a maior parte das vias em projeto não foram executadas até o presente momento.

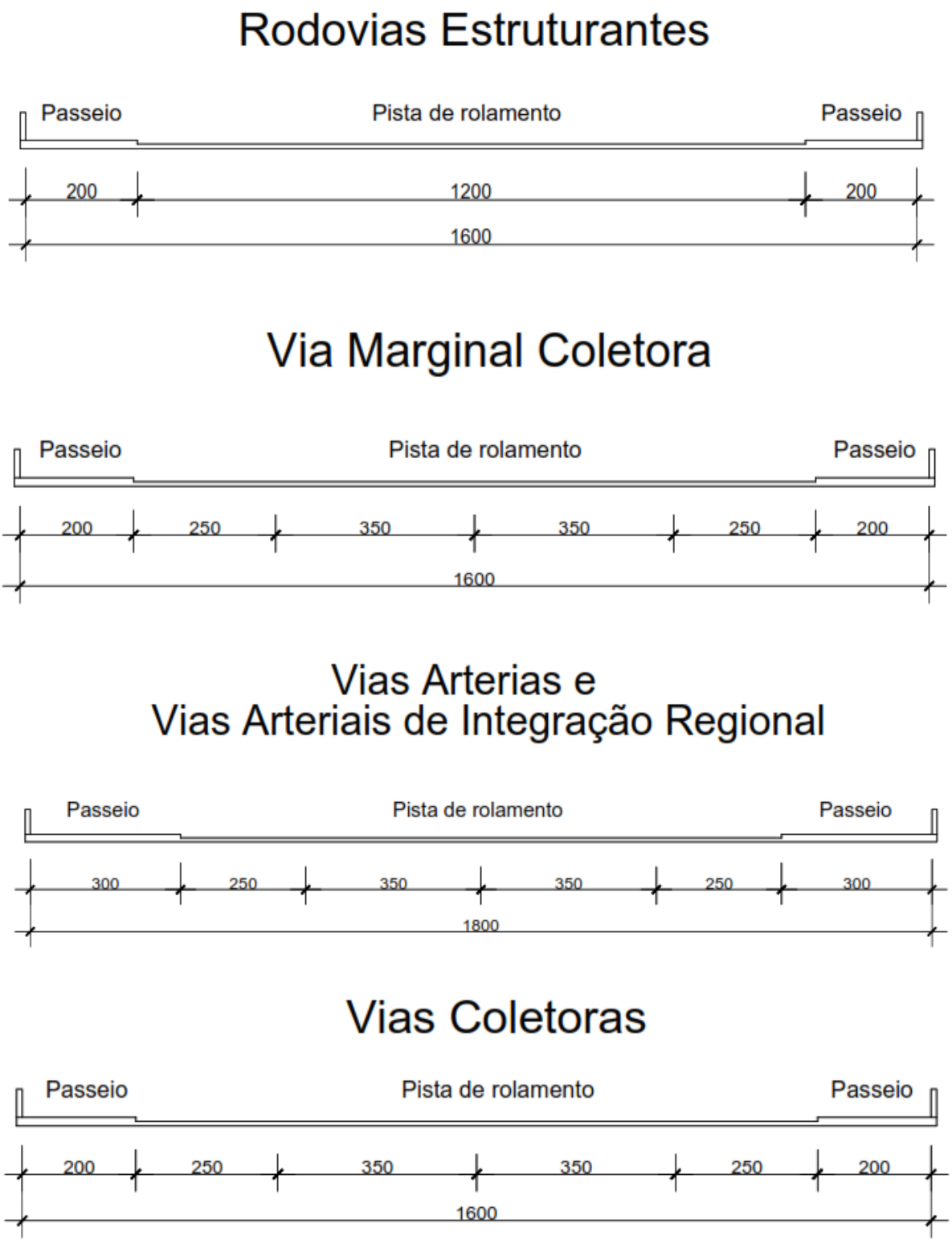
Ainda no anexo III, da lei nº 137/2007, há disponibilizado o gabarito oficial de todas as vias classificadas no mapa do sistema viário, com dimensões das calçadas e pista de rolamento, conforme apresentado na Figura 33, Figura 34 e Figura 35.

Figura 33 - Gabarito oficial das vias (lei nº 137/2007)



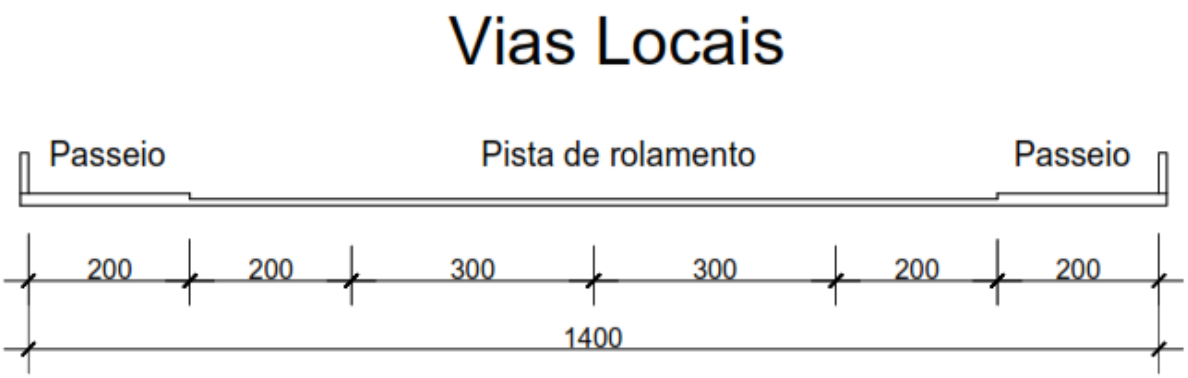
Fonte: Adaptado de Joaçaba (2007)

Figura 34 - Gabarito oficial das vias (lei nº 137/2007)



Fonte: Adaptado de Joaçaba (2007)

Figura 35 - Gabarito oficial das vias (lei nº 137/2007)



Fonte: Adaptado de Joaçaba (2007)

Desde 2007, ano em que os gabaritos foram definidos através das leis municipais do plano diretor, houveram atualizações e criações de leis e normativas nacionais relacionadas a acessibilidade, mobilidade urbana e a distribuição democrática dos componentes da via.

No entanto, devido as alterações das legislações municipais até o ano de 2019 relacionadas ao gabarito das vias não acompanharem as legislações municipais, verificamos que o desenho urbano atual se consolidou priorizando os veículos individuais motorizados, visto que não há obrigatoriedade legal relacionada ao modal cicloviário e ao transporte coletivo, bem como suas infraestruturas auxiliares, como paraciclos, paradas de embarque e desembarque, arborização, entre outros.

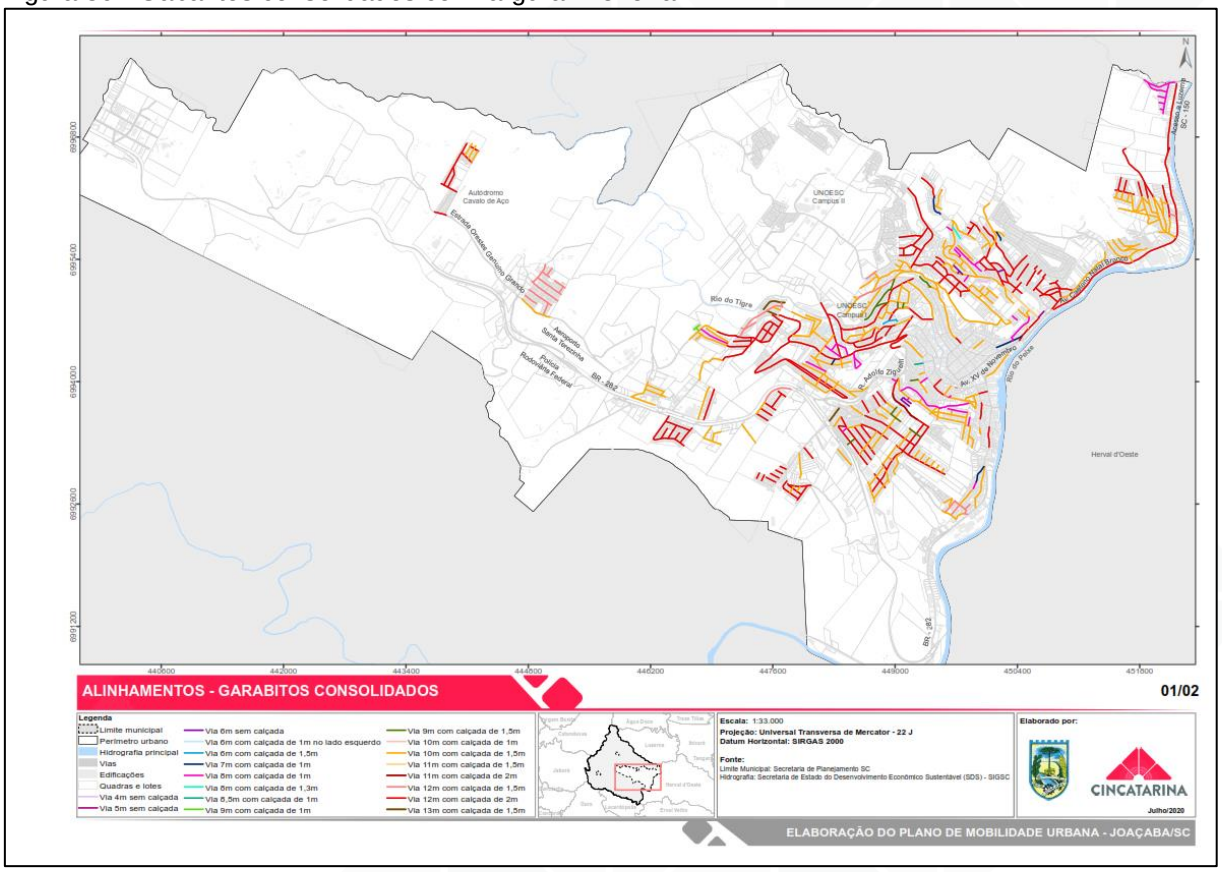
Devido a consolidação das vias existentes, se torna complexa a aplicação da mobilidade urbana para todos os meios de transporte em um mesmo trecho de via, pois os gabaritos se apresentam estreitos quando pensamos na execução de: calçadas + malha cicloviária + faixas de direção + estacionamentos + paradas de embarque e desembarque do transporte coletivo; sem que um componente esteja indevidamente executado ou que não seja através de circulação compartilhada.

Também foi possível analisar que mesmo quando se trata dos veículos motorizados, encontramos problemáticas. Nos gabaritos das vias locais, por exemplo, é possível observar que o espaço da pista destinado a estacionamento/acostamento possui apenas 2,00m de largura, dimensão inferior a recomendada atualmente para o estacionamento e parada de veículos, visto que não comporta ônibus, caminhões, caminhonetes que geralmente possuem largura maior de 2,00m e nem mesmo os automóveis, considerando a abertura de portas.

Além disso, mesmo com os gabaritos oficiais de 2007, a municipalidade para fins de alinhamento mapeou o gabarito do perímetro urbano da sede contendo a largura total das vias e das calçadas, como mostra a Figura 36 e a Figura 37.

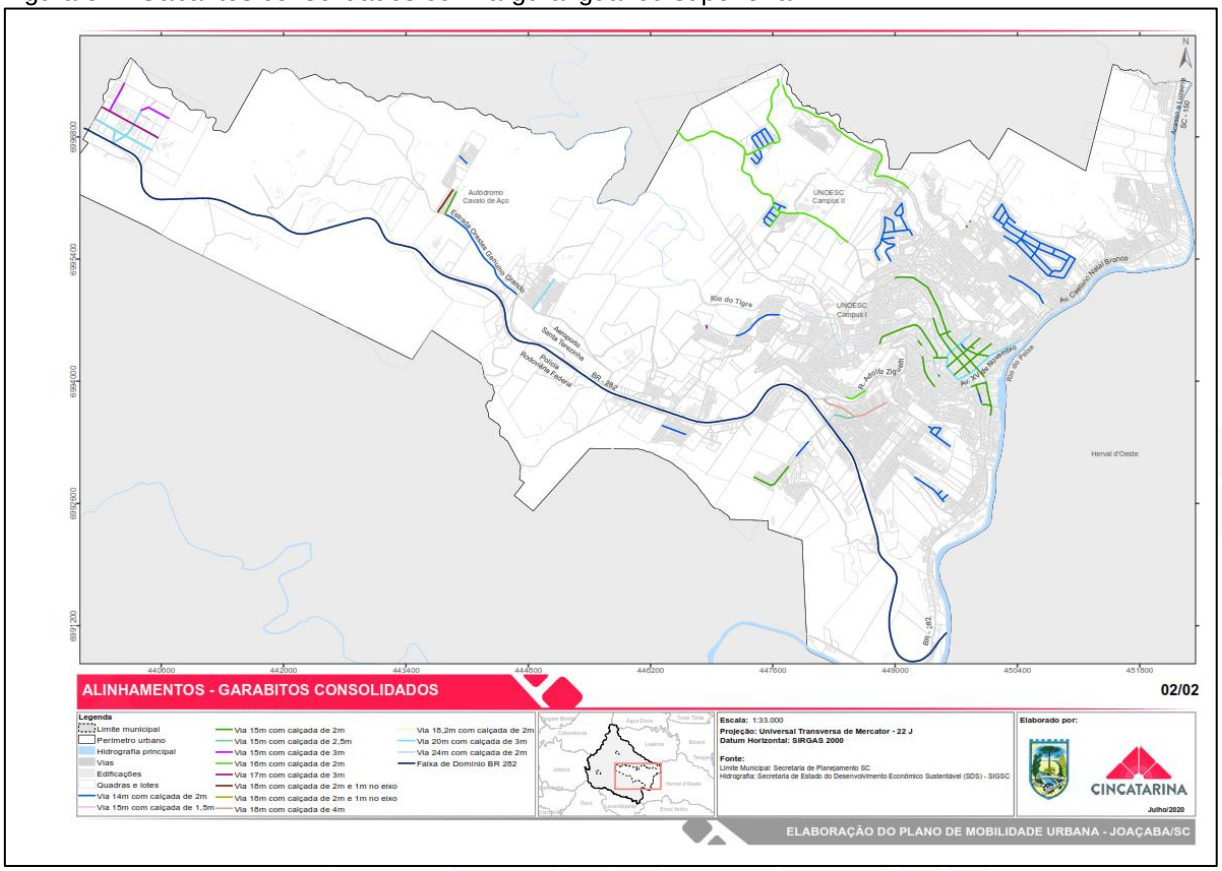
É possível analisar na Figura 36 todas as vias urbanas executadas com largura inferior ao gabarito mínimo de 14,00m definido nas leis municipais e na Figura 37 as vias executadas com gabarito igual ou maior do que 14,00m, ficando clara a dificuldade de reconfiguração das vias atualmente, pois as vias de maior fluxo e de integração que deveriam ter gabaritos maiores que 16,00m se apresentam, em sua maioria, com gabaritos inferiores.

Figura 36 - Gabaritos consolidados com largura inferior a 14m



Fonte: CINCATARINA (2020).

Figura 37 - Gabaritos consolidados com largura igual ou superior a 14m



Fonte: CINCATARINA (2020).

Assim, verificamos através dos cartogramas e levantamento de campo que no decorrer dos anos as vias se consolidaram com larguras inferiores as definidas por lei, contendo vias de até 4,00m de largura e calçadas inferiores a 2,00m (considerado o mínimo pela NBR 9050/2015). A rua Eliziário de Carli, por exemplo, apresenta em diversos trechos largura menor do que 1,50m e em algumas testadas inclusive não há o espaço da calçada, uma problemática que se repete em um considerável número de vias base para a funcionalidade da mobilidade urbana de Joaçaba.

A definição da hierarquização viária do município, pode ser utilizada na regulamentação do uso e ocupação do solo, em instrumentos de mobilidade urbana, no controle da instalação de polos geradores de tráfego, pontos de conflito, na especificação do tipo de pavimento a ser aplicado, na determinação de parâmetros mínimos recomendáveis para execução e nas propostas de diretrizes e ações específicas para planejamento, projeto, operação, manutenção e expansão do sistema viário, bem como para destruição da via priorizando pedestres, ciclistas e o transporte coletivo. Para que isto ocorra com propriedade é necessário que essa definição esteja atualizada e adequada com a realidade de cada via do município.

2.7.2 Principais Conflitos no Sistema Viário

2.7.2.1 Vias principais

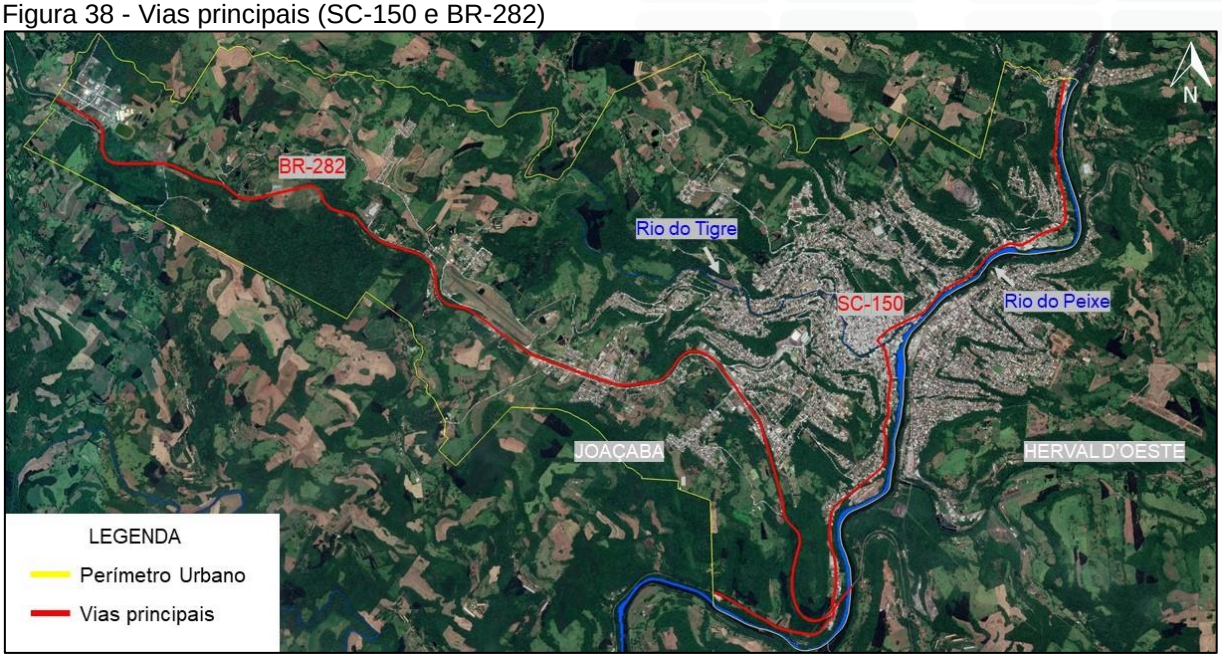
Para determinação dos pontos de conflito de trânsito existentes, foi preciso analisar e identificar juntamente com os técnicos da prefeitura municipal as principais vias do município, visto que, para definição das vias principais foram observadas as características físicas das vias, os deslocamentos realizados diariamente, quantidade de acessos, fluxo de modais de transporte motorizados e não motorizados, presença de polos geradores de viagens e hierarquia viária atuante no município.

Assim, as vias principais, foram caracterizadas como a SC-150 e a BR-282 por percorrerem todo o perímetro urbano do município, dando acesso a este em seus extremos e também coletando e distribuindo o tráfego de todo o perímetro urbano.

Por conta disso, são as principais vias de circulação dos diversos modais de transporte que estão de passagem ou transitando pelo município para seus deslocamentos diários visto que, também refletem diretamente no trânsito e na segurança viária da população residente na região.

A extensão dessas vias dentro do perímetro urbano, estão identificadas na Figura 38.

Figura 38 - Vias principais (SC-150 e BR-282)



Fonte: CINCATARINA (2019).

A SC-150, representada pela Figura 39, dentro do perímetro urbano do município é sobreposta pela avenida Caetano Natal Branco, avenida XV de Novembro e avenida Santa Terezinha. Estas vias apresentam grande número de edificações comerciais e de prestação de serviços, além de contemplarem a Prefeitura Municipal, igreja matriz e alguns hotéis. Por este motivo, geram grande fluxo da população diariamente, para realizar sua jornada de trabalho ou quaisquer atividades de consumo e lazer, esses deslocamentos são feitos através de automóveis, motocicletas, transporte coletivo, bicicletas ou a pé, porém a quantidade de veículos circulando nas vias ainda é muito maior do que pedestres e ciclistas. Isso se dá também, pelo grande fluxo de passagem entre municípios que essas vias recebem diariamente, inclusive de veículos de carga.

Figura 39 - SC-150 (avenida XV de Novembro)

Fonte: CINCATARINA (2018).

Assim, percebemos que a extensão da SC-150 que está no perímetro urbano de Joaçaba, possui infraestrutura para atender os diversos modais de transporte, com exceção ao transporte cicloviário. Ao contrário da BR-282, representada na Figura 40, que apesar de estar inserida no perímetro urbano do município, atua como via de trânsito rápido em toda sua extensão, comportando uma infraestrutura ideal para a circulação exclusiva de transportes motorizados. Esta rodovia, intercepta o fluxo de passagem entre alguns municípios, como Catanduvas e Campos Novos, que cruzam

Joaçaba e se comunicam através da BR-282 sem a necessidade de circular pelas áreas habitadas do município e nas vias com maior fluxo local.

Em contrapartida, nota-se uma grande ausência de travessias seguras para pedestres e ciclistas, distribuídas em pontos estratégicos da BR-282, visto que, existem áreas residenciais, comerciais e industriais em ambos os lados da rodovia e os moradores dessas regiões precisam ter alternativas de deslocamento seguros e acessíveis.

Figura 40 - BR-282

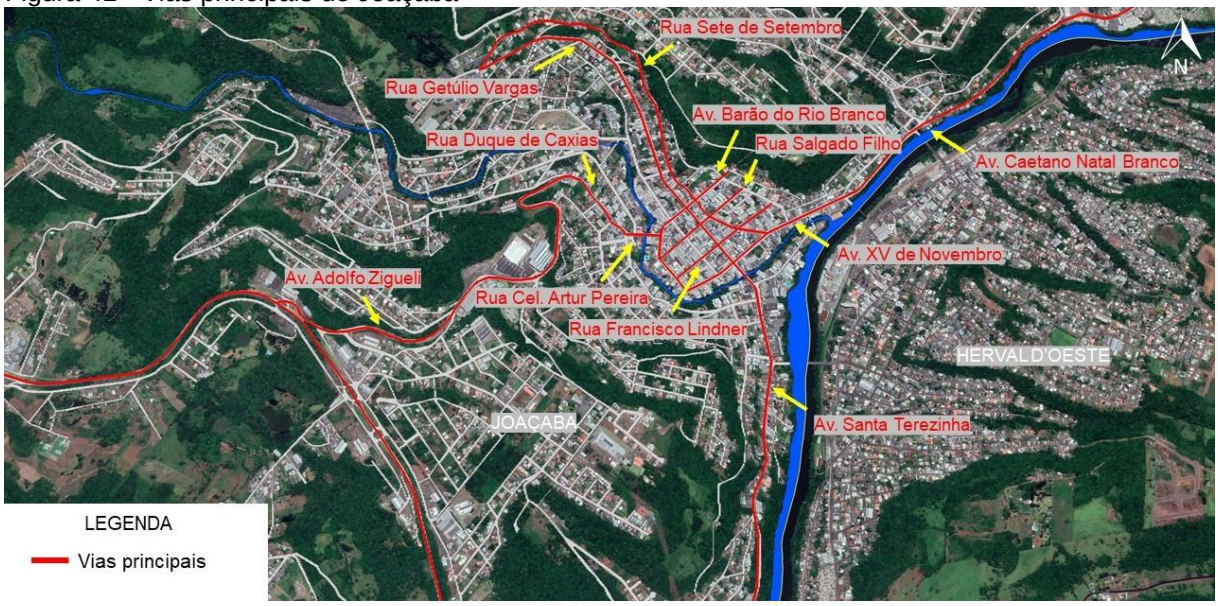
Fonte: Google Earth (2017).

Estas, são atualmente as principais vias de circulação dos diversos modais de transporte que estão de passagem ou transitando pelo município para seus deslocamentos diários, visto que o fluxo gerado por estes deslocamentos, refletem diretamente no trânsito e na segurança viária da população residente no município e de visitantes.

Além destas, foram classificadas mais onze vias caracterizadas também como principais no fluxo entre todo o município. Estas, estão identificadas na Figura 41, em sua maioria, na área central, com exceção das vias que dão acesso a Universidade do Oeste de Santa Catarina – UNOESC, Campus I e Campus II (rua Sete de Setembro e rua Getúlio Vargas), por, além de transpassar o centro e dispor de comércios e restaurantes, concentrar um grande fluxo de veículos individuais e coletivos com estudantes e professores do município e dos municípios vizinhos, gerando grande

quantidade de viagens diárias da universidade aos demais pontos da cidade e as saídas desta, o que impacta na mobilidade urbana consideravelmente.

Figura 41 - Vias principais de Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2018).

A avenida Adolfo Zigueli atualmente também faz parte das principais vias de Joaçaba, pois dá acesso direto da BR-282 a área central do município, além de abarcar diversas indústrias e comércios de grande porte, bem como os bairros da cidade alta, gerando um fluxo diário expressivo na avenida. Nesta via, notamos ainda, a priorização do deslocamento por veículos motorizados, entretanto, ali, observamos um trecho contínuo da única ciclovia existente no município, e que a infraestrutura para pedestre existe paralela a ciclovia, em apenas um lado da avenida, com passeio público estreito, como mostra a Figura 42.

Figura 42 - Avenida Adolfo Zigueli

Fonte: Google Earth (2017).

Deste modo, notamos que a distribuição do uso e ocupação do solo de forma dispersa e com uma grande concentração de imóveis comerciais e de prestação de serviço na região central devido as permissibilidades da lei nº 137/2007 para esses usos aglomerados em uma região, fez com que o fluxo de veículos motorizados e não motorizados também se concentrasse nestes locais e que sobrecarregassem as vias principais da área central, como a avenida XV de Novembro, a rua Salgado Filho, avenida Barão do Rio Branco, rua Francisco Lindner e as demais adjacentes, gerando os maiores problemas de mobilidade encontrados atualmente, dando ênfase principalmente aos pontos de congestionamento e a grande procura por estacionamentos públicos.

Todas essas vias são de extrema importância para a locomoção da população de Joaçaba e visitantes, e consequentemente para a distribuição do fluxo de transportes motorizados e não motorizados no município, pois dão acesso aos bairros, as instituições educacionais e de saúde, aos comércios, prestação de serviços e áreas de lazer do município, por isso devem ser exemplo em infraestrutura acessível para todas as pessoas, independentemente do tipo de transporte que elas estarão utilizando para seus deslocamentos.

2.7.2.2 Segurança viária

O Brasil apresenta conceituados índices de acidentes de trânsito, sendo que o número de vítimas fatais decorrentes desses acidentes, no ano de 2012 foi de 14.812, segundo o DATASUS – Ministério da Saúde. Estima-se que isso caracteriza perdas anuais de R$ 5,3 bilhões em custos diretos, indiretos e humanos para o conjunto das aglomerações urbanas brasileiras, não considerados os acidentes rodoviários (Ministério das Cidades, 2015).

O maior número de vítimas nas grandes cidades são os pedestres, que, além de serem os indivíduos mais frágeis no trânsito, sofrem em um espaço urbano feito para os automóveis e por uma cultura de desrespeito às regras de circulação no trânsito, muitos consequentes de desrespeito à sinalização, abuso da velocidade e do álcool.

Ações de engenharia podem ser realizadas por meio de intervenções na infraestrutura de locais onde acontecem acidentes ou pela avaliação da segurança nas diversas fases da vida de um projeto até o acompanhamento das etapas de construção, manutenção e uso do ambiente viário. Apesar de o principal fator contribuinte para acidentes ser o fator humano, essas ações de segurança viária também têm o potencial de induzir modificações no comportamento dos usuários do sistema viário (WRI Brasil, 2015).

Ao adequar o ambiente viário a condições mais seguras de circulação, pode-se induzir os usuários a um comportamento mais seguro, o que contribui para reduzir o erro humano e assim diminuir a ocorrência de acidentes, ou seja, um ambiente viário que prioriza a segurança viária possibilita a melhora da qualidade de vida da população (WRI Brasil, 2015).

Assim, as vias devem ser desenhadas para estimular que condutores trafeguem na velocidade adequada, pedestres se sintam seguros nas travessias e ciclistas possam circular em segurança (WRI Brasil, 2015).

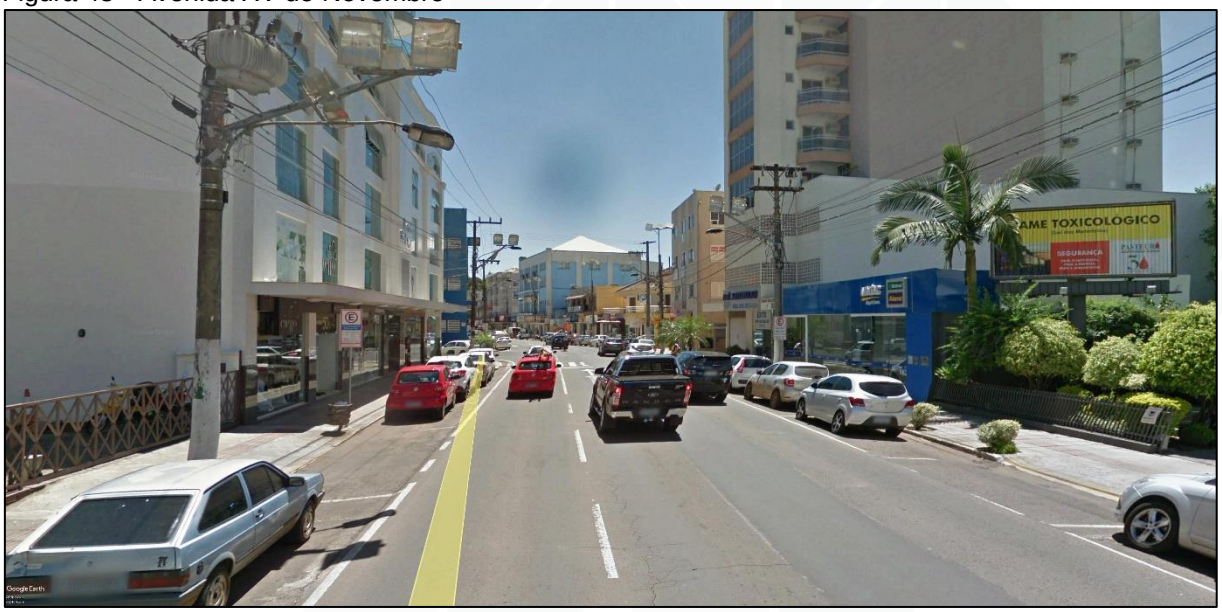
Em Joaçaba, a prioridade do deslocamento diário pelas vias urbanas do município, ainda está defasada no sentido a mobilidade urbana, com infraestrutura prevista dando exclusividade aos transportes motorizados, essencialmente aos automóveis e motocicletas.

Nas vias centrais, por exemplo, a infraestrutura dos passeios públicos é adequada para a circulação segura dos pedestres, com passeios maiores que 2,00m

em ambos os lados da pista, rampas de acessibilidade, piso tátil, semáforos, vagas para pessoas deficientes providas de rampa e vagas para idosos devidamente sinalizadas. Entretanto, não há estrutura destinada para a circulação de ciclistas, tendo os mesmos que transitar compartilhando espaço com os veículos motorizados, fator que gera risco a segurança desta classe.

Além disso, na avenida Barão do Rio Branco e avenida XV de Novembro, as quais tem grande movimentação de todos os modais de transporte, observamos a existência de três pistas de rolamento com sentido único para circulação de veículos motorizados e com duas faixas de estacionamento destinadas a estes, como mostra a Figura 43. Condição, que atualmente, compromete a segurança viária destas vias mesmo com a presença de semáforos e faixas para travessias de pedestres, pois, a troca excessiva de pista, aliada à grande procura de estacionamentos e a alta velocidade dos veículos nos trajetos devido a inexistência de outras medidas redutoras de tráfego, implicam na falta de integração entre os modais de transporte, fazendo com que haja conflitos entre eles.

Figura 43 - Avenida XV de Novembro



Fonte: Google Earth (2017).

Isso, acontece em todas as vias centrais de Joaçaba, mesmo que estas possuam acessibilidade e infraestrutura para pedestres, a prioridade ainda está no deslocamento de automóveis e motocicletas, assim, consequentemente, a sensação de maior segurança viária para a população se encontra associada a utilização de veículos motorizados.

Fator que se agrava ao adentrar as regiões mais periféricas, visto que, nestes locais, percebemos a inexistência de sinalização horizontal e vertical para qualquer modal de transporte, os passeios não possuem pavimento e quando possuem, não tem acessibilidade, os motoristas, por vezes estacionam seus veículos onde deveria ser o passeio público e trafegam na velocidade que julgam melhor, sendo que também foi verificado que não há medidas redutoras de tráfego em grande parte das vias periféricas, como mostra a Figura 44. Assim, obrigatoriamente os pedestres, ciclistas e veículos precisam transitar compartilhando o mesmo espaço, sem infraestrutura para isso, afetando totalmente a segurança viária da população dessa região, principalmente de quem se desloca a pé ou por meio de bicicleta.

Figura 44 - Rua Honorato Tesser

Fonte: CINCATARINA (2018).

Ao projetar ou adaptar a malha viária urbana, medidas que reduzam riscos de acidentes devem ser previstas, de modo que priorizem a circulação dos usuários dos modais não motorizados e do transporte coletivo, oferecendo infraestrutura apropriada para garantir a segurança de todos os usuários da via.

Como por exemplo, a construção de calçadas de qualidade, infraestrutura cicloviária, sistemas prioritários para o transporte coletivo e integração viária, com sinalização horizontal e vertical e, medidas redutoras de tráfego, além de oferecer um espaço que incentive o deslocamento por meio de transportes não motorizados,

retirando gradativamente a excessiva frota de veículos circulando nas vias municipais diariamente.

2.7.2.3 Pontos de congestionamento

Em tempos de crescimento frenético da frota de veículos no Brasil circulando pelas cidades e entre as cidades, as dificuldades no deslocamento interurbano ganham maior proporção, uma vez que, a infraestrutura para soluções de mobilidade não evoluiu de acordo com o aumento do número de veículos por habitante.

Assim, os pontos de congestionamento/engarrafamento nas vias urbanas amplificaram e a maior parte dos municípios brasileiros vem encontrando dificuldades em desenvolver meios para diminuir a quantidade de congestionamentos ao longo do dia, principalmente nos horários de pico comercial.

O mesmo acontece em Joaçaba, onde a infraestrutura viária disponível atualmente não incentiva o uso de transporte não motorizado e o deslocamento dos munícipes aliado ao fluxo advindo de municípios vizinhos, superlotam as vias urbanas do município, principalmente as centrais, de veículos motorizados, gerando grande fluxo durante todo o horário comercial e pontos de congestionamento em horários de entradas e saídas dos funcionários do comércio.

Os dados referentes aos pontos de congestionamento no município de Joaçaba, foram identificados através de pesquisa de campo em horários de pico e também em consulta com a Prefeitura Municipal e moradores do município.

Assim, foram apontados cinco pontos de congestionamento em Joaçaba, identificados na Figura 45, que, em sequência do 1 ao 7 são:

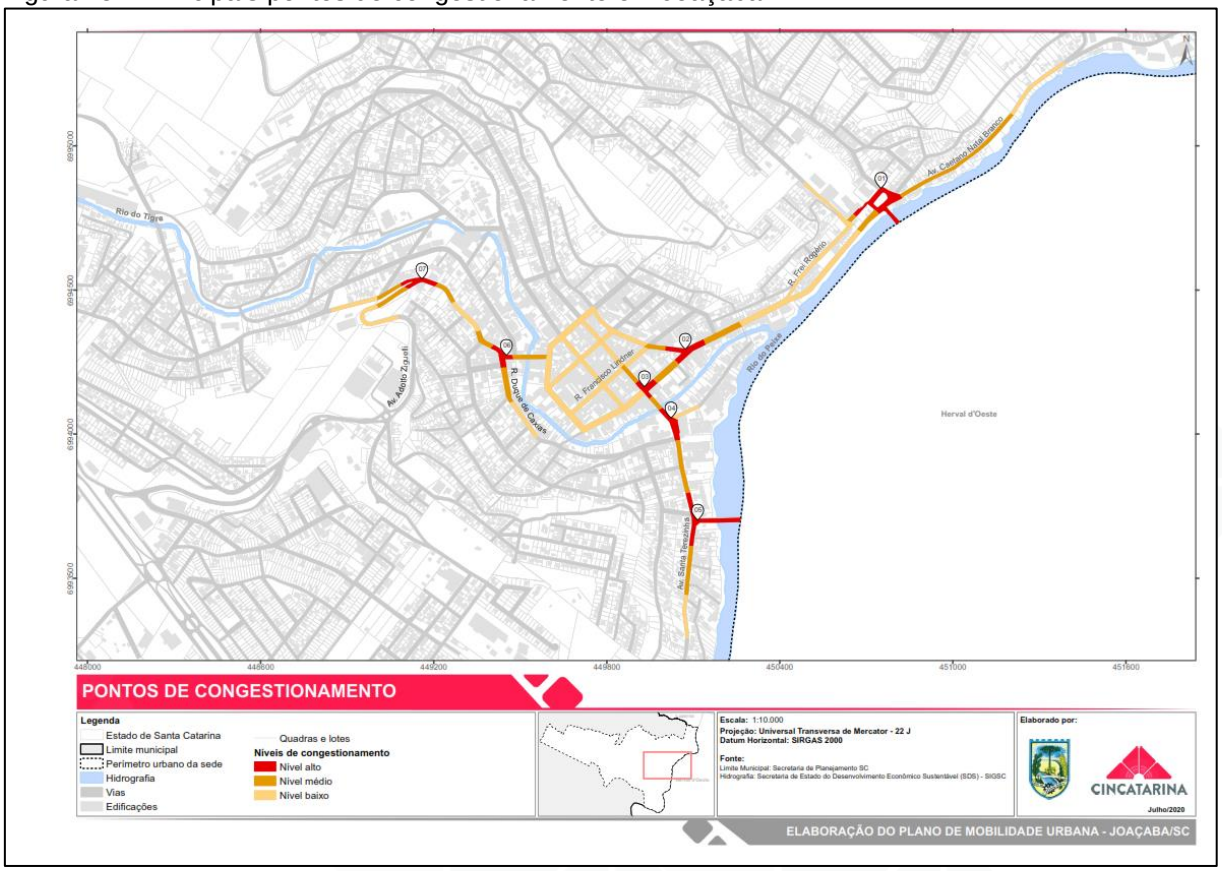
1. Cruzamento entre a avenida XV de Novembro, ponte Governador Jorge Lacerda e avenida Caetano Natal Branco;
2. Encontro entre a avenida XV de Novembro e a rua Sete de Setembro;
3. Cruzamento entre a avenida XV de Novembro e a rua Getúlio Vargas;
4. Cruzamento entre a rua Getúlio Vargas, rua Roberto Trompowski e avenida Santa Terezinha;
5. Cruzamento entre a avenida Santa Terezinha e a ponte Emílio Baumgart;

6. Entroncamento entre a rua Cel. Artur Pereira Alves com a rua Duque de Caxias;
7. Entroncamento entre a rua Duque de Caxias, avenida Adolfo Zigueli e rua Antônio Nunes Varela.

Os pontos de congestionamento, foram separados em níveis de congestionamento alto, médio e baixo, visto que afetam extensões de vias adjacentes devido aos conflitos viários dos pontos e se tornam mais intensos em horários como das 07h30min às 08h00min, das 11h30min às 13h30min e das 18h00min às 19h30min. Estes, ocorrem intensamente nas vias principais, onde o uso do solo é predominantemente comercial e de prestação de serviço, fator que acarreta em um intenso fluxo de trânsito diariamente.

As pontes de acesso a Herval d'Oeste (ponte Governador Jorge Lacerda e ponte Emílio Baumgart), são um dos maiores pontos de conflito de trânsito no município, pois diversas pessoas residentes em Herval d'Oeste trabalham em Joaçaba. Logo, nos horários de entrada, almoço e saída do serviço e escolas, ocorre a sobrecarga dessas pontes e das ruas adjacentes a estas, causando os maiores congestionamentos e afetando todos os pontos de conflito levantados.

Figura 45 – Principais pontos de congestionamento em Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2020).

2.7.2.4 Polos geradores de viagem

O trânsito resulta das necessidades de deslocamento das pessoas por motivo de trabalho, negócios, educação, saúde e lazer e acontece em função da ocupação do solo pelos diferentes usos.

Os destinos que ocasionam esses deslocamentos, são por sua vez, caracterizados como polos geradores de viagens e são definidos segundo o Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN (2001), como empreendimentos de distintas naturezas que tem em comum o desenvolvimento de atividades em porte e escala capazes de exercer grande atratividade sobre a população, que atraem ou produzem grande número de viagens, necessitam de grandes espaços para estacionamento, carga e descarga e embarque e desembarque de pessoas.

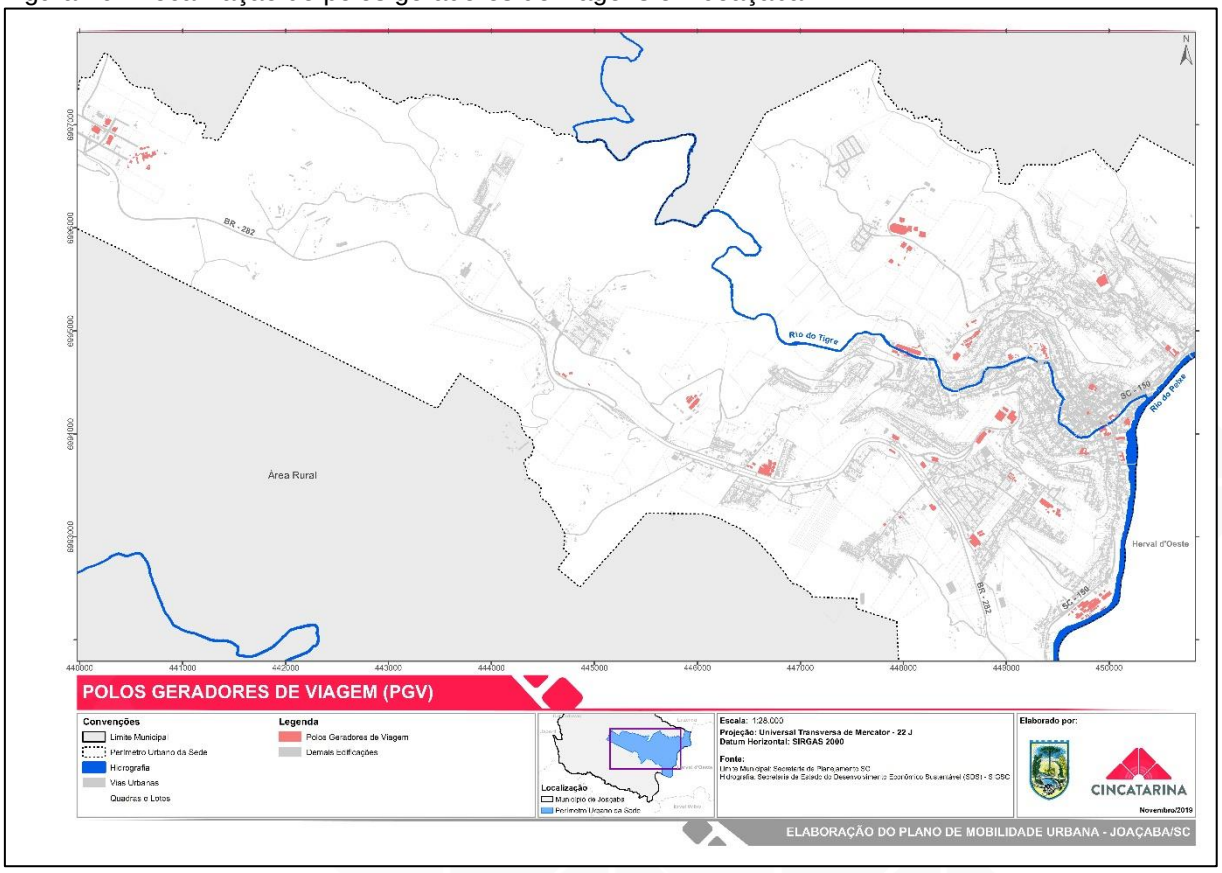
Mesmo causando reflexos positivos no desenvolvimento e valorização de uma região, os polos geradores de viagens associam-se a impactos negativos na circulação viária, seu entorno imediato, nos sistemas de transporte e na mobilidade urbana, além de agravar as condições de segurança de veículos e pedestres.

A implantação e operação de polos geradores de viagens geralmente causam impactos na circulação viária, necessitando de análise e tratamento que levem em conta seus efeitos indesejáveis na mobilidade e acessibilidade de pessoas e veículos e, o aumento da demanda de estacionamentos em sua área de influência (vias adjacentes). Os impactos ocorrem quando o volume de tráfego nas vias adjacentes e de acesso ao polo gerador de viagens aumenta de modo significativo, devido ao acréscimo de viagens gerado pelo empreendimento, reduzindo os níveis de serviço e de segurança viária na área de influência do polo gerador de viagens (DENATRAN, 2001).

Polos geradores de viagens são empreendimentos com capacidade de produção de volumes significativos de deslocamentos de pessoas ou cargas. O controle da implantação desses polos é muito importante como forma de minimizar ou eliminar os impactos indesejáveis que possam ter sobre os sistemas de transporte e o trânsito das vias adjacentes a este, com a previsão de áreas de circulação, estacionamento, carga e descarga de mercadorias internamente a edificação, intervenções no sistema viário, como sinalização horizontal e vertical, alargamento de via, pontos de ônibus, quando necessário, além de viabilizar espaços seguros para pedestres e ciclistas dentro e fora da edificação.

Baseados nestes conceitos e levando em consideração que Joaçaba é uma cidade economicamente desenvolvida, possuindo diversas indústrias e comércios de grande porte, foram identificados 35 (trinta e cinco) polos geradores de viagens no município, com suas localizações apresentadas na Figura 46.

Figura 46 - Localização de polos geradores de viagens em Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2019).

Podemos observar na Figura 47, a identificação de 9 (nove) polos geradores de viagens, entre eles, a Universidade do Oeste de Santa Catarina (UNOESC) – Campus I e II, que atualmente geram grande fluxo de veículos motorizados e não motorizados no entorno a esta, e também sobrecarregam a área central do município, essencialmente a rua Getúlio Vargas e rua Sete de Setembro, as quais são os únicos acessos diretos a universidade, assim, semanalmente no período matutino, vespertino e noturno de aulas, essas vias e as adjacentes a estas, encontram-se sobrecarregadas com veículos automóveis, motocicletas e ônibus escolares se deslocando para chegar ao destino.

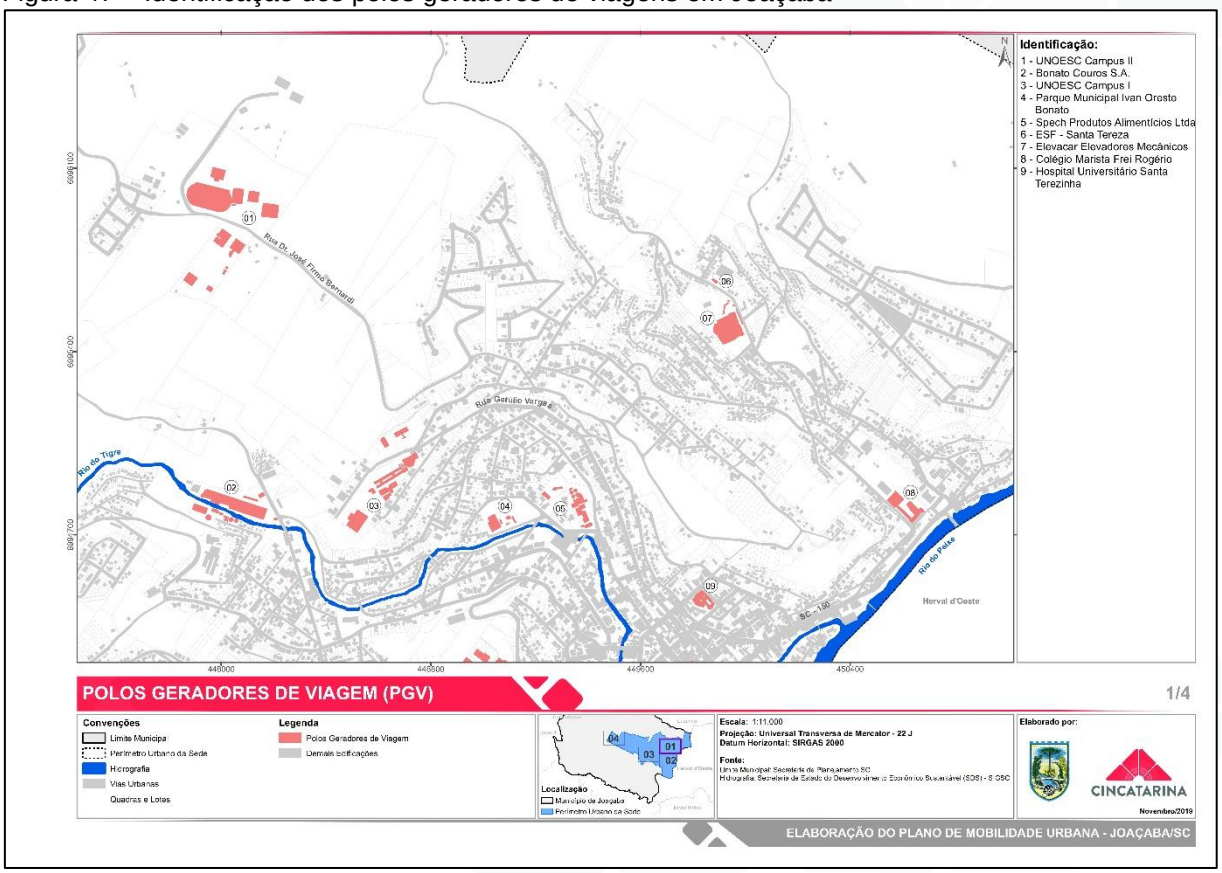
Entretanto, percebemos que a universidade possui vagas de estacionamento de veículos suficientes para a demanda de alunos, com espaço para automóveis, motocicletas, ônibus e também para área de manobra dentro do estacionamento, fator que auxilia no fluxo contínuo dos veículos nas vias.

Ainda, identificamos como polos geradores de viagens, algumas indústrias de grande porte, como a construção da empresa Bonato Couros S.A, afastada da área central, porém que emprega uma considerável quantidade de munícipes, fazendo com

que estes realizem seus deslocamentos advindos de todos os pontos do município, e também de moradores de Herval d'Oeste, acarretando novamente em fluxo na área central visto que o acesso deste município se faz pela ponte Governador Jorge Lacerda e pela ponte Emílio Baumgart, pontos de congestionamento do município.

A empresa, no quesito estacionamento, vem como exemplo as demais, tendo espaço destinado a automóveis, motocicletas e bicicletas de funcionários e clientes, tirando a necessidade de estacionamento nas vias públicas.

Figura 47 – Identificação dos polos geradores de viagens em Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2019).

Polos geradores de viagens são empreendimentos com capacidade de produção de volumes significativos de deslocamentos de pessoas ou cargas. O controle da implantação desses polos é muito importante como forma de minimizar ou eliminar os impactos indesejáveis que possam ter sobre os sistemas de transporte e o trânsito das vias adjacentes a este, com a previsão de áreas de circulação, estacionamento, carga e descarga de mercadorias internamente a edificação, intervenções no sistema viário, como sinalização horizontal e vertical, alargamento de

via, pontos de ônibus, quando necessário, além de viabilizar espaços seguros para pedestres e ciclistas dentro e fora da edificação.

Ainda na Figura 47 e na Figura 48, podemos observar grande concentração de polos geradores de viagens na área central, desde os hospitais, as escolas, igreja matriz, supermercados, prefeitura, entre diversas edificações comerciais de pequeno porte, caracterizando toda a área central como um polo gerador de viagens.

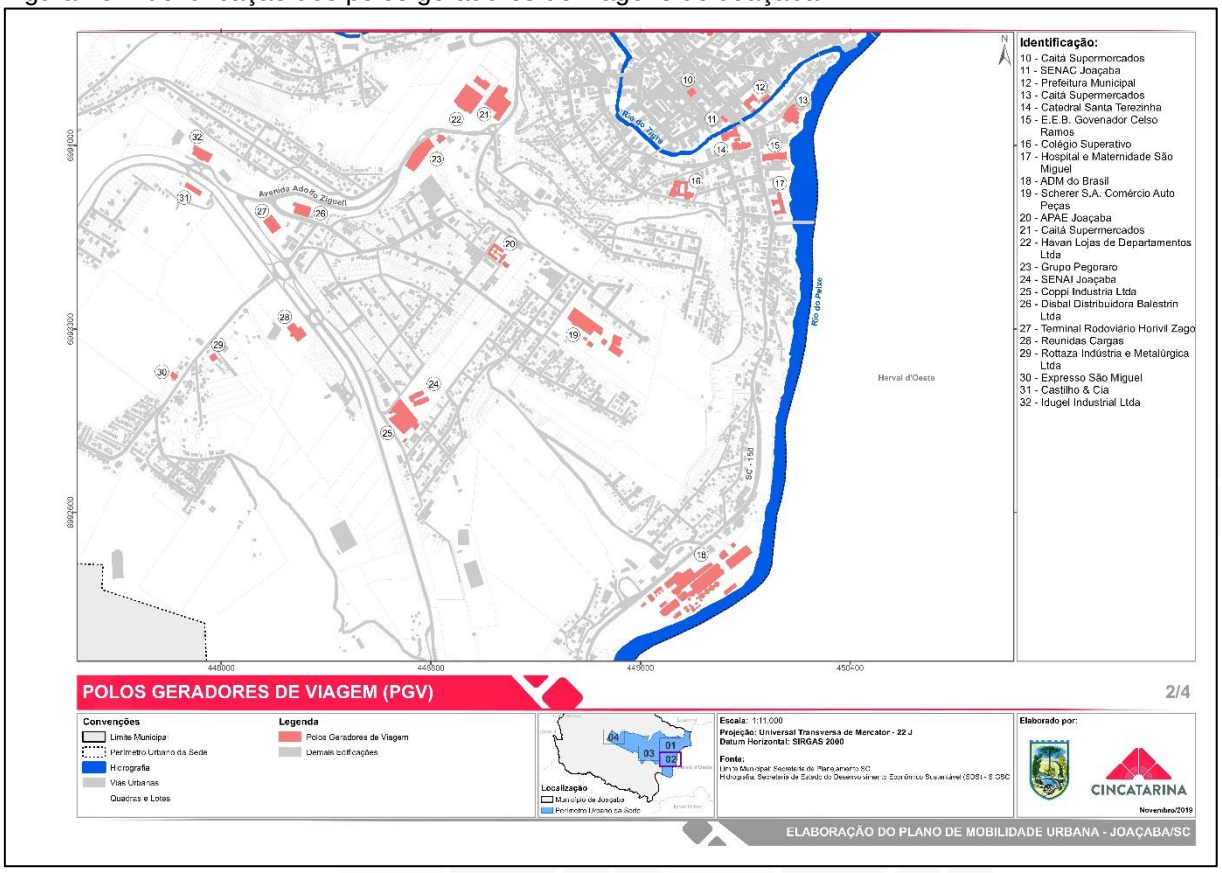
O desenvolvimento do município a partir do Rio do Peixe e da ponte Emílio Baumgart de acesso a Herval d'Oeste, fez com que o uso do solo nesta região, predominasse com edificações de cunho comercial e de prestação de serviço, causando atualmente, a superlotação de veículos nas vias centrais, visto que, essas edificações, em sua maioria antigas, não acomodam a demanda da população e de seus veículos atuais, por não evoluírem de acordo com a evolução da frota municipal e também por não possuírem infraestrutura que induza a utilização de outros meios de transporte, principalmente não motorizados.

Além disso, a própria administração não fornece espaço na via para circulação com prioridade a mobilidade ativa, o que não torna atrativo e seguro migrar para meios de transporte não motorizados ou para o transporte coletivo, fazendo com que o fluxo até os polos geradores de viagens, sejam feitos em sua maioria com automóveis.

As empresas de transporte coletivo, de cargas e o terminal rodoviário, são caracterizados como polos geradores de viagens e geram grande fluxo de veículos de carga nas vias municipais, além de por vezes estacionarem seus veículos em locais inadequados, atrapalhando o fluxo dos demais veículos motorizados e não motorizados.

Encontramos também representado no cartograma, algumas indústrias de Joaçaba, com ênfase a ADM do Brasil, com número significativo de funcionários que transitam diariamente através de seus veículos motorizados ou de transporte coletivo, além dos diversos caminhões de carga que superlotam a BR-282 com destino a empresa, esta, também possui estacionamento próprio e direcionado a veículos de pequeno e grande porte.

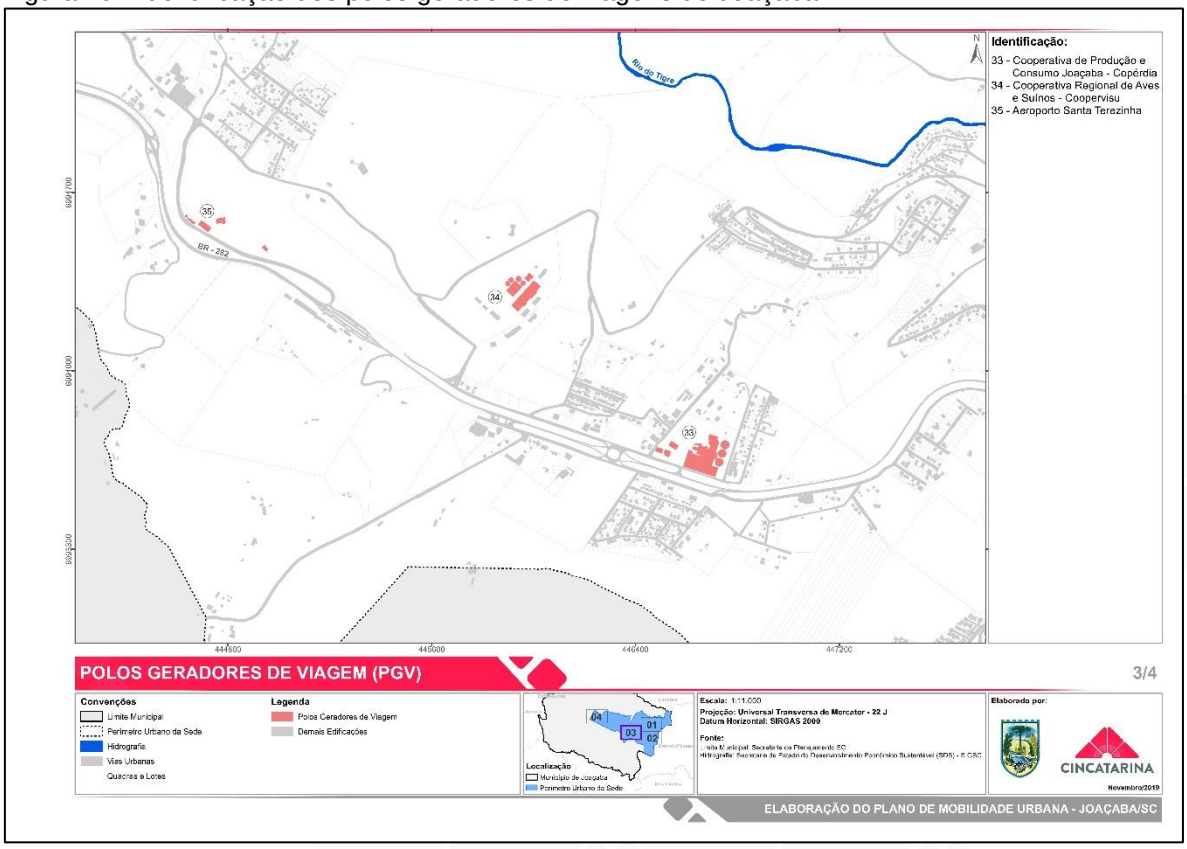
Figura 48 - Identificação dos polos geradores de viagens de Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2019).

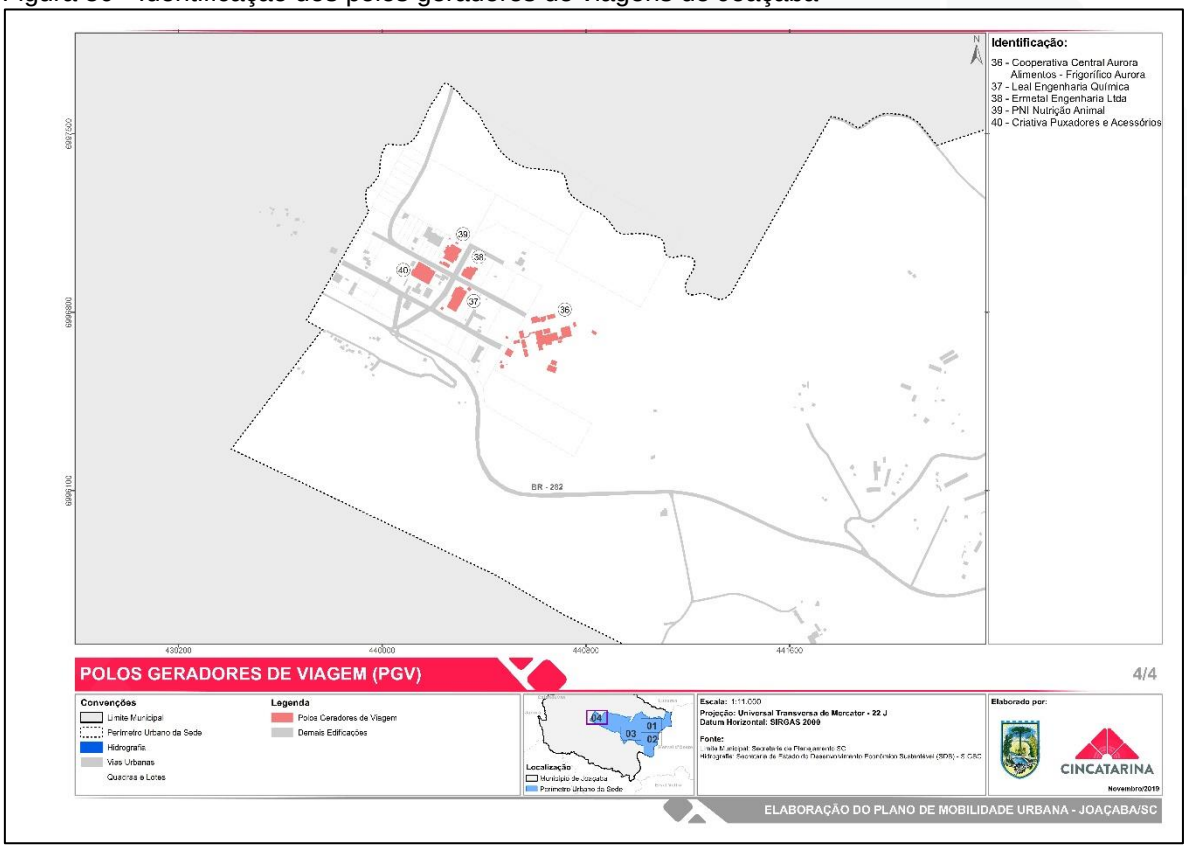
Já na Figura 49 e Figura 50, observamos a área oeste do perímetro urbano de Joaçaba, onde, contemplamos um polo gerador de viagens essencialmente industrial, com exceção do Aeroporto do município, o qual é qualificado como um potencial polo gerador de viagens. Essas indústrias, cooperativas e o Frigorífico Aurora geram diversos empregos em Joaçaba e consequentemente um excesso de fluxo diário em horários de pico dos trabalhadores, superlotando as vias, essencialmente a BR-282, que ainda contempla o fluxo diário de passagem.

Figura 49 - Identificação dos polos geradores de viagens de Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 50 - Identificação dos polos geradores de viagens de Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2019).

Com isso, verificamos que a localização dos polos geradores de viagens no município, afetam diretamente na circulação diária da população e em sua qualidade de vida.

Também constatamos que, atualmente as vias centrais encontram-se sobrecarregadas pela localização de polos geradores de viagens adjacentes a estas e por se caracterizarem como vias de passagem para o acesso aos polos geradores mais afastados do centro.

Superlotação que piora, ao constatar a falta de estacionamento nos polos geradores de viagens localizados na área central e a falta de infraestrutura nas vias e empresas que forneçam alternativas de deslocamento não motorizado e/ou integração destes com o transporte público coletivo, como os conceitos Bike&Ride e Park&Ride, por exemplo.

2.7.2.5 Uso e ocupação do solo versus conflitos viários

Atualmente um dos maiores problemas dos municípios nas áreas urbanas é a ocupação do solo, nas últimas quatro décadas nosso país vivenciou uma mudança significativa em relação ao perfil de sua população: de um país predominantemente rural transformou-se em urbano. Os levantamentos recentes mostram que mais de 80% da população brasileira vive em cidades.

Assim sendo, as cidades brasileiras cresceram, de modo geral, de forma acerelada, involuntária e não planejada, essas características aliadas a carência ou inadequação de planejamento urbano e a permissibilidade em relação ao uso do solo, não conteve as construções em locais impróprios, que trouxeram um conjunto de problemas, tais como a proliferação de favelas, segregação social, deficiência no fornecimento de serviços básicos e infraestrutura adequada, entre outros.

Ao mesmo tempo em que ocorria a migração da população rural para a área urbana, acontecia a evolução do uso do automóvel e o acesso de praticamente todas as pessoas a este veículo motorizado. No entanto, o uso excessivo do automóvel aliado ao uso e ocupação do solo trouxe conflitos na malha viária urbana, como pontos de congestionamento, falta de estacionamentos, poluição do ar, acidentes, atropelamentos e uma grande ocupação do espaço público urbano entre vias e

estacionamentos. O resultado que encontramos hoje, tem sido adversidades na segurança viária e diminuição gradativa da qualidade de vida da população.

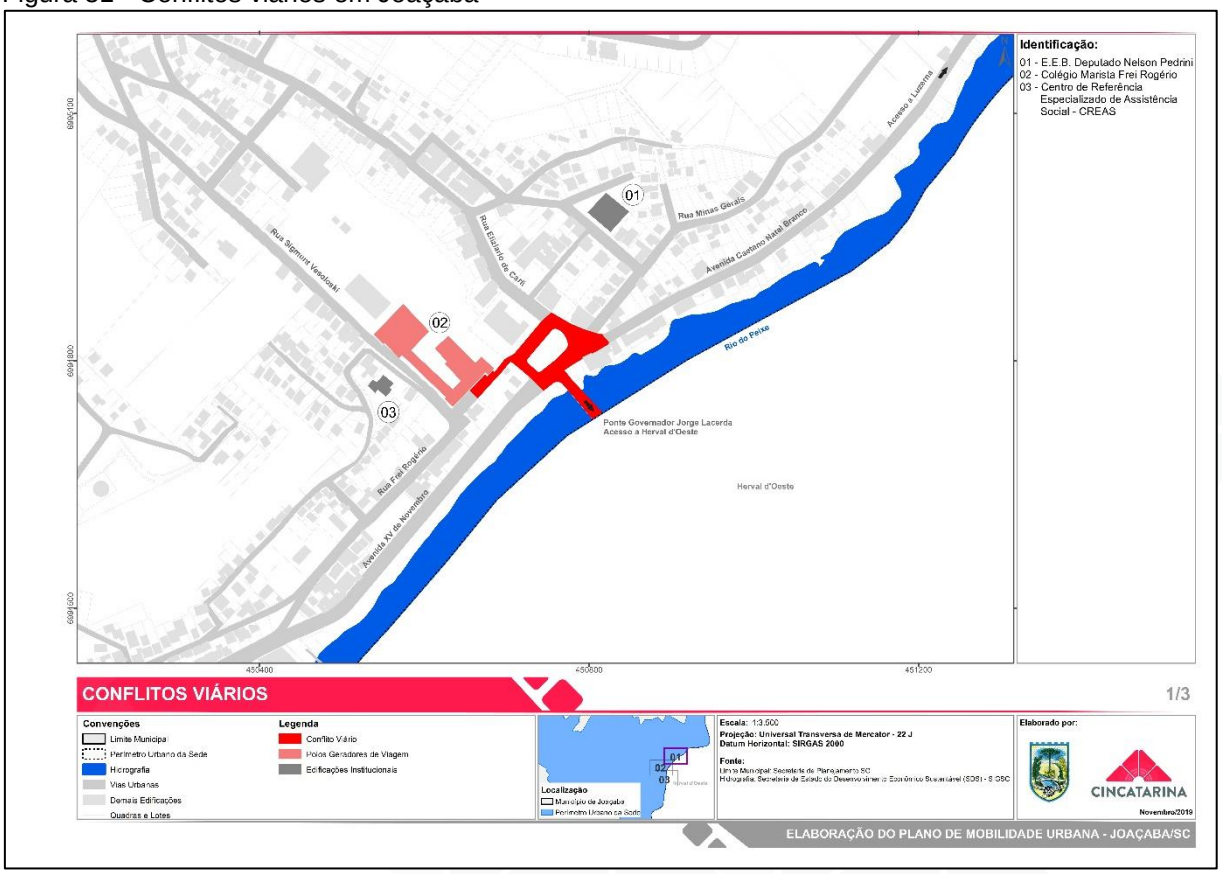
A evolução do município de Joaçaba, se deu a partir das margens do Rio do Peixe, deste modo, seu perímetro urbano se consolidou e desenvolveu a partir dali, assim como, as áreas comerciais, de serviço e institucionais, que em sua grande maioria permanecem entorno ao Rio. Visto isso, notamos que a presença de conflitos viários no município, se dá essencialmente na área central, devido a estas características e ao grande fluxo existente nas vias do centro e em vias adjacentes de acesso a este local.

Na Figura 51, podemos observar o maior ponto de conflito viário existente no município, este ponto, atualmente é o único acesso direto ao município de Luzerna e um dos limitados acessos a Herval d'Oeste, o que causa, principalmente em horários de pico comercial (entre 07h30min e 08h30min, 11h30min e 13h30min, 1730min e 19h00min), longos congestionamentos, visto que, muitos moradores dos municípios vizinhos trabalham em Joaçaba e retornam as suas casas através de seus veículos individuais motorizados, em vários períodos do dia, passando obrigatoriamente por este cruzamento.

Percebemos na mesma Figura, a presença do colégio Marista Frei Rogério muito próximo ao ponto de conflito. Assim, o fluxo advindo do colégio piora consideravelmente a superlotação no cruzamento, visto que, o sentido da rua Frei Rogério em frente à escola é único e dá acesso direto dos veículos ao ponto de conflito e, como agravante os horários de saída e entrada da escola e do comércio, por vezes se cruzam e ampliam os problemas de trânsito já existentes, outro fator de influência na existência do ponto de conflito e no impacto da escola próximo ao mesmo é, devido a permissibilidade dada pela lei do plano diretor no que se refere a implantação da escola neste local, que pôde ocorrer sem um estudo de impacto de vizinhança ou de trânsito, quando da sua instalação.

Notamos assim que, a maior problemática encontrada neste local, se dá pelo limitado acesso dos municípios vizinhos a Joaçaba, que atualmente, mesmo com congestionamentos frequentes, se faz obrigatoriamente pela avenida XV de Novembro (SC-150), que dá acesso as principais vias do município e também a BR-282, o que causa a superlotação dessa via e de toda área central, pois, além do fluxo dos munícipes, existe fluxo das populações vizinhas e de passagem a outras localidades.

Figura 51 - Conflitos viários em Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2019).

Percebemos na mesma Figura, a presença do colégio Marista Frei Rogério muito próximo ao ponto de conflito. Assim, o fluxo advindo do colégio piora consideravelmente a superlotação no cruzamento, visto que, o sentido da rua Frei Rogério em frente à escola é único e dá acesso direto dos veículos ao ponto de conflito e, como agravante os horários de saída e entrada da escola e do comércio, por vezes se cruzam e ampliam os problemas de trânsito já existentes, outro fator de influência na existência do ponto de conflito e no impacto da escola próximo ao mesmo é, devido a permissibilidade dada pela lei do plano diretor no que se refere a implantação da escola neste local, que pôde ocorrer sem um estudo de impacto de vizinhança ou de trânsito, quando da sua instalação.

Notamos assim que, a maior problemática encontrada neste local, se dá pelo limitado acesso dos municípios vizinhos a Joaçaba, que atualmente, mesmo com congestionamentos frequentes, se faz obrigatoriamente pela avenida XV de Novembro (SC-150), que dá acesso as principais vias do município e também a BR-282, o que causa a superlotação dessa via e de toda área central, pois, além do fluxo

dos munícipes, existe fluxo das populações vizinhas e de passagem a outras localidades.

Também, aliado a esta problemática, percebemos a falta de infraestrutura viária adequada neste ponto, com pavimentação deteriorada, falta de sinalização horizontal e vertical clara, espaço para que pedestres, ciclistas e veículos motorizados transitem com conforto e de forma segura, como mostra a Figura 52, prejudicando o entendimento e a circulação correta dos motoristas e, consequentemente a segurança daqueles que transitam por meio de veículos não motorizados.

Figura 52 - Conflito viário entre a avenida Caetano Natal Branco, avenida XV de Novembro e a ponte Governador Jorge Lacerda

Fonte: CINCATARINA (2018).

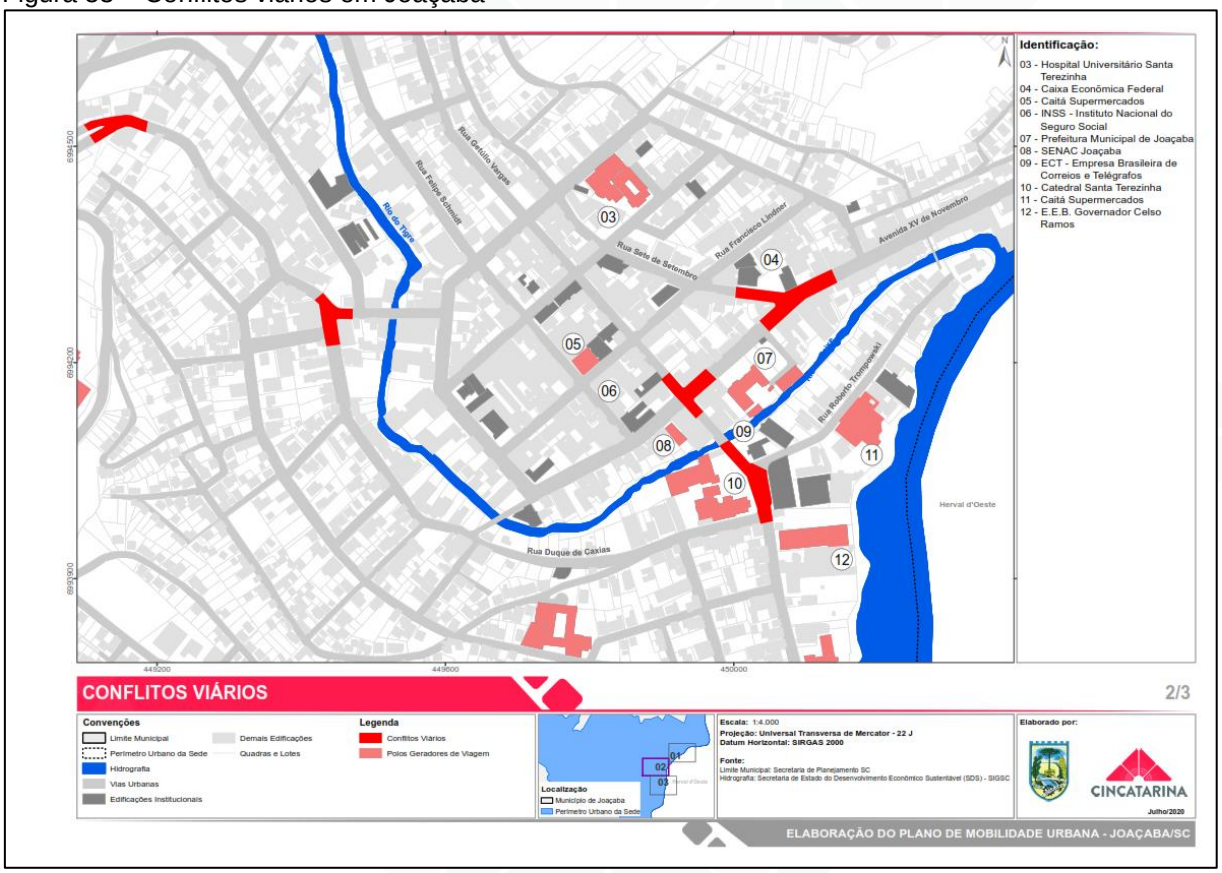
Em sequência ao ponto de conflito anterior, visualizamos na Figura 53, três pontos de conflitos concentrados na área central e interligados por um mesmo fluxo. Como já citado, a predominância de edificações comerciais, de prestação de serviço e da administração pública está presente nesta área e isto gera um trânsito constante de veículos motorizados e não motorizados em todas as vias centrais, essencialmente na avenida XV de Novembro, rua Sete de Setembro, rua Getúlio Vargas, avenida Barão do Rio Branco e avenida Santa Terezinha.

Nos horários de pico comercial existe além do fluxo constante, congestionamentos que interligam esses três pontos de conflito e agravam os problemas de trânsito nestes locais, mesmo onde há três pistas de sentido único, pois

além do trânsito de passagem, existe o trânsito dos funcionários dos comércios que entram e saem de seus turnos geralmente nos mesmo períodos e utilizam predominantemente automóveis e motocicletas para seus deslocamentos, esclarecendo uma parcela de superlotação viária.

Percebemos também, que a presença de polos geradores de viagens, como o Hospital Universitário Santa Terezinha, o Caitá Supermercados, a E.E.B. Governador Celso Ramos, o Centro Educacional Roberto Trompowsky (CERT), a Catedral Santa Teresinha, o INSS e a Prefeitura Municipal, por vezes, fazem com que os conflitos se intensifiquem e os congestionamentos ocorram além dos horários de pico comercial, devido a procura por estas edificações nos mais variados horários, e com os mais variados meios de transporte, enchendo continuamente as vias e os estacionamentos públicos de automóveis e motocicletas e também de pessoa circulando a pé.

Figura 53 – Conflitos viários em Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2020).

Mesmo com uma infraestrutura adequada e bem sinalizada para veículos motorizados nestas vias adjacentes aos pontos de conflito, percebe-se que a demanda de veículos se torna ampla e as vias acabam por não suportar essa busca.

Isso se dá além dos motivos já citados, pela inexistência de infraestrutura cicloviária nestes locais, a falta de integração entre pedestres, ciclistas e o transporte público coletivo e as grandes distâncias a serem percorridas em vias com declividade alta além da área central, características que atualmente não atraem a prática da caminhada e do deslocamento por bicicleta, fazendo com que a população não cogite migrar para transportes ativos em seus deslocamentos diários.

Além disso, observamos que as edificações caracterizadas como polos geradores de viagens e comerciais, em sua maioria, não possuem estrutura para abarcar veículos em seu interior, com previsão de área de manobra e quantidade de vagas suficientes, além de não incentivarem o uso de outros modais de transporte.

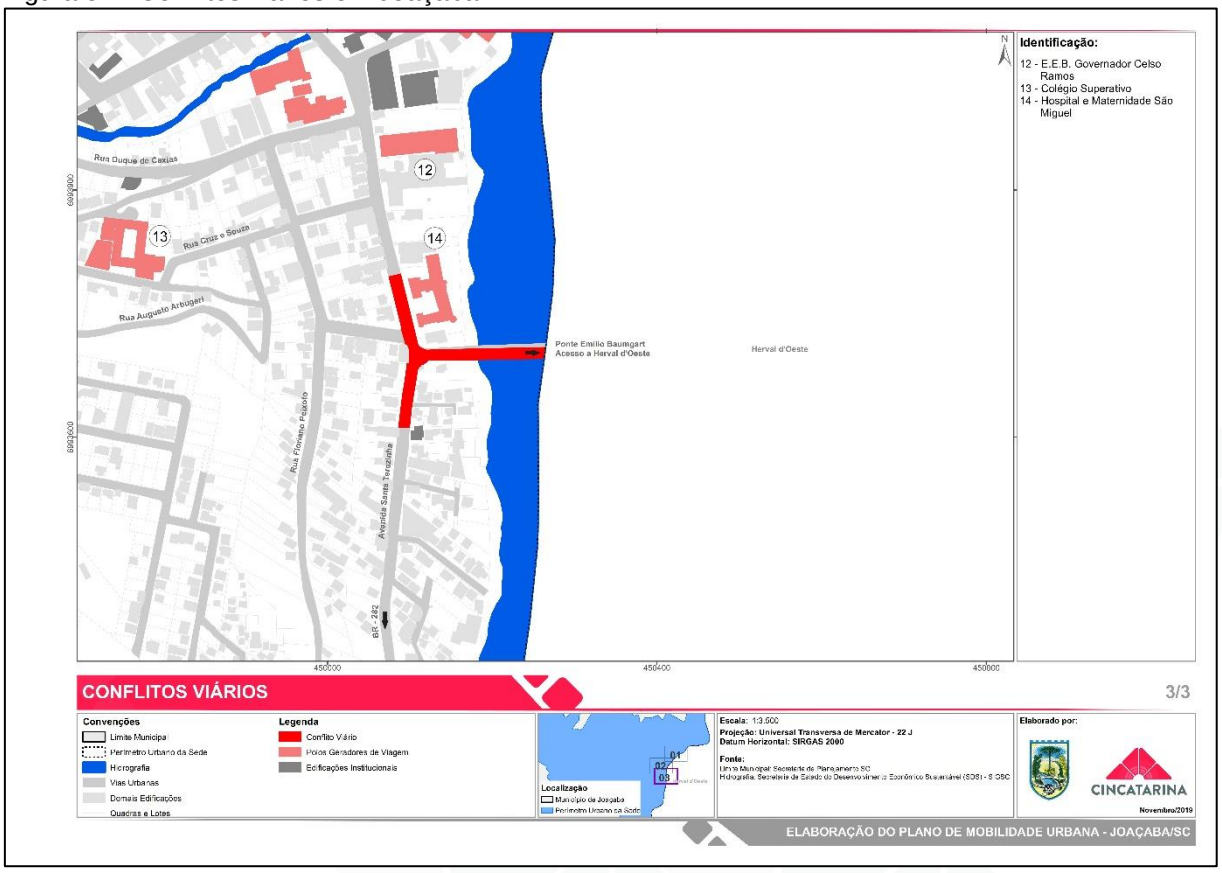
Assim, foi verificado que todos esses fatores, associados, causam os conflitos no trânsito encontrados atualmente na área central e interligam estes fazendo com que não haja conforto para motoristas e tranquilidade para os pedestres e ciclistas.

Já, na Figura 54, observamos mais um ponto de conflito viário originado do cruzamento entre a avenida Santa Terezinha, o acesso a BR-282 e a segunda ponte na área central com acesso a Herval d'Oeste, este conflito viário se assemelha ao primeiro citado, onde observamos o fluxo advindo do município de Herval d'Oeste para fins de trabalho e estudo em horários de pico, fator que causa superlotação da ponte Emílio Baumgart com as avenidas e trechos de congestionamento diários.

Aliado ao acesso direto a Rodovia BR-282 pela avenida Santa Terezinha (SC-150), esse ponto de conflito torna-se pior devido ao fluxo de passagem que afluem dos municípios vizinhos para a referida rodovia e por ser caracterizado como o acesso mais facilitado, transpassa pela região central e pelo ponto de conflito.

Observamos que a presença de polos geradores de viagens, assim como nos demais pontos, também é um fator agravante deste local, sendo que, o acesso ao Colégio Superativo, a E.E.B Governador Celso Ramos e ao Hospital e Maternidade São Miguel, se fazem também por estas vias e por intermédio do cruzamento, fazendo com que os conflitos se intensifiquem neste, além de dar total acesso a toda área central do município e as edificações comerciais existentes ali.

Figura 54 - Conflitos viários em Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2019).

Podemos observar na Figura 55, além do cruzamento a presença de divergências viárias contribuindo para a existência do conflito. Atualmente no local, verificamos a instalação de sinalização vertical e horizontal, além de semáforo nas três vias, a fim de ordenar as conversões e o grande fluxo de veículos em todos os sentidos.

Figura 55 - Conflito viário entre a avenida Santa Terezinha e a ponte Emílio Baumgart

Fonte: Google Earth (2017).

Outro fator que contribui para a concentração de conflitos viários na área central de Joaçaba/SC, são as permissibilidades expostas na Lei Complementar nº 137/2007 que dispõe sobre o zoneamento do município aliadas a habitual utilização de automóveis e motocicletas para realização das atividades diárias.

Verificamos na lei que os cinco pontos de conflito viário, estão incluídos na Zona Central (ZC) assim como a grande maioria das vias adjacentes.

> Art. 105. A Zona Central (ZC) tem por objetivo incentivar a instalação de atividades comerciais, de serviço e residenciais multifamiliares (JOAÇABA, 2007, p. 40).

Assim, na tabela de uso e ocupação do solo disponível na lei, verificamos para a Zona Central (ZC) o incentivo a instalação de comércios, edificações institucionais, hotéis, residências multifamiliares, recreação e lazer nas áreas adjacentes aos pontos de conflito viário, além de alguns usos com possibilidade de instalação, como atividades noturnas, residências unifamiliares, edificações religiosas, entre outros. Essas permissibilidades, fazem com que na área central exista a predominância de edificações comerciais, institucionais e de serviço e, que o fluxo veicular e a procurando de estacionamentos ali, seja constante, em todos os horários do dia, devido ao planejamento dos últimos anos se apresentar desconexo a infraestrutura da mobilidade urbana.

Outro ponto, é a existência de recuo frontal livre nesta zona, fazendo com que diversas edificações estejam construídas próximas ao passeio não criando vagas de estacionamento ao ar livre para clientes com área de manobra prevista em frente aos lotes. Assim, as que possuem estacionamento fechado, acabam por não disponibilizar a vaga para os clientes, retirando sua destinação e funcionalidade correta, fazendo com que os motoristas estacionem seus veículos na rua, causando superlotação nas vagas e reduções no fluxo constante da via, fator que faz com que pedestres e ciclistas não se sintam convidados a circular nas vias.

2.7.3 Pavimentação das Vias

A pavimentação é uma estrutura de múltiplas camadas construída sobre a superfície de terraplenagem e destinada, técnica e economicamente, a resistir aos esforços oriundos do tráfego e a melhorar as condições de rolamento ao usuário, com conforto, economia e segurança (BERNUCCI, et al., 2006).

Para que o município apresente melhorias na mobilidade urbana, é primordial a execução e manutenção da pavimentação das vias dos municípios, essas obras auxiliam diretamente no fluxo dos diferentes modais de transporte e na qualidade de vida da população.

No município de Joaçaba, não existe em vigor lei que incentive a pavimentação e manutenção das vias urbanas de modo que auxiliem no fluxo e consequente qualidade de vida da população.

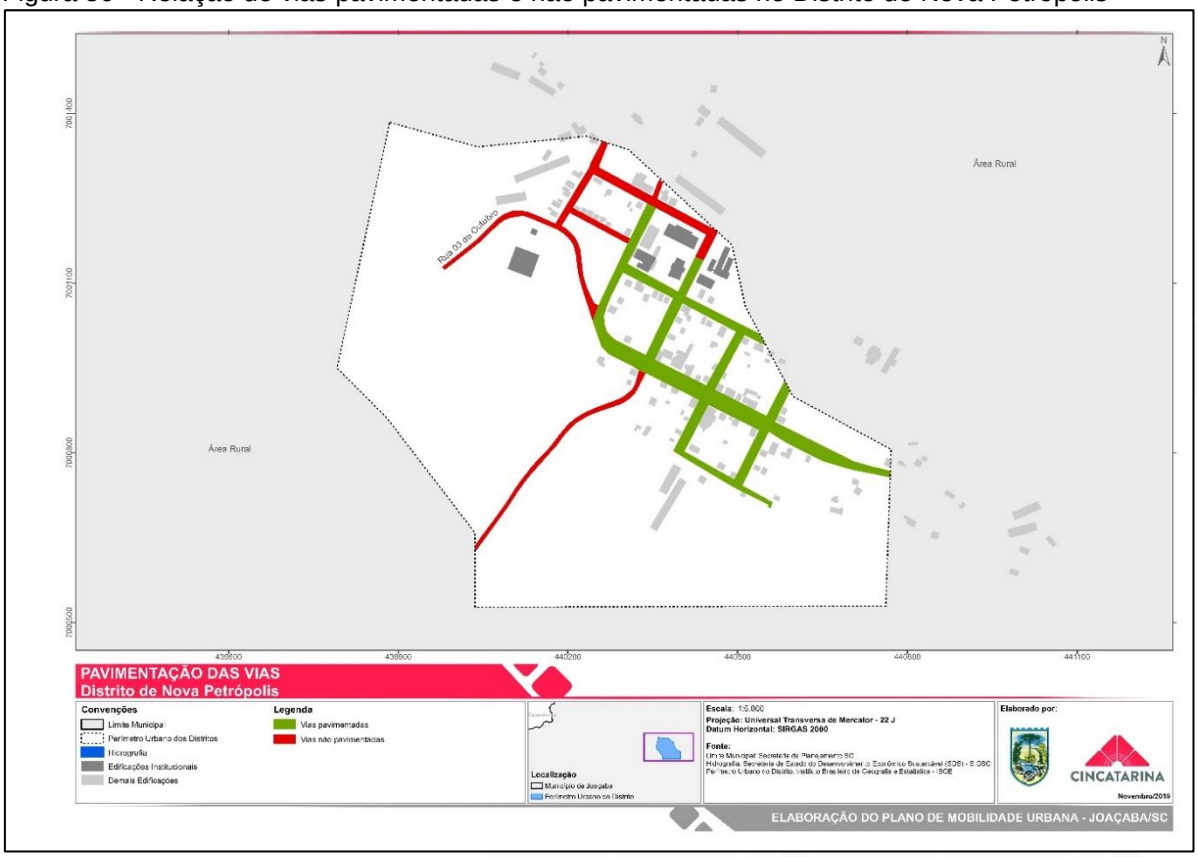
Em solicitação ao Departamento de Trânsito, Transportes e Mobilidade Urbana, verificamos que o município possui a relação de vias pavimentadas e não pavimentadas no município.

Deste modo, utilizando como base os shapes fornecidos pelo Departamento de Trânsito, Transportes e Mobilidade Urbana e considerando a visita de campo para conferência, realizamos a atualização de vias urbanas pavimentadas e não pavimentadas no município de Joaçaba, a fim de facilitar futuras manutenções e aplicações de pavimento.

No Distrito Nova Petrópolis e Santa Helena, representados respectivamente pela Figura 56 e Figura 57, verificamos que apenas nas vias principais que contemplam as edificações institucionais existentes nestas localidades há

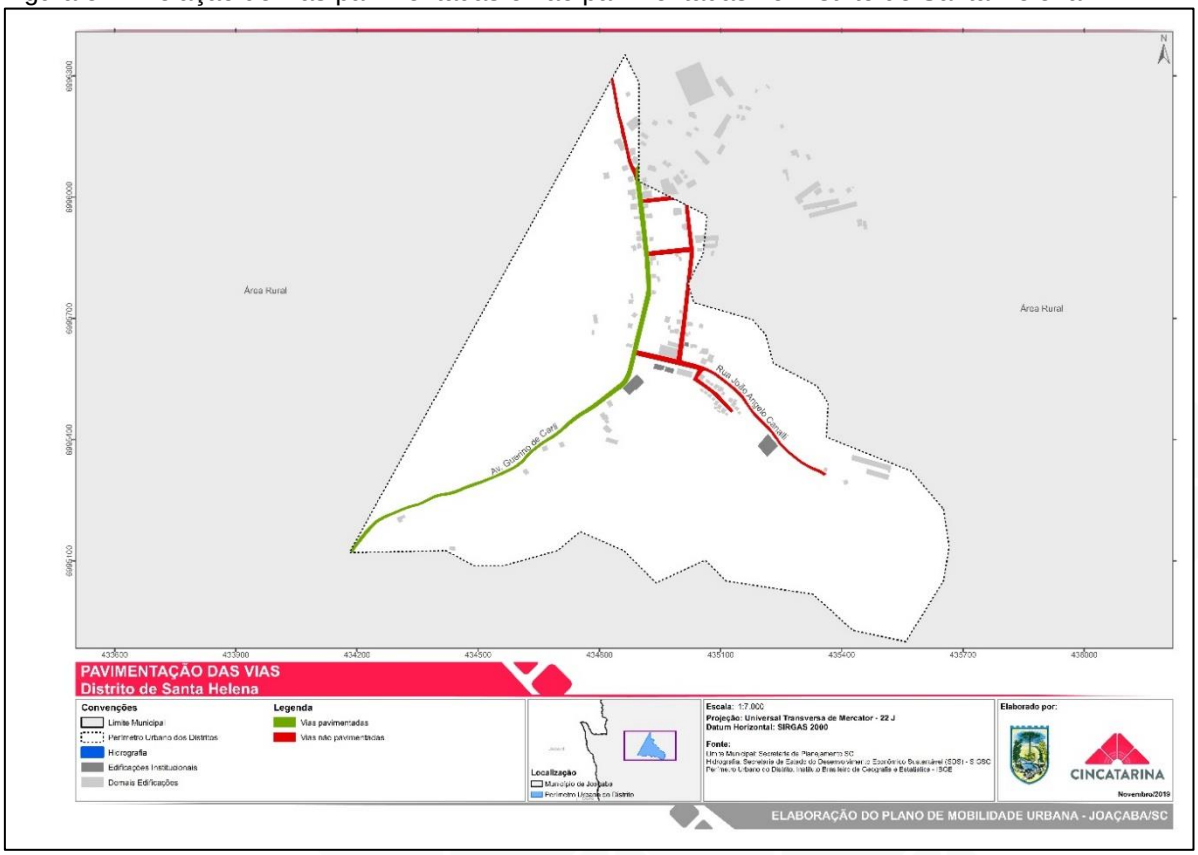
pavimentação, as demais encontram-se ainda não pavimentadas, até pelas características dos Distritos, os quais encontram-se distantes da Sede.

Figura 56 - Relação de vias pavimentadas e não pavimentadas no Distrito de Nova Petrópolis



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 57 - Relação de vias pavimentadas e não pavimentadas no Distrito de Santa Helena



Fonte: CINCATARINA (2019).

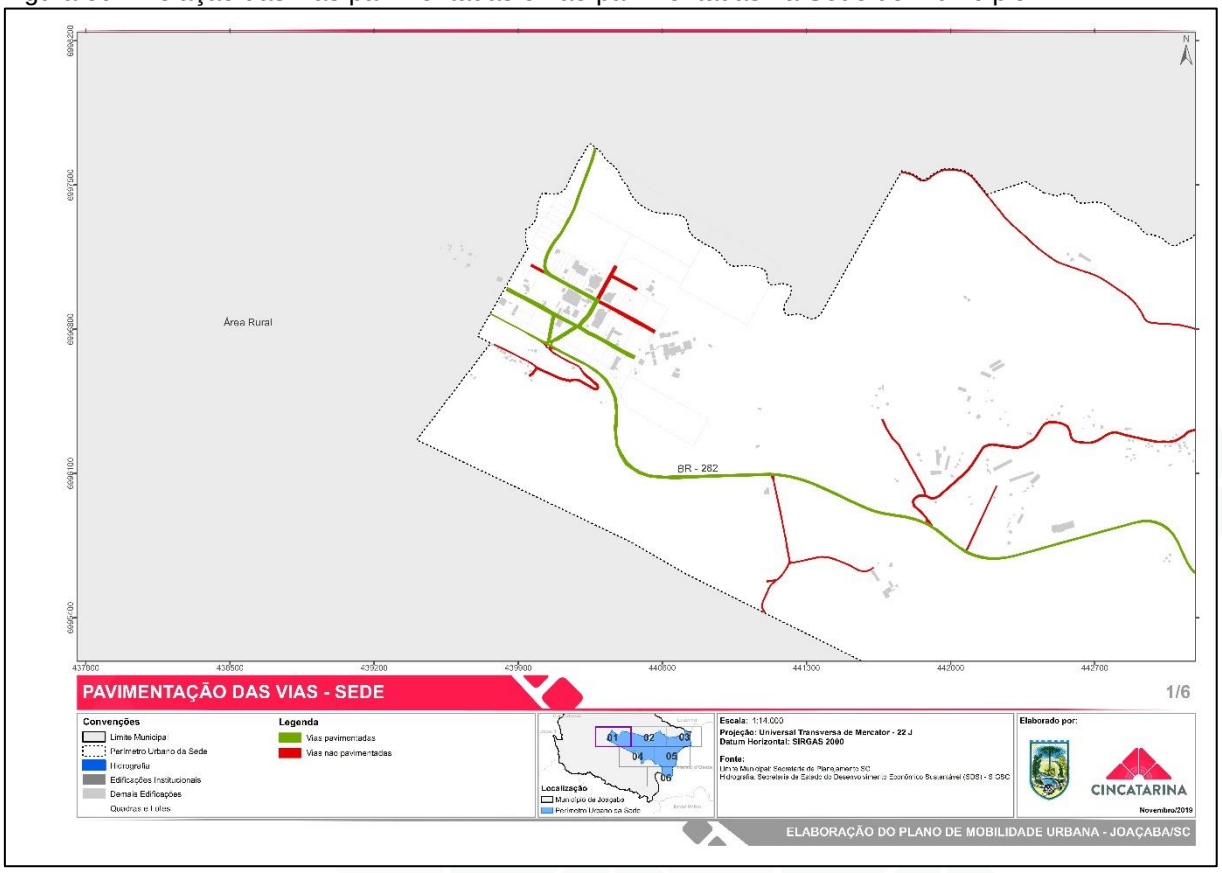
Ainda percebemos que nos Distritos periodicamente, as vias de maior fluxo já pavimentadas, recebem manutenção e revitalização do pavimento, como mostra a Figura 58, assim, estas fornecem maior segurança e melhor trafegabilidade para os moradores destes locais no acesso aos Distritos.

Figura 58 - Recuperação de pavimentação asfáltica no Distrito de Santa Helena

Fonte: Rádio Catarinense (2017).

Na Figura 59, identificamos a localidade denominada como Distrito Industrial, onde é possível observar a predominância de ruas com pavimentação, desde o acesso na BR-282 as vias contendo as principais indústrias localizadas no Distrito, as quais, são pavimentadas com asfalto. As demais vias identificadas no cartograma, permanecem sem qualquer tipo de pavimento.

Figura 59 - Relação das vias pavimentadas e não pavimentadas na Sede do município



Fonte: CINCATARINA (2019).

Em visita a campo, observamos que as ruas pavimentadas com asfalto neste local, possuem no geral bom estado de conservação com pequenas imperfeições, que se dão, principalmente, devido ao grande fluxo de veículos de carga nas vias pela concentração de indústrias instaladas ali. Entretanto, mesmo com pavimento de boa qualidade, as vias carecem de sinalização horizontal e vertical com delimitação dos sentidos da via de modo que garantam segurança ao trafegar e realizar conversões, como mostra a Figura 60, assim como, necessitam periodicamente de manutenção e revitalização constante no pavimento.

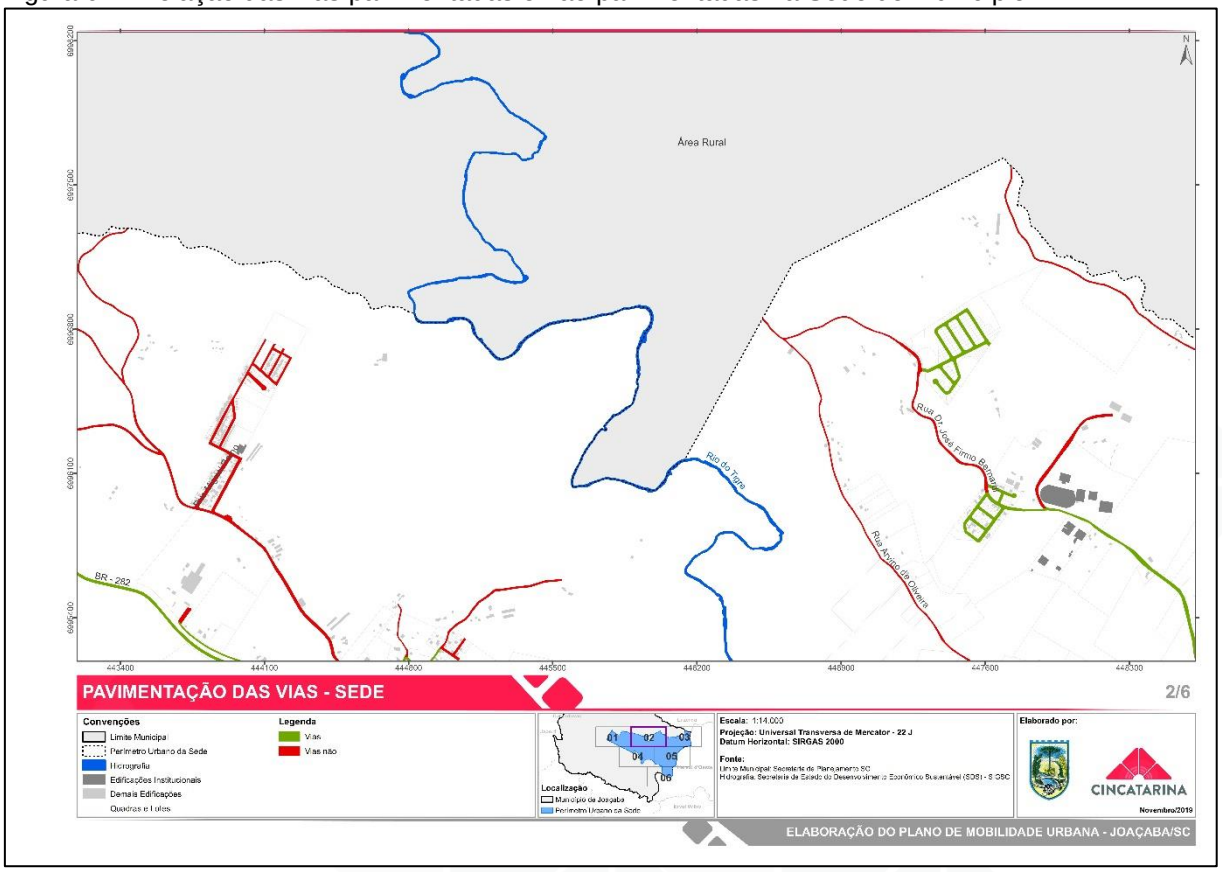
Figura 60 - Pavimentação asfáltica na Rua Luiz Dionisio Breda

Fonte: CINCATARINA (2019).

Já, na Figura 61, observamos a localidade denominada como Armindo de Medeiros Haro, a qual mesmo estando dentro do perímetro urbano, ainda possui características rurais e não apresenta vias pavimentadas, nem mesmo na Rua Leduino João Sartori, onde está localizado o C.E.I Armindo de Medeiros, exposto na Figura 62, que atende os moradores da localidade.

Além disso, percebemos que as vias deste local, não contêm infraestrutura acolhedora para qualquer modal de transporte, exprimindo a inexistência de manutenção, a ausência de demarcação dos passeios com os lotes lindeiros e a pista de rolamento e que sua utilização para os deslocamentos da população acaba por ser feita de maneira limitada, apenas por moradores, devido as características atuais pouco atrativas.

Figura 61 - Relação das vias pavimentadas e não pavimentadas na Sede do município



Fonte: CINCATARINA (2019).

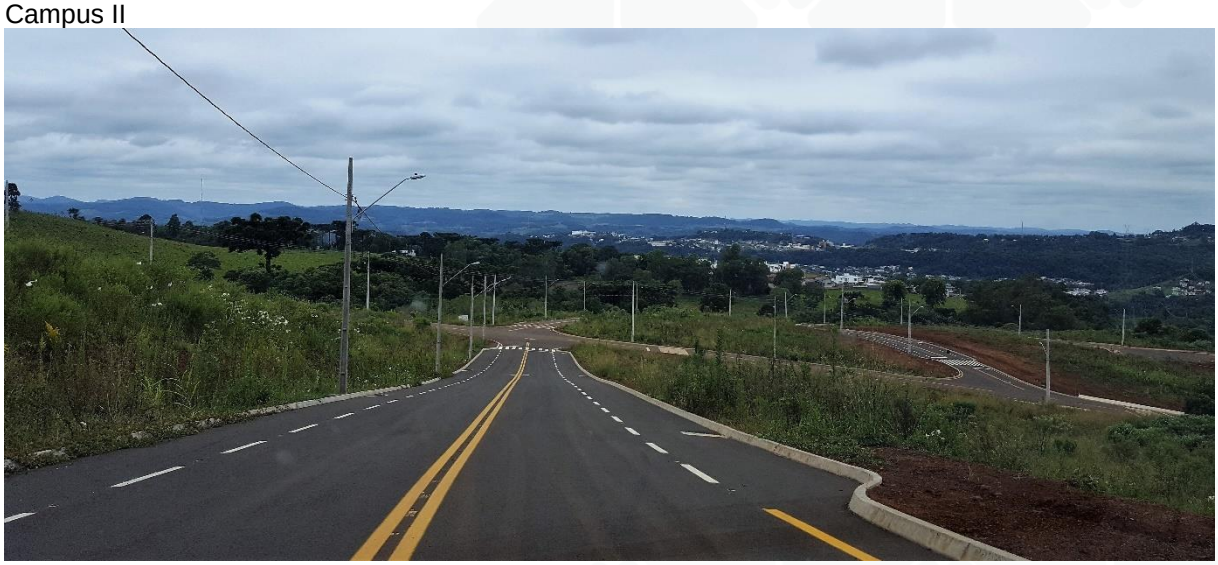
Figura 62 - C.E.I Armindo de Medeiros – Rua Leduino João Sartori

Fonte: CINCATARINA (2019).

Ainda na Figura 61, percebemos a instalação de novos loteamentos residenciais no sentido norte do perímetro urbano municipal, próximo a UNOESC – Campus II, ali visualizamos a transformação de uma área com características rurais para uma área com características urbanas.

Os loteamentos, possuem infraestrutura para circulação de veículos motorizados já instalada, com pavimentação asfáltica em todas as vias, apresentando boa qualidade e demarcação com sinalização horizontal para indicação dos sentidos da via e vagas de estacionamento, como observamos na Figura 63, entretanto, a via principal de acesso aos loteamentos, rua Dr. José Firmo Bernardi, não possui pavimentação desde os limites da UNOESC- Campus II, deste ponto em diante, observamos a ausência da diferenciação entre passeio público, pista de rolamento e lotes, além da falta de manutenção, visto que, a via encontra-se esburacada e com desníveis que não permitem a circulação em velocidade adequada e com conforto ao trafegar.

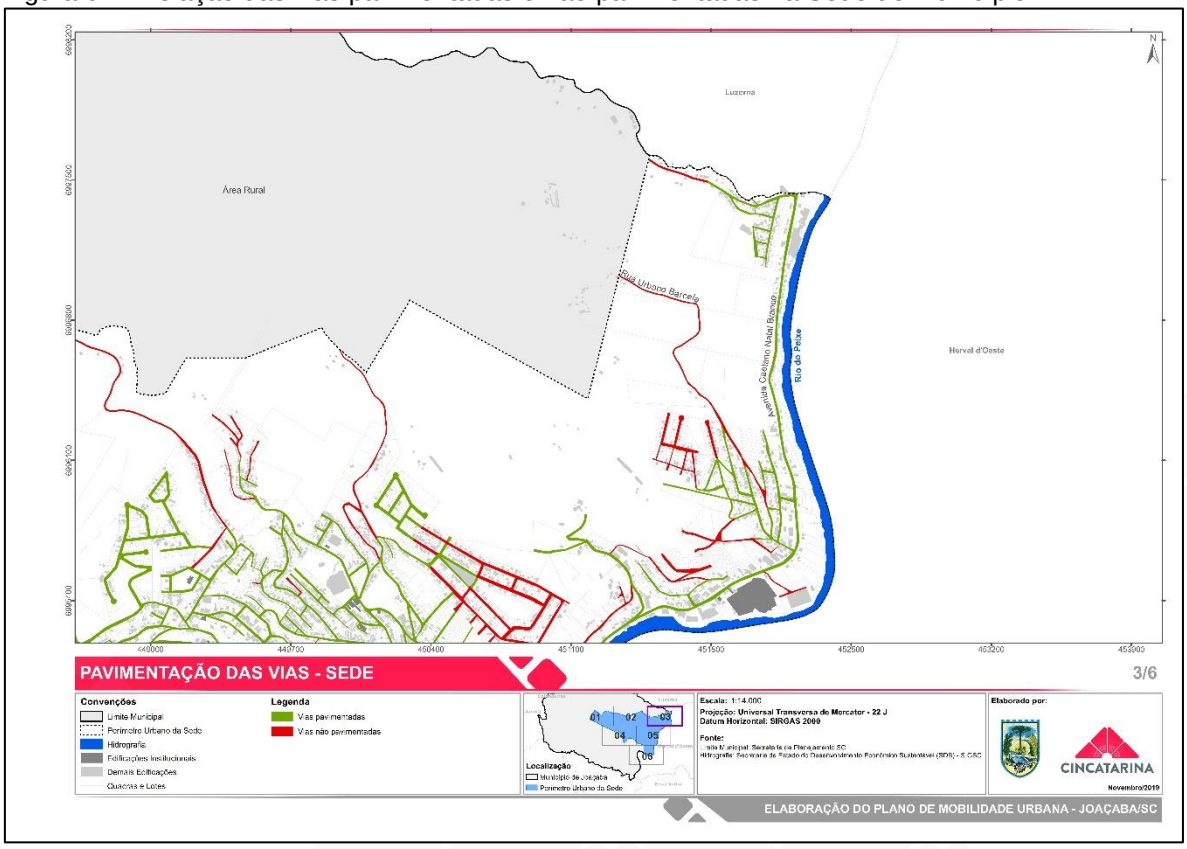
Figura 63 - Via com pavimentação asfáltica em loteamento recente instalado próximo a UNOESC - Campus II



Fonte: CINCATARINA (2019).

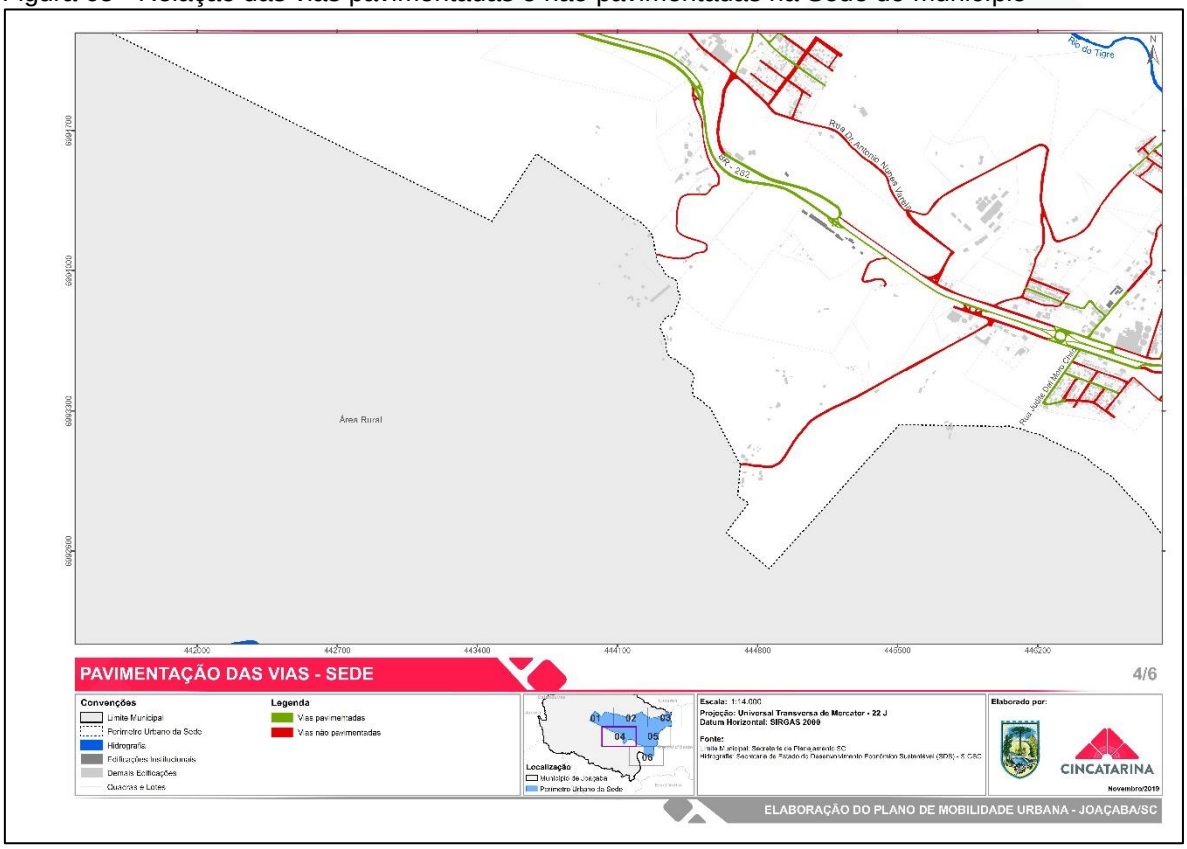
Da Figura 64 a Figura 67, observamos as demais regiões do perímetro urbano municipal, onde observamos a predominância de vias pavimentadas com asfalto e paralelepípedo e uma quantidade pontual de vias sem pavimentação, mais afastadas da área central.

Figura 64 - Relação das vias pavimentadas e não pavimentadas na Sede do município



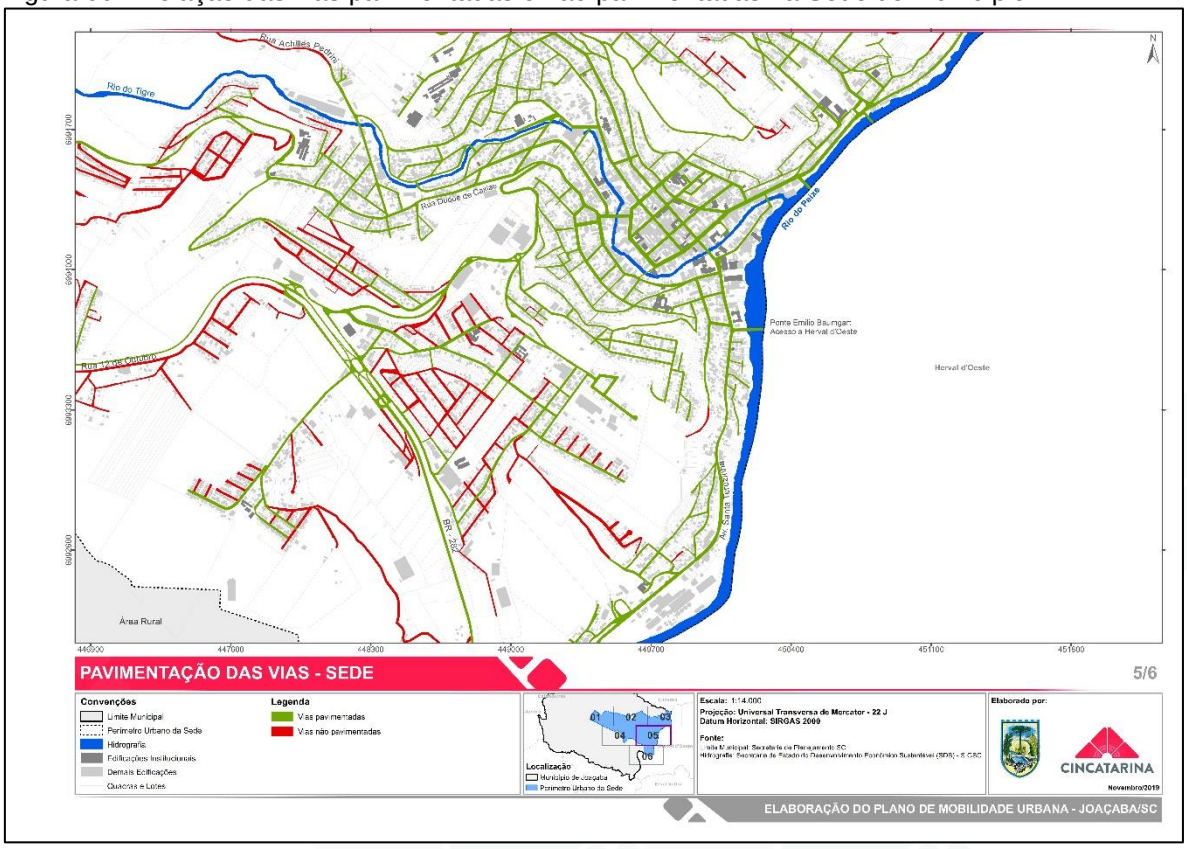
Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 65 - Relação das vias pavimentadas e não pavimentadas na Sede do município



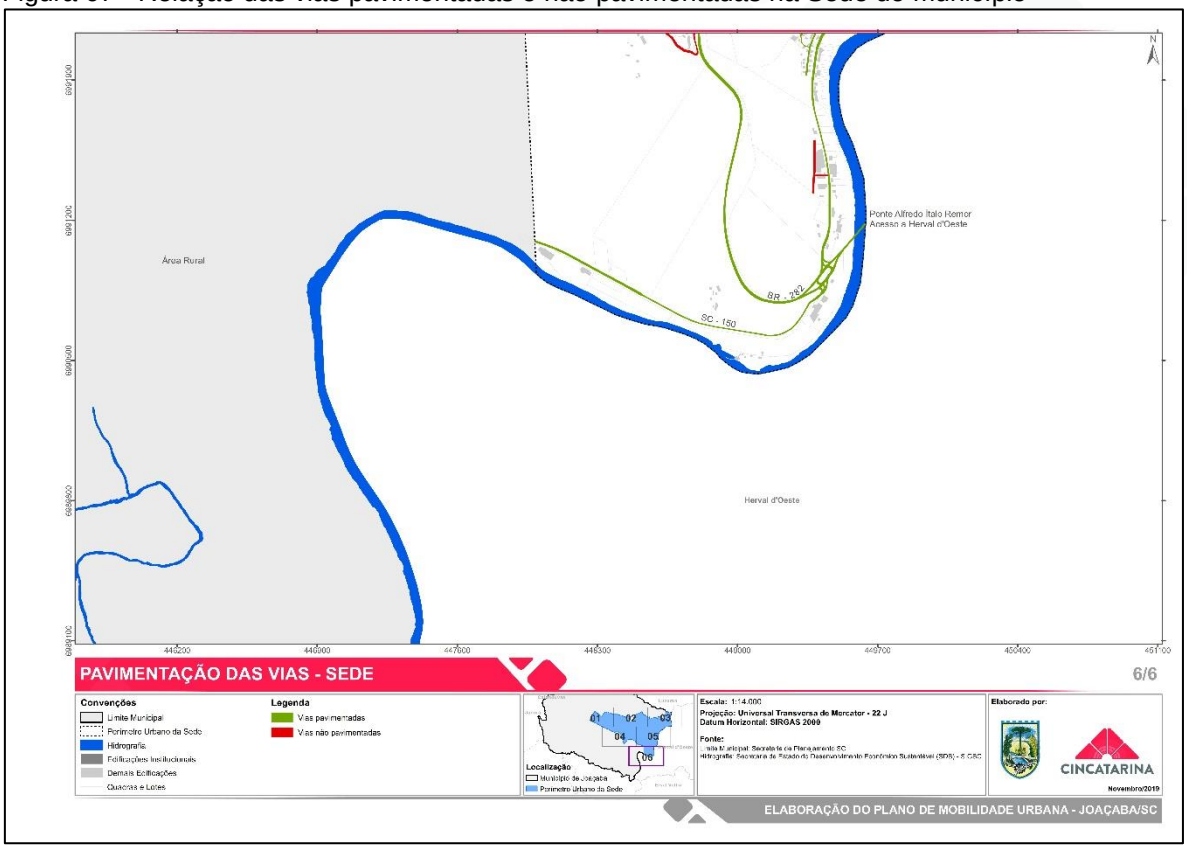
Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 66 - Relação das vias pavimentadas e não pavimentadas na Sede do município



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 67 - Relação das vias pavimentadas e não pavimentadas na Sede do município



Fonte: CINCATARINA (2019).

Quanto mais próximo da área central, maior a quantidade de vias com pavimentação asfáltica e em bom estado de conservação, devido a manutenção periódica das vias nesta região, como é o caso da Avenida XV de Novembro (Figura 68), que recebe um grande fluxo diário de veículos motorizados por contemplar edificações de cunho comercial e de serviço e se mantém com pavimento adequado de modo que permite circulação segura e confortável aos motoristas.

Figura 68 - Avenida XV de Novembro

Fonte: CINCATARINA (2018)

Entretanto, percebemos que as vias de acesso ao município, como a Avenida Caetano Natal Branco que dá acesso ao município por Luzerna, contam com pavimentação asfáltica, porém, em estado de deterioração em toda sua extensão, como mostra a Figura 69, isso se dá pela escassez de manutenção e a grande quantidade de veículos de carga, ônibus, automóveis e motocicletas transpassando esta via diariamente.

Figura 69 - Avenida Caetano Natal Branco

Fonte: CINCATARINA (2018).

Ademais, foi observado que as vias com pavimentação asfáltica no município se encontram na maioria bem conservadas, com pequenas imperfeições, como mostra a Figura 70. Porém, quanto mais periférica se torna a área maior é o número de vias com recapeamentos no pavimento, a fim de possibilitar provisoriamente a trafegabilidade segura e contínua para os modais motorizados, como exemplo a Figura 71, onde há recapeamento em toda a extensão da via.

Figura 70 - Avenida Ayrton Senna da Silva

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 71 - Rua Aloy Wieser

Fonte: CINCATARINA (2019)

Ainda, sobre pavimentação asfáltica, percebemos que esta, é o tipo de pavimentação prioritária no município, uma vez que, de acordo com dados coletos no site do município, diversas vias sem pavimentação e pavimentadas com paralelepípedo receberam pavimentação asfáltica, no ano de 2018.

A pavimentação em paralelepípedo também se faz presente em muitas vias de Joaçaba, porém, percebemos que nos últimos anos, houve uma considerável transição deste tipo de pavimento para o asfalto. No entanto vale ressaltar que, a pavimentação das vias em paralelepípedo é uma alternativa funcional que garante uma séria de vantagens, como por exemplo a dispersão do calor, em razão desse material refletir a luz e ter parte de sua estrutura enterrada, o pavimento não influencia no aquecimento térmico do seu entorno, como acontece com o asfalto.

O pavimento em paralelepípedo permite a permeabilização do solo por meio dos espaços que ficam entre os blocos assentados, o que diminui a vazão de água da chuva para rios e mananciais e auxilia no escoamento das bocas de lobo, evitando o risco de enchentes e alagamentos, diferente do pavimento asfáltico. Também, este pavimento, mostra expressiva resistência, preservando a estrutura da via durante um longo período, tornando-se uma boa opção para vias existentes dentro do perímetro urbano onde a velocidade dos veículos motorizados deve ser relativamente baixa.

As vias que permanecem pavimentadas em paralelepípedo mantêm bom estado de conservação no pavimento como mostram a Figura 72 e Figura 73, porém a infraestrutura auxiliar a via acaba sendo precária ou até mesmo inexistente, com a ausência de pavimento nos passeios ou delimitação dos mesmo e falta de sinalização horizontal e vertical indicativa aos motoristas.

Figura 72 - Rua Idalino Machado de Lima

Fonte: CINCATARINA (2018).

Figura 73 - Rua Waldomiro Batista da Silva

Fonte: CINCATARINA (2019).

Joaçaba, ainda conta com ruas não pavimentadas na Sede do município, porém, estas encontram-se, no geral, afastadas da área central e possuem circulação constante apenas de moradores locais ou de quem acessa a área rural do município, como é o caso da Rua Oreste Genuíno Grando, representa pela Figura 74.

Figura 74 - Rua Oreste Genuíno Grando

Fonte: CINCATARINA (2019).

Além disso, a grande maioria dessas vias, não possui manutenção ou contêm infraestrutura acolhedora para qualquer modal de transporte, exprimem a inexistência de manutenção, a ausência da demarcação de passeios com os lotes lindeiros e a pista de rolamento e a limitada utilização devido as características atuais pouco atrativas, como representa a Figura 75.

Figura 75 - Rua Antônio F. Siqueira

Fonte: CINCATARINA (2019).

2.7.4 Acessibilidade

Com a globalização, informatização e o aumento de veículos nos municípios, procura-se no meio da disputa pelo espaço urbano entre veículos e pessoas, um cenário onde o conceito de acessibilidade desempenha papel fundamental para a promoção da igualdade social e para que todos utilizem os espaços públicos de igual maneira.

Segundo a Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000 acessibilidade é:

> A possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia, dos espaços, mobiliários e equipamentos urbanos, das edificações, dos transportes e dos sistemas e meios de comunicação, por pessoa portadora de deficiência ou com mobilidade reduzida. (BRASIL, 2000).

Ainda de acordo com a mesma lei, o planejamento e a urbanização das vias públicas, parques e de outros espaços de uso público devem ser elaborados e executados de modo a torná-los acessíveis para as pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida (BRASIL, 2000).

A Lei Complementar nº 137 de 12 de fevereiro de 2007 que discorre a respeito das normas relativas ao zoneamento do município de Joaçaba, em seu artigo 3,

constitui os objetivos do Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal de Joaçaba, onde em um destes, cita que é objetivo do plano “garantir a acessibilidade universal para toda população, entendida com a facilidade de acesso a qualquer ponto do território, com atenção aos portadores de necessidades especiais”.

Também, em seus artigos 18 e 19 discorre quanto ao programa de transporte e mobilidade urbana, o qual tem como um dos objetivos “proporcionar mobilidade às pessoas com deficiência e restrições de mobilidade”.

Ainda, o artigo 29 da referida lei, faz menção a condições a serem adotadas no território que facilitem o acesso de pessoas com deficiência.

> Art. 29. É obrigação do Município adotar em seu território, condições que facilitem a participação e o acesso, de forma autônoma, de pessoas portadoras de necessidades especiais e da melhor idade, conforme o estabelecido na Lei Federal de Acessibilidade Nº 10.098/00 e NBR 9050/94, bem como implantar sinalização turística, conforme orientações do Manual de Sinalização de Orientação Turística, do Instituto Brasileiro de Turismo - EMBRATUR (JOAÇABA, 2007, p. 10).

No dia 09 de abril de 2019 a Prefeitura de Joaçaba, lançou uma cartilha de calçadas acessíveis, de modo a instruir e incentivar a construção de passeios públicos com acessibilidade universal para circulação segura e contínua de todas as pessoas.

Para elaboração da referida cartilha, a Prefeitura utilizou como base a NBR 9050, a NBR 16537, a Cartilha de Orientações do CREA, o Decreto Federal 5296/2004 e o Decreto Municipal 5470/2018 os quais, juntos contêm diretrizes construtivas de passeios públicos padronizados, mobiliários urbanos e de instrumentos de acessibilidade.

Assim, a cartilha acessível foi elaborada de maneira clara e interativa unificando os conceitos e diretrizes de todas as normas seguidas, com explicação de conceitos básicos destinados a toda a população e orientações aos proprietários dos terrenos para execução de passeios prevendo acessibilidade em diferentes situações, com exemplos de execução das calçadas e equipamentos públicos para calçadas com faixa livre, faixa de serviço + faixa livre e faixa de acesso + faixa de serviço + faixa livre.

Mesmo com a apresentação da cartilha ocorrendo neste ano, verificamos “in loco” que nas vias da área central de Joaçaba, essencialmente na avenida XV de Novembro, rua Felipe Schmidt, parte da rua Getúlio Vargas, parte da rua Sete de Setembro, rua Francisco Lindner e rua Salgado Filho, já existem rotas de

acessibilidade executadas, prevendo a caminhabilidade adequada de todas as pessoas entre essas ruas, com a presença de passeios com largura maior que 2,00m permitindo a execução de faixa de serviço + faixa livre + faixa de acesso, com sinalização vertical e horizontal nos passeios e nas vias e instrumentos de acessibilidade executados coerentemente.

Na avenida XV de Novembro, exemplificada na Figura 76, notamos a execução do passeio público prevendo acessibilidade para o deslocamento seguro de toda a população. Contendo, piso em lajotas de concreto pouco texturizadas, o que auxilia também na circulação de cadeirantes e/ou pessoas com mobilidade reduzida, e na localização das pessoas com deficiência visual, devido a aplicação de piso tátil direcional continuadamente na extensão do passeio e do piso tátil de alerta quando necessário, em volta a mobiliários urbanos e em mudanças de direção ou travessias se destacar, deixando também as pessoas com deficiência visual total ou parcial seguras no ato de caminhar.

Ainda podemos observar na Figura 76 que o acesso para travessia de pedestres na via, é isolado das faixas de estacionamento de veículos motorizados, por elementos construtivos com arborização, garantindo a segurança dos pedestres nas travessias.

Figura 76 - Passeio público executado na avenida XV de Novembro

Fonte: CINCATARINA (2018).

A acessibilidade nas vias centrais citadas acima, se mantêm também nas travessias de pedestres visto que, observamos em campo e na Figura 77 que, existem rampas devidamente niveladas entre a via e o passeio público, viabilizando a travessia de todas as pessoas. Como complemento, os semáforos para pedestres se fazem presentes nestas vias, com temporizador de contagem de regressiva variando entre 20 (vinte) e 45 (quarenta e cinco) segundos para travessia, dependendo da via.

Figura 77 - Faixa para travessia de pedestres na avenida XV de Novembro

Fonte: Google Earth (2017).

Verificamos também, que o acesso a Prefeitura Municipal pela Praça Adolfo Konder, também conta com instrumentos de acessibilidade executados, como mostra a Figura 78, com a presença de piso tátil direcional e de alerta, até a entrada da Prefeitura, assim como, rampa para acesso de cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida, garantindo a toda a população acessibilidade universal a esta edificação e servindo como exemplo as demais edificações de uso público.

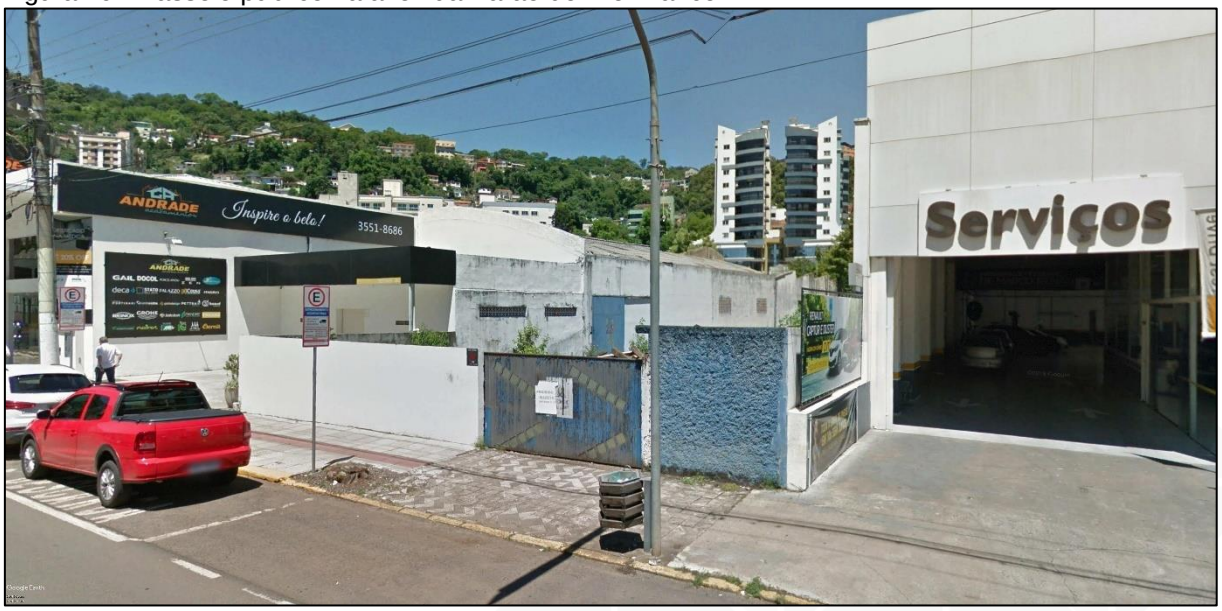
Figura 78 - Prefeitura Municipal de Joaçaba

Fonte: Google Earth (2017).

Em vias adjacentes as citadas, começamos a notar algumas incompatibilidades na execução de instrumentos de acessibilidade, fazendo com que a caminhabilidade das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, seja prejudicada, e não possa acontecer de forma contínua, como exemplo a Figura 79, onde percebemos a execução de passeios com pisos e texturas diferentes, sem a continuidade de piso tátil direcional para deslocamento seguro de pessoas com deficiência visual.

Essas incompatibilidades de execução no que se refere a acessibilidade e ao próprio conjunto da calçada, se dão também por até o ano de 2018, inexistir legislação municipal exercendo sobre os passeios públicos que viessem para instruir as pessoas na execução dos passeios públicos em frente aos terrenos seguindo um padrão construtivo, de modo a oferecer a população um espaço usual e com igualdade na via destinada ao pedestre.

Figura 79 - Passeio público na avenida Barão do Rio Branco



Fonte: Google Earth (2017).

Quanto mais adentramos as vias urbanas municipais, mais visualizamos passeios sem padrões de construção e acessibilidade. Na rua Duque de Caxias (Figura 80), por exemplo, via de fluxo considerável e com a presença de variados tipos de comércio, visualizamos passeios estreitos com obstrução de passagem por obstáculos construtivos e pavimento deteriorado, prejudicando a caminhabilidade de pessoas com restrições de mobilidade e impossibilitando totalmente a circulação independente de cadeirantes.

Figura 80 – Passeio público na rua Duque de Caxias

Fonte: Google Earth (2017).

Em frente a UNOESC – Campus I, também percebemos a falta de instrumentos de acessibilidade com continuidade nos passeios, com exceção em um trecho em frente ao ponto de ônibus universitário, ligando este a entrada da universidade. Ademais, a execução de pisos táteis e rampas só acontece dentro da estrutura da universidade, dificultado o deslocamento e acesso até esta por meio de transportes não motorizados, como apresenta a Figura 81.

Figura 81 - Passeio público na rua Getúlio Vargas

Fonte: Google Earth (2017).

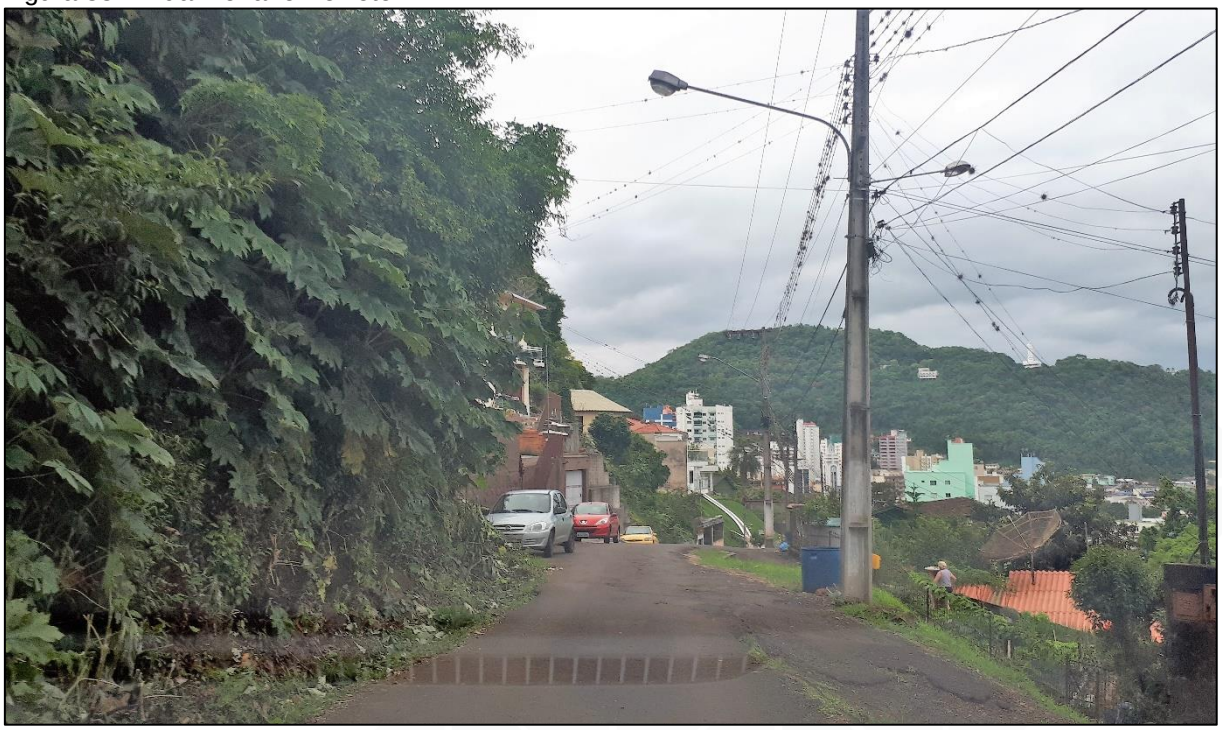
Joaçaba, apresenta vias com declividade alta, como observamos na Figura 82, e nestas, encontramos diversas rampas para veículos executadas incorretamente, tendo início do passeio até o acesso ao lote lindeiro, obstruindo a faixa de circulação, além disso, a execução de mobiliários urbanos localizados fora da faixa de serviço do passeio, também se torna impeditivo aos deslocamentos contínuos, fazendo com que pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida se sintam compelidas a circular na pista de rolamento.

Figura 82 - Passeio público na rua Amadeu Bordin

Fonte: CINCATARINA (2018).

Ainda, em áreas mais periféricas e bairros mais afastados, percebemos a inexistência total de vias com previsão de acessibilidade, para circulação de pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida. Por vezes, as pessoas, se encontram totalmente impossibilitadas de realizar seus deslocamentos de maneira segura, devido a inexistência do passeio ou a obstrução deste, por construções, mobiliários urbanos e/ou vegetação alta, como mostra a Figura 83 e a Figura 84.

Figura 83 – Rua Floriano Peixoto



Fonte: CINCATARINA (2018).

Figura 84 - Rua Vitor Felipe Rauer

Fonte: CINCATARINA (2018).

Conclui-se que, atualmente no município, a infraestrutura destinada a acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida é escassa e possui continuidade apenas nos passeios de algumas vias da área central, porém, as demais vias não fornecem continuidade de percurso, segurança e conforto ao realizar os

deslocamentos, sendo que estas, não possuem passeios acessíveis, rampas, travessias, vagas para estacionamento dimensionada adequadamente ou qualquer instrumento de acessibilidade.

Ainda, os pontos de ônibus e os passeios adjacentes a estes, não estão equipados para receber essas pessoas e integrar os modais de transporte de modo que permitam a circulação de qualquer indivíduo, trazendo limitações a mobilidade e acessibilidade no município de Joaçaba/SC.

2.7.4.1 Vagas de estacionamento

Considerando a necessidade de uniformizar, em âmbito nacional, os procedimentos para sinalização e fiscalização do uso de vagas regulamentadas para estacionamento exclusivo de veículos utilizados por idosos e para transporte de pessoas com deficiência e/ou com dificuldade de locomoção, o Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, estabeleceu, respectivamente, por meio da Resolução nº 303 de 18 de Dezembro de 2008 e da Resolução nº 304 de 18 de dezembro de 2008, instruções para delimitação destas vagas de estacionamento.

Assim, baseado na Lei nº 10.741 de 1 de outubro de 2003, que dispõe sobre o Estatuto do Idoso, fica estabelecido que:

> Art. 41. É assegurada a reserva, para os idosos, nos termos da lei local, de 5% (cinco por cento) das vagas nos estacionamentos públicos e privados, as quais deverão ser posicionadas de forma a garantir a melhor comodidade ao idoso (BRASIL, 2003, p. 7).

Ainda, seguindo a Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, fica definido que:

> Art. 7º Em todas as áreas de estacionamento de veículos, localizadas em vias ou em espaços públicos, deverão ser reservadas vagas próximas dos acessos de circulação de pedestres, devidamente sinalizadas, para veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência ou com dificuldade de locomoção.
> Parágrafo Único. As vagas a que se refere o caput deste artigo deverão ser em número equivalente a dois por centro do total, garantida no mínimo, uma vaga, devidamente sinalizada e com as especificações técnica de desenho e traçado de acordo com as normas técnicas vigentes (BRASIL, 2000, p. 3).

Estas vagas, reservadas para idosos e pessoas com deficiência ou com dificuldade de locomoção, ainda segundo as resoluções citadas acima, devem vir acompanhadas de sinalização vertical de regulamentação R-6b “Estacionamento Regulamentado”, com informação complementar indicando o uso da vaga.

Assim, foi verificado que em Joaçaba, em algumas vias da região central, onde encontram-se edificações comerciais, de prestação de serviço e institucionais, existem vagas de estacionamento destinadas a idosos e a pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, devidamente sinalizadas, com placa de regulamentação R-6b acompanhada de informações complementares, conforme mostra a Figura 85

Figura 85 - Placa indicativa de estacionamento destinado a Idosos

Fonte: CINCATARINA (2018).

Também, foi observado que como complemento a delimitação das vagas exclusivas para idosos e pessoas com deficiência, existe demarcação com sinalização horizontal em todas elas, conforme Figura 86.

Figura 86 - Sinalização horizontal em vaga destinada a pessoa com deficiência

Fonte: CINCATARINA (2018).

Além disso, verificamos que em uma vaga, em frente a Prefeitura Municipal, encontramos adjacente a vaga para pessoa com deficiência, rampa de acesso do passeio ao local onde está estacionamento o veículo, facilitando o acesso do cadeirante ao passeio, sem necessitar de circulação na pista de rolamento, como é o indicado, demonstrado na Figura 87.

Figura 87 - Vaga para pessoa com deficiência na avenida XV de Novembro

Fonte: CINCATARINA (2018).

Da mesma forma, de acordo com dados recebidos da Prefeitura Municipal, foi constatado que em todo o município, existem atualmente 52 vagas exclusivas para estacionamento de idosos e 34 vagas exclusivas para pessoas com deficiência, distribuídas essencialmente em toda a região central que possui estacionamento rotativo, próxima aos hospitais, Prefeitura, Previdência Social, unidade de saúde, escolas, entre outras edificações de uso público com grande circulação de pessoas.

Assim, do total de 2.115 vagas de estacionamento regulamentadas, apenas 1,61% são destinadas ao uso exclusivo de pessoas com deficiência e 2,46% é destinada ao uso exclusivo de idosos, não atingindo a porcentagem mínima exigida pela Lei nº 10.098/2000 e Lei nº 10.741/2003, respectivamente.

Entretanto, atualmente no município, não existe legislação municipal que exija a implantação de vagas de estacionamento para pessoas com deficiência e idosos em edificações de uso público e em vias públicas, devido a isso, nota-se a carência de acessibilidade direcionada a esse aspecto, fator que prejudica o acesso de todas as pessoas à cidade e seus elementos construtivo.

O investimento em acessibilidade se reverte em garantia de maior independência para alguns e em benefício para todos, pois um meio ambiente inclusivo incorpora requisitos universais de segurança e conforto. Entre os benefícios tangíveis, estão o aumento da qualidade de vida da população, a redução de acidentes e, consequentemente, a redução dos custos com serviços de saúde e com a perda de produção.

2.7.5 Modalidades de Transporte

2.7.5.1 Pedestres

As pessoas deslocam-se diariamente através do próprio esforço, ou seja, sem o uso do sistema motorizado, utilizando a infraestrutura viária disponível (passeios, calçadas, calçadões, passarelas, vias exclusivas). Este deslocamento pode ser desde a origem até o destino, ou como complemento de outros modais de transporte, de maneira a acessar um ponto de ônibus ou para chegar até o estacionamento do seu veículo, por exemplo.

É importante destacar que se considera como pedestre todas as pessoas que podem se deslocar pelas áreas cuja prioridade ou exclusividade é deste, integrando também os usuários de cadeira de rodas.

Segundo o Ministério das Cidades (2015), incluir o deslocamento a pé como parte essencial do planejamento urbano e no planejamento dos transportes, tal como na gestão da mobilidade urbana, respeitando suas características e necessidades, significa contribuir para o andamento da inclusão social de parte da população brasileira, que se desloca, prioritariamente, por modos não motorizados.

O CTB, em seu artigo 68 cita que:

> Art. 68. É assegurada ao pedestre a utilização dos passeios ou passagens apropriadas das vias urbanas e dos acostamentos das vias rurais para circulação, podendo a autoridade competente permitir a utilização de parte da calçada para outros fins, desde que não seja prejudicial ao fluxo de pedestres (BRASIL, 1997).

Deste modo, é necessário planejar e manter os locais destinados ao tráfego de pedestres, com condições que possibilitem um adequado fluxo, com segurança, conectividade e conforto. A qualidade deste modo de deslocamento, inclui a continuidade e a atratividade dos percursos, assim como, a facilidade de percorrer entre eles.

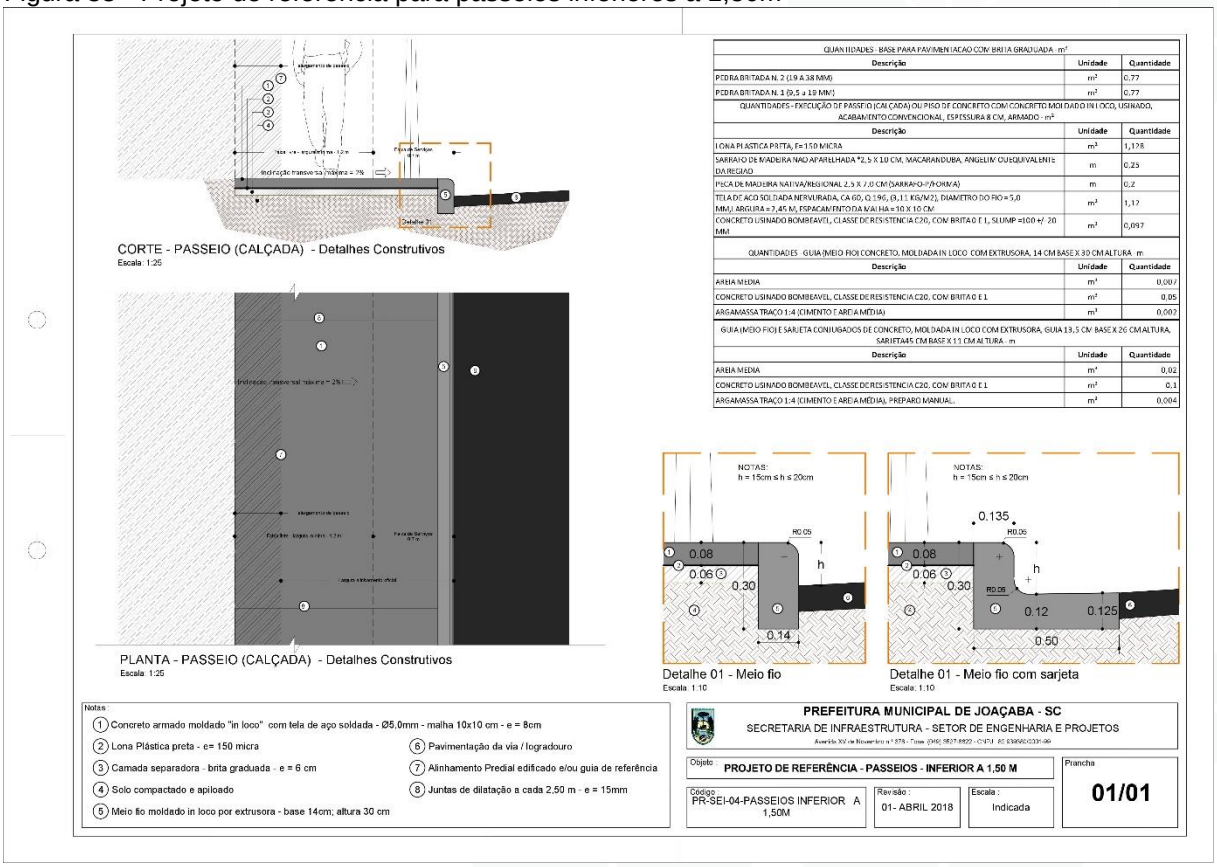
A Lei Complementar nº 137/2007 que discorre a respeito das normas relativas ao zoneamento do município de Joaçaba, no artigo 18, cita quanto ao Programa de Transporte e Mobilidade Urbana o qual busca desenvolver um conjunto de políticas de transporte e circulação para proporcionar o acesso amplo e democrático ao espaço urbano, através da priorização das pessoas com implantação e melhoramento dos equipamentos de circulação inclusivas e ambientalmente sustentáveis.

> Art. 19 O Programa de Transporte e Mobilidade Urbana será implementado através de:
> [...]
> III – viabilizar ao pedestre a mobilidade segura;
> IV – incrementar o uso do transporte não motorizado; (JOAÇABA, 2007, p. 9).

Em verificação de dados a respeito da padronização na construção de passeios públicos em Joaçaba, foi constatado a existência do Decreto nº 5470 de 22 de agosto de 2018, o qual surge para fixar padrões de construção de passeios públicos e equipamentos públicos em todo o perímetro urbano do município de Joaçaba.

O anexo citado traz nove pranchas com projetos de referência para construção dos passeios públicos, as quais incluem, quantitativo de materiais para pavimentação correta e padronizada do passeio de modo que fique nivelado e permita o acesso de todas as pessoas, além de, projeto para calçadas com dimensões acima de 2,00m, inferiores a 2,00m e inferiores a 1,50m, este último, com previsão de alargamento da faixa de circulação para no mínimo 1,90m no sentido dos terrenos adjacentes ao mesmo, como mostra a Figura 88.

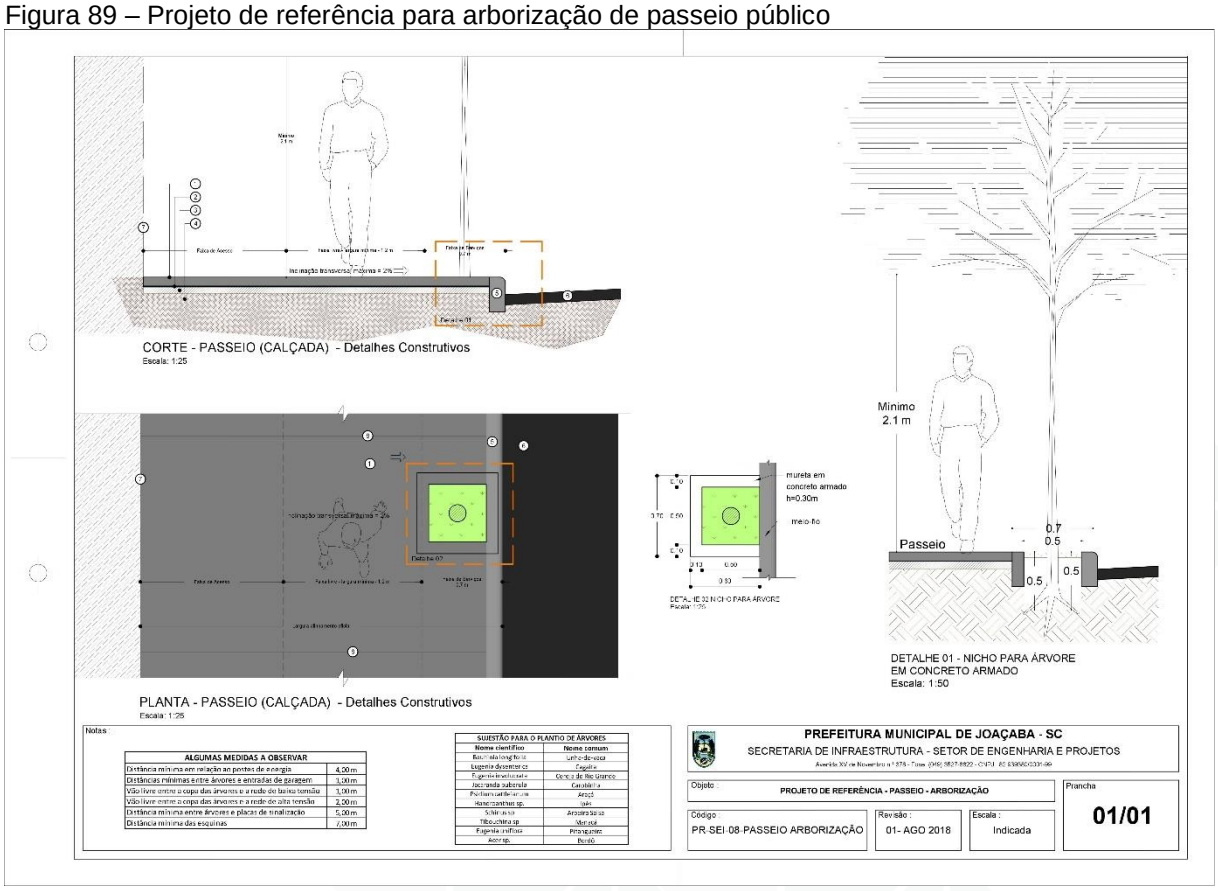
Figura 88 - Projeto de referência para passeios inferiores a 1,50m



Fonte: Joaçaba (2018).

Além disso, no Decreto é possível encontrar de forma clara diretrizes para execução de rampas acessíveis, faixas para travessia de pedestres, arborização, acessos de veículos, vagas para pessoas com deficiência e sinalização tátil, de maneira que inicie a execução e reforma dos passeios públicos do município com acessibilidade universal e direito a caminhabilidade autônoma de todas as pessoas, como exemplifica a Figura 89.

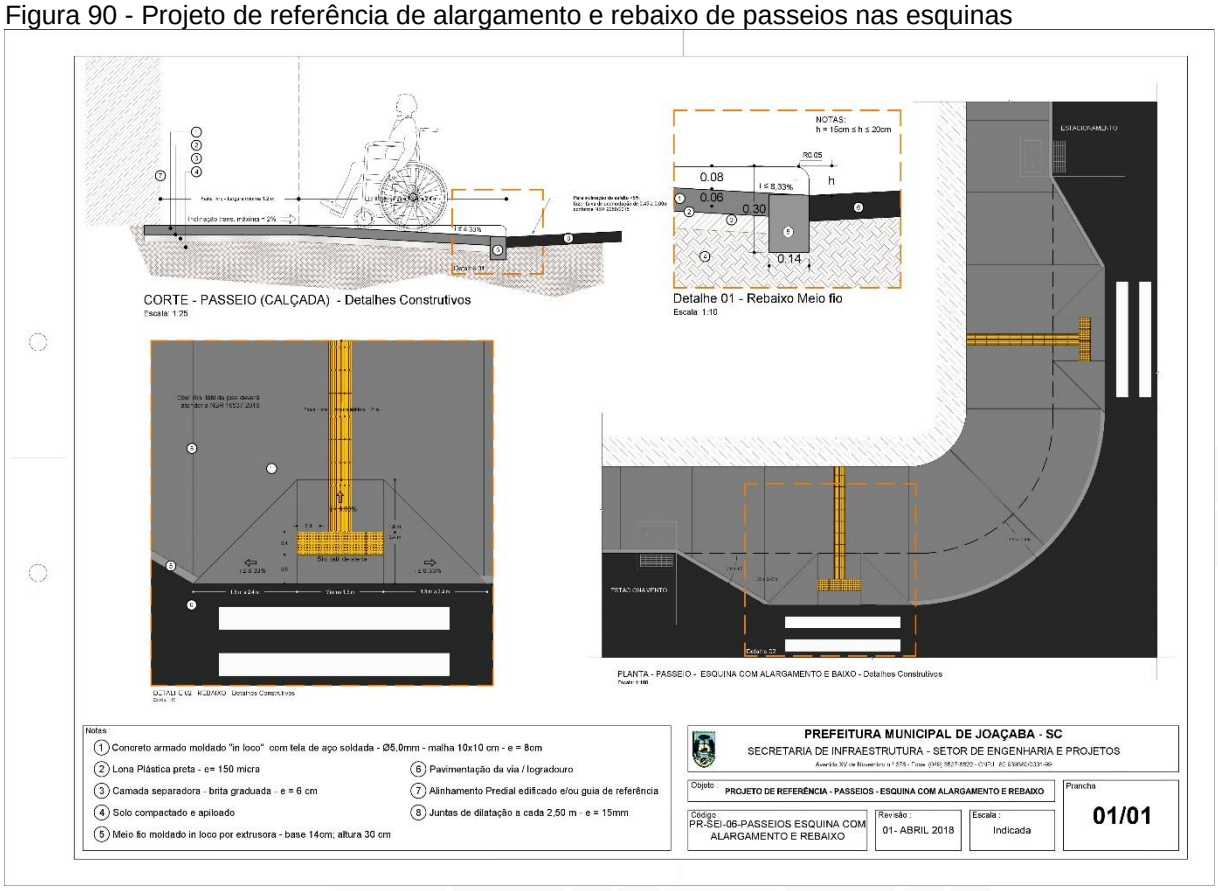
Figura 89 – Projeto de referência para arborização de passeio público



Fonte: Joaçaba (2018).

Nota-se também que, as instruções de acessibilidade expostas na NBR 9050 foram empregadas nos projetos de referência de modo a permitir, a caminhabilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, como mostra a Figura 90.

Figura 90 - Projeto de referência de alargamento e rebaixo de passeios nas esquinas



Fonte: Joaçaba (2018).

Ainda, em conferência juntamente com o a Diretoria de Trânsito, Transporte e Mobilidade Urbana verificamos que a cobrança para execução dos passeios seguindo o referido decreto se dá na construção ou reforma de quaisquer passeios, através de fiscalização e também na aprovação de projeto de edificações novas.

Os passeios executados remetendo ao Decreto, se distribuem pelo município de forma pontual e nem sempre estão executados corretamente, acarretando por vezes, em insegurança a pessoa que circula por estes, principalmente aquela com deficiência ou mobilidade reduzida.

Na Figura 91, visualizamos o piso tátil de alerta executado erroneamente em toda a extensão na lateral do passeio, onde, no lugar, deveria estar aplicado o piso direcional de modo que orientasse o deslocamento das pessoas com deficiência visual total ou parcial.

Figura 91 - Passeio público executado na rua Sete de Setembro

Fonte: CINCATARINA (2018).

No mesmo trecho, representado pela Figura 92 podemos observar que na rampa adjacente a faixa de pedestres, a sinalização tátil não está executada corretamente de modo que indique o local de travessia para pessoas com deficiência visual e, o piso de alerta continua aplicado onde deveria estar o piso direcional.

Além disso, observamos que em volta aos mobiliários urbanos implantados na faixa de serviço do passeio, a sinalização tátil de alerta não segue executada conforme instruções expostas na NBR 9050 e no Decreto nº 5470/2018, criando ambiguidade para a pessoa com deficiência visual que necessita circular por este local e também dificuldades para aquelas que precisam circular com cadeiras de rodas, carrinhos de bebê, entre outros equipamentos de apoio, devido as irregularidades criadas.

Figura 92 - Passeio público na rua Sete de Setembro

Fonte: CINCATARINA (2018).

Assim, foi verificado “in loco” que mesmo com a fiscalização da Prefeitura, os passeios públicos ainda se encontram construídos sem continuidade, pois a grande maioria já estava executado anteriormente a publicação do referido Decreto, não possuindo padrão construtivo e consequentemente impossibilitando a circulação segura e com continuidade de todas as pessoas, pelo município, devido as irregularidades existentes.

Com exceção da área central, onde é possível visualizar trechos que permitem a caminhabilidade do pedestre continuadamente e com confiança, visto que, nas imediações, os passeios são largos, as travessias contam com rampas e alargamento dos passeios, sinalização vertical e horizontal e semáforos com temporizador, distribuídos em diversas vias, como representa a Figura 93.

Figura 93 - Passeio público na avenida XV de Novembro

Fonte: CINCATARINA (2018).

Quanto mais adentramos o município, maior é o número de passeios públicos com pavimentação deteriorada, e sem infraestrutura que incentive a circulação dos pedestres, como arborização e áreas de convivência e descanso, como mostra a Figura 94.

Este cenário, é fruto da falta de manutenção dos proprietários responsáveis pelo passeio e de legislação que exerça cobranças relacionadas a isto. Deste modo, percebemos que a caminhabilidade fica comprometida em grande parte das vias de Joaçaba tirando o direito de ir e vir de todas as pessoas que devem se deslocar em segurança, independente do modal de transporte escolhido por elas.

Figura 94 - Passeio público deteriorado na rua Getúlio Vargas

Fonte: Google Earth (2017).

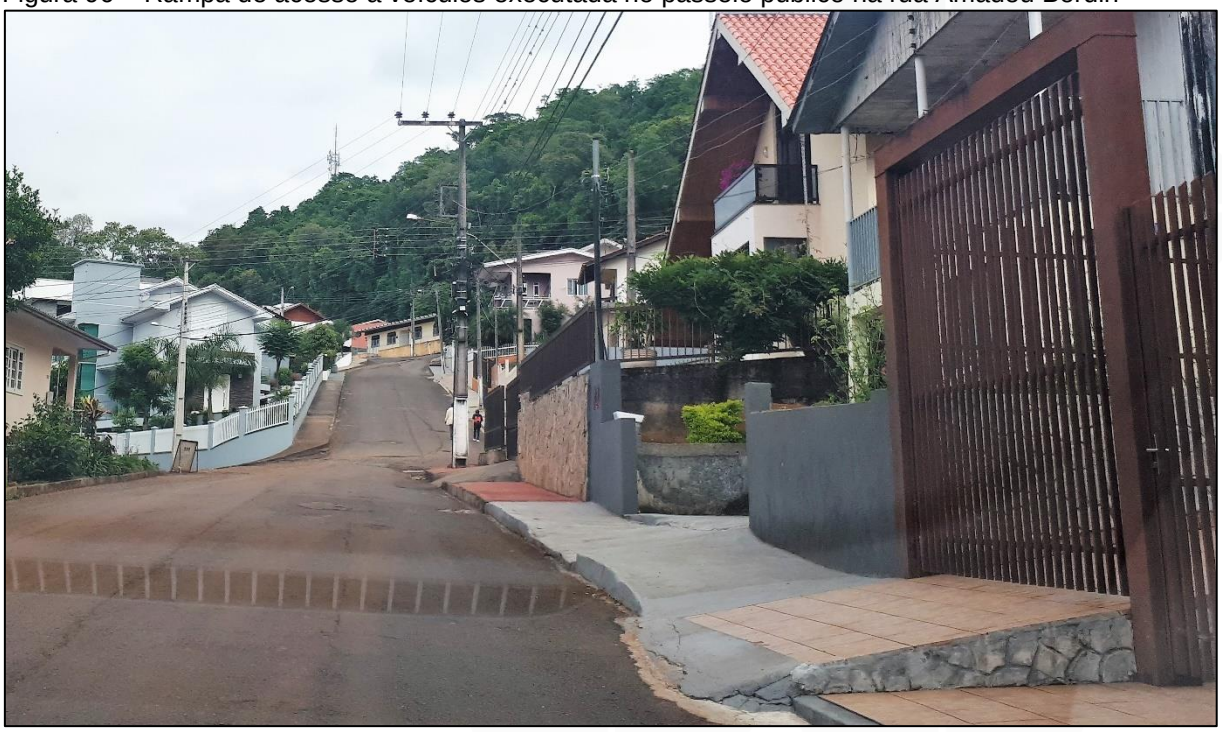
Como diversos pontos de Joaçaba apresentam grande diferença de nível, diversas vias do município foram executadas com declividade acentuada, assim, percebemos que a construção dos passeios nestas vias, seguiu de acordo com a disposição dos lotes e não das ruas, criando desníveis significativos entre os trechos de passeios, principalmente nos acessos de veículos, inviabilizando a circulação de pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, como mostra a Figura 95.

Figura 95 - Passeio público executado na rua Jovino Bittencourt

Fonte: Google Earth (2017).

Isso, também acontece em vias planas com lotes mais altos que a rua, onde as rampas de acesso para veículos iniciam sua inclinação no passeio, retirando a faixa de circulação em nível, não permitindo a circulação contínua e confortável dos pedestres, como representa a Figura 96.

Figura 96 – Rampa de acesso a veículos executada no passeio público na rua Amadeu Bordin



Fonte: CINCATARINA (2018).

Em algumas vias, notamos que o passeio foi executado em forma de escadaria, como representa a Figura 97, com degraus em toda sua extensão, fator que não permite o acesso de toda a população a esses locais, retirando a possibilidade de deslocamento de pessoas em cadeiras de rodas ou com carrinho para transporte de crianças, por exemplo.

Figura 97 - Passeio público executado em forma de escadaria na rua Herberth Iffert

Fonte: Google Earth (2017).

A existência de escadarias em Joaçaba, é fator chave para integração de bairros para pedestres, pois a declividade acentuada (>20%) impossibilita a execução de vias em diversos pontos da área urbana. Porém, permite a implantação de escadarias que encurtam o percurso dos pedestres entre bairros e se tornam extremamente importantes na promoção da caminhada como meio de transporte diário. Na Figura 98, é possível observar a escadaria que faz conexão entre as ruas Antônio Gonzaga e Lineu Luis Bonato.

Figura 98 - Escadaria localizada na rua Antônio Gonzaga

Fonte: Google Earth (2012).

Foi possível analisar através de visita de campo que a sinalização horizontal e vertical destinada a pedestres, não se faz presente nas áreas mais periféricas do município, fator que compromete a segurança viária do pedestre, visto que este acaba perdendo a prioridade de circulação, principalmente nas travessias de um passeio a outro.

Também, visualizamos que além dos passeios com pavimento deteriorado identificados em campo, existem passeios sem delimitação, sem pavimentação, com vegetação alta e até edificações invadindo o local onde deveria ocorrer a circulação dos pedestres, fazendo com que estes circulem obrigatoriamente na pista de rolamento por não haver infraestrutura em ambos os lados da via. Além disso, percebemos que motoristas estacionam seus veículos nestes espaços, cessando totalmente o espaço destinando ao pedestre na malha viária urbana, como exemplificam a Figura 99 e Figura 100.

Figura 99 – Passeio público sem delimitação na rua Laurindo da Luz

Fonte: CINCATARINA (2019).

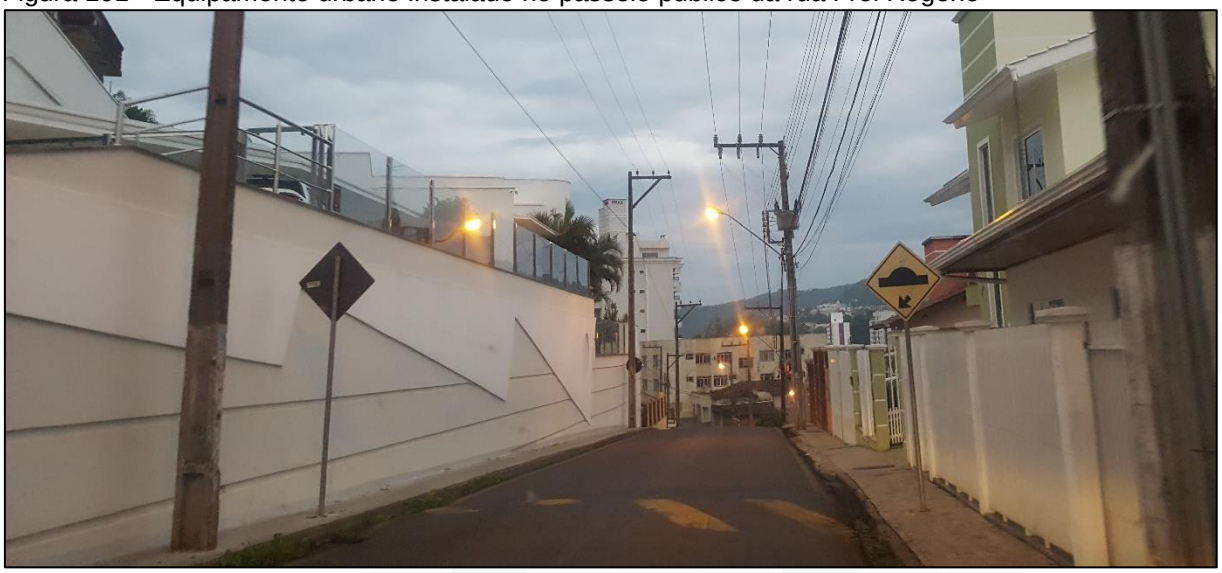
Figura 100 - Passeio público sem delimitação na rua Emílio da Silva Machado

Fonte: CINCATARINA (2019).

Notamos, que em algumas vias, a instalação dos postes de iluminação pública e de sinalização vertical para veículos, ocorreram sem avaliação do espaço do pedestre. Na Figura 101, percebemos um passeio público executado em ambos os lados da via, sem dimensões adequadas à circulação e a ocorrência da instalação de

equipamentos urbanos neste limitado espaço, retirando qualquer possibilidade de locomoção de pedestres nesta via.

Figura 101 - Equipamento urbano instalado no passeio público da rua Frei Rogério



Fonte: CINCATARINA (2018).

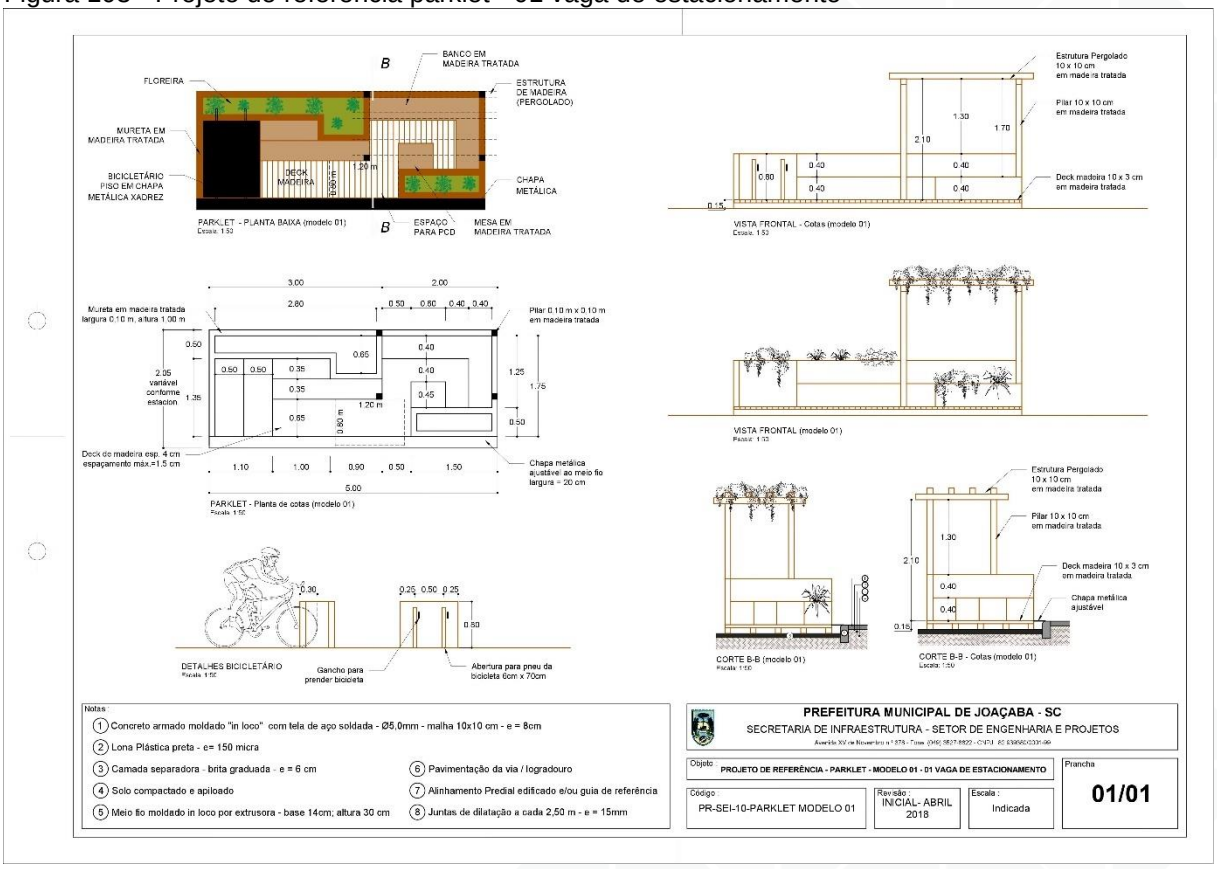
Ainda, os mobiliários urbanos como postes, placas de sinalização e lixeiras se fazem presente nos passeios (pavimentados e não pavimentados) de todo o município, como mostra a Figura 102, porém, estes, por vezes são mal distribuídos, com exceção da área central, desrespeitando a faixa livre de circulação e impedindo a fluidez na circulação dos pedestres.

Figura 102 - Mobiliário urbano na rua Getúlio Vargas

Fonte: CINCATARINA (2018)

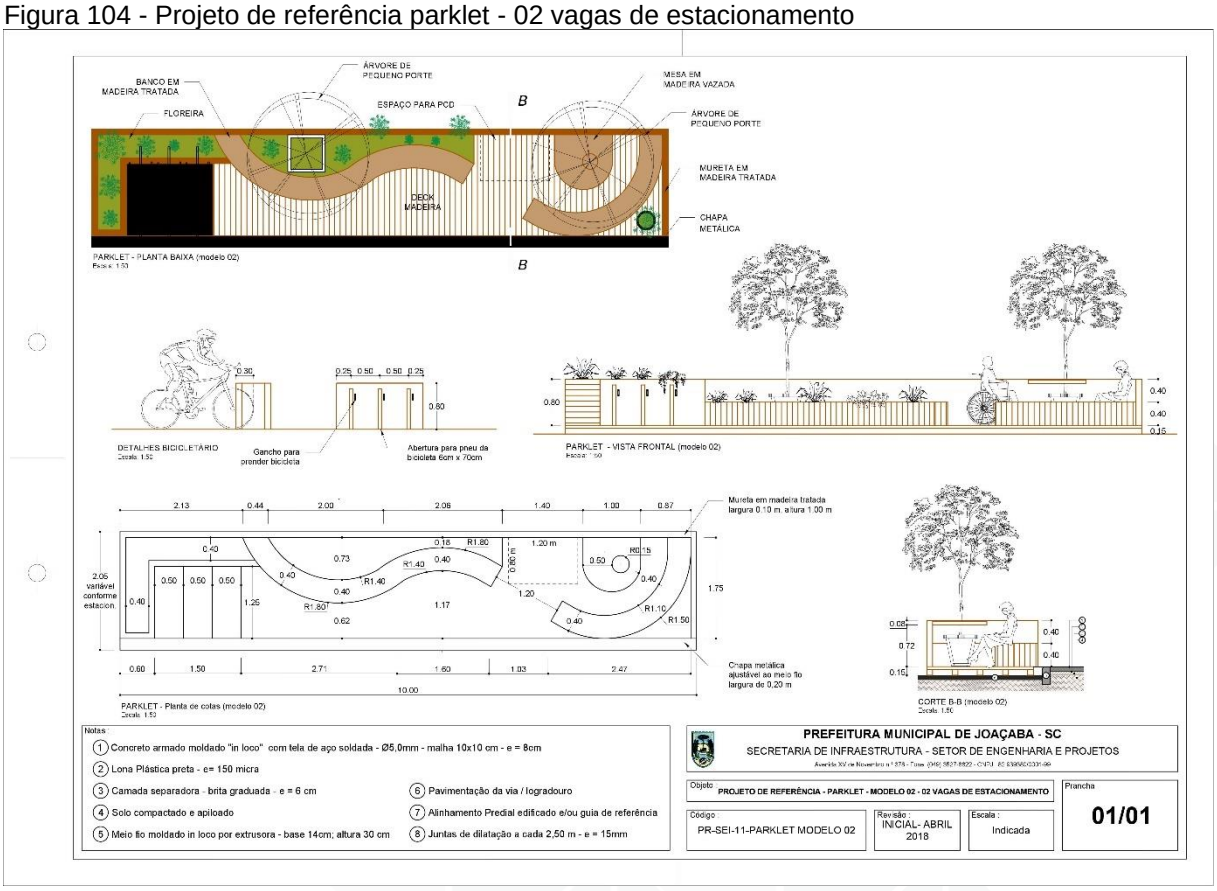
O Decreto nº 5470/2018, ainda, traz três pranchas com dois projetos de referência incentivando a construção de parklets em vagas de estacionamento, ocupando, respectivamente, uma ou duas vagas públicas, acompanhados de dimensões e diretrizes construtivas para execução, como mostram a Figura 103 e Figura 104.

Figura 103 - Projeto de referência parklet - 01 vaga de estacionamento



Fonte: Joaçaba (2018).

Figura 104 - Projeto de referência parklet - 02 vagas de estacionamento



Fonte: Joaçaba (2018).

Além disso, observamos que nos projetos dos parklets foram dimensionados espaços para descanso e convivência destinados a pedestres e ciclistas, com estacionamento para bicicletas, criando integração entre estes modais de transporte e incentivando a mobilidade ativa, de modo que as pessoas poderiam inclusive estacionar sua bicicleta e utilizar o comércio local caminhando no restante do percurso, além de prever também, espaço para pessoas que utilizam cadeiras de rodas, seguindo o módulo de referência da NBR 9050, dando acesso a todas as pessoas e remetendo a conceitos de acessibilidade universal.

Ainda, o município, conta atualmente com uma passarela para circulação de pedestres entre Joaçaba e Herval d'Oeste, exposta na Figura 105, localizada na avenida XV de Novembro, a qual conta com uma rampa de acessibilidade para cadeirantes e pessoas com mobilidade reduzida e incentiva a circulação de uma cidade a outra com alternativas de transporte não motorizado, desafogando o trânsito.

Ainda, o deslocamento pela passarela, auxilia na mobilidade urbana de todo o município, visto que, no extremo da mesma, existem um ponto de ônibus e um bicicletário, instrumentos que promovem a integração destes modais de transporte e

permitem deslocamentos combinamos e de maiores distâncias, podendo substituir o automóvel.

Figura 105 – Passarela de pedestres com acesso a Herval d'Oeste na avenida XV de Novembro

Fonte: Google Earth (2017).

Além disso, de acordo com a Prefeitura Municipal, existem alguns eventos anuais que bloqueiam o trânsito de veículos motorizados e transformam as vias em uma rede de pedestres, como a avenida XV de Novembro, onde ocorre o desfile de Sete de Setembro, Carnaval e Natal.

Esse tipo de intervenção periódica estimula, mesmo que inconscientemente, a população e os turistas aos benefícios do deslocamento a pé ou através de bicicleta e auxilia na promoção dos conceitos de mobilidade urbana no dia-a-dia das pessoas e na instituição de instrumentos que facilitem e incentivem esses deslocamentos.

2.7.5.2 Bicicletas

Segundo o Ministério das Cidades (2015), a bicicleta é o modal de transporte mais utilizado em cidades com menos de 60 mil habitantes no país, onde o transporte público coletivo praticamente não existe e os percursos são relativamente menores. Sua prática é disseminada geralmente em dois segmentos muito distintos da população: a classe de renda média alta e as classes de renda muito baixas.

É importante destacar que bicicleta é um veículo de propulsão humana, dotado de duas rodas que deve transitar através de ciclovias e ciclofaixas destinadas exclusivamente a este modal.

A bicicleta é um dos meios de transporte mais eficientes, é uma tecnologia apropriada principalmente para atender pequenas distâncias e com baixo custo operacional.

Uma pessoa pedalando viaja duas vezes mais rápido, carrega quatro vezes mais carga e cobre três vezes a distância percorrida por uma pessoa caminhando. A bicicleta, não emite poluentes e contribui para um município com espaço livre de congestionamentos (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015).

Do ponto de vista urbanístico, utilizar a bicicleta reduz o nível de ruído no sistema viário urbano, propicia maior equidade na adequação do espaço urbano destinado à circulação, libera espaço público para o lazer, contribui para a composição de ambientes mais agradáveis, saudáveis e limpos, contribui para a redução dos custos urbanos devido à redução da infraestrutura destinada aos veículos motorizados e aumenta a qualidade de vida dos habitantes, na medida em que gera um padrão de tráfego mais calmo e benefícios à saúde de seus usuários.

Para que os ciclistas transitem com segurança, é necessária uma infraestrutura adequada e destinada a esse modal de transporte.

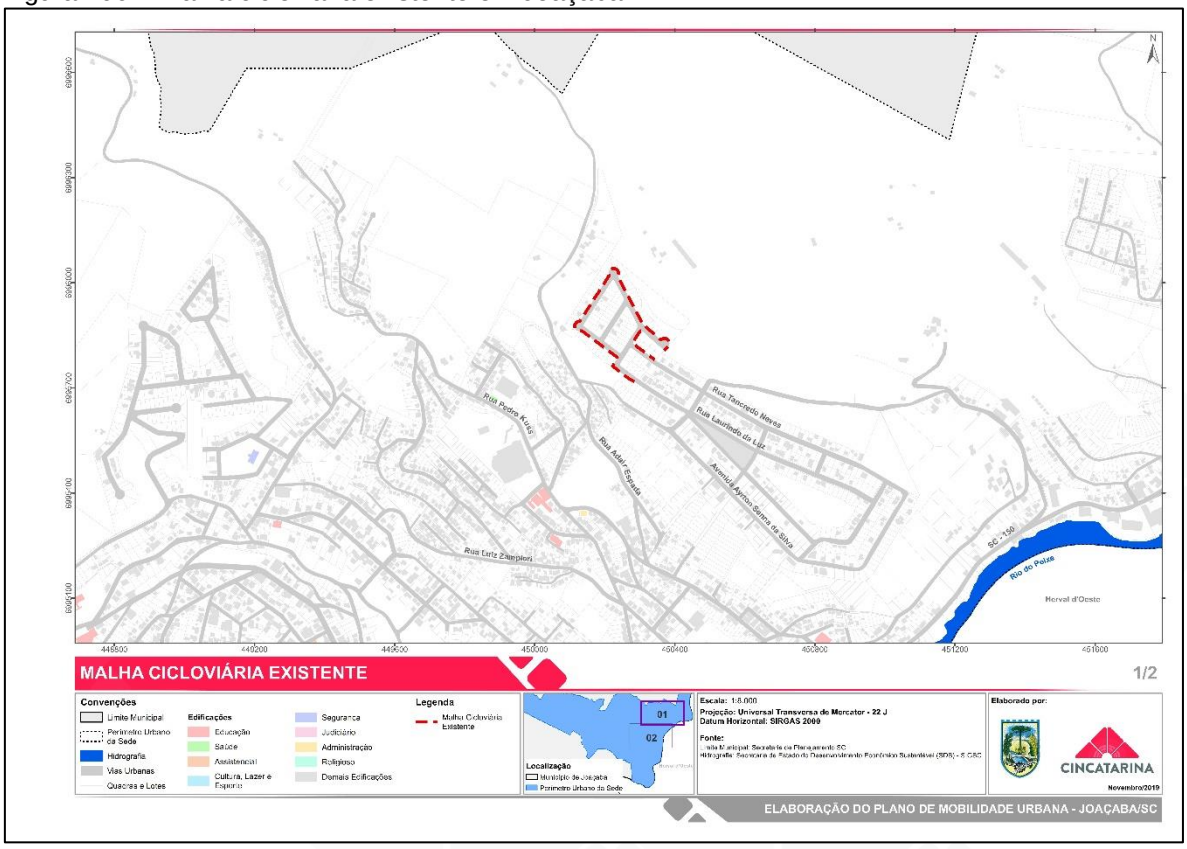
O CTB em seu ANEXO I, traz as definições de ciclofaixa e ciclovia:

> CICLOFAIXA - parte da pista de rolamento destinada à circulação exclusiva de ciclos, delimitada por sinalização específica.
> CICLOVIA - pista própria destinada à circulação de ciclos, separada fisicamente do tráfego comum (BRASIL, 1997).

Em visita a campo e com dados levantados juntamente com a Prefeitura Municipal, constatamos a existência de alguns trechos pontuais de ciclofaixas no município de Joaçaba, os quais estão representados na Figura 106 e na Figura 107.

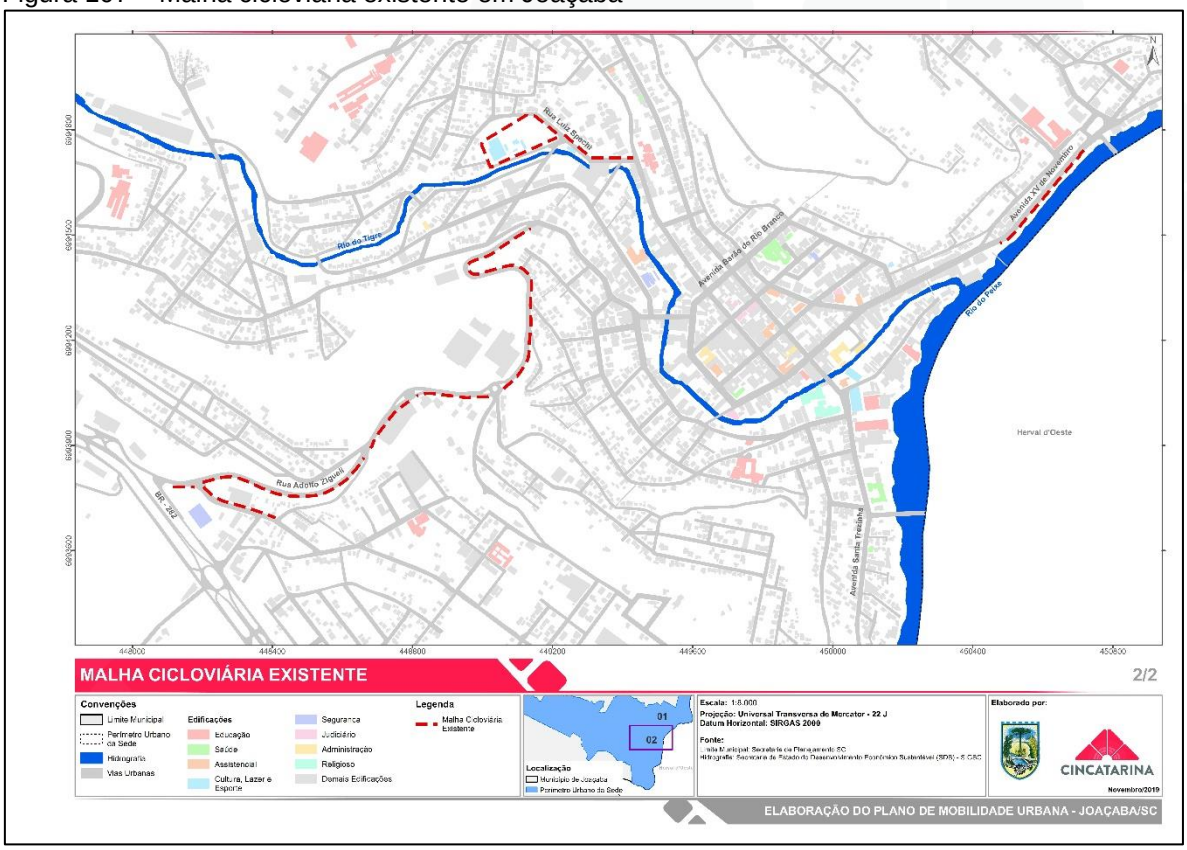
Juntamente com o levantamento dos trechos de ciclofaixas, foi realizado levantamento da relação de edificações institucionais no município com grande circulação e concentração de pessoas, a fim de verificar a viabilidade de ampliação dos percursos de ciclofaixa existentes para atendimento destes locais e concluímos que atualmente, não existe uma continuidade de trechos que permitam e incentivem a circulação de ciclistas pelas vias do município.

Figura 106 – Malha cicloviária existente em Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 107 – Malha cicloviária existente em Joaçaba



Fonte: CINCATARINA (2019).

No loteamento residencial Solar do Vale, encontramos um trecho de ciclofaixa com aproximadamente 900m de extensão, identificado na Figura 106, executado simultaneamente com toda a infraestrutura do mesmo, objetivando fornecer aos moradores a utilização da bicicleta como opção para seus deslocamentos. Percebemos também, que nesse loteamento, conceitos de mobilidade urbana e acessibilidade foram empregados, visto que, foram previstas infraestrutura para veículos motorizados e não motorizados, como mostra a Figura 108. Infelizmente, as vias adjacentes ao Solar do Vale, não possuem malha cicloviária que permitam a continuidade de percurso e tornem atrativo o deslocamento por bicicleta em variados pontos do município.

Figura 108 - Malha cicloviária no loteamento Solar do Vale

Fonte: CINCATARINA (2019).

Identificamos ainda, mais três trechos pontuais de ciclofaixa, como mostra a Figura 107, sendo um deles executado em toda a extensão da avenida Adolfo Zigueli e em parte da avenida da Liberdade. A extensão deste trecho é de aproximadamente 2,15 km, percorrendo alguns polos geradores de viagens como a Havan e o Caitá Supermercados, porém, sem travessia prevista para acesso seguro a essas edificações, além disso, percebemos que nesta ciclofaixa existem descontinuidades de execução em todo o percurso, como mostra a Figura 109, passando insegurança no trajeto a ser percorrido pelos ciclistas, dando como prioridade os acessos as edificações e para os veículos motorizados acessarem as vias adjacentes a ciclofaixa.

Figura 109 - Ciclofaixa executada na avenida Adolfo Zigueli

Fonte: Google Earth (2017).

Em visita técnica a este percurso de ciclofaixa, foi constatado que atualmente a sinalização horizontal permanece bem visível em toda sua extensão, com linhas de bordo na cor branca e tachões refletivos a fim de demarcar o espaço destinado a ciclofaixa, associados a pintura interna na cor vermelha proporcionando destaque entre as marcas viárias e o pavimento da ciclofaixa, também como complemento, notamos a sinalização com o símbolo de uma bicicleta na cor branca. Entretanto, não constatamos a existência de sinalização vertical indicativa de ciclofaixa neste trecho.

O segundo percurso de ciclofaixa encontrado no município, está na avenida XV de Novembro, como mostra a Figura 110, este trecho possui aproximadamente 358m e atualmente encontra-se compartilhado no passeio público e delimitado com sinalização horizontal na cor vermelha para proporcionar contraste associado a ao símbolo de uma bicicleta na cor branca. Este trecho também não possui sinalização vertical.

Figura 110 - Ciclofaixa existente na avenida XV de Novembro

Fonte: Google Earth (2017).

Foi verificado também a existência de um trecho de ciclofaixa entorno ao Parque Municipal Ivan Oreste Bonato, para fins de saúde e lazer da população usuária do Parque, este trecho possui aproximadamente 500m e conta com sinalização horizontal na cor vermelha para proporcionar contraste associado ao símbolo de uma bicicleta na cor branca, representado na Figura 111.

Figura 111 - Ciclofaixa no Parque Municipal Ivan Oreste Bonato

Fonte: CINCATARINA (2018).

Ainda em parte da rua Luiz Specht foi executado um trecho de ciclofaixa, onde em horário comercial observamos a permissibilidade de estacionamento dos veículos motorizados, fator que retira a possibilidade a atratividade de circulação diária, visto que, o uso da malha cicloviária torna-se limitado.

2.7.5.2.1 Infraestrutura auxiliar

Segundo o WRI Brasil (2019), junto as ciclofaixas, ciclovias e ciclorrotas é imprescindível proporcionar locais adequados para que as bicicletas possam ser estacionadas nos finais dos percursos e/ou em locais estratégicos para parada. Enquanto os bicicletários são espaços fechados, geralmente com algum tipo de vigilância e infraestrutura adicional, os paraciclos são estruturas que permitem apoiar e trancar a bicicleta de maneira segura, estes podem se integrar no mobiliário urbano dos municípios, junto a bancos, placas, luminárias, arborização e totens informativos.

Foi observado que não existem bicicletários ou paraciclos públicos em qualquer ponto da extensão da ciclofaixa existente na avenida Adolfo Zigueli, nem mesmo próximo aos polos geradores de viagens, desestimulando o uso deste modal para realizações de atividades diárias a fim de trabalho ou lazer ou como complemento a outros modais de transporte, como o transporte coletivo e a própria caminhada. Assim como, no loteamento Solar do Vale, o qual não possui infraestrutura auxiliar a ciclofaixa.

Já em um dos extremos da ciclofaixa existente na avenida XV de Novembro, próximo a passarela de acesso a Herval d'Oeste, verificamos a presença de um paraciclo público com 12 (doze) vagas, como mostra a Figura 112. A instalação deste paraciclo permite a parada segura da bicicleta neste local e a continuação do percurso a pé pelo centro de Joaçaba ou com transporte coletivo para outros locais do município, iniciando o estímulo da população ao conceito de mobilidade ativa e a integração dos diversos modais de transporte.

Figura 112 - Paraciclo instalado na avenida XV de Novembro

Fonte: CINCATARINA (2019).

No Parque Municipal Ivan Oreste Bonato, também encontramos paraciclos instalados próximos a ciclofaixa com 4 vagas cada, exemplificado na Figura 113, com a finalidade de os ciclistas estacionarem suas bicicletas e usufruírem das áreas de convivência do parque com segurança e comodidade.

Figura 113 - Paraciclo instalado no Parque Municipal Ivan Oreste Bonato

Fonte: CINCATARINA (2018).

Em nenhum trecho de ciclofaixa existente, notamos a presença de arborização adequada que produzisse sombreamento e sensação de ar fresco no percurso e estimulasse o uso deste modal em dias de verão.

No restante da cidade, não existe espaço público reservado para o trânsito de ciclistas ou infraestrutura auxiliar que incentive a circulação com bicicleta, como bicicletários, paraciclos, bebedouros, mapas de localização e arborização.

A inclusão da mobilidade por bicicleta como deslocamento diário, auxilia na saúde populacional, na redução de congestionamentos, na maior interação da população com as edificações comerciais, na redução da poluição atmosférica e sonora, na diminuição de acidentes de trânsito, entre diversos outros aspectos. Além disso, aliada ao transporte público coletivo, pode reduzir significativamente a quantidade de veículos motorizados transitando diariamente pelas vias do município, modificando a cultura do automóvel em que a cidade vive atualmente e desenvolvendo a mobilidade urbana sustentável.

2.7.5.3 Transporte Público Coletivo

O município de Joaçaba não possui terminal urbano que concentre os itinerários e atenda a demanda por transporte público coletivo, atualmente, apenas pontos de ônibus distribuídos em todo o município dão suporte a empresa concessionária na realização de seus itinerários e atendimento ao usuário em seus embarques e desembarques com segurança.

Devido a declividade acentuada e curvas fechadas em diversas vias do município, nem toda a área urbana recebe atendimento deste meio de transporte coletivo.

Além disso, por meio do levantamento de campo, observamos que existem pontos de embarque e desembarque do transporte coletivo nas mais variadas localidades da área urbana. No entanto, os mesmos apresentam-se em desconformidade com a NBR 9050/2015 e a NBR 14022/2011, as quais trazem instruções a respeito do desenho ideal para as paradas do transporte coletivo.

Ao serem executados, os pontos de ônibus não devem obstruir a faixa livre de circulação da calçada e precisam dispor de local específico para pessoas com deficiência, além disso, o piso tátil direcional e de alerta, bem como demais

infraestruturas de acessibilidade, precisam garantir o acesso seguro da parada ao veículo e garantir a livre circulação dos pedestres.

Assim, seguem demonstradas da Figura 114 a Figura 117 alguns pontos de embarque e desembarque distribuídos pelo município.

Figura 114 - Ponto de ônibus – modelo 1

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 115 - Ponto de ônibus – modelo 2

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 116 - Ponto de ônibus - modelo 3

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 117 - Ponto de ônibus - modelo 4

Fonte: CINCATARINA (2019).

De acordo com dados coletados juntamente com o Departamento de Trânsito de Joaçaba, o transporte público coletivo de Joaçaba é intermunicipal e por este motivo é regido pela Lei Estadual nº 5684, de 09 de maio de 1980, a qual dispõe sobre o serviço público de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros.

No município o transporte público coletivo intermunicipal é operado pelas empresas Estrelatur Transporte Coletivo Ltda e Empresa Joaçabense de Transporte Coletivo Ltda.

2.7.5.3.1 Empresa Joaçabense de Transportes Coletivos Ltda

Por meio de coleta de dados advindos do Departamento de Trânsito de Joaçaba e de pesquisa interna, constatou-se que a Empresa Joaçabense Ltda, efetua o transporte intermunicipal entre os municípios de Joaçaba/Água Doce e Joaçaba/Luzerna diariamente.

Atualmente a empresa opera com uma frota de 15 (quinze) veículos com idade média em 7 (sete) anos, destes, 11 (onze) ônibus com capacidade de 50 passageiros

sentados e 4 (quatro) micro-ônibus com capacidade entre 32 a 39 passageiros sentados, sendo que, dois destes veículos contam com acessibilidade.

Os horários do transporte público coletivo intermunicipal encontram-se disponíveis para os usuários por meio da rede social da empresa como demonstra a Figura 118.

Figura 118 - Horários do transporte coletivo pela Empresa Joaçabense Ltda

Fonte: Empresa Joaçabense de Transportes Coletivos (2017).

Além disso, constatamos que os horários e itinerários entre Joaçaba/Luzerna e Joaçaba/Água Doce são compatíveis e por este motivo nos horários disponíveis para os dois municípios os usuários realizam seus percursos para Luzerna e Água Doce com o mesmo veículo.

A tarifa de circulação do transporte realizado pela Empresa Joaçabense, atualmente está em R$5,75 no transporte entre Luzerna e Joaçaba e R$4,50 para quem transita apenas dentro do município de Joaçaba.

Atualmente, a empresa conta com viagens semanais de 1.678 pagantes padrão, 500 usuários com vale transporte, 3.250 não pagantes, entre idosos e pessoas com deficiência e 3.750 estudantes, sendo os horários com maior demanda das 6:00h até 8:00h, 13:00h até 14:00h e das 17:00h até 19:00h, com maior fluxo de pessoas saindo do centro de Luzerna até o centro de Joaçaba, assim como do centro de Joaçaba ao centro de Luzerna.

O itinerário realizado pela empresa é denominado como Linha 833-0, realizando o seguinte itinerário:

- No sentido Luzerna/Joaçaba: Partindo da Rua Celeste Sbruzzi, seguindo pela Rua Dois Irmãos, Rua Hermínio Moro, Rua Rui Barbosa, Avenida Dezesseis de Fevereiro, Avenida Caetano Natal Branco, Avenida XV de Novembro, Rua Sete de Setembro, Rua Francisco Lindner, Avenida Barão do Rio Branco, Rua Salgado Filho, Rua Felipe Schimidt, Rua Luiz Spetch, Rua Olívia Scarpetta Zago, Rua Rodolfo Lindner, Rua Tiradentes, Rua Romeu de Sisti, Rua Duque de Caxias e Rua Rodolfo Lindner com ponto final em frente ao Moinho Trigoflor;
- No sentido Joaçaba/Luzerna: partindo da Rua Rodolfo Lindner, seguindo pela Rua Olívia Scarpetta Zago, Rua Luiz Spetch, Rua Felipe Schmidt, Avenida Barão do Rio Branco, Avenida XV de Novembro, Avenida Caetano Natal Branco, Avenida Dezesseis de Fevereiro, Rua Rui Barbosa e Rua Celeste Sbruzzi.

Os pontos de embarque e desembarque de passageiros nos itinerários apresentados acima foram fornecidos pela Empresa e, estão identificados, respectivamente, na Figura 119 e Figura 120.

Figura 119 - Pontos de ônibus Linha 833-0

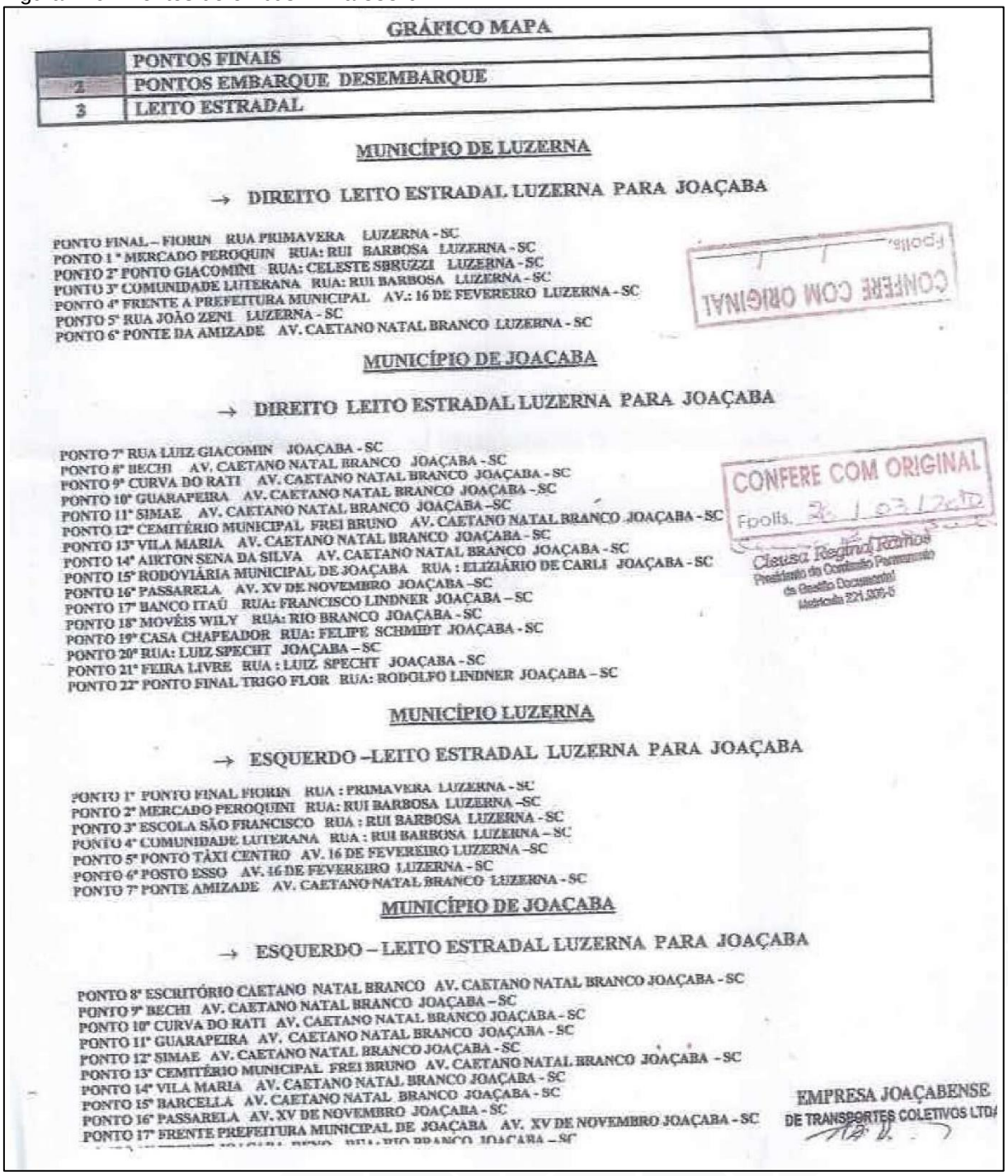


GRÁFICO MAPA

	PONTOS FINAIS
2	PONTOS EMBARQUE DESEMBARQUE
3	LEITO ESTRADAL

MUNICÍPIO DE LUZERNA

→ DIREITO LEITO ESTRADAL LUZERNA PARA JOAÇABA

PONTO FINAL – FIORIN RUA PRIMAVERA LUZERNA - SC
PONTO 1 ° MERCADO PEROQUIN RUA: RUI BARBOSA LUZERNA - SC
PONTO 2° PONTO GIACOMINI RUA: CELESTE SBRUZZI LUZERNA - SC
PONTO 3° COMUNIDADE LUTERANA RUA: RUI BARBOSA LUZERNA - SC
PONTO 4° FRENTE A PREFEITURA MUNICIPAL AV.: 16 DE FEVEREIRO LUZERNA - SC
PONTO 5° RUA JOÃO ZENI LUZERNA - SC
PONTO 6° PONTE DA AMIZADE AV. CAETANO NATAL BRANCO LUZERNA - SC

CONFERE COM ORIGINAL
Fpolis. / /

MUNICÍPIO DE JOAÇABA

→ DIREITO LEITO ESTRADAL LUZERNA PARA JOAÇABA

PONTO 7° RUA LUIZ GIACOMIN JOAÇABA - SC
PONTO 8° BECHI AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 9° CURVA DO RATI AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 10° GUARAPEIRA AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 11° SIMAE AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA – SC
PONTO 12° CEMITÉRIO MUNICIPAL FREI BRUNO AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 13° VILA MARIA AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 14° AIRTON SENA DA SILVA AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 15° RODOVIÁRIA MUNICIPAL DE JOAÇABA RUA : ELIZIÁRIO DE CARLI JOAÇABA - SC
PONTO 16° PASSARELA AV. XV DE NOVEMBRO JOAÇABA – SC
PONTO 17° BANCO ITAÚ RUA: FRANCISCO LINDNER JOAÇABA – SC
PONTO 18° MOVÉIS WILY RUA: RIO BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 19° CASA CHAPEADOR RUA: FELIPE SCHMIDT JOAÇABA - SC
PONTO 20° RUA: LUIZ SPECHT JOAÇABA – SC
PONTO 21° FEIRA LIVRE RUA : LUIZ SPECHT JOAÇABA - SC
PONTO 22° PONTO FINAL TRIGO FLOR RUA: RODOLFO LINDNER JOAÇABA – SC

CONFERE COM ORIGINAL
Fpolis. 26 / 03 / 2019
Cleusa Regina Ramos
Presidente da Comissão Permanente de Gestão Documental
Matrícula 221.306-5

MUNICÍPIO LUZERNA

→ ESQUERDO –LEITO ESTRADAL LUZERNA PARA JOAÇABA

PONTO 1° PONTO FINAL FIORIN RUA : PRIMAVERA LUZERNA - SC
PONTO 2° MERCADO PEROQUINI RUA: RUI BARBOSA LUZERNA –SC
PONTO 3° ESCOLA SÃO FRANCISCO RUA : RUI BARBOSA LUZERNA - SC
PONTO 4° COMUNIDADE LUTERANA RUA : RUI BARBOSA LUZERNA – SC
PONTO 5° PONTO TÁXI CENTRO AV. 16 DE FEVEREIRO LUZERNA –SC
PONTO 6° POSTO ESSO AV. 16 DE FEVEREIRO LUZERNA - SC
PONTO 7° PONTE AMIZADE AV. CAETANO NATAL BRANCO LUZERNA - SC

MUNICÍPIO DE JOAÇABA

→ ESQUERDO – LEITO ESTRADAL LUZERNA PARA JOAÇABA

PONTO 8° ESCRITÓRIO CAETANO NATAL BRANCO AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 9° BECHI AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA – SC
PONTO 10° CURVA DO RATI AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 11° GUARAPEIRA AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 12° SIMAE AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 13° CEMITÉRIO MUNICIPAL FREI BRUNO AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 14° VILA MARIA AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 15° BARCELLA AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 16° PASSARELA AV. XV DE NOVEMBRO JOAÇABA - SC
PONTO 17° FRENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAÇABA AV. XV DE NOVEMBRO JOAÇABA - SC
[illegible] RUA: RIO BRANCO JOAÇABA – SC

EMPRESA JOAÇABENSE
DE TRANSPORTES COLETIVOS LTDA

Fonte: Empresa Joaçabense de Transportes Coletivos Ltda (2019).

Figura 120 - Pontos de ônibus Linha 833-0

GRÁFICO MAPA

	PONTOS FINAIS
	PONTOS EMBARQUE DESEMBARQUE
3	LEITO ESTRADAL

MUNICÍPIO DE JOACABA

→ DIREITO LEITO ESTRADAL JOAÇABA PARA LUZERNA

PONTO 1° PONTO FINAL TRIGO FLOR RUA: ADOLFO LINDNER JOAÇABA - SC
PONTO 2° FEIRA LIVRE RUA : LUIZ SPECHT JOAÇABA - SC
PONTO 3° VOLKSWAGEN RUA: FELIPE SCHMIDT JOAÇABA – SC
PONTO 4° FRENTE JOAÇABA RENO RUA: RIO BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 5° FRENTE PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAÇABA AV. XV DE NOVEMBRO JOAÇABA - SC
PONTO 6° PASSARELA AV. XV DE NOVEMBRO JOAÇABA - SC
PONTO 7° BARCELLA AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 8° VILA MARIA AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA – SC
PONTO 9° CEMITÉIRO MUNICIPAL FREI BRUNO AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA – SC
PONTO 10° SIMAE AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 11° GUARAPEIRA AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 12° CURVA DO RATI AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 13° BECHI AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA – SC
PONTO 14° ESCRITÓRIO CAETANO NATAL BRANCO AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC

CONFERE COM ORIGINAL
Fpolis, 26/03/2010
Presidente da Comissão Permanente de Gestão Documental
Matrícula 221.508-5

MUNICIPIO DE LUZERNA

→ DIREITO LEITO ESTRADAL JOAÇABA PARA LUZERNA

PONTO 15° PONTE DA AMIZADE AV. CAETANO NATAL BRANCO LUZERNA - SC
PONTO 16° POSTO ESSO AV. 16 DE FEVEREIRO LUZERNA - SC
PONTO 17° PONTO TÁXI CENTRO AV. 16 DE FEVEREIRO LUZERNA - SC
PONTO 17° COMUNIDADE LUTERANA RUA: RUI BARBOSA LUZERNA - SC
PONTO 18° ESCOLA SÃO FRANCISCO RUA: RUI BARBOSA LUZERNA - SC
PONTO 19° MERCADO PEROQUINI RUA: RUI BARBOSA LUZERNA - SC
PONTO 20° PONTO FINAL FIORIN RUA: PRIMAVERA LUZERNA – SC

MUNICIPIO DE JOACABA

→ ESQUERDO LEITO ESTRADAL JOAÇABA PARA LUZERNA

PONTO 1° PONTO FINAL TRIGO FLOR RUA: RODOLFO LINDNER JOAÇABA - SC
PONTO 2° FEIRA LIVRE RUA: LUIZ SPECHT JOAÇABA - SC
PONTO 3° RUA: LUIZ ESPECHT JOAÇABA -SC
PONTO 4° CASA CHAPEADOR RUA: FELIPE SCHIMDT JOAÇABA -SC
PONTO 5° MOVÉIS WILY RUA: RIO BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 6° BANCO ITAÚ RUA: FRANCISCO LINDNER JOAÇABA - SC
PONTO 7° PASSARELA AV. XV DE NOVEMBRO JOAÇABA - SC
PONTO 8° RODOVIÁRIA MUNICIPAL DE JOAÇABA RUA: ELIZIÁRIO DE CARLI JOAÇABA - SC
PONTO 9° AIRTON SENA DA SILVA AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 10° VILA MARIA AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA – SC
PONTO 11° CEMITÉRIO MUNICIPAL FREI BRUNO AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 12° SIMAE AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 13° GUARAPEIRA AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 14° CURVA DO RATI AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 15° BECHI AV. CAETANO NATAL BRANCO JOAÇABA - SC
PONTO 16° RUA: LUIZ GIACOMIN JOAÇABA - SC

MUNICIPIO DE LUZERNA

→ ESQUERDO LEITO ESTRADAL JOAÇABA PARA LUZERNA

PONTO 17° PONTE DA AMIZADE AV. CAETANO NATAL BRANCO LUZERNA - SC
PONTO 18° RUA JOÃO ZENI LUZERNA - SC
PONTO 19° FRENTE A PREFEITURA MUNICIPAL DE LUZERNA AV. 16 DE FEVEREIRO LUZERNA - SC
PONTO 20° COMUNIDADE LUTERANA RUA: RUI BARBOSA LUZERNA - SC

EMPRESA JOAÇABENSE

Fonte: Empresa Joaçabense de Transportes Coletivos Ltda (2019).

2.7.5.3.2 Estrelatur Transporte Coletivo Ltda

Por meio de coleta de dados advindos do Departamento de Trânsito de Joaçaba e de pesquisa interna, constatou-se que a Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda, efetua o transporte intermunicipal entre os municípios de Herval d’Oeste e Joaçaba diariamente.

Atualmente, a empresa possui frota ativa de 18 veículos com idade média de 8,33 anos, sendo 04 (quatro) micro-ônibus com capacidade média de 23 passageiros sentados e 14 (quatorze) ônibus com capacidade média de 42 passageiros sentados, dos veículos citados 14 (quatorze) contam com acessibilidade.

Conforme dados recebidos pela empresa, os 18 veículos atuam nas sete linhas existentes separadas entre Cidade Baixa e Cidade Alta, expostas na Figura 121.

Figura 121 - Linhas ativas da Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda

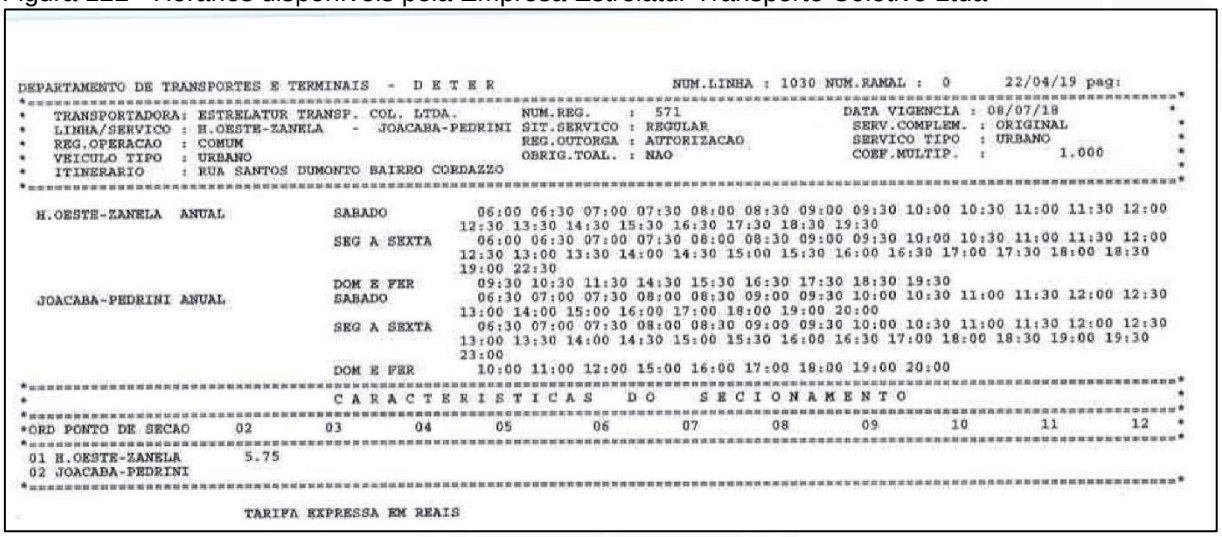
ESTRELATUR TRANSPORTE COLETIVO LTDA (571) — Transporte de Passageiros
Identidade da Linha MAR/2019 — 22/04/19 11:16:11 Pág: 1

Linha-ramal / Itinerário	Vigência	Seções Coef.	Patamar Toalete	Tipo Viagem Tipo Veiculo	Sit. Serviço Reg. Outorga	Serv Compl Operação
1030-0 H.OESTE-ZANELA -> JOACABA-PEDRINI RUA SANTOS DUMONTO BAIRRO CORDAZZO	31/03/2019	02 1,00	S NAO	COMUM URBANO	REGULAR AUTORIZACAO	ORIGINAL URBANO
1031-0 H.OESTE-S.ANT. -> JOACABA-STEREZA BAIRRO SANTO ANTÔNIO BAIRRO SANTA TEREZA	31/03/2019	02 1,00	S NAO	COMUM URBANO	REGULAR AUTORIZACAO	ORIGINAL URBANO
1032-0 H.OESTE-RUPP -> JOACABA-PEDRINI BAIRRO RUPP, BAIRRO SAO JORGE	31/03/2019	02 1,00	S NAO	COMUM URBANO	REGULAR AUTORIZACAO	ORIGINAL URBANO
1033-0 H.OESTE-V.MAUR. -> JOACABA-C.ALTA VOLTA MAURÍCIO, CIDADE ALTA, AUTÓDROMO	31/03/2019	02 1,00	S NAO	COMUM URBANO	REGULAR AUTORIZACAO	ORIGINAL URBANO
1034-0 H.OESTE-V.RICA -> JOACABA-PEDRINI BAIRRO VILA RICA, BAIRRO PEDRINI	31/03/2019	02 1,00	S NAO	COMUM URBANO	REGULAR AUTORIZACAO	ORIGINAL URBANO
1035-0 H.OESTE-V.MAUR. -> NOVA PETROPOLIS DISTRITO INDUSTRIAL, VOLTA MAURICIO	31/03/2019	03 1,00	S NAO	COMUM URBANO	REGULAR AUTORIZACAO	ORIGINAL URBANO
1036-0 H.OESTE-V.MAUR. -> JOACABA-J.EUROP VOLTA MAURICIO,UNOESC II-JARDIM EUROPA	31/03/2019	02 1,00	S NAO	COMUM URBANO	REGULAR AUTORIZACAO	ORIGINAL URBANO

Fonte: Estrelatur Transporte Coletivo Ltda (2019).

Também por meio da Prefeitura Municipal de Joaçaba, obtivemos o acesso aos horários disponíveis para cada linha, apresentados da Figura 122 a Figura 128.

Figura 122 - Horários disponíveis pela Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda



DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS - D E T E R — NUM.LINHA : 1030 NUM.RAMAL : 0 — 22/04/19 pag:

TRANSPORTADORA: ESTRELATUR TRANSP. COL. LTDA. — NUM.REG. : 571 — DATA VIGENCIA : 08/07/18
LINHA/SERVICO : H.OESTE-ZANELA - JOACABA-PEDRINI — SIT.SERVICO : REGULAR — SERV.COMPLEM. : ORIGINAL
REG.OPERACAO : COMUM — REG.OUTORGA : AUTORIZACAO — SERVICO TIPO : URBANO
VEICULO TIPO : URBANO — OBRIG.TOAL. : NAO — COEF.MULTIP. : 1,000
ITINERARIO : RUA SANTOS DUMONTO BAIRRO CORDAZZO

H.OESTE-ZANELA ANUAL	SABADO	06:00 06:30 07:00 07:30 08:00 08:30 09:00 09:30 10:00 10:30 11:00 11:30 12:00 12:30 13:30 14:30 15:30 16:30 17:30 18:30 19:30
	SEG A SEXTA	06:00 06:30 07:00 07:30 08:00 08:30 09:00 09:30 10:00 10:30 11:00 11:30 12:00 12:30 13:00 13:30 14:00 14:30 15:00 15:30 16:00 16:30 17:00 17:30 18:00 18:30 19:00 22:30
	DOM E FER	09:30 10:30 11:30 14:30 15:30 16:30 17:30 18:30 19:30
JOACABA-PEDRINI ANUAL	SABADO	06:30 07:00 07:30 08:00 08:30 09:00 09:30 10:00 10:30 11:00 11:30 12:00 12:30 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00
	SEG A SEXTA	06:30 07:00 07:30 08:00 08:30 09:00 09:30 10:00 10:30 11:00 11:30 12:00 12:30 13:00 13:30 14:00 14:30 15:00 15:30 16:00 16:30 17:00 18:00 18:30 19:00 19:30 23:00
	DOM E FER	10:00 11:00 12:00 15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 20:00

C A R A C T E R I S T I C A S D O S E C I O N A M E N T O

ORD PONTO DE SECAO	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
01 H.OESTE-ZANELA	5.75										
02 JOACABA-PEDRINI											

TARIFA EXPRESSA EM REAIS

Fonte: Estrelatur Transporte Coletivo Ltda (2019).

Figura 123 - Horários disponíveis pela Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda

```
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS  -  D E T E R                NUM.LINHA : 1031 NUM.RAMAL :  0      22/04/19 pag:
*=============================================================================================================*
*   TRANSPORTADORA: ESTRELATUR TRANSP. COL. LTDA.        NUM.REG.     :  571          DATA VIGENCIA : 08/07/18   *
*   LINHA/SERVICO : H.OESTE-S.ANT.   -  JOACABA-STEREZA  SIT.SERVICO  : REGULAR        SERV.COMPLEM. : ORIGINAL   *
*   REG.OPERACAO  : COMUM                                REG.OUTORGA  : AUTORIZACAO     SERVICO TIPO  : URBANO     *
*   VEICULO TIPO  : URBANO                               OBRIG.TOAL.  : NAO             COEF.MULTIP.  :      1.000 *
*   ITINERARIO    : BAIRRO SANTO ANTÔNIO BAIRRO SANTA TEREZA                                                        *
*=============================================================================================================*

  H.OESTE-S.ANT.   ANUAL          SABADO          07:15 11:15
                                  SEG A SEXTA     06:00 07:50 11:30 12:45 15:00 17:10 17:30
  JOACABA-STEREZA ANUAL           SABADO          08:00 12:00
                                  SEG A SEXTA     07:00 08:45 12:00 13:15 15:40 17:30 18:00
*=============================================================================================================*
*                          C A R A C T E R I S T I C A S    D O    S E C I O N A M E N T O                     *
*=============================================================================================================*
*ORD PONTO DE SECAO      02        03        04        05        06        07        08        09        10        11        12  *
*=============================================================================================================*
 01 H.OESTE-S.ANT.       5.75
 02 JOACABA-STEREZA
*=============================================================================================================*

                    TARIFA EXPRESSA EM REAIS
```

Fonte: Estrelatur Transporte Coletivo Ltda (2019).

Figura 124 - Horários disponíveis pela Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda

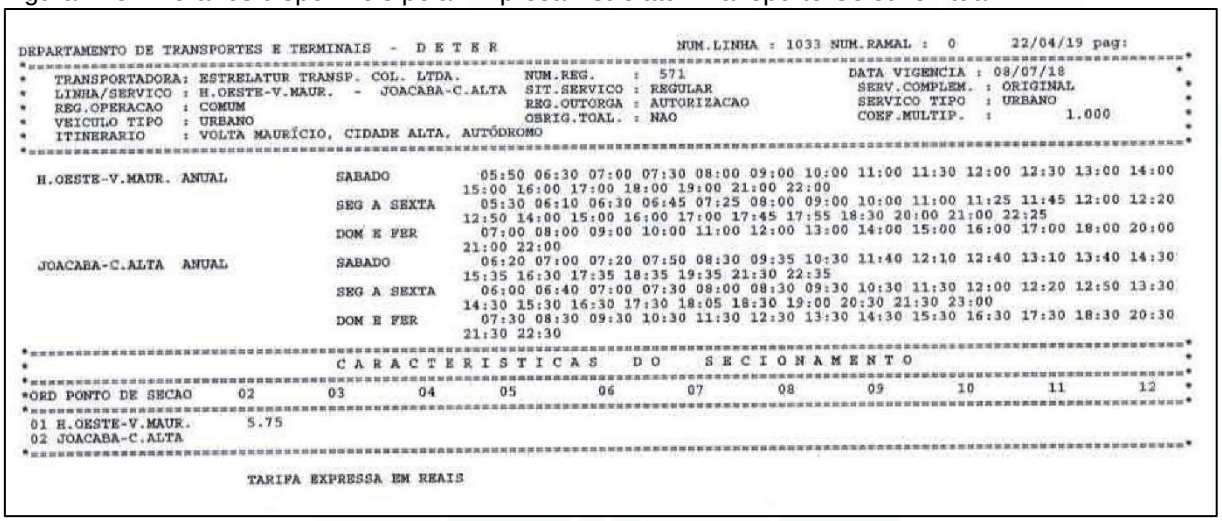
```
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS  -  D E T E R                NUM.LINHA : 1032 NUM.RAMAL :  0      22/04/19 pag:
*=============================================================================================================*
*   TRANSPORTADORA: ESTRELATUR TRANSP. COL. LTDA.        NUM.REG.     :  571          DATA VIGENCIA : 08/07/18   *
*   LINHA/SERVICO : H.OESTE-RUPP     -  JOACABA-PEDRINI  SIT.SERVICO  : REGULAR        SERV.COMPLEM. : ORIGINAL   *
*   REG.OPERACAO  : COMUM                                REG.OUTORGA  : AUTORIZACAO     SERVICO TIPO  : URBANO     *
*   VEICULO TIPO  : URBANO                               OBRIG.TOAL.  : NAO             COEF.MULTIP.  :      1.000 *
*   ITINERARIO    : BAIRRO RUPP, BAIRRO SÃO JORGE                                                                   *
*=============================================================================================================*

  H.OESTE-RUPP     ANUAL          SABADO          07:20 11:20
                                  SEG A SEXTA     06:20 07:20 11:20 12:55 17:20
  JOACABA-PEDRINI ANUAL           SABADO          08:00 11:55
                                  SEG A SEXTA     07:00 08:00 12:00 13:35 17:55
*=============================================================================================================*
*                          C A R A C T E R I S T I C A S    D O    S E C I O N A M E N T O                     *
*=============================================================================================================*
*ORD PONTO DE SECAO      02        03        04        05        06        07        08        09        10        11        12  *
*=============================================================================================================*
 01 H.OESTE-RUPP         5.75
 02 JOACABA-PEDRINI
*=============================================================================================================*

                    TARIFA EXPRESSA EM REAIS
```

Fonte: Estrelatur Transporte Coletivo Ltda (2019).

Figura 125 - Horários disponíveis pela Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda



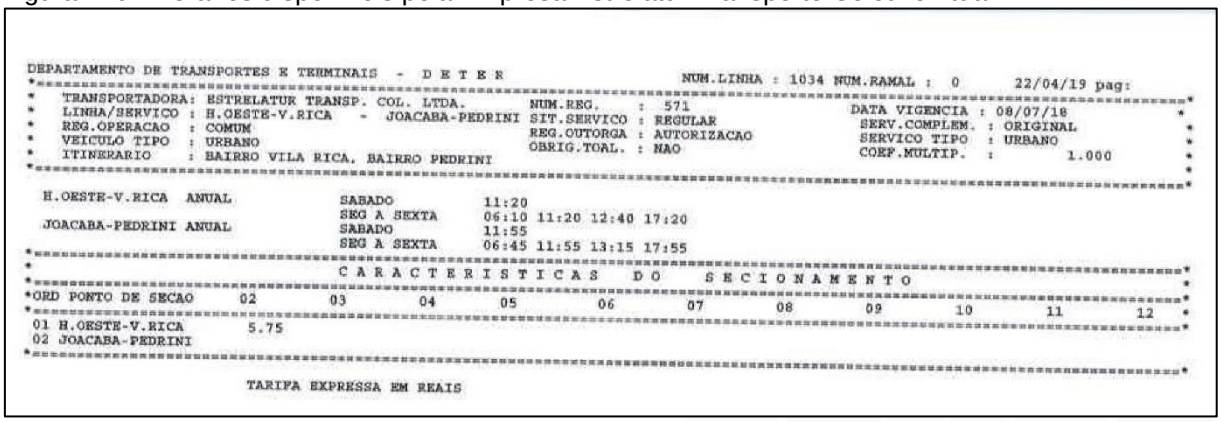
```
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS  -  D E T E R                NUM.LINHA : 1033 NUM.RAMAL :  0      22/04/19 pag:
*=============================================================================================================*
*   TRANSPORTADORA: ESTRELATUR TRANSP. COL. LTDA.        NUM.REG.     :  571          DATA VIGENCIA : 08/07/18   *
*   LINHA/SERVICO : H.OESTE-V.MAUR.  -  JOACABA-C.ALTA   SIT.SERVICO  : REGULAR        SERV.COMPLEM. : ORIGINAL   *
*   REG.OPERACAO  : COMUM                                REG.OUTORGA  : AUTORIZACAO     SERVICO TIPO  : URBANO     *
*   VEICULO TIPO  : URBANO                               OBRIG.TOAL.  : NAO             COEF.MULTIP.  :      1.000 *
*   ITINERARIO    : VOLTA MAURÍCIO, CIDADE ALTA, AUTÓDROMO                                                          *
*=============================================================================================================*

  H.OESTE-V.MAUR. ANUAL           SABADO          05:50 06:30 07:00 07:30 08:00 09:00 10:00 11:00 11:30 12:00 12:30 13:00 14:00
                                                  15:00 16:00 17:00 18:00 19:00 21:00 22:00
                                  SEG A SEXTA     05:30 06:10 06:30 06:45 07:25 08:00 09:00 10:00 11:00 11:25 11:45 12:00 12:20
                                                  12:50 14:00 15:00 16:00 17:00 17:45 17:55 18:30 20:00 21:00 22:25
                                  DOM E FER       07:00 08:00 09:00 10:00 11:00 12:00 13:00 14:00 15:00 16:00 17:00 18:00 20:00
                                                  21:00 22:00
  JOACABA-C.ALTA  ANUAL           SABADO          06:20 07:00 07:20 07:50 08:30 09:35 10:30 11:40 12:10 12:40 13:10 13:40 14:30
                                                  15:35 16:30 17:35 18:35 19:35 21:30 22:35
                                  SEG A SEXTA     06:00 06:40 07:00 07:30 08:00 08:30 09:30 10:30 11:30 12:00 12:20 12:50 13:30
                                                  14:30 15:30 16:30 17:30 18:05 18:30 19:00 20:30 21:30 23:00
                                  DOM E FER       07:30 08:30 09:30 10:30 11:30 12:30 13:30 14:30 15:30 16:30 17:30 18:30 20:30
                                                  21:30 22:30
*=============================================================================================================*
*                          C A R A C T E R I S T I C A S    D O    S E C I O N A M E N T O                     *
*=============================================================================================================*
*ORD PONTO DE SECAO      02        03        04        05        06        07        08        09        10        11        12  *
*=============================================================================================================*
 01 H.OESTE-V.MAUR.      5.75
 02 JOACABA-C.ALTA
*=============================================================================================================*

                    TARIFA EXPRESSA EM REAIS
```

Fonte: Estrelatur Transporte Coletivo Ltda (2019).

Figura 126 - Horários disponíveis pela Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda



```
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS  -  D E T E R                NUM.LINHA : 1034 NUM.RAMAL :  0      22/04/19 pag:
*=============================================================================================================*
*   TRANSPORTADORA: ESTRELATUR TRANSP. COL. LTDA.        NUM.REG.     :  571      DATA VIGENCIA : 08/07/18      *
*   LINHA/SERVICO : H.OESTE-V.RICA   -  JOACABA-PEDRINI  SIT.SERVICO  : REGULAR    SERV.COMPLEM. : ORIGINAL      *
*   REG.OPERACAO  : COMUM                                REG.OUTORGA  : AUTORIZACAO SERVICO TIPO  : URBANO        *
*   VEICULO TIPO  : URBANO                               OBRIG.TOAL.  : NAO        COEF.MULTIP.  :      1.000  *
*   ITINERARIO    : BAIRRO VILA RICA, BAIRRO PEDRINI                                                            *
*=============================================================================================================*

  H.OESTE-V.RICA  ANUAL          SABADO          11:20
                                 SEG A SEXTA     06:10 11:20 12:40 17:20
  JOACABA-PEDRINI ANUAL          SABADO          11:55
                                 SEG A SEXTA     06:45 11:55 13:15 17:55
*=============================================================================================================*
*                                C A R A C T E R I S T I C A S    D O    S E C I O N A M E N T O               *
*=============================================================================================================*
*ORD PONTO DE SECAO      02        03        04        05        06        07        08        09        10        11        12  *
*=============================================================================================================*
 01 H.OESTE-V.RICA       5.75
 02 JOACABA-PEDRINI
*=============================================================================================================*

                        TARIFA EXPRESSA EM REAIS
```

Fonte: Estrelatur Transporte Coletivo Ltda (2019).

Figura 127 - Horários disponíveis pela Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda

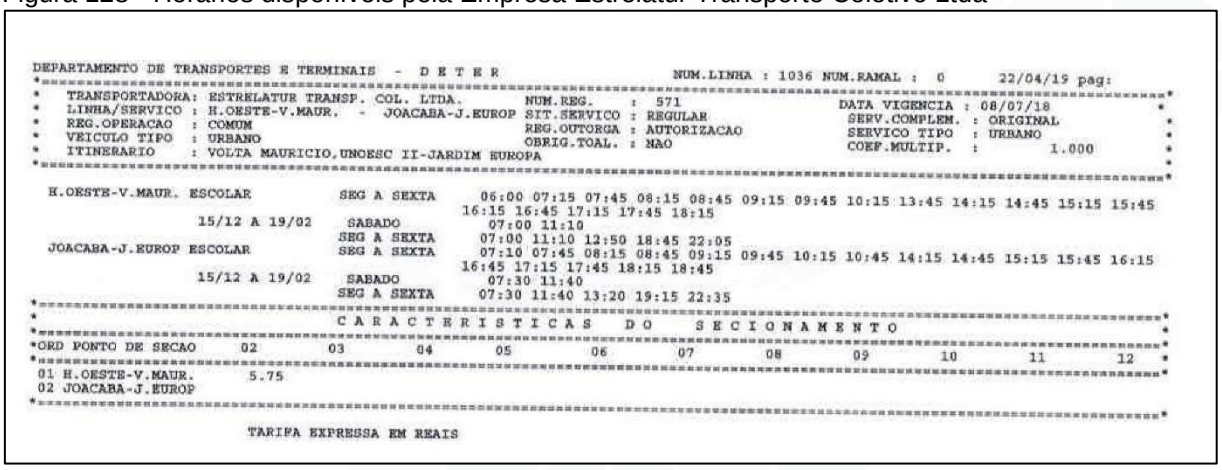
```
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS  -  D E T E R                NUM.LINHA : 1035 NUM.RAMAL :  0      22/04/19 pag:
*=============================================================================================================*
*   TRANSPORTADORA: ESTRELATUR TRANSP. COL. LTDA.        NUM.REG.     :  571      DATA VIGENCIA : 08/07/18      *
*   LINHA/SERVICO : H.OESTE-V.MAUR.  -  NOVA PETROPOLIS  SIT.SERVICO  : REGULAR    SERV.COMPLEM. : ORIGINAL      *
*   REG.OPERACAO  : COMUM                                REG.OUTORGA  : AUTORIZACAO SERVICO TIPO  : URBANO        *
*   VEICULO TIPO  : URBANO                               OBRIG.TOAL.  : NAO        COEF.MULTIP.  :      1.000  *
*   ITINERARIO    : DISTRITO INDUSTRIAL, VOLTA MAURICIO                                                         *
*=============================================================================================================*

  H.OESTE-V.MAUR. ANUAL          SEG A SEXTA     05:40 07:15 11:40 16:00 17:15 22:30
  NOVA PETROPOLIS ANUAL          SEG A SEXTA     06:00 08:00 12:30 17:00 18:30 23:30
*=============================================================================================================*
*                                C A R A C T E R I S T I C A S    D O    S E C I O N A M E N T O               *
*=============================================================================================================*
*ORD PONTO DE SECAO      02        03        04        05        06        07        08        09        10        11        12  *
*=============================================================================================================*
 01 H.OESTE-V.MAUR.      5.75      5.75
 02 JOACABA-INDUST.                5.75
 03 NOVA PETROPOLIS
*=============================================================================================================*

                        TARIFA EXPRESSA EM REAIS
```

Fonte: Estrelatur Transporte Coletivo Ltda (2019).

Figura 128 - Horários disponíveis pela Empresa Estrelatur Transporte Coletivo Ltda



```
DEPARTAMENTO DE TRANSPORTES E TERMINAIS  -  D E T E R                NUM.LINHA : 1036 NUM.RAMAL :  0      22/04/19 pag:
*=============================================================================================================*
*   TRANSPORTADORA: ESTRELATUR TRANSP. COL. LTDA.        NUM.REG.     :  571      DATA VIGENCIA : 08/07/18      *
*   LINHA/SERVICO : H.OESTE-V.MAUR.  -  JOACABA-J.EUROP  SIT.SERVICO  : REGULAR    SERV.COMPLEM. : ORIGINAL      *
*   REG.OPERACAO  : COMUM                                REG.OUTORGA  : AUTORIZACAO SERVICO TIPO  : URBANO        *
*   VEICULO TIPO  : URBANO                               OBRIG.TOAL.  : NAO        COEF.MULTIP.  :      1.000  *
*   ITINERARIO    : VOLTA MAURICIO,UNOESC II-JARDIM EUROPA                                                      *
*=============================================================================================================*

  H.OESTE-V.MAUR. ESCOLAR        SEG A SEXTA     06:00 07:15 07:45 08:15 08:45 09:15 09:45 10:15 13:45 14:15 14:45 15:15 15:45
                                                 16:15 16:45 17:15 17:45 18:15
                  15/12 A 19/02  SABADO          07:00 11:10
  JOACABA-J.EUROP ESCOLAR        SEG A SEXTA     07:00 11:10 12:50 18:45 22:05
                                 SEG A SEXTA     07:10 07:45 08:15 08:45 09:15 09:45 10:15 10:45 14:15 14:45 15:15 15:45 16:15
                                                 16:45 17:15 17:45 18:15 18:45
                  15/12 A 19/02  SABADO          07:30 11:40
                                 SEG A SEXTA     07:30 11:40 13:20 19:15 22:35
*=============================================================================================================*
*                                C A R A C T E R I S T I C A S    D O    S E C I O N A M E N T O               *
*=============================================================================================================*
*ORD PONTO DE SECAO      02        03        04        05        06        07        08        09        10        11        12  *
*=============================================================================================================*
 01 H.OESTE-V.MAUR.      5.75
 02 JOACABA-J.EUROP
*=============================================================================================================*

                        TARIFA EXPRESSA EM REAIS
```

Fonte: Estrelatur Transporte Coletivo Ltda (2019).

Em pesquisa sobre as informações disponibilizadas a população a respeito das rotas do transporte intermunicipal, constatamos que a empresa não fornece horários ou itinerários por meio digital ou por telefone o que dificulta aos usuários e/ou futuros

usuários o acesso ao transporte público coletivo. Assim, para que a pessoa interessada em circular utilizando o transporte público coletivo, obtenha informações concretas, precisa se dirigir até o escritório da empresa e solicitar o horário e itinerário informando o seu ponto de origem e destino, visto que, a empresa disponibiliza isoladamente estas informações, não dando acesso a totalidade de linhas disponíveis diariamente.

Essa limitação de informações retira a atratividade das pessoas na utilização deste modal, principalmente de novos usuários, visto que, nem todos tem a disponibilidade de ir até o escritório da empresa para buscar informações de percursos e possibilidades de horário a realizar. Fator que se agrava quando a população não tem disponibilizado integralmente as rotas do transporte público coletivo, mesmo de deslocando até o escritório da empresa, tornando o uso deste modal de alta complexidade e de menor incidência.

A tarifa de circulação do transporte realizado pela Empresa Estrelatur, atualmente está em R$4,50 comprando no ônibus e R$4,25 comprando diretamente no escritório da empresa.

Atualmente, a empresa conta com viagens semanais de 1.100 pagantes padrão, 1.000 não pagantes, entre idosos, pessoas com deficiência, policiais, entre outros e 3.650 estudantes, sendo os itinerários da cidade alta com maior demanda, devido à distância desta localidade com a área central.

Ademais, as informações recebidas diretamente da empresa referente aos itinerários, não permitem a mensuração das rotas realizadas pelos veículos diariamente, bem como, não permite identificar os pontos de embarque e desembarque, impossibilitando mapear os percursos de todas as linhas.

2.7.5.4 Transporte por Fretamento

O município de Joaçaba conta com algumas empresas que realizam transporte por fretamento, especialmente aquelas com maior distância da área central. Porém, os dados disponíveis não possibilitaram a realização de uma leitura aprofundada sobre o tema.

2.7.5.5 Transporte Escolar

Por meio de dados coletados juntamente com a Secretaria da Educação do município de Joaçaba, foi verificado que atualmente o transporte escolar atende 06 escolas, sendo, uma destas um centro de educação infantil, com 10 (dez) veículos atuantes em 12 (doze) linhas com destino as instituições de ensino e 452 alunos atendidos.

Porém, os dados disponibilizados pela Prefeitura Municipal, não possibilitam mensurar as rotas e paradas dos ônibus escolares, a fim de realizar uma leitura aprofundada sobre o tema, no que se refere a fluxo veicular, integração de modais e segurança dos estudantes.

2.7.5.6 Transporte Público Individual – Táxis

Segundo o Decreto nº 3280 de 27 de novembro de 2008 o município possui em seu perímetro urbano oito pontos de táxi, identificados por localização em seu Artigo 1º.

> Art. 1º Ficam Fixados os seguintes Pontos de Táxi no Município de Joaçaba:
>
> a) Ponto nº 01 - Praça Adolfo Konder - 07 (sete) permissionários;
> b) Ponto nº 02 - Rodoviária de Joaçaba - 07 (sete) permissionários;
> c) Ponto nº 03 - Rua Sete de Setembro - 03 (três) permissionários;
> d) Ponto nº 04 - Av. XV de Novembro (próximo à Churrascaria Fiorin) - 04 (quatro) permissionários;
> e) Ponto nº 05 - Aeroporto - 01 (um) permissionário;
> f) Ponto nº 06 - Hospital Universitário Santa Terezinha - 01 (uma) vaga;
> g) Ponto nº 07 - Av. Barão do Rio Branco - 01 (um) permissionário;
> h) Ponto nº 08 - Rua Roberto Trompowski - 04 (quatro) permissionários. (Redação acrescida pelo Decreto nº 4216/2012) (JOAÇABA, 2008, p.1).

Ainda, de acordo com o Departamento de Trânsito de Joaçaba, o município conta atualmente com dezoito taxistas que prestam serviço através de concessão, todos encontram-se em atividade e com suas vagas definidas de acordo com os Pontos existente, conforme Tabela 4.

Tabela 4 - Pontos de táxi de Joaçaba

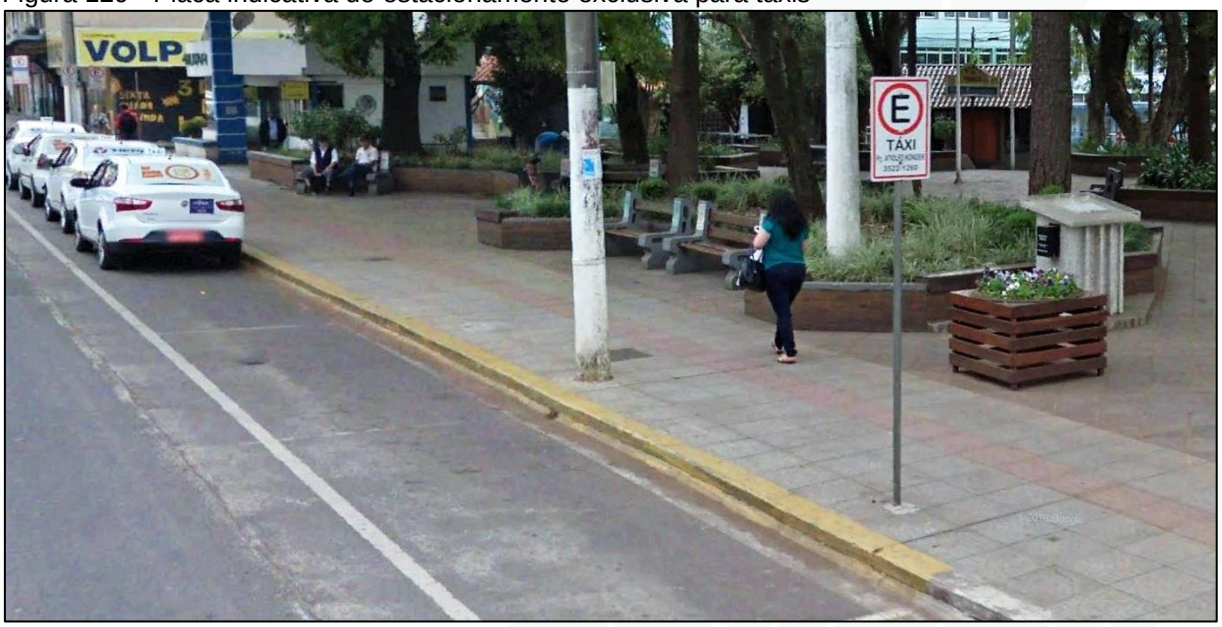
PONTO	VAGAS	VEÍCULOS
Ponto nº 01	7	6
Ponto nº 02	7	5
Ponto nº 03	3	3

Ponto nº 04	4	2
Ponto nº 05	1	
Ponto nº 06	1	1
Ponto nº 07	1	1
Ponto nº 08	4	

Fonte: Adaptado, Joaçaba (2008).

Os pontos de táxi no município, contam com instalações padronizadas, com sinalização horizontal identificadas através de linha de bordo na cor branca, delimitando as vagas para táxis e sinalização vertical com Placa de Regulamentação “R-6b” acompanhada de informação complementar “Táxi” conforme representa a Figura 129.

Figura 129 - Placa indicativa de estacionamento exclusiva para táxis



Fonte: Google Earth (2017).

Além disso, observamos que os pontos contam também com abrigo de espera e informações para os usuários, como mostra a Figura 130 e Figura 131.

Figura 130 - Ponto de táxi na Rua Sete de Setembro

Fonte: CINCATARINA (2018).

Figura 131 - Ponto de táxi na Avenida XV de Novembro

Fonte: CINCATARINA (2018).

A Lei Complementar nº 125 de 10 de novembro de 2006, que fixa normas para execução de serviço de transporte individual de passageiros em veículos de aluguel a taxímetro no município, menciona em seu artigo nº 42:

> Art. 42. As tarifas básicas poderão ser incorporados os seguintes adicionais:
>
> I – Bandeirada;
> II – Bandeira I;
> III – Bandeira II. (JOAÇABA, 2006, p.13).

O artigo 45 da referida Lei, discorre a respeito da possibilidade de utilização da Bandeira II, a qual é permitida em dias úteis a partir das 19:00 horas, estendendo-se até as 08:00 horas da manhã seguinte, nos sábados, entre 13h00min e 00h00min horas e nos domingos e feriados, durante todo o dia, ainda cita em Parágrafo Único a respeito da utilização da Bandeira I.

> Parágrafo Único. Afora os dias e horários descritos no "caput" do artigo 45, fica obrigatória à utilização da Bandeira I, salvo expressa e escrita autorização da Secretaria Municipal de Administração e ato administrativo competente do Poder Executivo Municipal devidamente justificada (JOAÇABA, 2006, p.14).

Em relação a tarifa, o Decreto nº 4753 de 08 de abril de 2015 altera o artigo 1 do Decreto 1573 de 09 de agosto de 1995 e estabelece as tarifas atuais do transporte público individual, aplicadas ainda neste ano.

> Art. 1º Fica instituída TABELA DE PREÇOS a seguir discriminada para cobrança de tarifas dos veículos de aluguel do Município de Joaçaba:
>
> Bandeirada .....R$ 5,00
> km. Bandeira 01 .....R$ 3,60
> km. Bandeira 02 .....R$ 4,50
> Hora Parada .....R$ 20,00 (JOAÇABA, 2015, p.1).

Visto isso, nota-se que a funcionalidade do transporte público individual em Joaçaba, se estrutura com organização e seguindo legislações vigentes. Além disso, os pontos de táxis, encontram-se bem localizados distribuídos em diversos pontos do perímetro urbano, demarcados de modo que a população identifique facilmente os pontos e com local para espera caso seja necessário.

2.7.5.7 Transporte Privado

O planejamento de grande parte das cidades brasileiras foi orientado pelo e para o transporte motorizado e individual. Atualmente, tudo indica que esse modelo

se esgotou, não há recursos e, se houvesse, não haveria espaço físico para alimentar a contínua massificação do uso do automóvel implementada a partir da virada do século XIX. O crescimento horizontal das cidades foi, por um lado, viabilizado pela disponibilidade desse novo meio de circulação, mas, por outro lado, tornou a sociedade dele dependente.

> Os veículos motorizados permitiram a ampliação das aglomerações urbanas e a multiplicação das distâncias, isso implica maiores deslocamentos, que exigem mais veículos e maiores investimentos nas infraestruturas para a sua movimentação. Em um fenômeno chamado de demanda induzida, quanto mais vias se constroem, mais carros são colocados em circulação, em geral em volume superior à capacidade da infraestrutura construída, aumentando, em vez de diminuir, os problemas de congestionamentos, poluição, perda de tempo. No fim das contas, o automóvel desperdiça mais tempo do que economiza e cria mais distâncias do que supera. (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2015, p. 44)

Mesmo com a atual realidade do nosso trânsito, bem como as informações do dia-a-dia apontarem que o automóvel é um meio de transporte absolutamente insustentável em relação ao planejamento de cidades 3C (Conectada, Coordenada e Compacta) e DOTS (Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável); ainda é possível observar que a maioria das cidades brasileiras continuam sendo construídas priorizando os veículos individuais motorizados, mesmo que estes causem danos ao planejamento e desenvolvimento dos espaços públicos para a população.

Nos municípios brasileiros, atualmente, procura-se mitigar os constantes conflitos gerados pelo sistema de transporte consolidado nos últimos anos e pela subutilização do transporte rodoviário. Estas questões traçam um sentido mais agravante quando surge a preocupação com o meio ambiente e com a mobilidade da população no espaço público urbano.

Como já citado, a avenida XV de Novembro, rua Sete de Setembro, rua Francisco Lindner, avenida Barão do Rio Branco, rua Getúlio Vargas, rua Felipe Schmidt, rua Salgado Filho e avenida Santa Terezinha, possuem um fluxo veicular de maior intensidade no município, essencialmente por estas vias contarem com a grande maioria dos estabelecimentos comerciais, supermercados, escolas, Prefeitura, hospitais, etc. Causando além do fluxo veicular, a grande procura por estacionamento, visto que a maioria das edificações não possuem vagas de estacionamento suficientes para atender seus usuários.

Assim, em visita técnica, notamos que a procura por estacionamento em dias de semana (segunda-feira à sexta-feira) durante todo o horário comercial é abundante, como podemos observar na Figura 132. Apesar da rotatividade dos veículos, essa superlotação é contínua e se torna um problema de trânsito nos horários de pico comercial, entre 07h30min e 08h30min, 11h30min e 13h30min, 17h30min e 19h00min, pois, nestes horários a via encontra-se superlotada e a quantidade de veículos saindo dos estacionamentos, não permitem um fluxo contínuo e seguro gerando conflitos viários, como pontos de congestionamento, por exemplo e, comprometendo a segurança de pedestres e ciclistas, que atualmente ficam em segundo plano nas vias.

Figura 132 - Veículos estacionados na rua Getúlio Vargas

Fonte: CINCATARINA (2018).

A Lei nº 4647 de 10 de novembro de 2015, dispõe sobre a instituição de estacionamento rotativo pago em Joaçaba e estabelece diretrizes e normas a serem seguidas na realização desse serviço.

> Art. 2º As vias públicas incluídas no estacionamento rotativo são consideradas áreas especiais de estacionamento, e sua utilização depende do prévio pagamento de preço e colocação de cartão de estacionamento.
> [...]
> § 2º Os preços públicos do estacionamento rotativo serão fixados por Decreto do Poder Executivo Municipal, com período de validade para estacionamento de até duas horas, sendo que o valor de referência será em horas, possibilitando-se cobrança pela fração de tempos em que a vaga é ocupada.
> § 3º O estacionamento será cobrado nos seguintes dias e horários:
> I – de segunda à sexta-feira, no período compreendido das 8h30min às 11h30min e das 13h30min às 17h30min;

> II – nos sábados, no período compreendido da 8h30min às 11h30min, sem interrupções;
> [...] (JOAÇABA, 2015, p. 01).

Assim, o Decreto nº 4989 de 05 de setembro de 2016 que regulamenta a Lei nº 4647/2015, definiu as vias públicas da área central de Joaçaba que contam com a instituição de estacionamento rotativo pago, denominado como área azul, sendo:

- Rua Roberto Trompowski;
- Avenida Santa Terezinha;
- Avenida XV de Novembro;
- Rua Francisco Lindner;
- Rua Salgado Filho;
- Avenida Barão do Rio Branco;
- Rua Felipe Schmidt;
- Rua Getúlio Vargas;
- Rua Sete de Setembro;
- Rua Treze de Maio;
- Rua Tiradentes;
- Rua Frei Edgar;
- Rua Duque de Caxias;
- Rua Norino Rotulo;
- Rua Coronel Arthur Pereira Alves;
- Rua Domingos Bonato;
- Rua Floriano Peixoto;
- Travessa Luiz Delfino;
- Rua Oswaldo Mello.

Entretanto, em visita de campo observamos que a relação de ruas comtempladas com o estacionamento rotativo segundo Decreto, possui algumas divergências, deste modo, foi elaborado um mapa com a delimitação das vias onde atualmente há existência de zona azul, que está exposto na Figura 133.

Na Figura 133, podemos observar que exceto a rua Oswaldo Mello, todas as vias determinadas pelo Decreto nº 4989/2016, atualmente encontram-se contempladas com zona azul, sendo que algumas delas como a rua Sete de

Setembro, rua Getúlio Vargas, rua Tiradentes, entre outras, não possuem o estacionamento rotativo em toda a sua extensão, visto que este, se faz presente sempre nos trechos mais próximos da área central.

Ainda, percebemos que além das ruas determinadas em Decreto, também houve a inclusão da rua Manoel Antônio Perez na relação de vias com estacionamento rotativo no município.

Figura 133 - Vias contempladas com estacionamento rotativo em Joaçaba

Fonte: CINCATARINA (2019).

Com a instituição da Lei nº 4647 em 2015 e com a regulamentação pelo Decreto nº 4989 em 2016, o estacionamento rotativo em Joaçaba, deu início as operações em abril de 2017, contando atualmente com 2.115 vagas demarcadas, entre elas, vagas para idosos, pessoas com deficiência, ambulâncias, carga e descarga, automóveis, motocicletas e táxis.

O controle de rotatividade segue o estabelecido pela Lei nº 4647/2015 e inicia de segunda a sexta-feira das 08h30min às 11h30min e das 13h30min às 17h30min e, nos sábados das 08h30min às 11h30min, a tarifa cobrada para utilização da vaga é de R$1,50 por hora para automóveis e R$0,30 por hora para motocicletas, sendo que, é possível permanecer na mesma vaga por um limite máximo de 2 horas. A localização das vagas monitoradas na zona azul e a informação de horários são distribuídas por toda a área central por meio de sinalização vertical, como mostra a Figura 134.

Figura 134 - Sinalização estacionamento rotativo na avenida XV de Novembro

Fonte: Google Earth (2017).

Notamos que a demarcação das vagas no município, só acontece na zona azul, nas demais vias, onde há vagas para estacionamento, estas não possuem demarcação.

Quanto mais adentramos o município, maior é o número de vias sem previsão de estacionamento na rua, fator que faz com que os motoristas estacionem seus veículos na pista de rolamento ou nos passeios não pavimentados, dificultando o fluxo contínuo da via e retirando o direito de caminhabilidade do pedestre, causando insegurança nos deslocamentos de todos os modais de transporte, como mostra a Figura 135.

Figura 135 - Rua Judite Dal Moro Chito

Fonte: Google Earth (2019).

2.7.5.7.1 Frota veicular

O ritmo de crescimento da frota de veículos em todos os municípios do Brasil, vem superando o aumento da população e da urbanização. Esses crescimentos, associados as limitadas intervenções de mobilidade urbana, exercem pressão sobre a oferta e modernização da infraestrutura de transportes.

No entanto, o que tem ocorrido é a defasagem progressiva entre o crescimento urbano e da frota de veículos com relação aos investimentos realizados para expansão e modernização da rede viária, provocando a lentidão do fluxo, congestionamentos, acidentes, o mau estado das vias e da sinalização, o aumento das emissões atmosféricas e do ruído, dentre outros.

A população de Joaçaba, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE passou de 27.020 pessoas no Censo Demográfico de 2010 para 29.827 pessoas em estimativa para 2018, o que indica a previsão de um crescimento populacional gradativo no município.

De acordo com o Departamento Estadual de Trânsito de Santa Catarina – DETRAN/SC, a frota veicular passou de 18.127 veículos em 2010, para 24.179 em 2018, conforme apresentado na Tabela 5, o que equivale a um crescimento de 33,39% de veículos motorizados registrados no município neste período.

Tabela 5 - Evolução da frota veicular municipal por ano

EVOLUÇÃO DA FROTA MUNICIPAL POR ANO - JOAÇABA-SC									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Veículos Motorizados	18127	19181	20012	20884	21911	22576	23116	23639	24179

Fonte: Adaptado DETRAN/SC (2019).

Ainda, a Tabela 6, apresenta o aumento da frota veicular no período entre janeiro e dezembro de 2018, separado por tipo de veículo. Nesta tabela, observamos o considerável aumento na quantidade de automóveis, se comparado aos demais veículos, onde, dos 441 veículos registrados no ano, 198 são automóveis.

Tabela 6 - Crescimento da frota veicular municipal por tipo de veículo em 2018

FROTA MUNICIPAL - JOAÇABA												
Tipo	**Jan.**	**Fev.**	**Mar.**	**Abril**	**Maio**	**Jun.**	**Jul.**	**Agosto**	**Set.**	**Out.**	**Nov.**	**Dez.**
Automóvel	13210	13206	13252	13285	13273	13292	13289	13301	13292	13345	13358	13408
Caminhão	880	880	883	887	885	878	877	872	873	865	865	866
Caminhão Trator	204	208	209	209	203	208	203	199	199	198	196	195
Caminhonete	1914	1926	1951	1944	1955	1958	1963	1966	1964	1977	1985	1993
Camioneta	1366	1360	1371	1372	1384	1387	1389	1381	1387	1388	1390	1402
Ciclomotor	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
Micro-ônibus	68	64	66	66	67	67	67	69	68	66	63	64
Motocicleta	3545	3539	3547	3551	3564	3555	3557	3555	3563	3559	3561	3562
Motoneta	1526	1531	1535	1537	1542	1543	1548	1558	1560	1569	1571	1585
Motor-casa	7	6	6	6	6	6	5	5	5	5	5	5
Ônibus	43	44	44	46	46	45	46	45	44	44	43	43
Reboque	310	311	311	314	316	321	325	328	336	338	342	349
Semi-reboque	297	296	295	296	293	298	293	292	292	292	295	294
Trator de Rodas	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
Trator Esteiras	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Trator Misto	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Triciclo	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	9	9
Utilitário	293	288	293	295	301	302	304	309	318	323	332	339
TOTAL	**23738**	**23734**	**23838**	**23883**	**23909**	**23934**	**23940**	**23954**	**23975**	**24043**	**24080**	**24179**

Fonte: Adaptado DETRAN/SC (2019).

Deste modo, ao compararmos o crescimento demográfico com o avanço da frota veicular, percebemos um fator preocupante do ponto de vista da mobilidade urbana, visto que, atualmente o município de Joaçaba, possui 1 automóvel a cada 2,22 habitantes e sua frota veicular total equivale a 1 veículo motorizado para cada 1,23 habitantes.

Levando em consideração esses dados, somados aos veículos de passagem e aos veículos de universitários residentes periodicamente no município, explicamos a problemática de uma rede viária superlotada e a grande procura por estacionamentos, especialmente nas vias de acesso ao município e em toda área de influência dos polos geradores de viagens municipais, que em sua maioria concentram-se na área central ou dependem de passagem por esta, para acesso aos demais polos do município.

CAPÍTULO III – LEITURA COMUNITÁRIA

3.1 REUNIÃO COMUNITÁRIA

A reunião comunitária é o ato pelo qual é feita a apresentação da realidade municipal nos aspectos relacionados a mobilidade urbana, enfatizando “qual cidade temos?” e “qual cidade queremos?”, visando compreender a realidade local através da percepção dos munícipes.

O método pelo qual se desenvolveu a reunião comunitária do município de Joaçaba, foi a metodologia CDP (condicionantes, deficiências e potencialidades), que representa um método de ordenação criteriosa e operacional dos problemas e fatos, de modo a proporcionar uma apresentação compreensível, facilmente visualizável e compatível com a situação das áreas de interesse para o planejamento da mobilidade.

Condicionantes são elementos que devem ser mantidos, preservados ou conservados e sobretudo considerados no planejamento do município, enquanto deficiências são situações de caráter negativo para o desempenho das funções urbanas, que devem ser melhorados ou eliminados e, as potencialidades são elementos, recursos ou vantagens que até então não foram aproveitados adequadamente e podem ser incorporadas positivamente ao sistema urbano.

Esta metodologia, baseia-se em critérios de eficiência, de adequação dos meios e recursos de controle dos resultados, evitando com isso, os erros de uma simples eliminação de deficiências, por exemplo.

A classificação dos elementos da infraestrutura do município por meio das condicionantes, deficiências e potencialidades, permite a identificação coletiva e mais criteriosa da infraestrutura existente no município. De forma que as medidas a serem executadas sejam classificadas em três grupos de demanda:

- Condicionantes: geram uma demanda de manutenção;
- Deficiências: geram uma demanda de recuperação e melhoria;
- Potencialidades: geram uma demanda de inovação.

Deste modo, o objetivo da reunião comunitária é de ouvir a comunidade e coletar dados através de uma dinâmica de fácil compreensão, a qual contempla

análise de quatro eixos estratégicos de forma coletiva, sendo estes eixos, norteadores na elaboração da leitura comunitária e de todo o diagnóstico de mobilidade urbana.

Assim, foram analisados:

- Calçadas: largura do passeio, acessibilidade, mobiliários urbanos, sinalização, travessias, iluminação e rotas acessíveis;
- Ciclovias: pavimentação, paraciclos, bicicletários, sinalização, rotas, integração com outros modais de transporte e arborização;
- Transporte público: pontos de ônibus, itinerários, horários, acessibilidade, terminal urbano, veículos e integração com modais ativos;
- Circulação viária: pavimentação, vagas de estacionamento, vagas acessíveis, vagas para idosos, trânsito, bolsões de estacionamento, sinalização, medidas moderadoras de tráfego, entre outros pertinentes.

Para atender o objetivo principal, que é a participação irrestrita e inclusiva, foi utilizada a técnica de Metaplan para a aplicação da metodologia CDP.O Metaplan é caracterizado pelas técnicas de moderação e de visualização móvel com utilização de fichas coloridas, com pequenos grupos. A utilização dessa técnica de visualização com fichas (cartolinas em cores variadas) promove e prioriza a participação, com respeito a igualdade de opiniões, dando espaço para que todos possam responder às perguntas apresentadas pelo moderador. Com essa técnica e metodologia trabalhamos em grupos, objetivando aumentar a eficácia da comunicação e garantir a intensa criação e geração de ideias consistentes, seja no grande grupo ou em pequenos grupos

Com base nas informações obtidas na etapa da reunião comunitária, procede-se a uma descrição avaliativa das condições atuais da mobilidade urbana para o planejamento da infraestrutura e o ordenamento de prioridades de execução.

Embora a mobilidade urbana trate de um global, para a operacionalização das reuniões comunitárias e com objetivo de atingir a totalidade da população, foram realizadas três reuniões comunitárias com datas e locais pré-definidos, divulgados com no mínimo 15 (quinze) dias de antecedência, no diário oficial, além de redes sociais e outros veículos de comunicação.

Após a abertura das reuniões, fora esclarecido aos participantes através de apresentação do conteúdo o conceito de mobilidade urbana e os alicerces norteadores para o planejamento adequado deste tema no município.

Entre os temas, foram destacados: cidade compacta, espaço urbano, cidade para pessoas, a distribuição democrática das vias urbanas e o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS), reforçando a necessidade de integração entre o plano diretor e o plano de mobilidade urbana do município, devido à conversação da mobilidade urbana com o uso e ocupação do solo oportunizando um planejamento acertado para o município.

Além disso, enfatizou-se a importância de dimensionar as vias urbanas adequadamente, delimitando os espaços para cada meio de transporte, permitindo o acesso de todas as pessoas de forma autônoma e com segurança, visto que, esse dimensionamento adequado, atrai as pessoas a utilizar os modais ativos e permanecer nas vias.

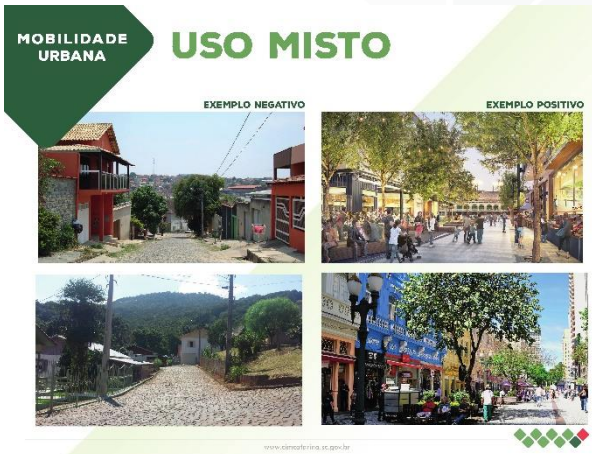
A apresentação das três reuniões segue representada pela Figura 136.

Figura 136 - Apresentação padrão da reunião comunitária de elaboração do plano de mobilidade urbana

CIDADE COMPACTA

USO MISTO

Mesclar o uso residencial com trabalho, escola e comércios proporcionando **distâncias mais curtas, atraindo pessoas a transitar no local,** transformando assim, o ambiente em um espaço convidativo e seguro em todos os períodos do dia.



FACHADAS ATIVAS

O contato visual entre o interior das edificações e a rua aumenta a sensação de segurança e a circulação de pedestres e ciclistas.

DOTS

Integra o planejamento do uso do solo à mobilidade urbana com objetivo de promover uma cidade 3C: compacta, coordenada e conectada.

ESPAÇO URBANO

MOBILIDADE URBANA
ESPAÇO URBANO
RUAS COMPLETAS

RUAS COMPLETAS

São desenhadas para dar segurança e conforto a todas as pessoas, usuários de todos os meios de transporte.

MOBILIDADE URBANA
ESPAÇO URBANO
DISTRIBUIÇÃO DEMOCRÁTICA

DISTRIBUIÇÃO DEMOCRÁTICA

Beneficiar a todos, distribuindo o espaço urbano de maneira mais democrática.

MOBILIDADE URBANA

DISTRIBUIÇÃO DEMOCRÁTICA

EXEMPLOS NEGATIVOS

EXEMPLOS POSITIVOS

MOBILIDADE URBANA
ESPAÇO URBANO
ACESSIBILIDADE

ACESSIBILIDADE

Proporciona o direito de ir e vir de pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.

EXEMPLOS NEGATIVOS

MOBILIDADE URBANA
ESPAÇO URBANO
ACESSIBILIDADE

EXEMPLOS POSITIVOS

CIDADE PARA PESSOAS

MOBILIDADE URBANA
CIDADE PARA PESSOAS
ARBORIZAÇÃO

ARBORIZAÇÃO

Contribui para a qualidade do ar e ameniza a temperatura. Conforme as cidades se tornam mais densas, a arborização é essencial para a drenagem da água e a manutenção da biodiversidade. Além disso, fornecem sombreamento nas vias, para que os pedestres e ciclistas trafeguem confortavelmente.

MOBILIDADE URBANA
CIDADE PARA PESSOAS
ARBORIZAÇÃO

EXEMPLOS NEGATIVOS

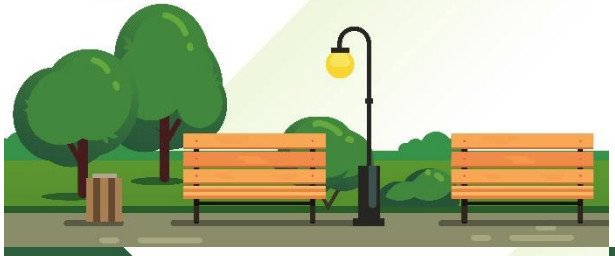
MOBILIDADE URBANA
CIDADE PARA PESSOAS
ARBORIZAÇÃO

EXEMPLOS POSITIVOS

MOBILIDADE URBANA
CIDADE PARA PESSOAS
MOBILIÁRIO URBANO

MOBILIÁRIO URBANO

O mobiliário urbano estimula a interação entre as pessoas e o ambiente. São elementos que geram uma apropriação positiva do espaço e aumentam a vitalidade urbana.



MOBILIDADE URBANA

EXEMPLOS NEGATIVOS

MOBILIDADE URBANA

EXEMPLOS POSITIVOS

MOBILIDADE URBANA
CIDADE PARA PESSOAS
CALÇADAS

CALÇADAS

Calçadas amplas, com espaço para arborização e mobiliário urbano, permitem que mais pessoas estejam e permaneçam na rua.

MOBILIDADE URBANA
CIDADE PARA PESSOAS
CALÇADAS

EXEMPLOS NEGATIVOS

MOBILIDADE URBANA
CIDADE PARA PESSOAS
CALÇADAS

EXEMPLOS POSITIVOS

MOBILIDADE URBANA

CIDADE PARA PESSOAS

CICLOVIAS

CICLOVIAS

Utiliza pouco espaço urbano, consome poucos recursos, é altamente eficiente, reduz o nível de ruído no sistema viário e aumenta a qualidade de vida da população.

MOBILIDADE URBANA

CICLOVIAS

EXEMPLOS NEGATIVOS

EXEMPLOS POSITIVOS

MOBILIDADE URBANA

CIDADE PARA PESSOAS

TRANSPORTE PÚBLICO

TRANSPORTE PÚBLICO

O transporte público conecta e integra as partes mais distantes da cidade, sendo uma ótima solução para desafogar o trânsito nas principais vias.

MOBILIDADE URBANA

TRANSPORTE PÚBLICO

EXEMPLOS POSITIVOS

EXEMPLOS NEGATIVOS

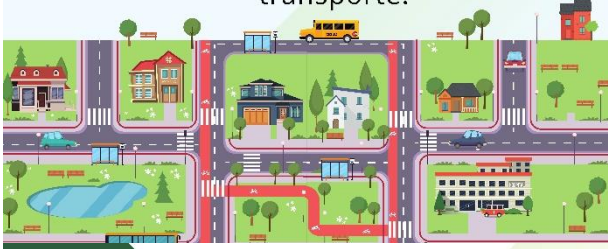
MOBILIDADE URBANA

CIDADE PARA PESSOAS

CIRCULAÇÃO VIÁRIA

CIRCULAÇÃO VIÁRIA

É importante planejar vias urbanas seguras e bem sinalizadas delimitando os espaços destinados aos diferentes modais de transporte.



MOBILIDADE URBANA

CIRCULAÇÃO VIÁRIA

EXEMPLOS NEGATIVOS

EXEMPLOS POSITIVOS

PLANO DE MOBILIDADE URBANA

QUAL É A CIDADE QUE TEMOS?

DIAGNÓSTICO

- LEVANTAMENTO DE DADOS EXISTENTES
- FORMULÁRIO
- REUNIÕES COMUNITÁRIAS

CDP

QUAL CIDADE QUEREMOS?

CIDADE PARA AS PESSOAS

DOTS

- CIDADE SUSTENTÁVEL
- CIDADES COMPACTAS
- CIDADES INTELIGENTES

PROCESSO DIRETRIZES

CONDICIONANTES DEFICIÊNCIAS E POTENCIALIDADES

4 EIXOS ESTRATÉGICOS

1. CALÇADAS
2. CICLOVIAS
3. TRANSPORTE PÚBLICO
4. CIRCULAÇÃO VIÁRIA

Fonte: CINCATARINA (2019).

Após a apresentação, fora reunido os participantes em pequenos grupos, para identificação das condicionantes, deficiências e potencialidades de cada eixo, onde, as condicionantes eram apresentadas em papéis azuis, as deficiências em papéis rosas e as potencialidades em papéis verdes. Simultaneamente ao preenchimento do CDP a equipe do CINCATARINA reuniu as considerações em painéis para que fossem validadas coletivamente com todos os participantes.

Os painéis foram tabulados e apresentam-se nos textos a seguir, expressando o resultado coletivo da participação comunitária nas reuniões.

3.1.1 Primeira Reunião Comunitária

A primeira reunião comunitária de mobilidade urbana foi realizada no Auditório Jurídico da UNOESC Campus I, no dia 29 de agosto de 2019, as 19h00min. Embora divulgado com 15 (quinze) dias de antecedência, o evento totalizou 19 (dezenove) participações, estando a documentação disposta no Apêndice A, sendo respectivamente: o convite, a lista de presença e a ata lavrada para registro do evento.

A Figura 137 e Figura 138, evidenciam a apresentação da equipe técnica na primeira reunião comunitária e a aplicação da metodologia CDP juntamente a comunidade.

Figura 137 - Aplicação da metodologia CDP na primeira reunião comunitária

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 138 - Aplicação da metodologia CDP na primeira reunião comunitária

Fonte: CINCATARINA (2019).

Para fins de tabulação de dados, as informações identificadas nos painéis da primeira reunião comunitária de mobilidade urbana, separadas pelos quatro eixos estratégicos, estão expostas da Tabela 7 a Tabela 10.

Tabela 7 - Eixo calçadas – Primeira reunião comunitária

CALÇADAS
CONDICIONANTES
Barreiras físicas (rios, morros, áreas não permeáveis devido a declividade)
Recuos, alinhamentos consolidados
Legislação
Grande volume de córregos e nascentes
DEFICIÊNCIAS
Parques - calçada deficientes que existem forma de manutenção
Dar prazo para organizar fios nos postes de iluminação
Descontinuidade nas calçadas
Falta arborizar as calçadas
Falta de segurança e conforto nas escadarias da cidade
Transferência de responsabilidade
Recursos financeiros (falta de arrecadação = engessamento público)
Acesso de veículos invadindo os passeios
Falta de acessibilidade
Área central concentrada de comércios
Falta de mobiliário urbano (2x)
Calçadas estreitas (2x)
Calçadas irregulares
Iluminação nas vias e passeios (3x)
Falta de espaços adequados para pedestres
PONTENCIALIDADES
Criar passarela entre o teatro e a praça Adolfo Konder
Escadaria de ligação entre áreas altas e baixas
Parque (2x)
Cidade compacta na área central
Calçadas razoáveis no centro
Equipamento urbano
Passeios mais largos, adequando-se a demanda
Calçada Beira Rio (2x)
Passarela de conexão urbana
Adequar as leis para aproveitar a beira dos rios para lazer

Fonte: CINCATARINA (2019).

Tabela 8 - Eixo ciclovias – Primeira reunião comunitária

CICLOVIAS
CONDICIONANTES
Topografia (5x)
DEFICIÊNCIAS

Ausência de bicicletário e paraciclos (2x)
Falta conexão entre ciclovias
Falta de ciclovias
Ausência de espaços seguros, conscientização e respeito ao ciclista
PONTENCIALIDADES
Ciclovias existentes: Beira Rio - Acesso a Adolfo Zigueli
Ciclovias

Fonte: CINCATARINA (2019).

Tabela 9 - Eixo transporte público coletivo – Primeira reunião comunitária

TRANSPORTE PÚBLICO
DEFICIÊNCIAS
Transporte público
Numerar as linhas de ônibus
Bairros distantes desprovidos de transporte público ou qualidade (itinerário, horários, etc.)
Falta terminal interligado
Pontos de ônibus precários
Pontos de ônibus inadequados ou inexistentes
Falta de via exclusiva para ônibus
Informação de transporte público
Falta de informação sobre itinerário e horários
PONTENCIALIDADES
Criar funiculares e elevadores entre Cidade Alta e Centro
Funicular integrado a outros modais
Opção de van para transporte público

Fonte: CINCATARINA (2019).

Tabela 10 - Eixo circulação viária – Primeira reunião comunitária

CIRCULAÇÃO VIÁRIA
CONDICIONANTES
Limitação de vias entre rios e morros
Estruturas consolidadas
Número elevado de veículos
Hidrografia
Ligações com Herval d'Oeste perpendiculares com as vias
Rio do Peixe
Vias estreitas (2x)
DEFICIÊNCIAS
Concentração de horários das escolas, comércio e indústrias
Sinalização viária
Incentivar polo logístico para todas as transportadoras
Tecnologia para integração dos instrumentos (sinaleiras)
Interligação com as vias de Herval
Poucas alternativas de acesso à cidade
Espaço nas vias

Excesso de veículos nas ruas centrais
Insegurança viária na Beira Rio
Falta de calçadas e pavimentações nos bairros
Rotas para transporte de cargas
Ausência de placas de com o nome das ruas em ambos os lados
Fata garagem nos edifícios (2x)
Falta estacionamento privado no comércio
Falta sinalizar a área de treinamento das autoescolas
PONTENCIALIDADES
Ligar Bonato Couros ao anel viário UNOESC
Via de conexão regional, anel viário
Mais pontes
Vazios urbanos
Fazer estudo de fluxo regional para definir a necessidade de contorno viário
Alargar a rua Osvaldo P. de Haro até Menino Deus, ligando a Cidade Alta
Ligar o campus UNOESC II a BR-282
Ponte, potencialidades mirantes
Ponte do Trabalhador
Criar Rua Paulo Wright a rua Domingos Zanini, no Flor da Serra

Fonte: CINCATARINA (2019).

3.1.2 Segunda Reunião Comunitária

A segunda reunião comunitária de mobilidade urbana foi realizada no Auditório da Associação Comercial e Industrial do Oeste Catarinense - ACIOC, no dia 24 de setembro de 2019, as 19h00min. O evento totalizou 13 (treze) participações, estando a documentação disposta no Apêndice B, sendo respectivamente: o convite, a lista de presença e a ata lavrada para registro do evento.

A Figura 139 e Figura 140, evidenciam a apresentação da equipe técnica na primeira reunião comunitária e a aplicação da metodologia CDP juntamente a comunidade.

Figura 139 - Aplicação da metodologia CDP na segunda reunião comunitária

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 140 - Aplicação da metodologia CDP na segunda reunião comunitária

Fonte: CINCATARINA (2019).

Para fins de tabulação de dados, as informações identificadas nos painéis da primeira reunião comunitária de mobilidade urbana, separadas pelos quatro eixos estratégicos, estão expostas da Tabela 11 a Tabela 14.

Tabela 11 - Eixo calçadas – Segunda reunião comunitária

CALÇADAS
CONDICIONANTES
Faixa elevada
DEFICIÊNCIAS
Qualidade dos passeios
Passeios irregulares
Arborização (3x)
Iluminação
Largura do passeio (2x)
Mobiliário urbano (2x)
Descontinuidade das calçadas
Irregulares (acessibilidade)
PONTENCIALIDADES
Todas podem e devem ser melhoradas (tirar os estacionamentos e aumentar os passeios)
Explorar vitrines ativas
Explorar os rios
Largura dos passeios
Travessias (faixas elevadas)

Fonte: CINCATARINA (2019).

Tabela 12 - Eixo ciclovias - Segunda reunião comunitária

CICLOVIAS
CONDICIONANTES
Parque Ivan Oreste Bonato (2x)
Acesso Adolfo Zigueli
Relevo
DEFICIÊNCIAS
Implantação em todo o município, interligadas inclusive com outros municípios, distritos e pontos turísticos
Onde há mantê-las de uso exclusivo e limpas (falta manutenção)
Falta previsão de ciclovias em projetos de novos acessos e ruas
Descontinuidade
Bicicletário
Ciclovias e ciclorrotas
PONTENCIALIDADES
Eliminar estacionamento, principalmente de possíveis rotas de ciclovia
Continuidade das rotas existentes
Aproveitamento de muitas vias com bom gabarito para implantação de passeios mais largos e ciclovias
Possibilidade de fazer algumas rotas urbanas que direcionam para a zona rural (proximidade)
Melhoria da beira rio

Fonte: CINCATARINA (2019).

Tabela 13 - Eixo transporte público coletivo - Segunda reunião comunitária

TRANSPORTE PÚBLICO
CONDICIONANTES
Centro pequeno compacto
DEFICIÊNCIAS
Falta atratividade e integração
Cumprimento de horários
Divulgação de horários e rotas
Valor da passagem
PONTENCIALIDADES
Itinerários
Utilização da antiga rodoviária como bolsão de estacionamento e terminal transporte público

Fonte: CINCATARINA (2019).

Tabela 14 - Eixo circulação viária - Segunda reunião comunitária

CIRCULAÇÃO VIÁRIA
CONDICIONANTES
Vagas de deficientes e idosos
Gabarito das vias
Vias estreitas
DEFICIÊNCIAS
Falta moderadores de tráfego
Falta de vagas e horários para carga e descarga de mercadorias
Falta bolsões de estacionamento
Falta de atratividade de pessoas
Faixas elevadas e câmeras na avenida XV de Novembro afim de diminuir a velocidade dos carros
Bom senso e educação
PONTENCIALIDADES
Rio do Tigre
Utilização dos rios e mata ciliar para o uso lazer e integração de espaços
Retirada gradativa das vagas de estacionamento, priorizando as pessoas, ciclistas, transporte público
Prever em todos os novos projetos de pavimentação, loteamentos, revitalizações, o respeito hierárquico as pessoas, ciclistas, transporte público
Rotas alternativas integradas as rotas existentes
Edifícios garagem

Fonte: CINCATARINA (2019).

3.1.3 Terceira Reunião Comunitária

A terceira reunião comunitária de mobilidade urbana foi realizada no pavilhão da capela da comunidade Vila Remor, no dia 26 de setembro de 2019, as 19h00min. Embora divulgado com 15 (quinze) dias de antecedência, o evento totalizou 10 (dez)

participações, estando a documentação disposta no Apêndice C, sendo respectivamente: o convite, a lista de presença e a ata lavrada para registro do evento.

A Figura 141 e a Figura 142, evidenciam a apresentação da equipe técnica na primeira reunião comunitária e a aplicação da metodologia CDP juntamente a comunidade.

Figura 141 - Aplicação da metodologia CDP na terceira reunião comunitária

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 142 - Aplicação da metodologia CDP na terceira reunião comunitária

Fonte: CINCATARINA (2019).

Para fins de tabulação de dados, as informações identificadas nos painéis da primeira reunião comunitária de mobilidade urbana, separadas pelos quatro eixos estratégicos, estão expostas da Tabela 15 a Tabela 18.

Tabela 15 - Eixo calçadas - Terceira reunião comunitária

CALÇADAS
CONDICIONANTES
Topografia
Monumento Frei Bruno
DEFICIÊNCIAS
Rampas de garagem invadindo o passeio
Conservação precária
Escadarias
Largura do passeio
Calçadas irregulares
Calçadas estreitas (3x)
Passeios sem acessibilidade e com barreiras
Postes e lixeiras nas calçadas
PONTENCIALIDADES
Escadarias
Parklets
Existe uma instrução normativa padronizando as calçadas, poderiam ser alargadas e compartilhadas
Possibilidade de arborização

Fonte: CINCATARINA (2019).

Tabela 16 - Eixo ciclovias - Terceira reunião comunitária

CICLOVIAS
CONDICIONANTES
Topografia
DEFICIÊNCIAS
Descontinuidade das ciclovias (3x)
Poucos bicicletários próximo a serviços, bancos, farmácias, etc.
Poucas ciclovias (2x)
PONTENCIALIDADES
Conexão para pedestres e ciclistas pelo Rio do Tigre
Estudar a possibilidade de utilizar parcialmente os estacionamentos para criação e ampliação de ciclovias
Implantar bicicletários
Ligação de ciclovias
Permitir a conexão entre as ciclovias existentes

Fonte: CINCATARINA (2019).

Tabela 17 - Eixo transporte público coletivo - Terceira reunião comunitária

TRANSPORTE PÚBLICO
CONDICIONANTES
Vias estreitas sem faixa exclusiva de ônibus
DEFICIÊNCIAS
Pontos de ônibus precários e sem acessibilidade (2x)
Ônibus sem adaptação para bicicletas
Renovação da frota (poucos com acessibilidade)
Pontualidade (2x)
Valor (2x)
Transporte público (validade dos veículos)
PONTENCIALIDADES
Melhorar os pontos de ônibus
Melhorar o transporte público (preço, limpeza, horários)

Fonte: CINCATARINA (2019).

Tabela 18 - Eixo circulação viária - Terceira reunião comunitária

CIRCULAÇÃO VIÁRIA
CONDICIONANTES
Rios e pontes
Relevo
Gabarito das vias
DEFICIÊNCIAS
Muitos carros
Faltam passarelas sobre a BR-282 interligando os bairros
Sem sinalização adequada e segurança
Zona azul
Alta velocidade
Grande número de veículos
Sinalização precária
Falta dispositivos de redução de velocidade / segurança
Transporte de carga regional passando pelo centro
Muito movimento veicular
PONTENCIALIDADES
BR - 282
Aproveitar o traçado existente, melhorando os cruzamentos e rotatórias
Alternar horários nos polos geradores de viagens para reduzir o fluxo
Vias largas no centro, melhorias nos passeios com redução de estacionamentos
Mais pontes
Integração viária entre municípios
Zona azul (fiscalização)
Agentes de trânsito (guarda municipal)
Estudo de lombada na rua Armindo Raimundo Heberle

Fonte: CINCATARINA (2019).

3.1.4 Considerações Reuniões Comunitárias

Por meio das contribuições advindas das reuniões comunitárias, o processo de elaboração do plano de mobilidade adquire fortificação para assegurar sua funcionalidade e a compilação entre as exigências técnicas e a necessidade da comunidade.

Ao final das três reuniões comunitárias realizadas, obtiveram-se 42 (quarenta e duas) participações, como pode ser observado na Tabela 19.

Tabela 19 - Resumo das reuniões comunitárias

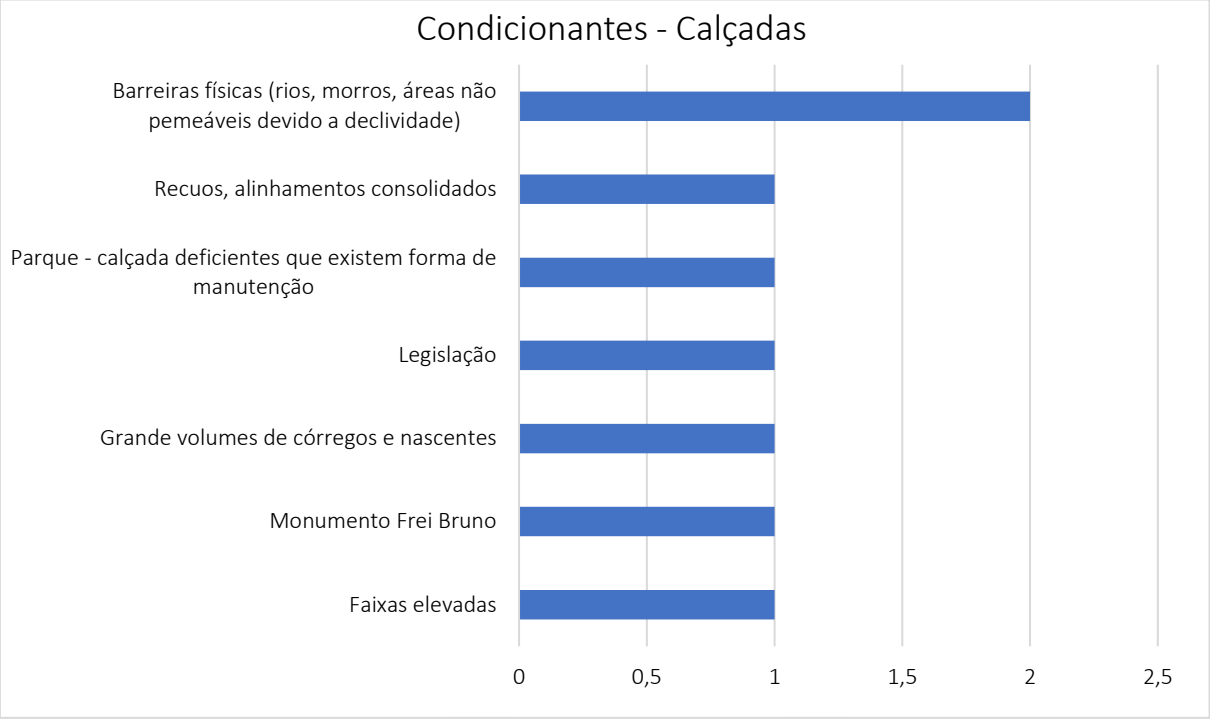
Reuniões Comunitárias			
Reunião	**Local**	**Data**	**Participantes**
1ª	UNOESC	29/08/2019	19
2ª	ACIOC	24/09/2019	13
3ª	Vila Remor	26/09/2019	10
Total de participantes: 42			

Fonte: CINCATARINA (2019).

A partir das 42 (quarenta e duas) participações físicas, foi possível elaborar um esquema, sintetizando as informações coletadas através da metodologia CDP, a qual, identifica por eixo, as maiores condicionantes, deficiência e potencialidades, identificadas pela população. As quais estão identificadas da Figura 143 a Figura 154.

No eixo calçadas, podemos observar que as principais condicionantes elencadas foram as barreiras físicas e os recuos/alinhamentos já consolidados nas vias, os quais, condicionam a execução de passeios públicos com maior largura e também a execução de rotas acessíveis.

Figura 143 - Reuniões comunitárias - eixo calçadas - condicionantes



Fonte: CINCATARINA (2019).

Como deficiência do eixo calçadas, podemos observar na Figura 144, as larguras dos passeios públicos, que atualmente encontram-se em diversas vias menores que 2,00m, ainda destacaram-se as irregularidades, ausência de mobiliário urbana, iluminação, arborização e acessibilidade. Lacunas que, retiram a atratividade e a segurança do pedestre ao se deslocar pelas vias públicas e o direto de acesso universal de todas as pessoas.

Figura 144 - Reuniões comunitárias - eixo calçada - deficiência

Fonte: CINCATARINA (2019).

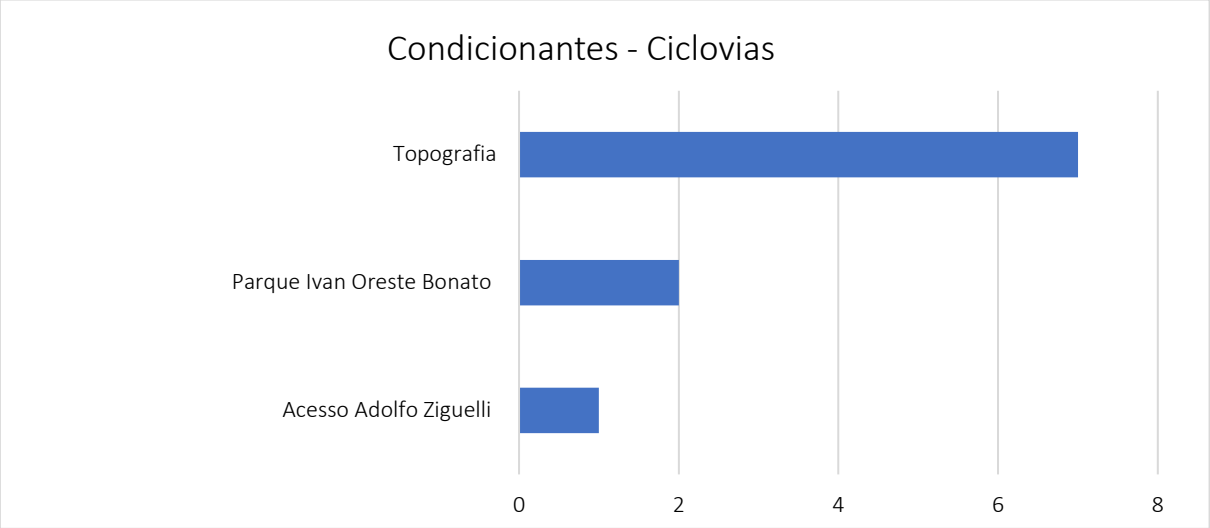
Já, ao evidenciar as potencialidades dos passeios públicos, podemos observar por meio da Figura 145, que as calçadas da área central se destacaram como de razoável qualidade, apresentando largura adequada e instrumentos de acessibilidade. Também, a existência do Parque Ivan Oreste Bonato, as escadarias e a calçada da Beira Rio foram apontadas como as principais potencialidades deste eixo.

Figura 145 - Reuniões comunitárias - eixo calçadas - potencialidades

Fonte: CINCATARINA (2019).

No eixo ciclovias, ficou clara na Figura 146 que a topografia é a principal condicionante considerada pela população, visto que, culturalmente a bicicleta não é considerada usual em vias com topografia acentuada, também, o Parque Ivan Oreste Bonato e o acesso a Avenida Adolfo Ziguelli foram destacados.

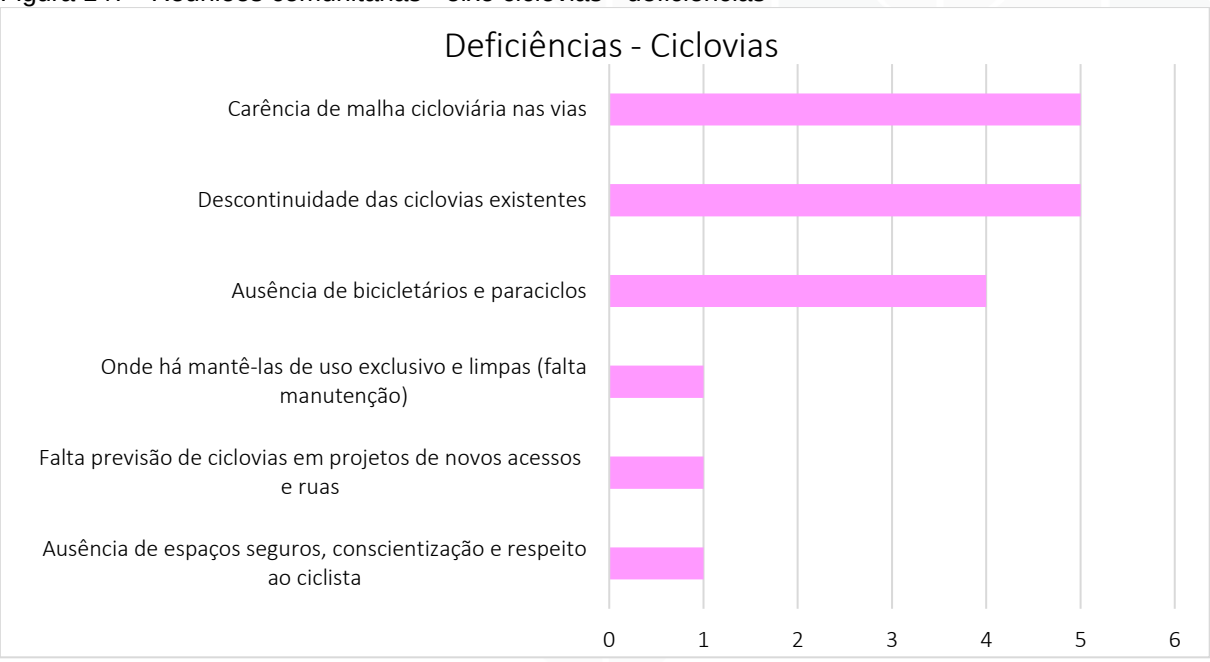
Figura 146 - Reuniões comunitárias - eixo ciclovias - condicionantes



Fonte: CINCATARINA (2019).

As principais deficiências do eixo ciclovias, foram destacadas como sendo a carência de malha cicloviária nas vias, a descontinuidade das ciclovias existentes e a ausência de bicicletários, características que tornam-se impeditivos a circulação contínua dos ciclistas e a utilização deste modal como meio de transporte diário, visto que, para trafegar atualmente os ciclistas precisam dividir espaço com os veículos motorizados, os quais não respeitam sua prioridade de circulação e causam insegurança viária para este modal.

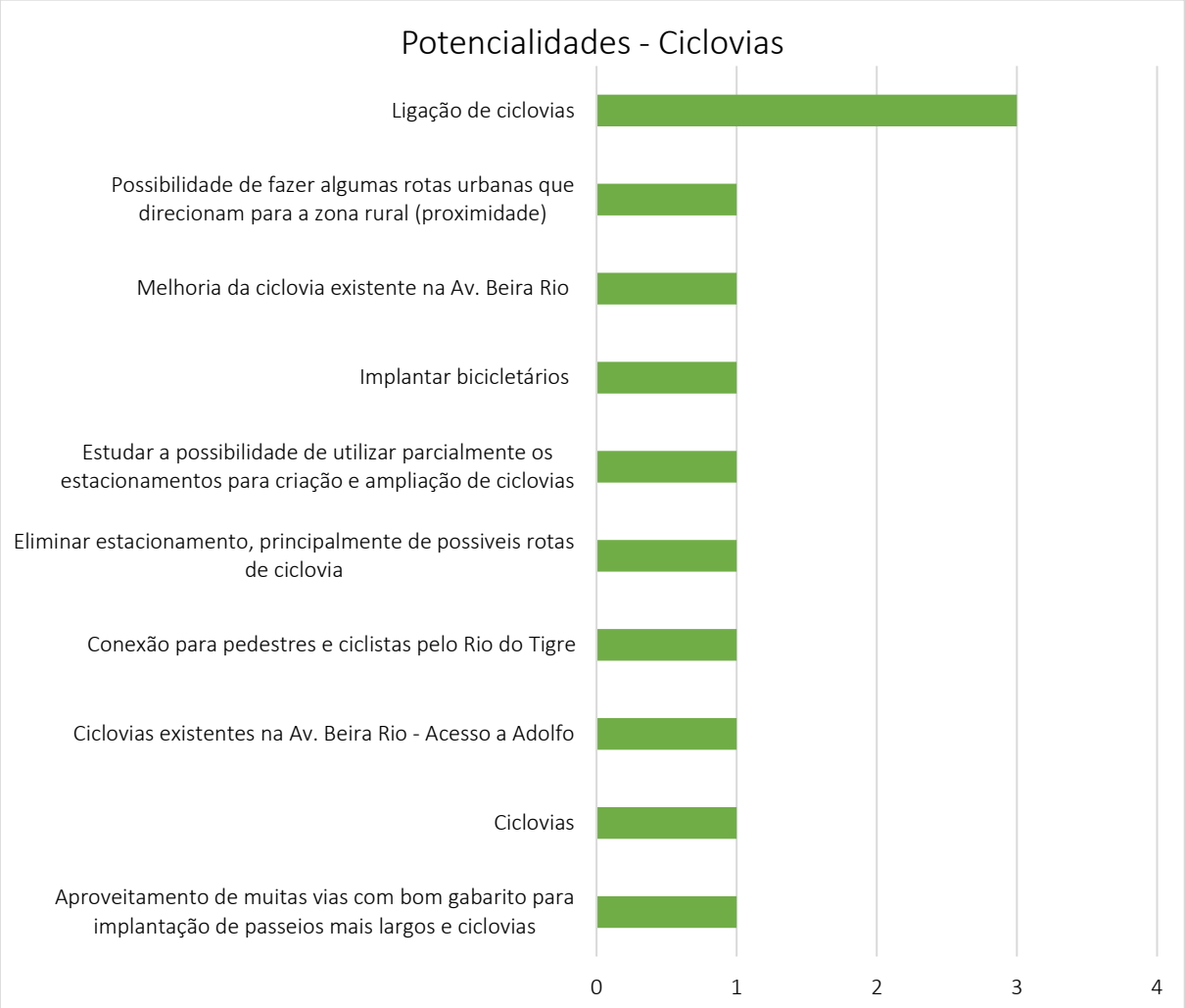
Figura 147 - Reuniões comunitárias - eixo ciclovias - deficiências



Fonte: CINCATARINA (2019).

No que se refere as potencialidades, é possível verificar na Figura 148 que a possibilidade de ligação das ciclovias encontra-se em destaque, seguido da interligação entre rotas urbanas e rurais, implantação de estacionamento para bicicletas, entre outras contribuições semelhantes e relevantes.

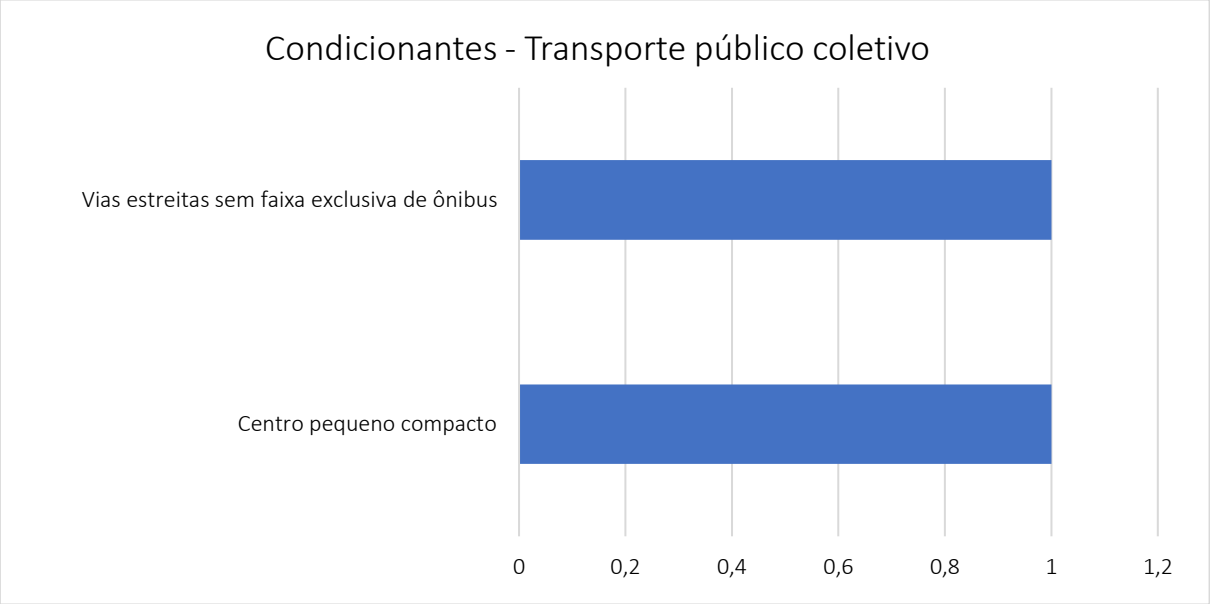
Figura 148 - Reuniões comunitárias - eixo ciclovias - potencialidades



Fonte: CINCATARINA (2019).

Referente ao transporte público coletivo, visualizamos na Figura 149, apontadas como condicionantes as vias estreitas sem faixa exclusiva para este transporte e o centro compacto.

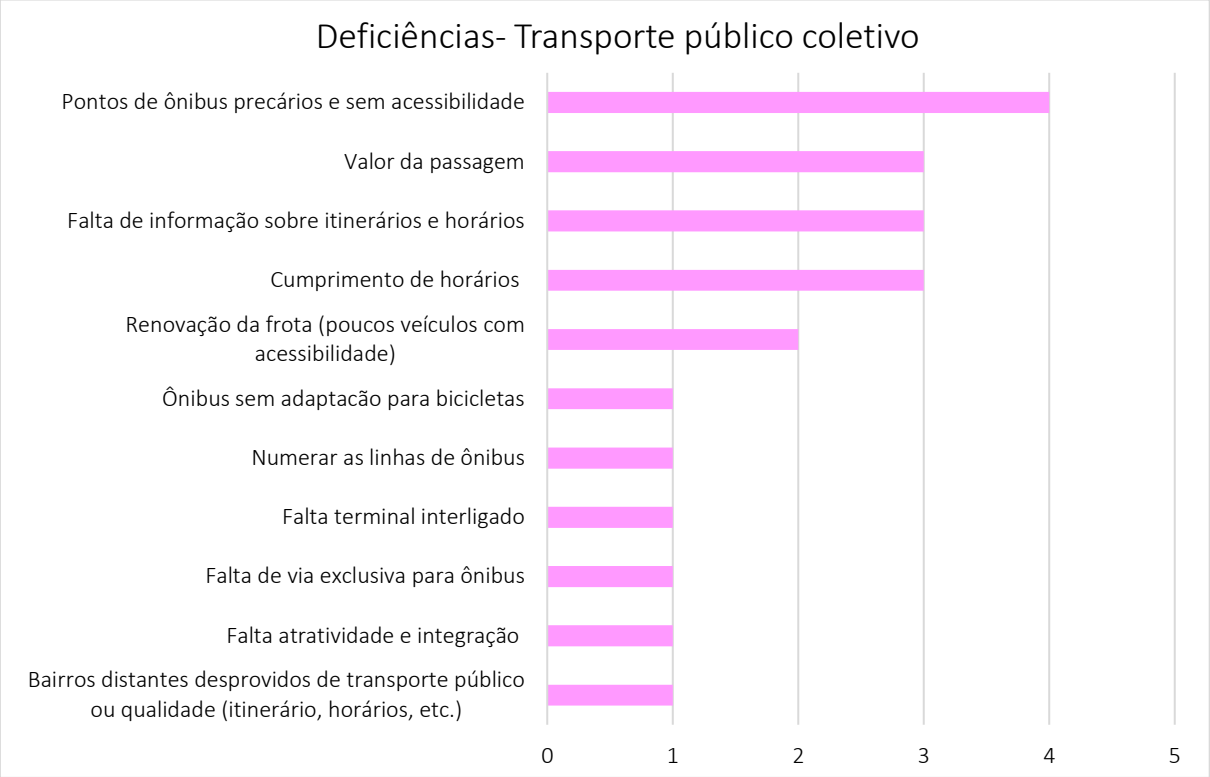
Figura 149 - Reuniões comunitárias - eixo transporte público coletivo - condicionantes



Fonte: CINCATARINA (2019).

As principal deficiência evidenciada pela Figura 150 referente ao transporte público coletivo, é a existência de pontos de ônibus precários e sem acessibilidade, que inviabilizam a utilização deste modal, visto que o local de espera deve ser acessível, confortável e transmitir segurança à população. Além disso, foram destacados o valor da passagem e a falta de informação referente aos horários e itinerários, os quais não são disponibilizados para a população por meios digitais ou nos pontos de ônibus, retirando a procura de novos usuários.

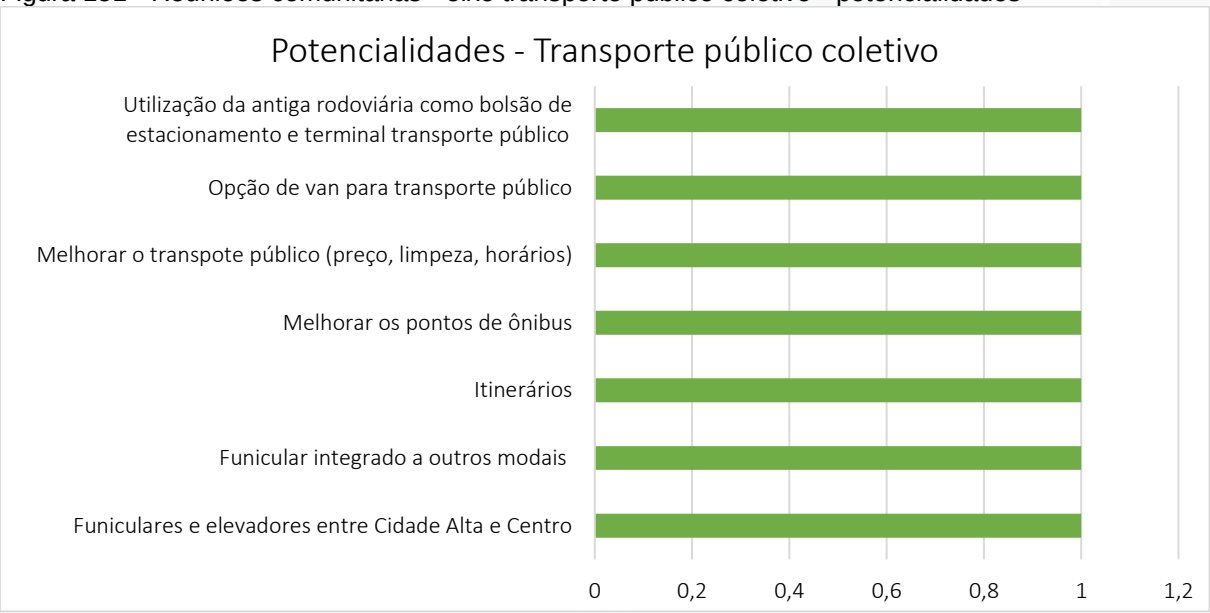
Figura 150 - Reuniões comunitárias - eixo transporte público coletivo - deficiências



Fonte: CINCATARINA (2019).

Ao tratar das potencialidades do eixo transporte público coletivo, podemos observar na Figura 151 contribuições referentes a criação do um terminal urbano, melhoria do serviço existente, como tarifa, limpeza, cumprimento dos horários, disponibilidade de horários e itinerários para a população, entre outros.

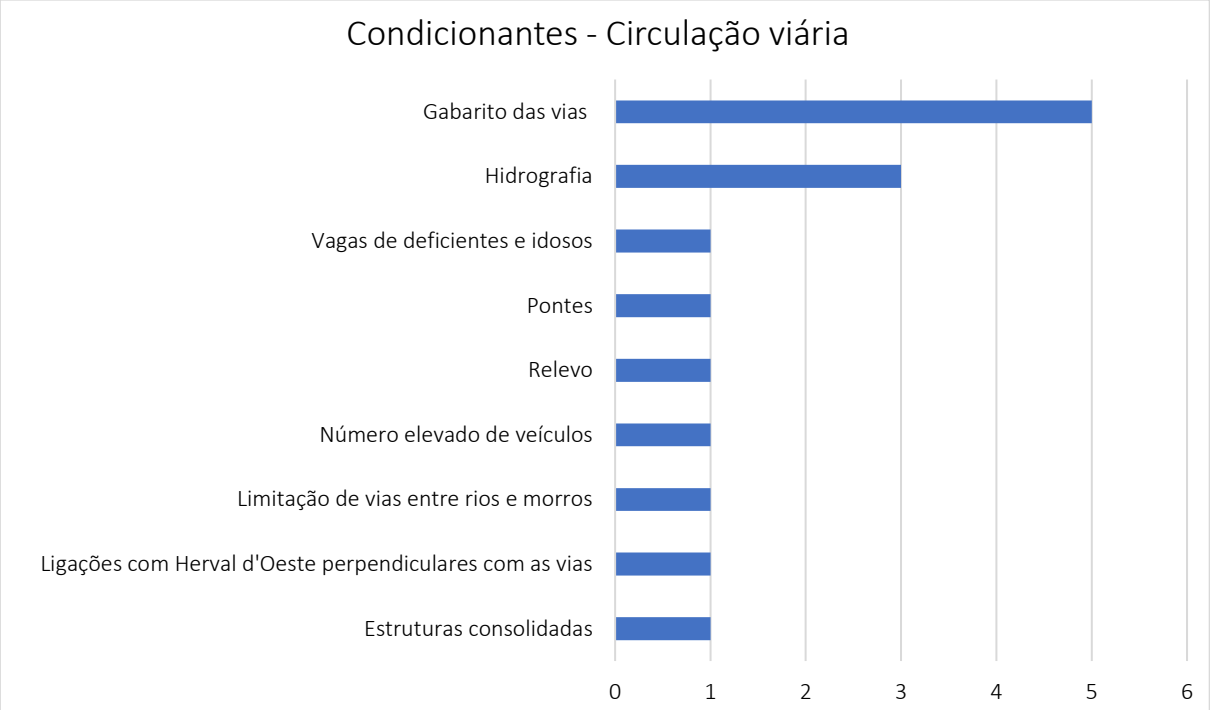
Figura 151 - Reuniões comunitárias - eixo transporte público coletivo - potencialidades



Fonte: CINCATARINA (2019).

Em relação a circulação viária, observamos que a principal condicionante apontada na Figura 152 é o gabarito das vias, seguido da hidrografia, que condiciona as conexões intermunicipais de todos os meios de transporte.

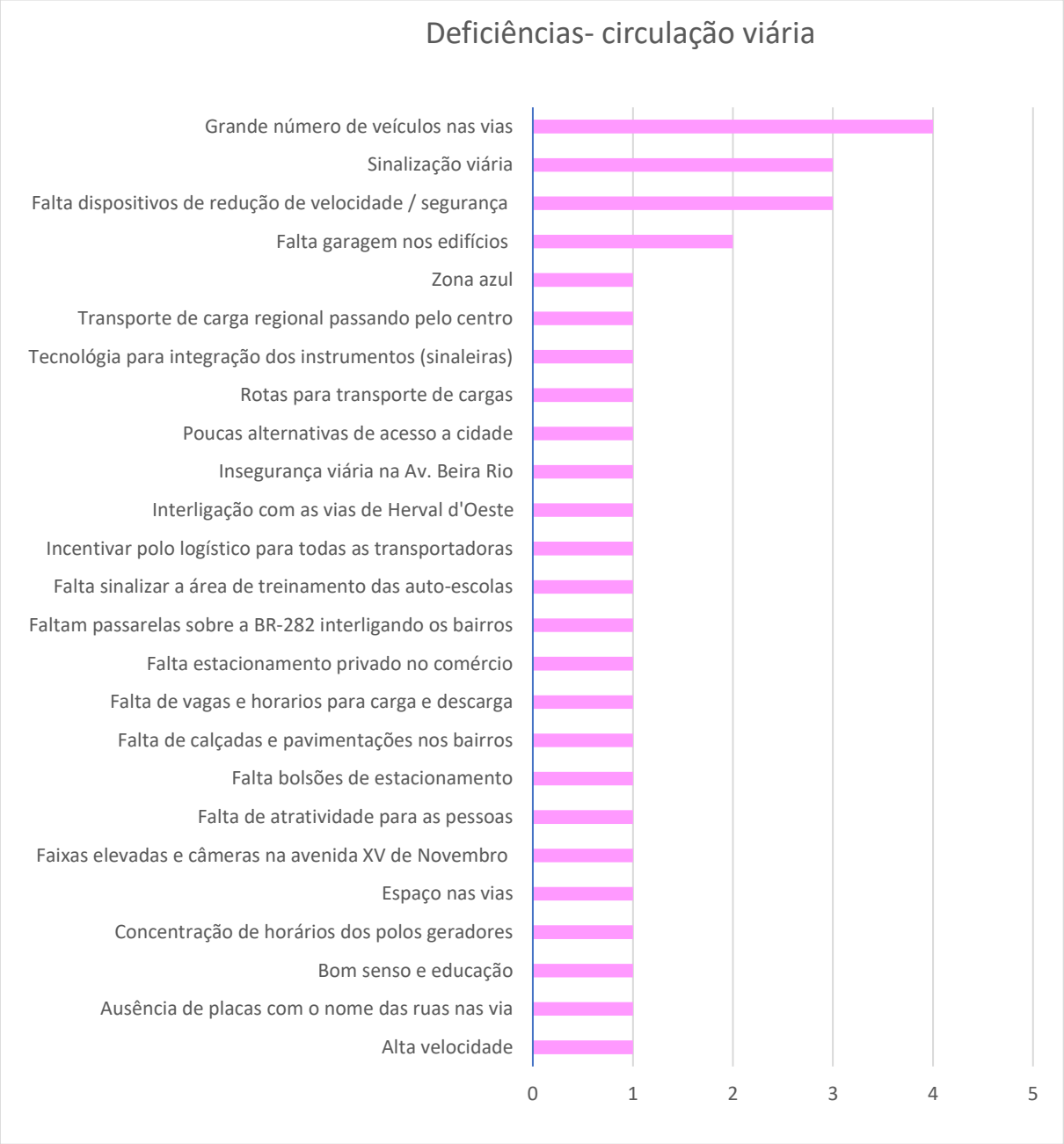
Figura 152 - Reuniões comunitárias - eixo circulação viária - condicionantes



Fonte: CINCATARINA (2019).

Ao evidenciar as deficiências desse eixo, verificamos que os maiores apontamentos giraram entorno do grande número de veículos circulando e estacionados nas vias públicas, além da ineficiência da sinalização viária, falta de redutores de velocidade e a ausência de estacionamento nas edificações.

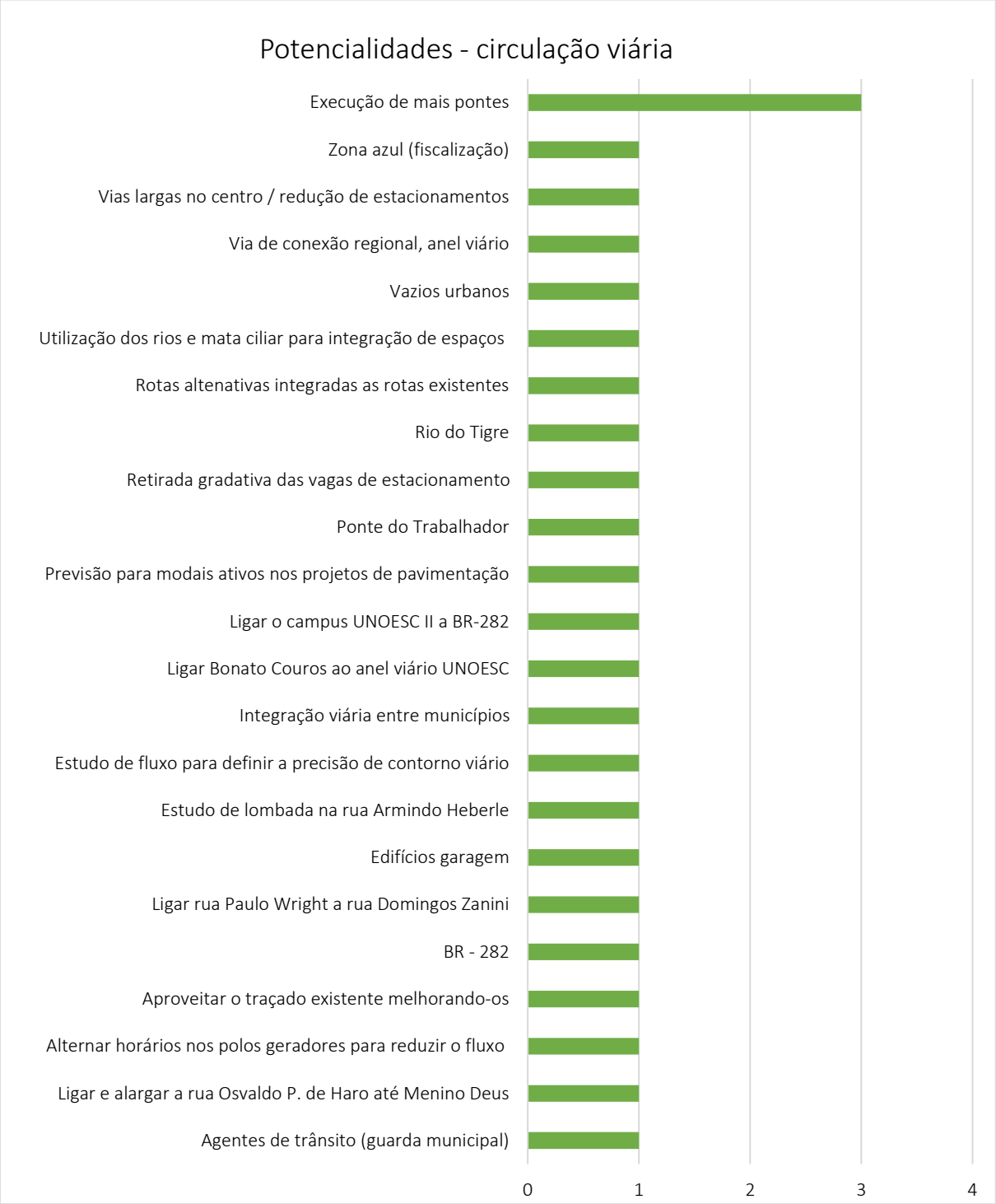
Figura 153 - Reuniões comunitárias - eixo circulação viária - deficiências



Fonte: CINCATARINA (2019).

No que se refere as potencialidades do eixo circulação viária, verificamos na Figura 154 que a principal potencialidade identificada pelos participantes foi a possibilidade de execução de pontes para conexão intermunicipal entre Herval d'Oeste e Joaçaba, bem como entre localidades do próprio município.

Figura 154 - Reuniões comunitárias - eixo circulação viária - potencialidades



Fonte: CINCATARINA (2019).

3.2 QUESTIONÁRIOS FÍSICOS E ONLINE

A criação do questionário, surgiu da necessidade de compreender a realidade local da mobilidade urbana através da ótica da população, conhecendo os deslocamentos diários dos munícipes, os meios de transporte mais utilizados e a

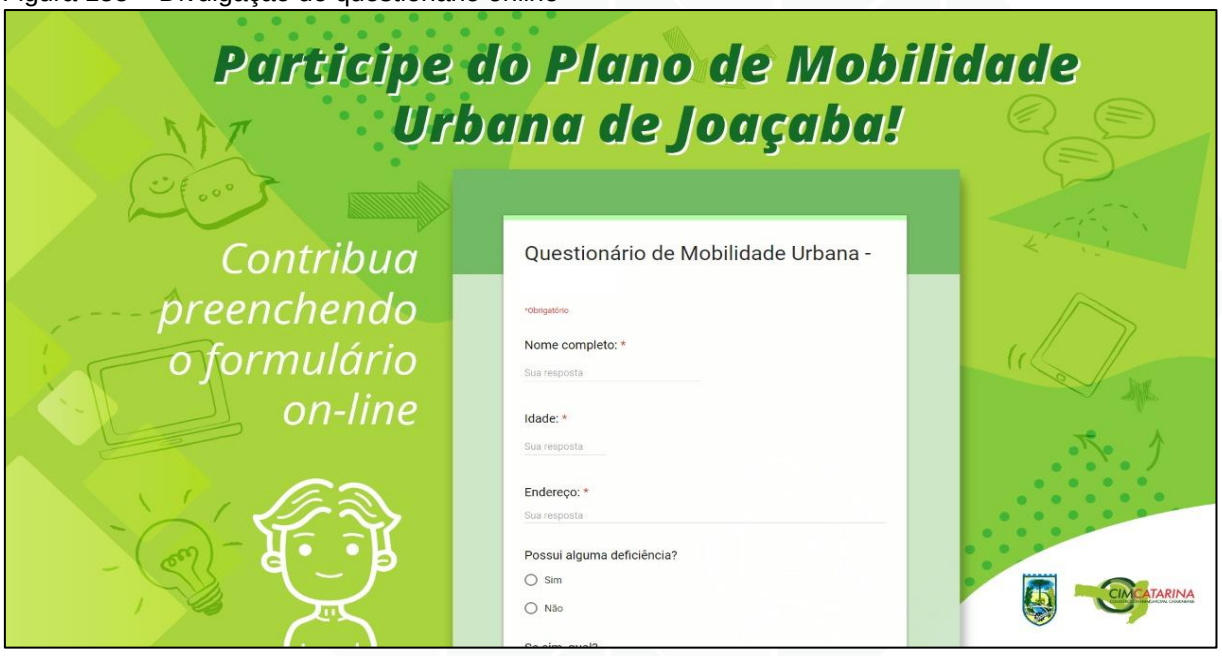
infraestrutura disponibilizada nas vias, de modo a favorecer na elaboração do plano e nas proposições a serem criadas para melhoria da mobilidade urbana e priorização dos modais ativos.

Deste modo, foram elaborados para o questionário perguntas chaves destinadas a todos os moradores do município, disponibilizadas na forma física e online visando coletar a maior quantidade de participações possíveis.

Cabe destacar, que o questionário de mobilidade urbana foi entregue fisicamente a população nas escolas do município nas turmas onde houveram a aplicação do projeto eu me mexo muito, como tarefa de casa para ser respondido junto aos pais. Além disso, fisicamente o questionário esteve disponível para preenchimento no protocolo da Prefeitura aos interessados.

Já, na forma online ficou disponibilizado de 19 de junho de 2019 até 04 de outubro de 2019 através do link: http://tiny.cc/oema8y, sendo divulgado por meio das redes sociais e site da prefeitura durante o período em questão, como demonstra a Figura 155.

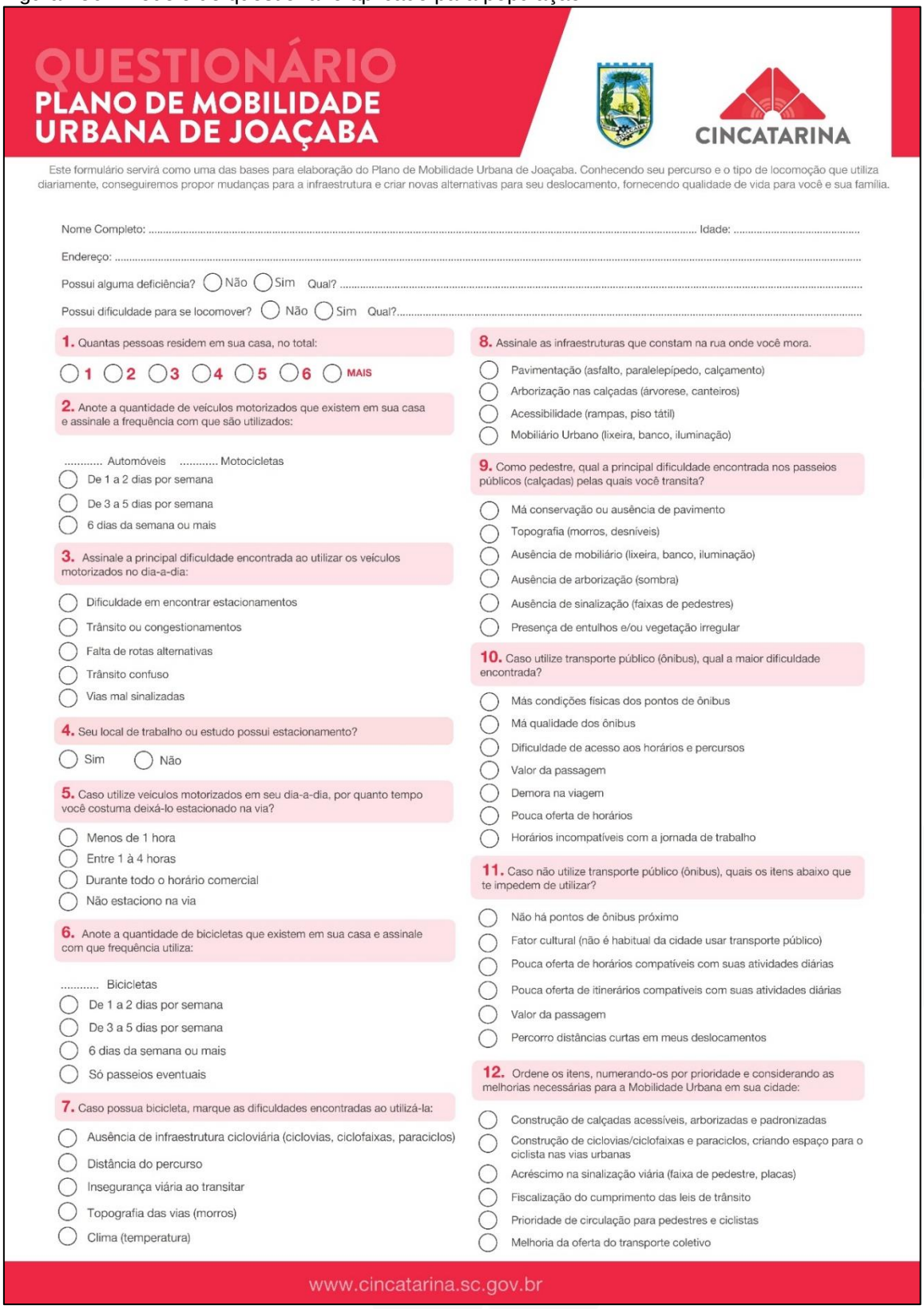
Figura 155 – Divulgação do questionário online



Fonte: CINCATARINA (2019).

O modelo do questionário aplicado, segue representado pela Figura 156 e Figura 157.

Figura 156 - Modelo de questionário aplicado para população



QUESTIONÁRIO
PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE JOAÇABA

CINCATARINA

Este formulário servirá como uma das bases para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Joaçaba. Conhecendo seu percurso e o tipo de locomoção que utiliza diariamente, conseguiremos propor mudanças para a infraestrutura e criar novas alternativas para seu deslocamento, fornecendo qualidade de vida para você e sua família.

Nome Completo: ..... Idade: .....

Endereço: .....

Possui alguma deficiência? ◯ Não ◯ Sim Qual? .....

Possui dificuldade para se locomover? ◯ Não ◯ Sim Qual?.....

1. Quantas pessoas residem em sua casa, no total:

◯ 1 ◯ 2 ◯ 3 ◯ 4 ◯ 5 ◯ 6 ◯ MAIS

2. Anote a quantidade de veículos motorizados que existem em sua casa e assinale a frequência com que são utilizados:

..... Automóveis ..... Motocicletas

◯ De 1 a 2 dias por semana
◯ De 3 a 5 dias por semana
◯ 6 dias da semana ou mais

3. Assinale a principal dificuldade encontrada ao utilizar os veículos motorizados no dia-a-dia:

◯ Dificuldade em encontrar estacionamentos
◯ Trânsito ou congestionamentos
◯ Falta de rotas alternativas
◯ Trânsito confuso
◯ Vias mal sinalizadas

4. Seu local de trabalho ou estudo possui estacionamento?

◯ Sim ◯ Não

5. Caso utilize veículos motorizados em seu dia-a-dia, por quanto tempo você costuma deixá-lo estacionado na via?

◯ Menos de 1 hora
◯ Entre 1 à 4 horas
◯ Durante todo o horário comercial
◯ Não estaciono na via

6. Anote a quantidade de bicicletas que existem em sua casa e assinale com que frequência utiliza:

..... Bicicletas

◯ De 1 a 2 dias por semana
◯ De 3 a 5 dias por semana
◯ 6 dias da semana ou mais
◯ Só passeios eventuais

7. Caso possua bicicleta, marque as dificuldades encontradas ao utilizá-la:

◯ Ausência de infraestrutura cicloviária (ciclovias, ciclofaixas, paraciclos)
◯ Distância do percurso
◯ Insegurança viária ao transitar
◯ Topografia das vias (morros)
◯ Clima (temperatura)

8. Assinale as infraestruturas que constam na rua onde você mora.

◯ Pavimentação (asfalto, paralelepípedo, calçamento)
◯ Arborização nas calçadas (árvorese, canteiros)
◯ Acessibilidade (rampas, piso tátil)
◯ Mobiliário Urbano (lixeira, banco, iluminação)

9. Como pedestre, qual a principal dificuldade encontrada nos passeios públicos (calçadas) pelas quais você transita?

◯ Má conservação ou ausência de pavimento
◯ Topografia (morros, desníveis)
◯ Ausência de mobiliário (lixeira, banco, iluminação)
◯ Ausência de arborização (sombra)
◯ Ausência de sinalização (faixas de pedestres)
◯ Presença de entulhos e/ou vegetação irregular

10. Caso utilize transporte público (ônibus), qual a maior dificuldade encontrada?

◯ Más condições físicas dos pontos de ônibus
◯ Má qualidade dos ônibus
◯ Dificuldade de acesso aos horários e percursos
◯ Valor da passagem
◯ Demora na viagem
◯ Pouca oferta de horários
◯ Horários incompatíveis com a jornada de trabalho

11. Caso não utilize transporte público (ônibus), quais os itens abaixo que te impedem de utilizar?

◯ Não há pontos de ônibus próximo
◯ Fator cultural (não é habitual da cidade usar transporte público)
◯ Pouca oferta de horários compatíveis com suas atividades diárias
◯ Pouca oferta de itinerários compatíveis com suas atividades diárias
◯ Valor da passagem
◯ Percorro distâncias curtas em meus deslocamentos

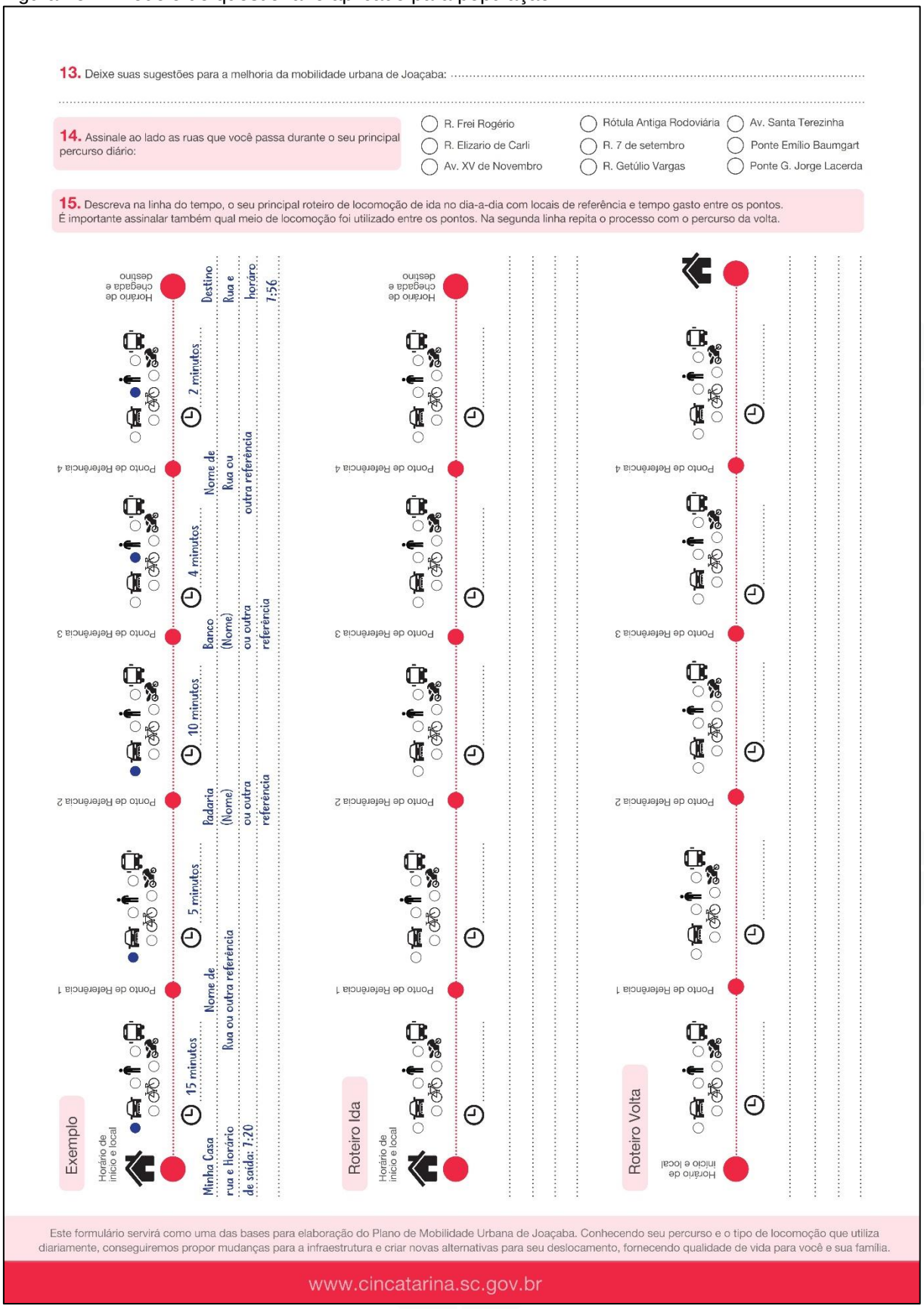
12. Ordene os itens, numerando-os por prioridade e considerando as melhorias necessárias para a Mobilidade Urbana em sua cidade:

◯ Construção de calçadas acessíveis, arborizadas e padronizadas
◯ Construção de ciclovias/ciclofaixas e paraciclos, criando espaço para o ciclista nas vias urbanas
◯ Acréscimo na sinalização viária (faixa de pedestre, placas)
◯ Fiscalização do cumprimento das leis de trânsito
◯ Prioridade de circulação para pedestres e ciclistas
◯ Melhoria da oferta do transporte coletivo

www.cincatarina.sc.gov.br

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 157 - Modelo de questionário aplicado para população



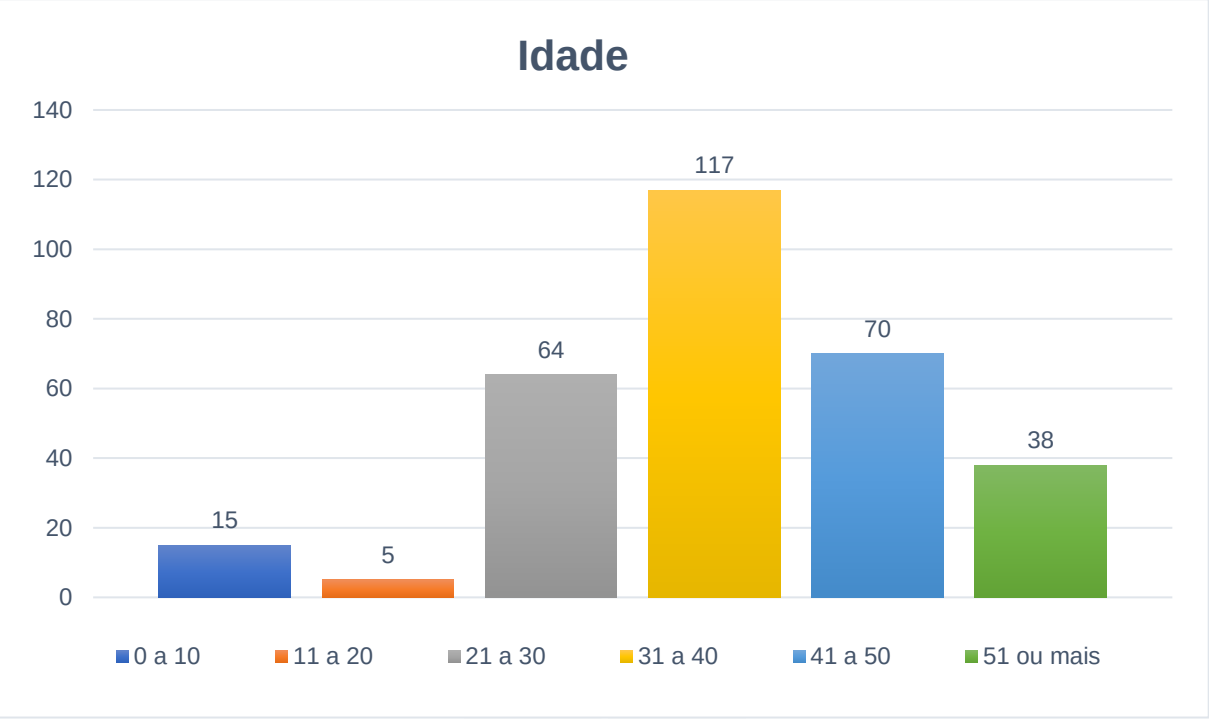
Fonte: CINCATARINA (2019).

Em sua totalidade (físico e online), obtivemos 309 contribuições, as quais foram tabuladas e transformadas em gráficos e tabelas, objetivando extrair todos os dados correspondentes e também divergentes para compreender as necessidades da população e o dia a dia no município em relação ao funcionamento da mobilidade urbana, objetivando a construção de um ambiente público desenvolvido especialmente para as pessoas.

Com escopo na coletividade, entendendo-se pelo viés que todos tem voz na participação, desde a menor renda a maior, ou do menos escolarizado ao mais apto, justifica-se pela integração da pessoa, e de suas necessidades de circulação no município.

Entende-se que a mobilidade deve abraçar ao todo, e a coletividade, indiferente de quem seja, atuando com acessibilidade, comodidade e segurança a pessoa e aos bens. O formulário ora formulado disponha de perguntas que mensuravam, endereço, idade e se o participante possuía alguma deficiência ou mobilidade reduzida. Deste modo, na primeira sequência de gráficos, verificamos algumas das questões pessoais a respeito de cada participante.

Figura 158 - Gráfico “idade”

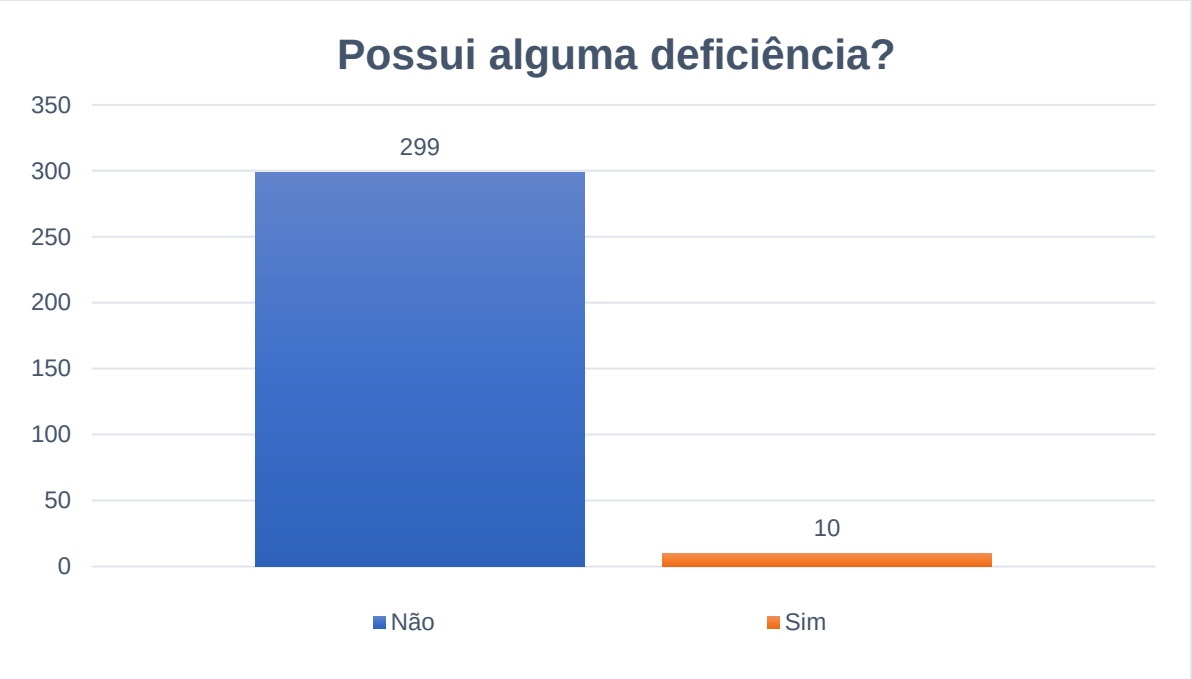


Fonte: CINCATARINA (2019).

Nos gráficos representados da Figura 159 a Figura 162, observamos questões relacionadas aos impeditivos físicos que acarretam em dificuldade de se locomover

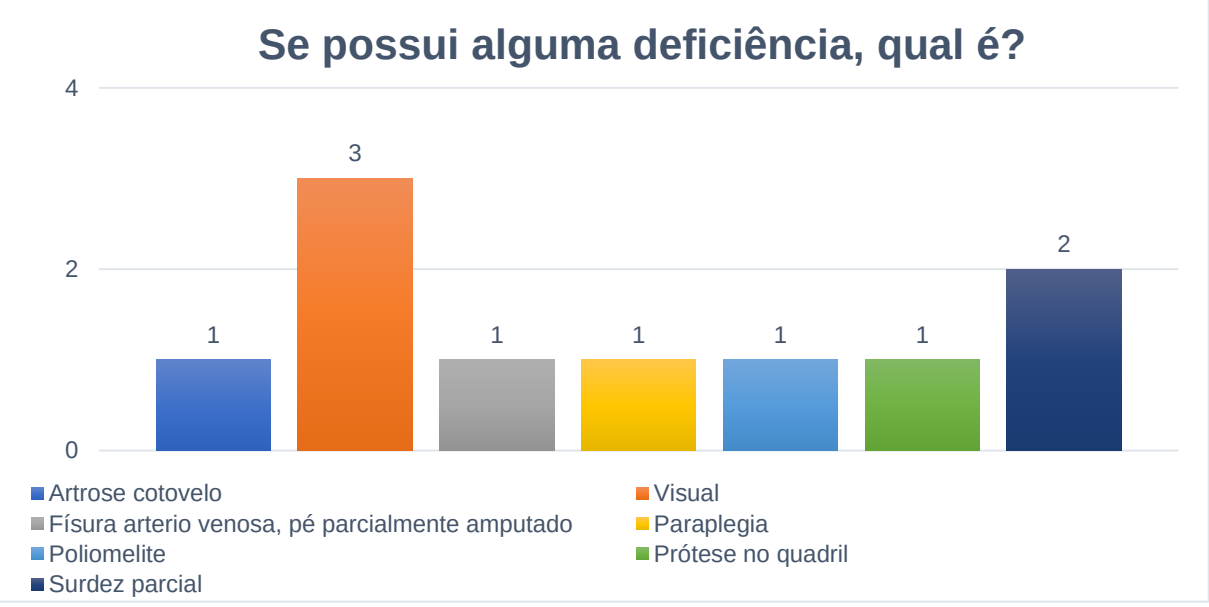
pelas vias públicas municipais, onde as pessoas destacavam se possuíam alguma deficiência ou mobilidade reduzida, através dos mesmos, foi possível perceber inicialmente que dos 309 participantes, 4,85% possui alguma deficiência ou mobilidade reduzida, e que estas pessoas ao responder as questões ainda possuem dificuldade em diferenciar estes conceitos, sendo a deficiência um impeditivo de longo prazo, geralmente irreversível e a mobilidade reduzida um impeditivo de curto prazo.

Figura 159 - Gráfico “Possui alguma deficiência?”



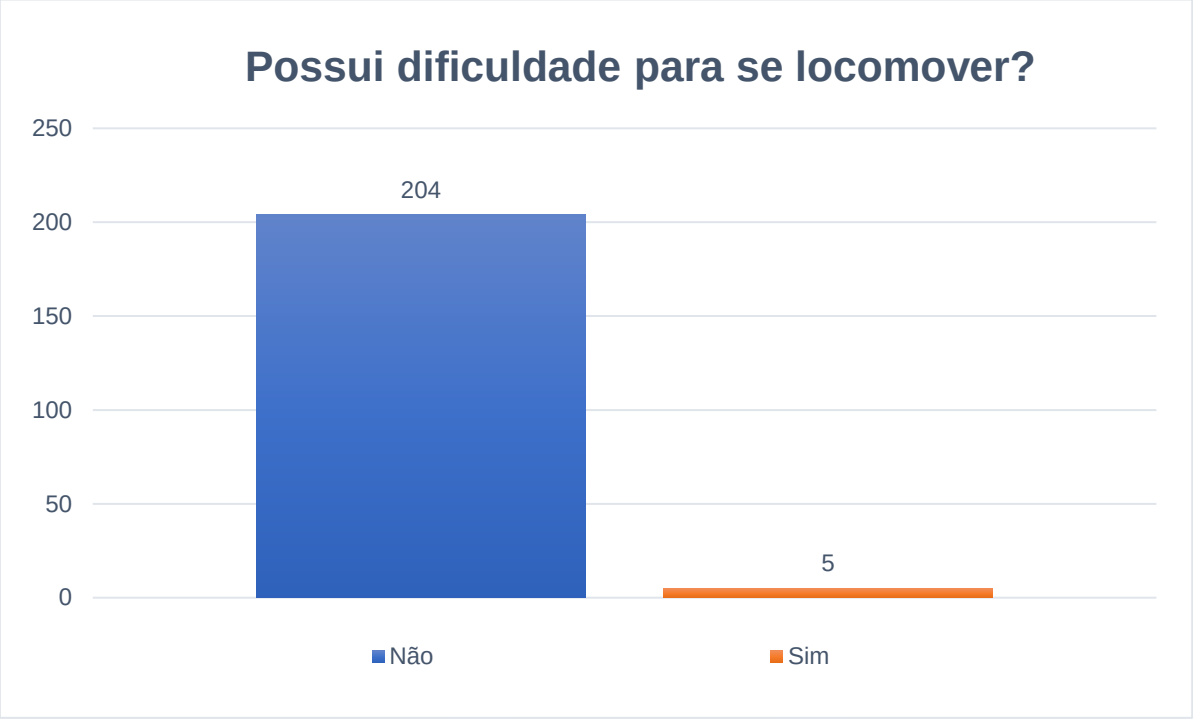
Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 160 - Gráfico "Se possui alguma deficiência, qual é?



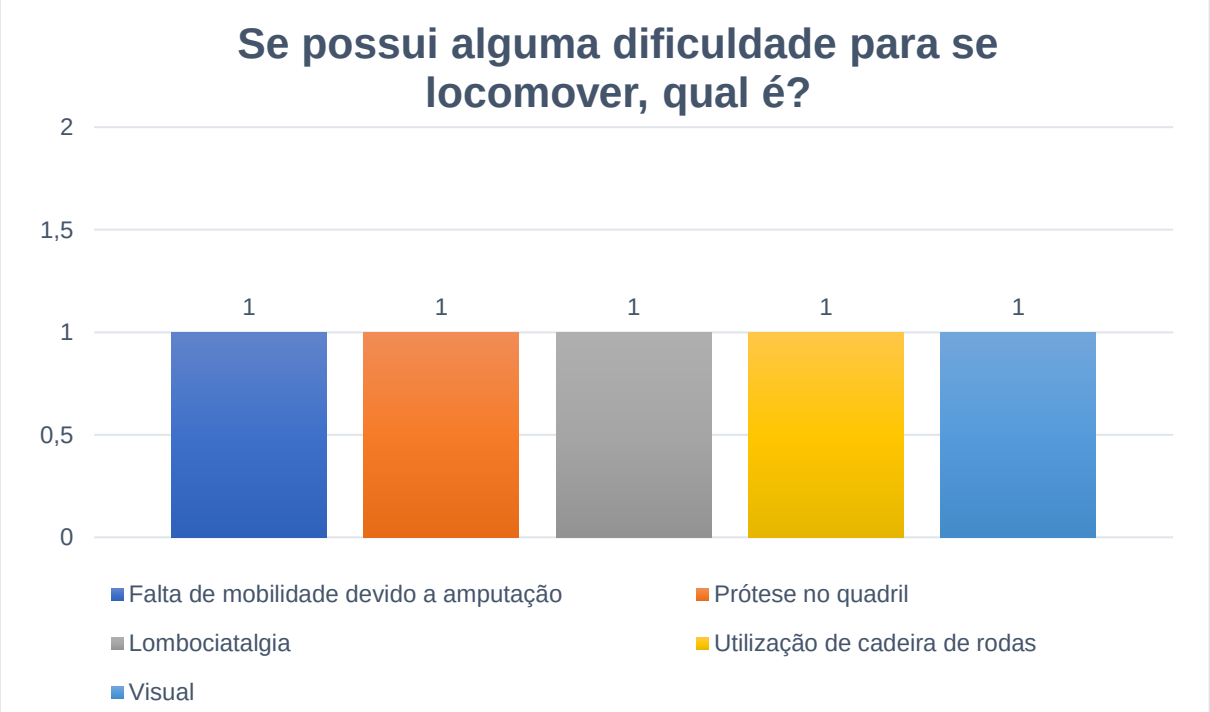
Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 161 - Gráfico “Possui alguma dificuldade para se locomover?”



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 162 - Gráfico "Se possui dificuldade para se locomover, qual é?”

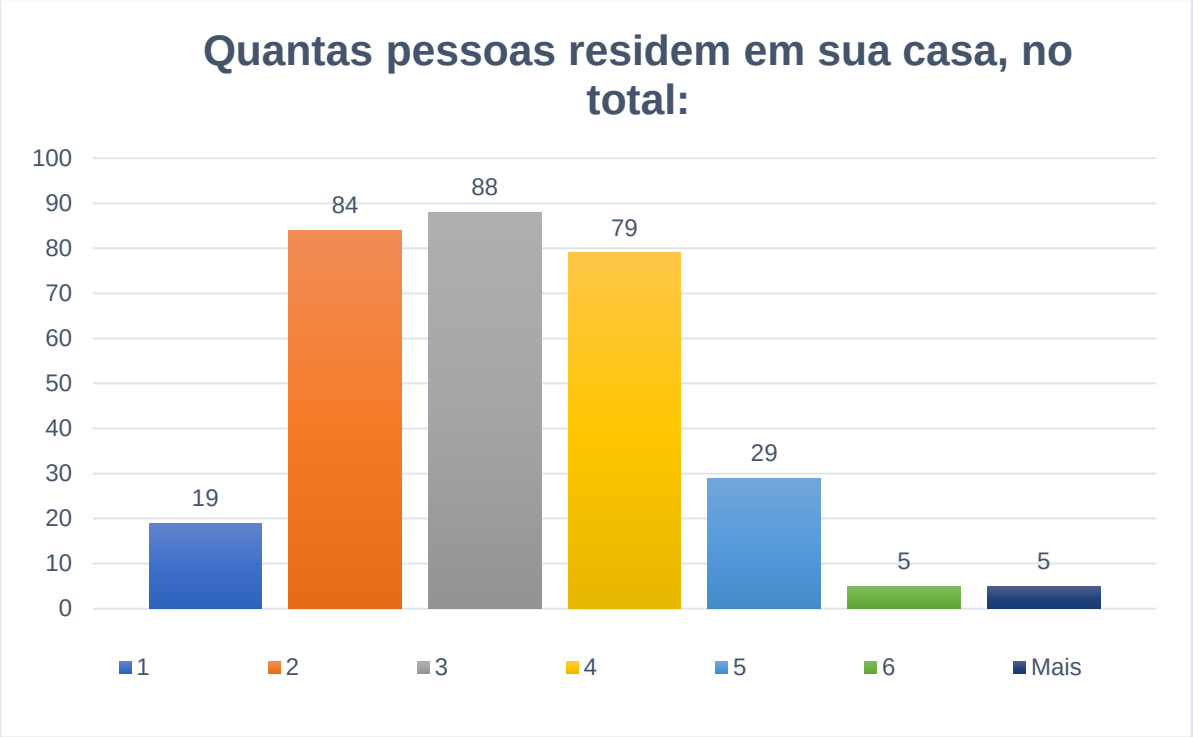


Fonte: CINCATARINA (2019).

Ao analisar os gráficos expostos na Figura 163 e Figura 164, percebemos que dos 309 participantes, a maior parcela reside em locais com 2 (dois) a 4 (quatro)

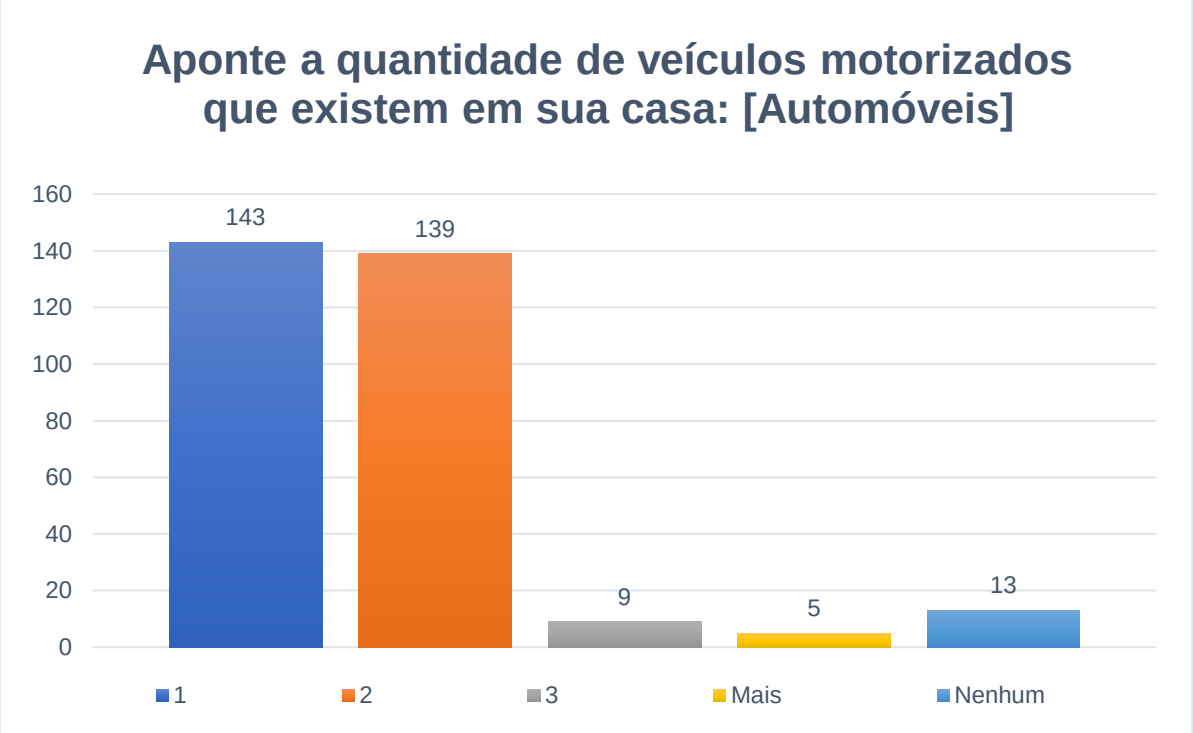
moradores e que 91,26% das famílias possuem de 1 (um) a 2 (dois) automóveis por residência.

Figura 163 - Gráfico “Quantas pessoas residem em sua casa?”



Fonte: CINCATARINA (2019).

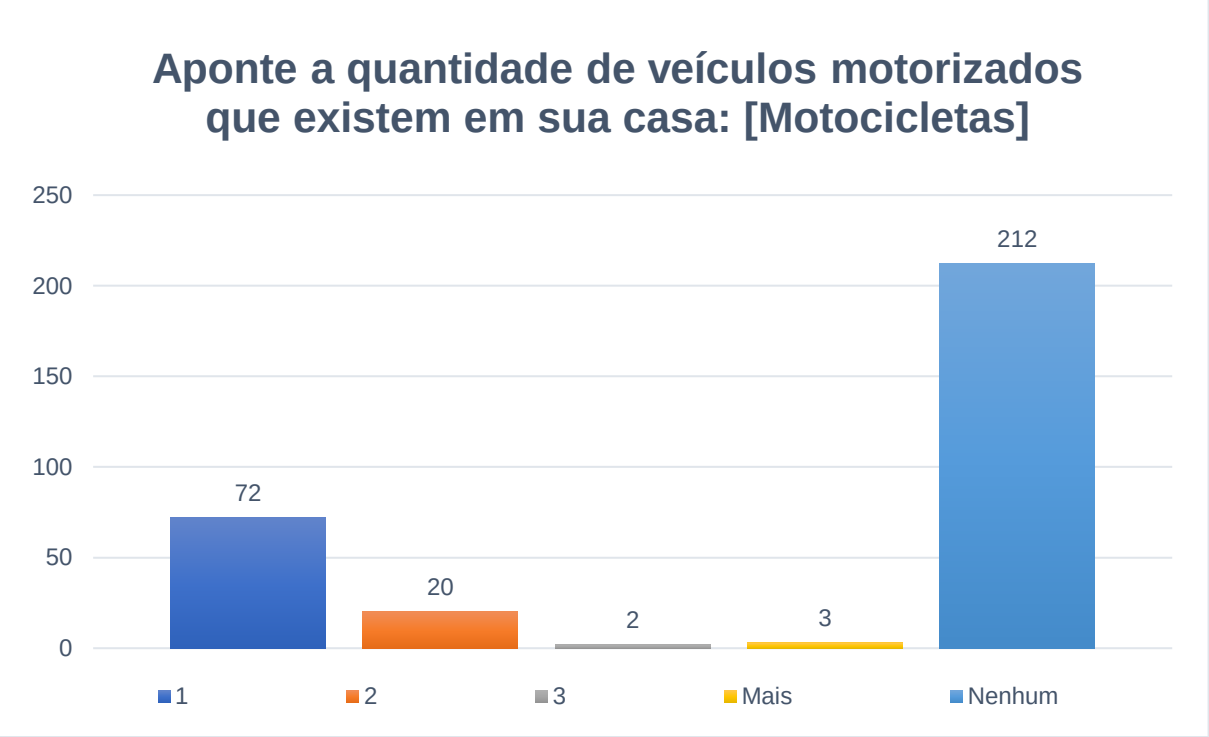
Figura 164 - Gráfico "Aponte a quantidade de veículos motorizados que existem em sua casa: [automóveis]"



Fonte: CINCATARINA (2019).

Já, no gráfico representado pela Figura 165, percebemos que dos 309 participantes, 23,30% possuem ao menos 1 (uma) motocicleta por residência, enquanto 68,61% não possuem, destacando que este não é o veículo individual motorizado mais atrativo a população, mesmo ocupando espaço urbano menor que o automóvel e sendo favorável devido ao clima do município.

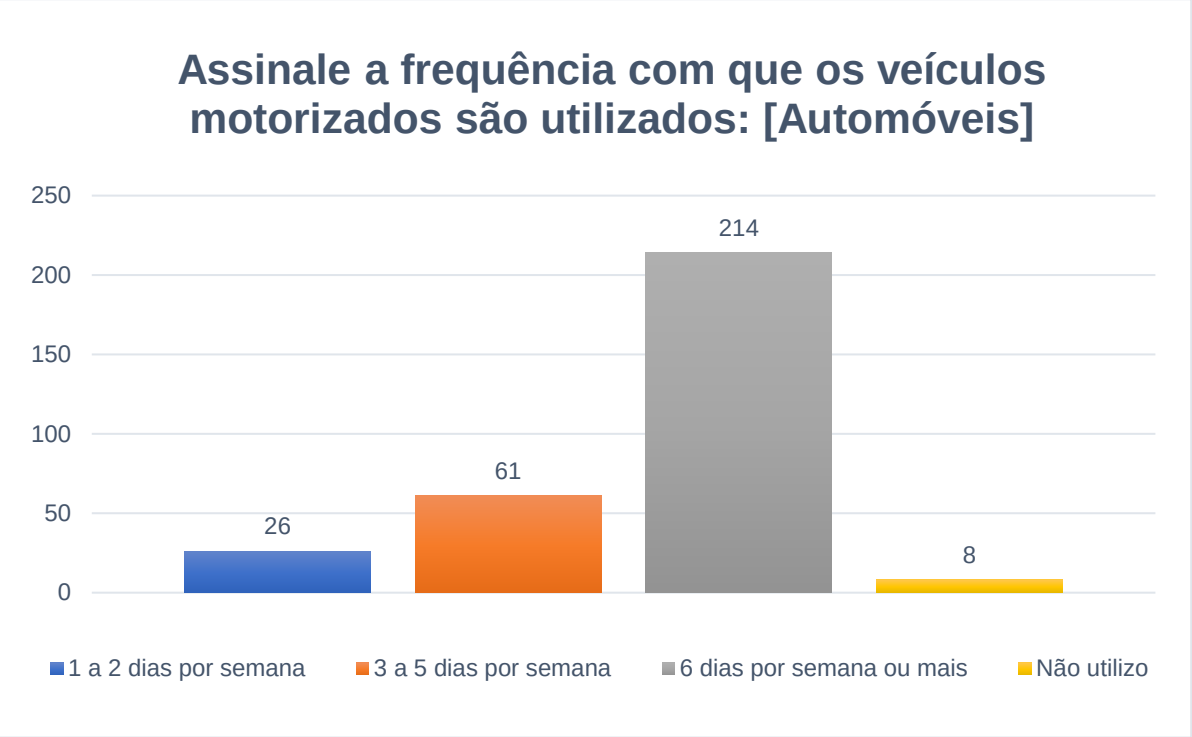
Figura 165 - Gráfico " Aponte a quantidade de veículos motorizados que existem em sua casa: [motocicletas]"



Fonte: CINCATARINA (2019).

A cultura na utilização do veículo motorizado nos deslocamentos diários das pessoas, em especial o automóvel fica evidenciado pelo gráfico exposto na Figura 166, onde 69,25% dos participantes alegaram utilizar o automóvel por 6 (seis) dias da semana ou mais e 19,74% informaram utilizá-lo de 3 (três) a 5 (cinco) dias da semana, comprovando o engessamento da população ao transitar pelas vias do município.

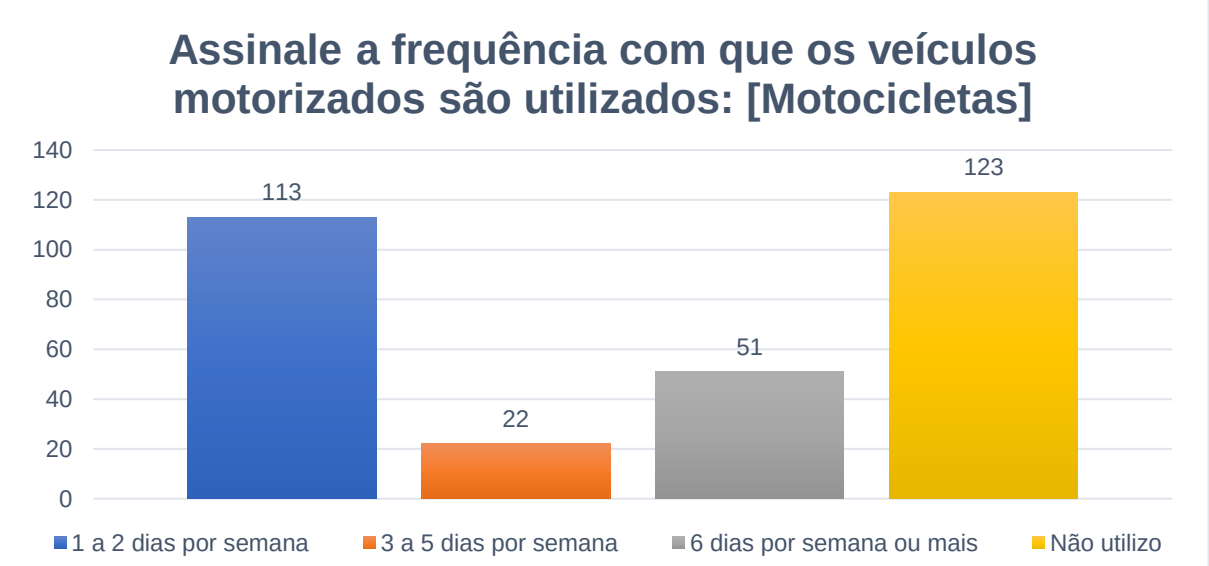
Figura 166 - Gráfico "Assinale a frequência com que os veículos motorizados são utilizados: [automóveis]"



Fonte: CINCATARINA (2019).

Ao analisar o gráfico abaixo, verificamos que apesar de 212 participantes não possuírem motocicleta, uma parcela de 16,50% dos participantes utiliza este meio de transporte durante 6 (seis) dias da semana ou mais para seus deslocamentos diários, enquanto 43,69% utilizam de 1 (um) a 5 (cinco) dias da semana.

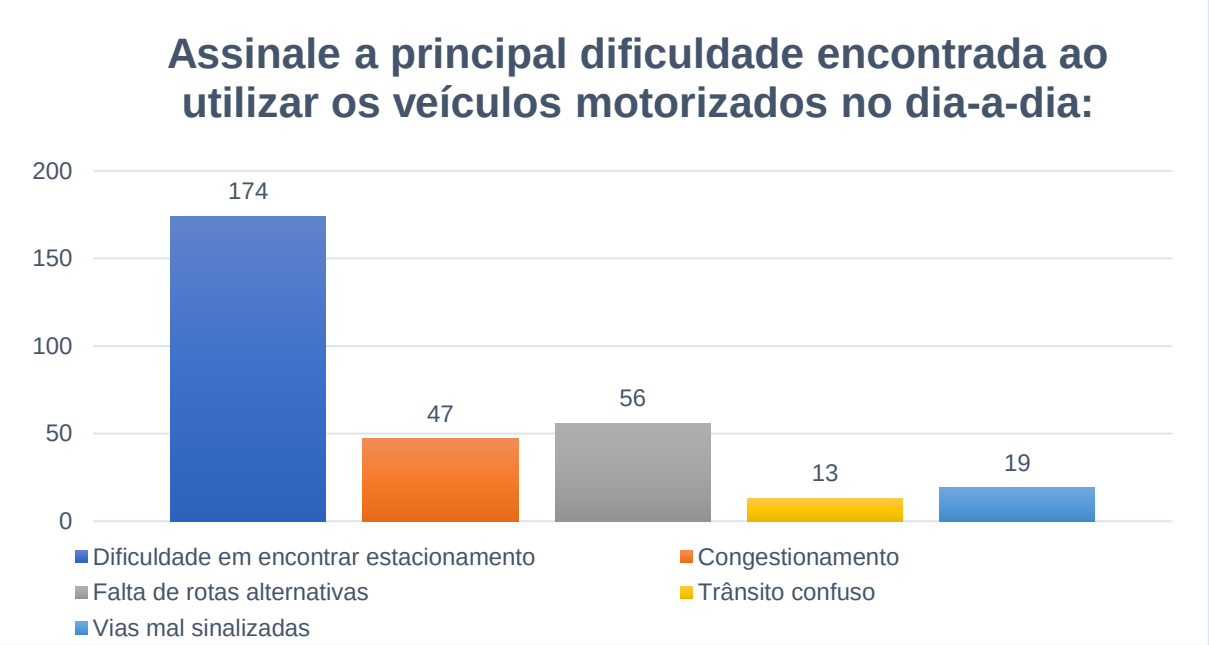
Figura 167 – Gráfico “Assinale a frequência com que os veículos motorizados são utilizados: [motocicletas]”



Fonte: CINCATARINA (2019).

Em consequência deste engessamento na utilização dos veículos motorizados diariamente, verificamos na Figura 168, que as pessoas afirmam que a maior dificuldade encontrada ao utilizado os veículos motorizados diariamente é a falta de estacionamentos vagos. Isso se dá, além do uso excessivo do automóvel e motocicleta, a ausência de vagas de estacionamentos para clientes e funcionários dentro dos limites dos terrenos e edificações.

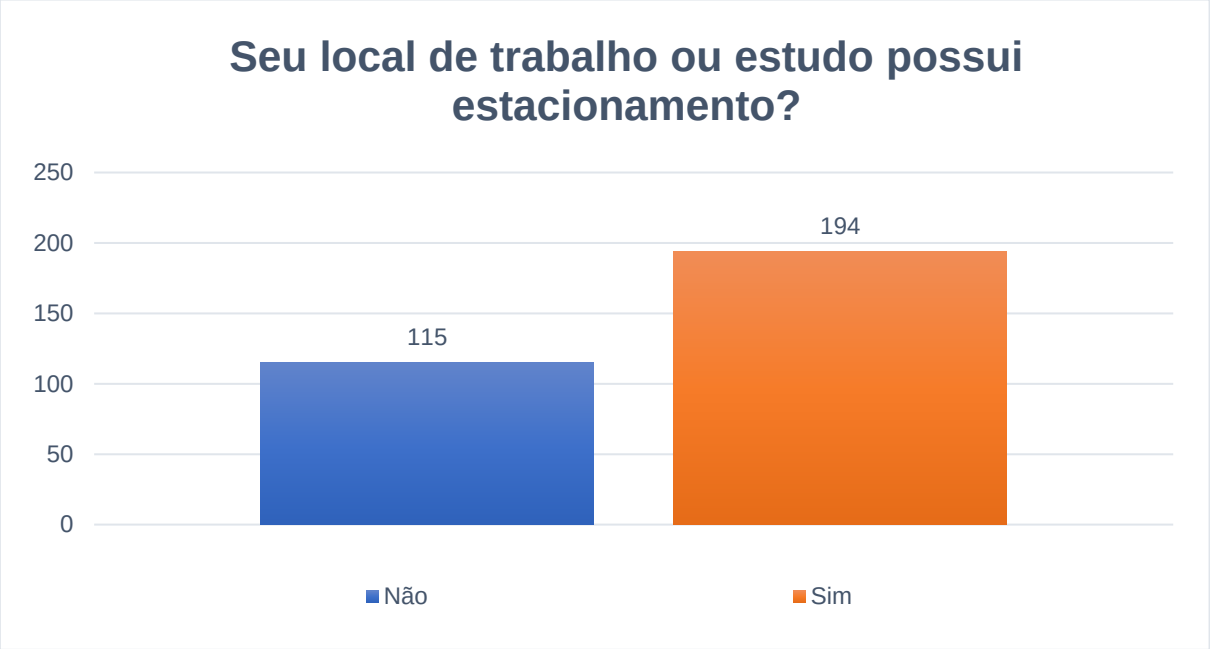
Figura 168 - Gráfico "Assinale a principal dificuldade encontrada ao utilizar os veículos motorizados no dia a dia:



Fonte: CINCATARINA (2019).

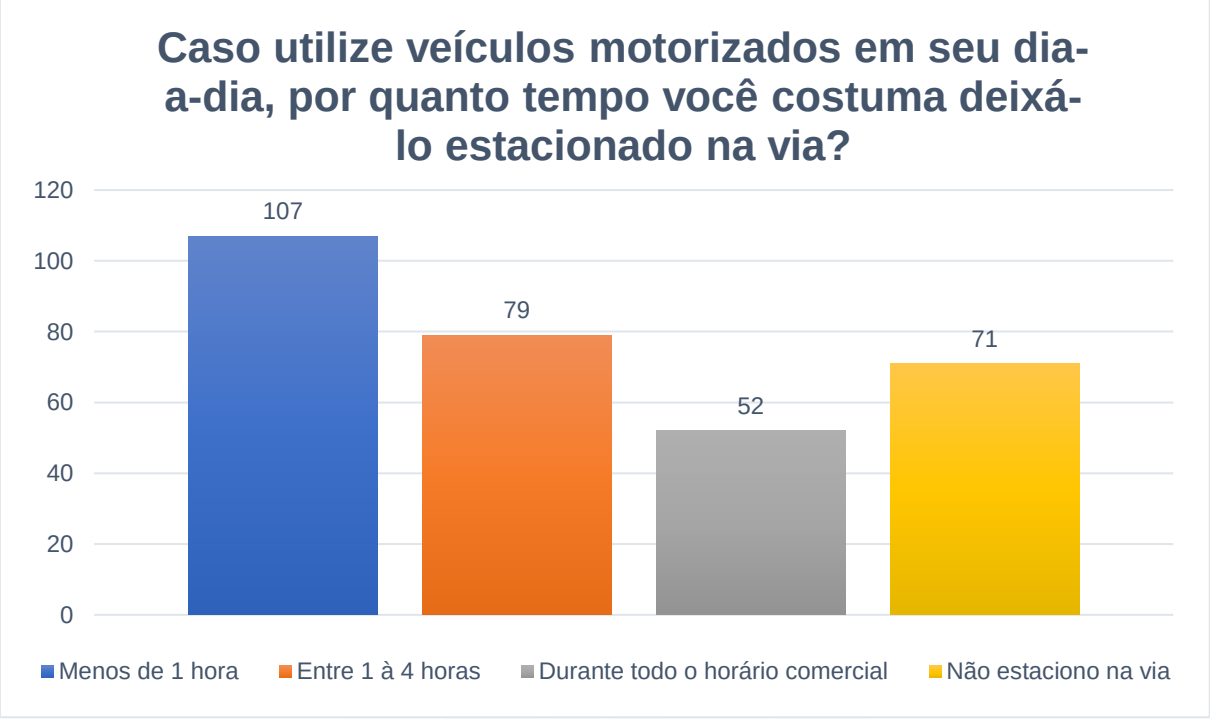
Quando perguntado se o local de trabalho ou estudo dos participantes possuía estacionamento, verificamos que 62,78% alegou que sim. No entanto, ao analisar o gráfico da Figura 170, percebemos que apenas 22,97% dos participantes afirmam não estacionar seus veículos nas vias públicas em seu dia-a-dia.

Figura 169 – Gráfico “Seu local de trabalho ou estudo possui estacionamento?”



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 170 - Gráfico "Caso utilize veículos motorizados no em seu dia a dia, por quanto tempo você costuma deixá-lo estacionado na via?"

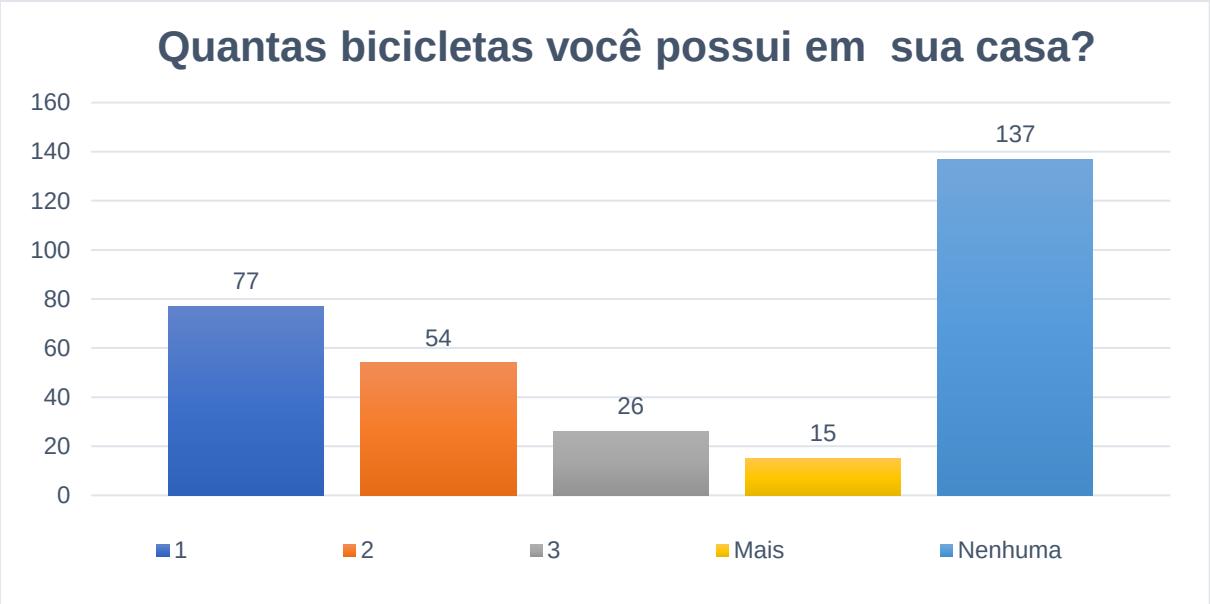


Fonte: CINCATARINA (2019).

Ao averiguar sobre o uso da bicicleta, verificamos no gráfico da Figura 171, que 44,34% participantes não possuem este modal, enquanto 55,66% pessoas possuem. No entanto, ao observar a Figura 172, notamos que mesmo com uma considerável

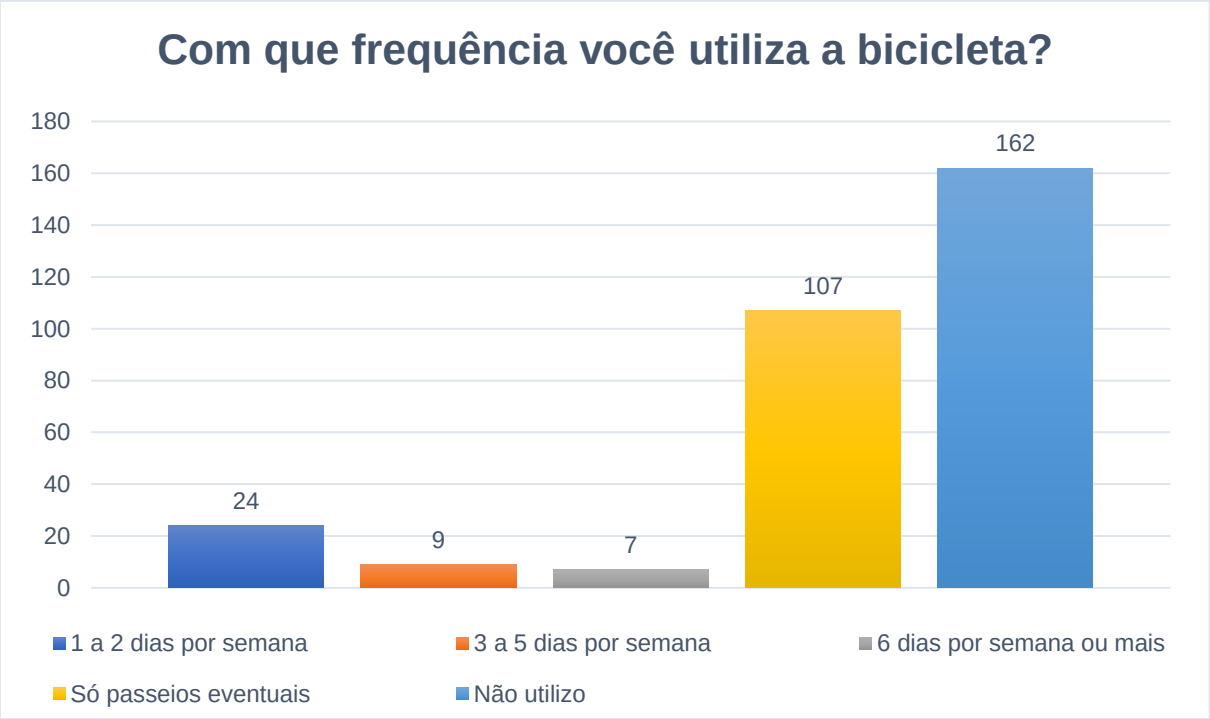
quantidade de pessoas, possuindo este modal, apenas 5,18% utiliza-o para deslocamentos diários de 3 (três) a 6 (seis) dias da semana ou mais.

Figura 171 - Gráfico "Quantas bicicletas você possui em casa?"



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 172 - Gráfico "Com que frequência você utiliza a bicicleta?"



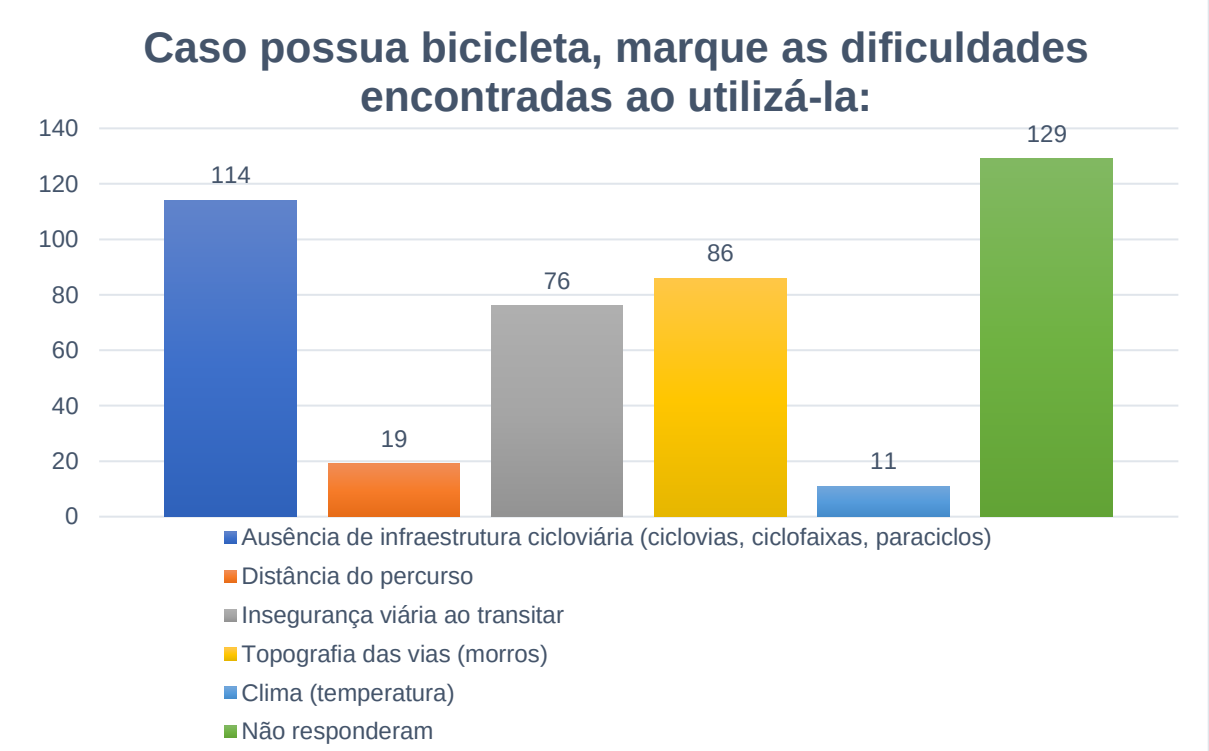
Fonte: CINCATARINA (2019).

Os motivos da não utilização da bicicleta como meio de transporte diário pela população são destacados no gráfico abaixo, onde visualizamos 114 (cento e quatorze) respostas identificando a ausência de infraestrutura cicloviária (ciclovias,

ciclofaixas, paraciclos, etc.) como a principal dificuldade na utilização deste modal. Fator que comprova a insegurança viária daqueles que utilizam este meio de transporte para deslocamentos diários e também para passeios eventuais.

Ainda, no gráfico é possível observar que 129 (cento e vinte e nove) participantes não se manifestaram, por não possuir ou utilizar este meio de transporte.

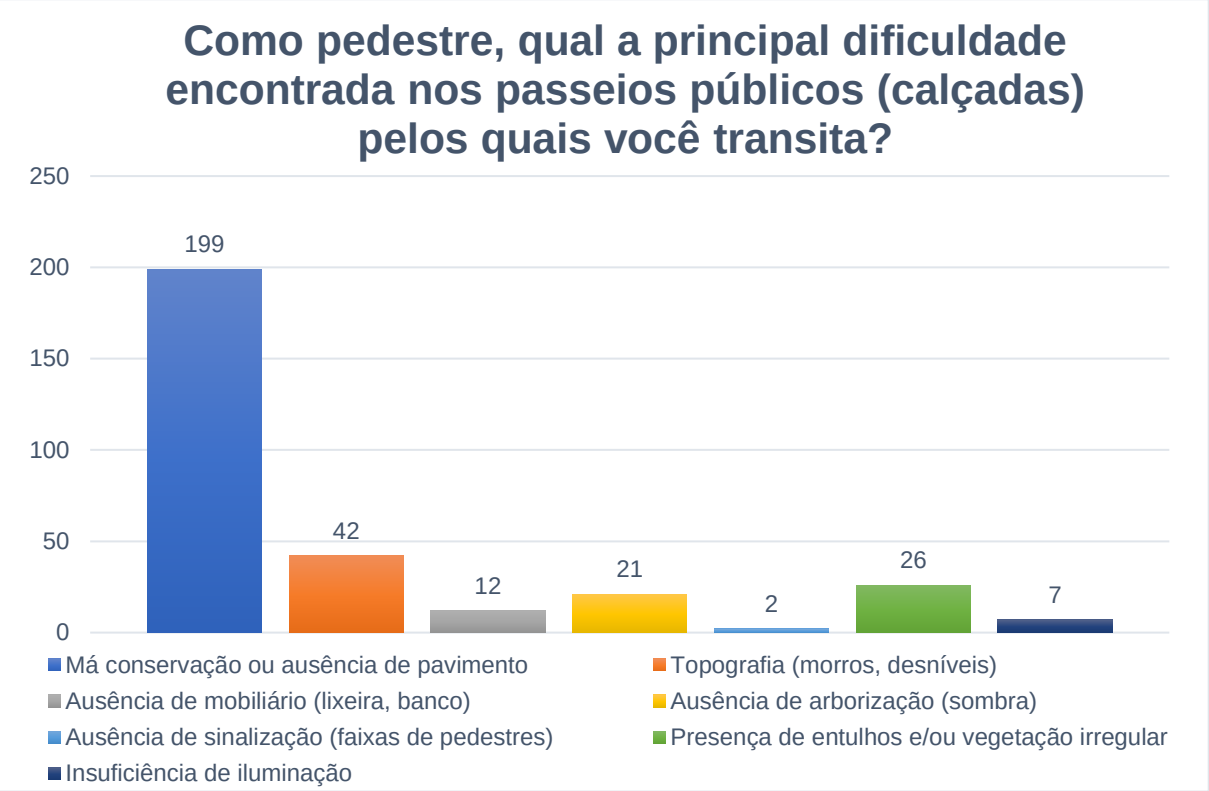
Figura 173 – Gráfico “Caso possua bicicleta, marque as dificuldades encontradas ao utilizá-la:"



Fonte: CINCATARINA (2019).

Ao serem questionados sobre as dificuldades encontradas como pedestres (Figura 174), 64,40% dos participantes evidenciaram que a má conservação ou ausência do pavimento dos passeios públicos desestimulam a caminhabilidade das pessoas com segurança, acessibilidade e conforto, seguido da topografia que apresenta-se como uma condicionante para muitas vias do município.

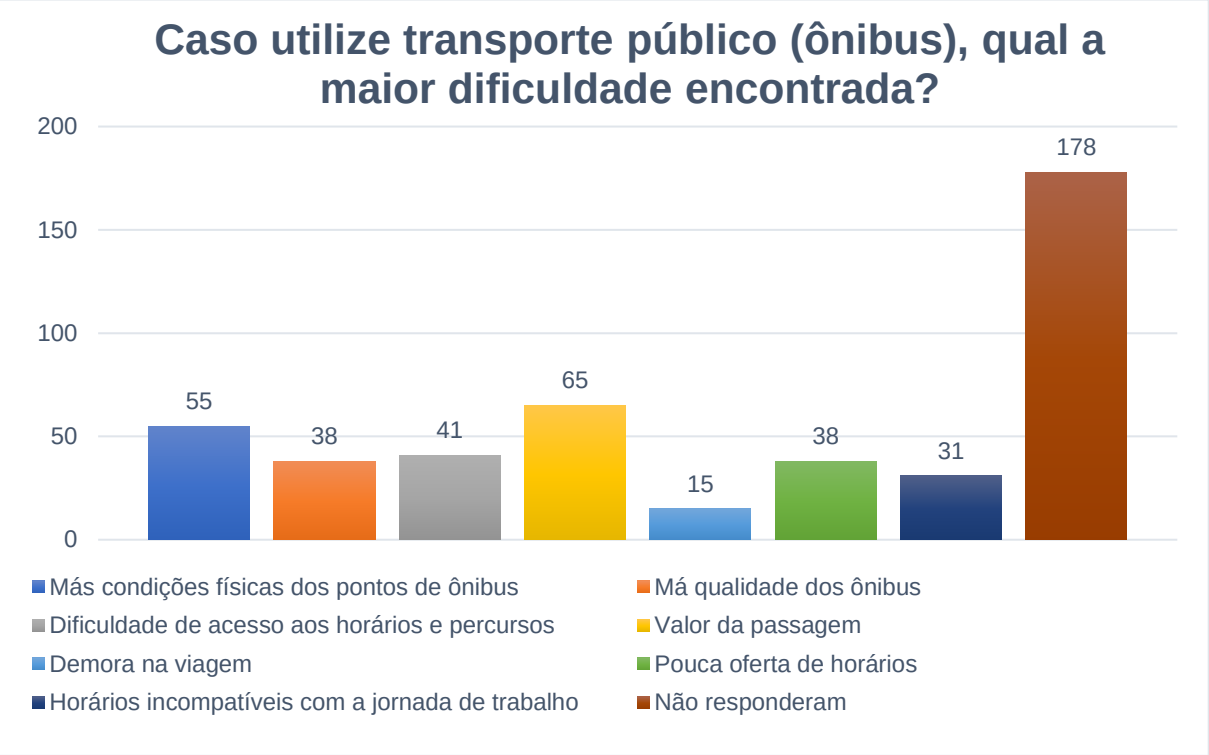
Figura 174 – Gráfico “Como pedestre, qual a principal dificuldade encontrada nos passeios públicos (calçadas) pelas quais você transita?”



Fonte: CINCATARINA (2019).

No quesito transporte público coletivo, foi solicitado a população usuária que identificasse a maior dificuldade encontrada ao utilizar este modal de transporte, como mostra a Figura 175. Inicialmente foi evidenciado que 178 (cento e setenta e oito) pessoas não se manifestaram, ou seja, não são usuários ativos deste modal, os 131 participantes que restaram como usuários ativos, identificaram o valor da tarifa, as más condições físicas dos pontos de ônibus e a dificuldade de acesso aos horários e itinerários a maior problemática no uso deste modal.

Figura 175 – Gráfico “Caso utilize o transporte público (ônibus), qual a maior dificuldade encontrada?”

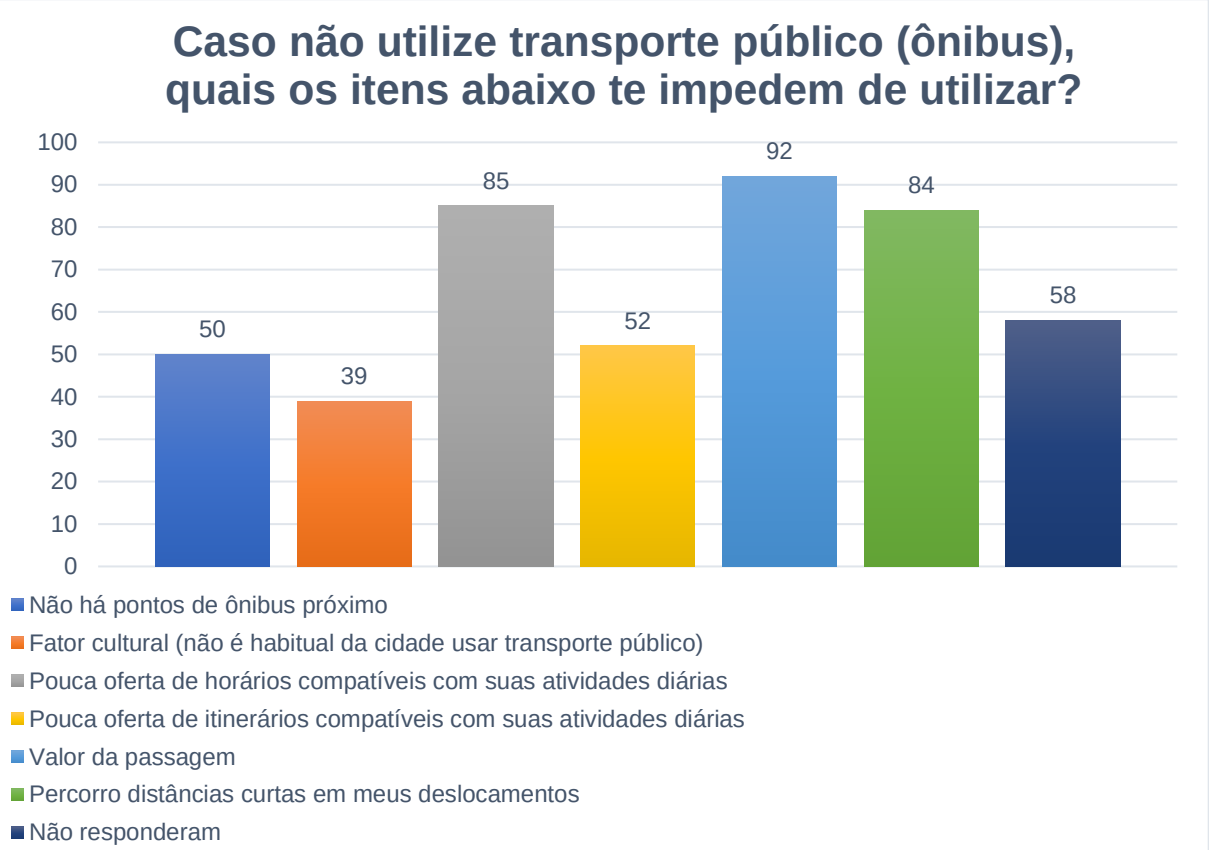


Fonte: CINCATARINA (2019).

Ainda, no que se refere a utilização do transporte público coletivo, foi solicitado aos participantes que não utilizam este modal, os principais motivos que os impedem de utilizar. Nesta questão, observamos que 58 (cinquenta e oito) pessoas optaram por não responder, concluindo que as mesmas utilizam este modal assiduamente.

Os 251 (duzentos e cinquenta e um) participantes restantes apontaram como as principais causas da não utilização deste modal, a valor da passagem, a pouca oferta de horários compatíveis com suas atividades diárias e que as distâncias percorridas diariamente são curtas para utilização deste modal. No entanto, observamos que as demais opções também obtiveram uma quantidade expressiva de respostas, a respeito dos motivos para não utilização do transporte público coletivo diariamente.

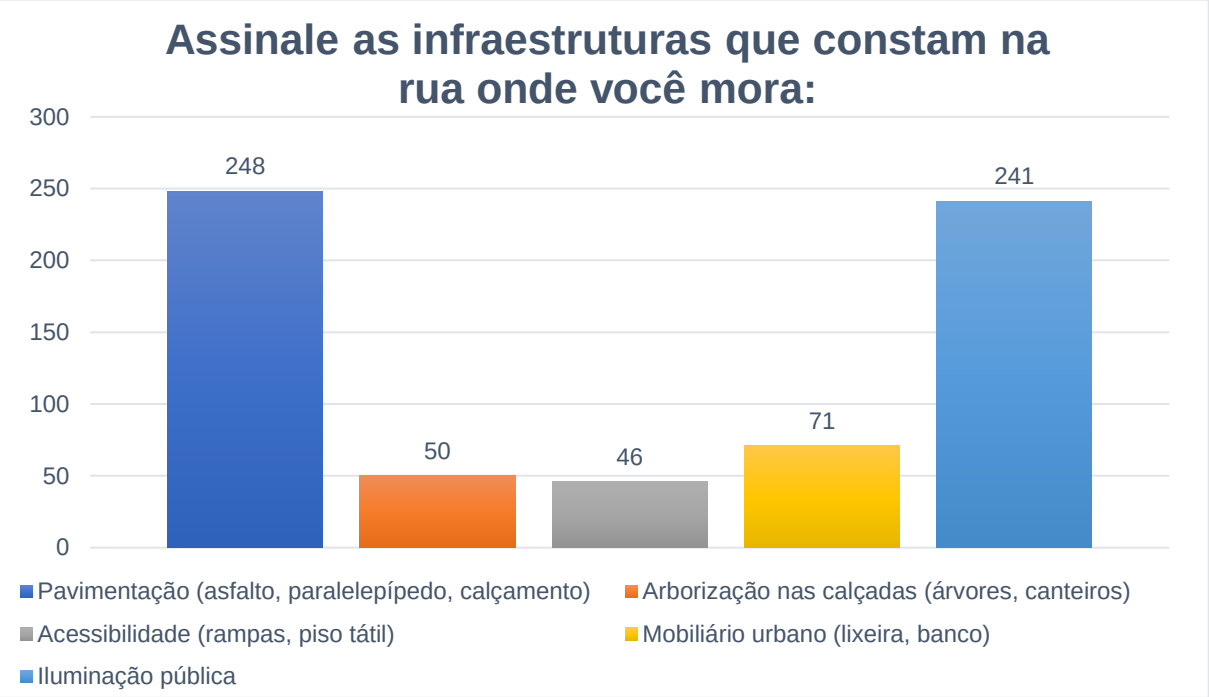
Figura 176 - Gráfico "Caso não utilize o transporte público (ônibus), quais os itens abaixo te impedem de utilizar?"



Fonte: CINCATARINA (2019).

O gráfico exibido pela Figura 177, informa quais as infraestruturas constantes nas vias onde os 309 participantes residem, destacando-se que 249 pessoas possuem pavimentação na pista de rolamento e 241 possuem acesso a iluminação pública, no entanto, mobiliários urbanos, arborização e acessibilidade, ainda são dispositivos ausentes na maioria das vias, fator que fortalece a cultura na utilização dos modais de transporte individuais motorizados.

Figura 177 - Gráfico "Assinale as infraestruturas que constam na rua onde você mora:"

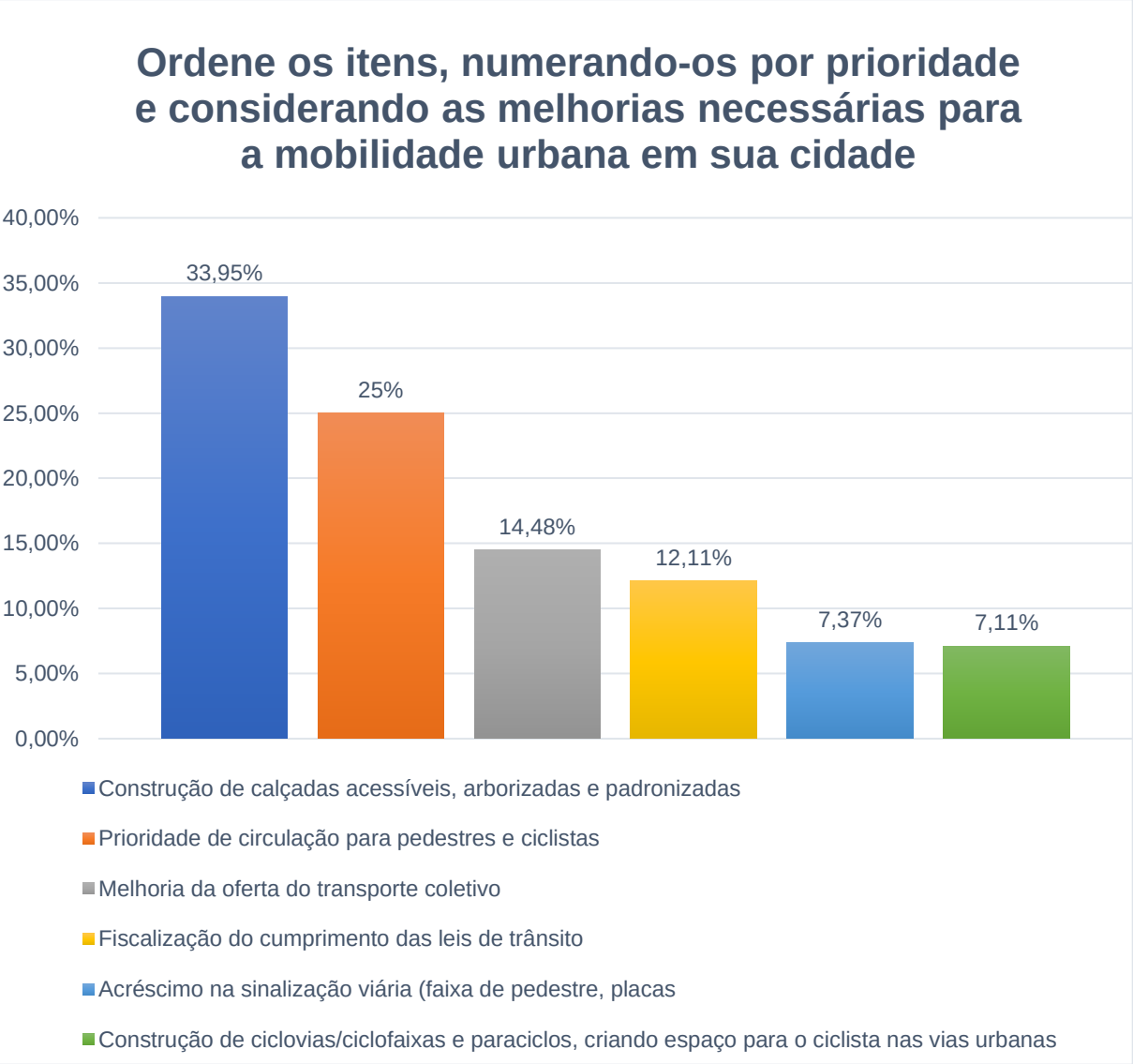


Fonte: CINCATARINA (2019).

Ainda, objetivando o levantamento de dados referente a melhoria da mobilidade urbana do município e as prioridades de execução das mais variadas medidas do ponto de vista da população para alcançar qualidade de vida e oportunizar ruas completas bem delimitadas para todos os modais de transporte, foi questionado as necessidades de quem vivencia o dia a dia da mobilidade em Joaçaba. Assim destacados na Figura 178, como sendo:

1. Construção de calçadas acessíveis, arborizadas e padronizadas;
2. Prioridade de circulação para pedestres e ciclistas;
3. Melhoria da oferta do transporte coletivo;
4. Fiscalização no cumprimento das leis de trânsito.
5. Acréscimo da sinalização viária (faixa de pedestre, placas);
6. Construção de ciclovias/ciclofaixas e paraciclos, criando espaço para o ciclista nas vias urbanas.

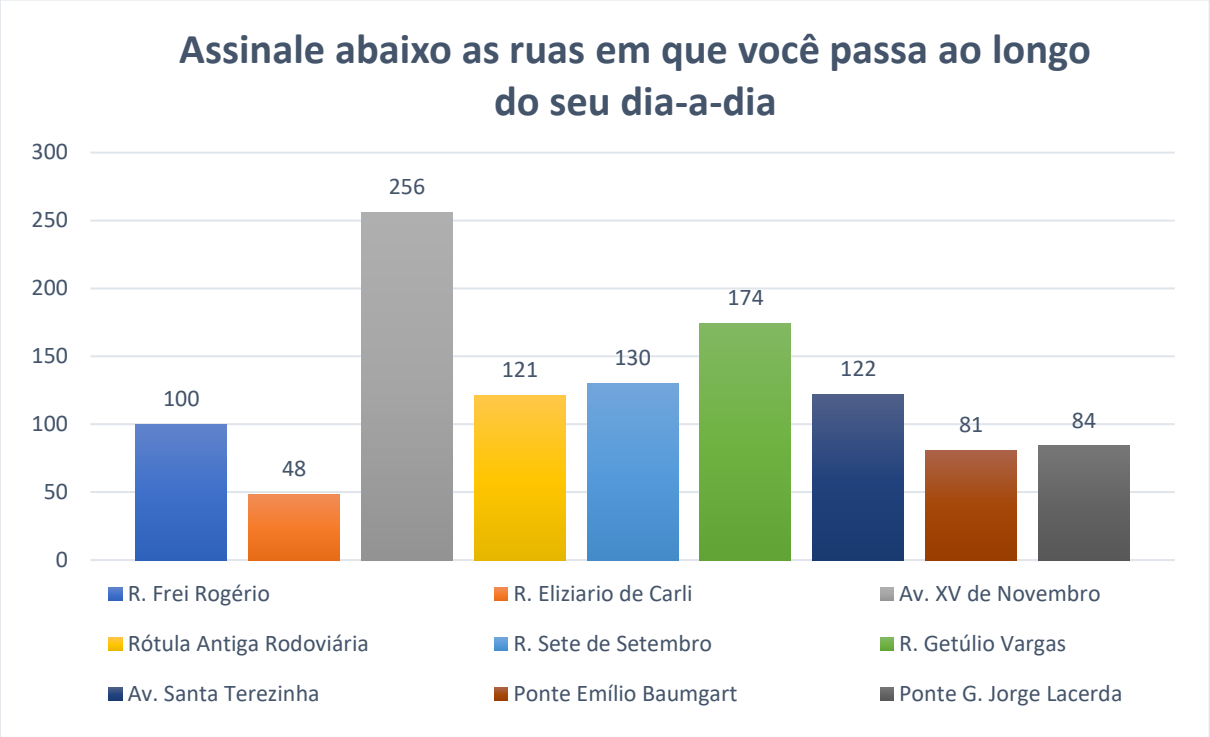
Figura 178 - Gráfico "Ordene os itens, numerando-os por prioridade e considerando as melhorias necessárias para a mobilidade urbana em sua cidade"



Fonte: CINCATARINA (2019).

A Figura 179, representa graficamente as ruas em que os participantes assinalaram como fazendo parte do seu principal percurso diário, ficando evidenciado que a avenida XV de Novembro, rua Getúlio Vargas e a rua Sete de Setembro são as de maior fluxo atualmente no município, seguida da avenida Santa Terezinha, rótula da antiga rodoviária e rua Frei Rogério. No entanto, verificamos que há um fluxo considerável em todas as vias apresentadas na questão.

Figura 179 – Gráfico “Assinale as ruas que você passa durante o seu principal percurso diário”

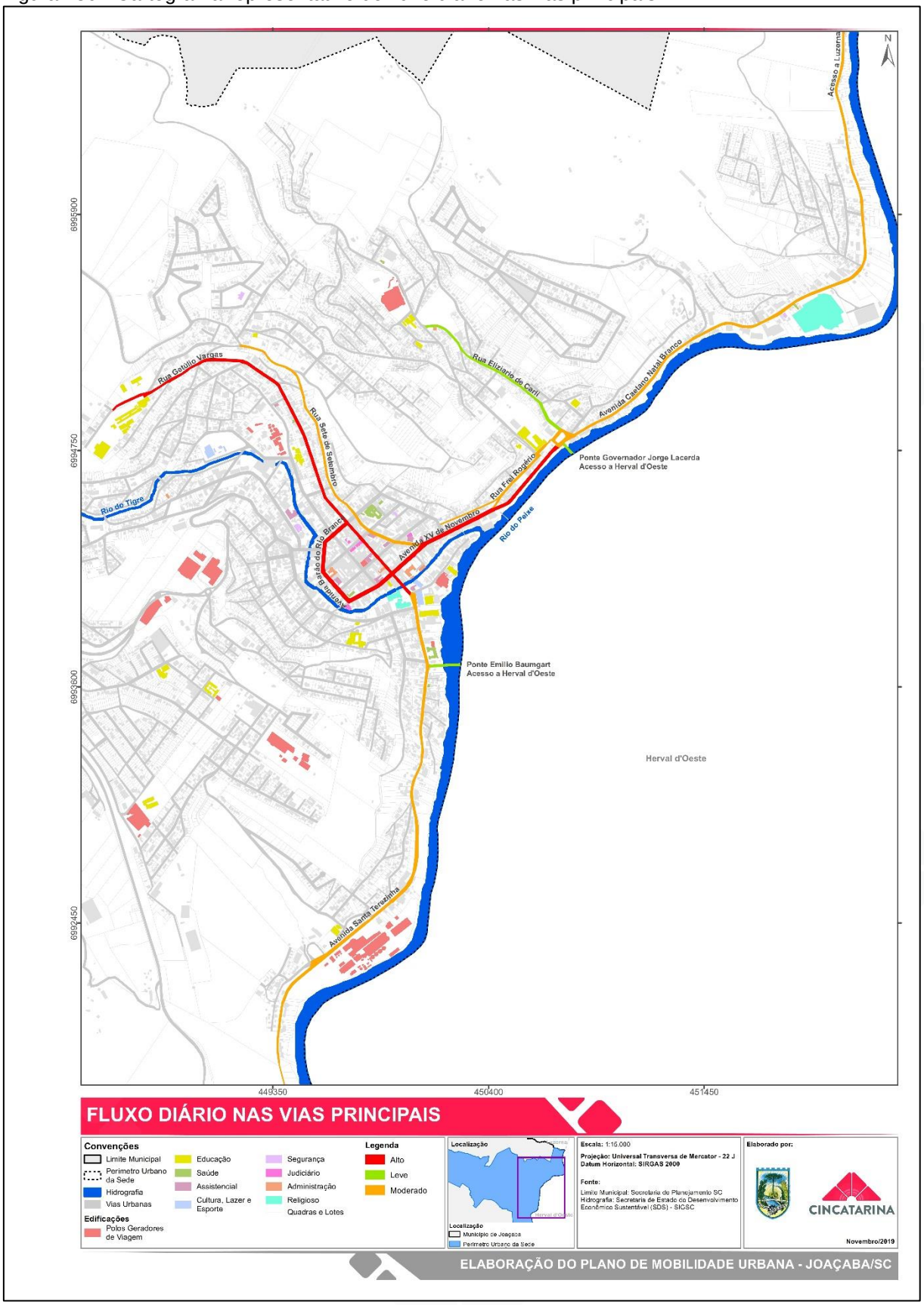


Fonte: CINCATARINA (2019).

Além disso, ao analisar o cartograma representado pela Figura 180, verificamos com clareza as vias identificadas como parte dos deslocamentos diários dos participantes, as quais foram selecionadas como de grande fluxo já na fase da leitura técnica e por este motivo foram inseridas no questionário com objetivo de comprovar também na fase comunitária o fluxo contínuo de pessoas por estas vias. Assim, através das participações, foi possível segregá-las com fluxo diário entre leve, moderado e alto.

Também, podemos visualizar que as vias identificadas como principais são as que dão acesso direto a maior parte das edificações institucionais e polos geradores de viagens, bem como, conectam Joaçaba aos municípios vizinhos e a área rural, integrando inclusive os bairros, por este motivo fazem parte da rota diária de grande parte da população e servem como base para intervenções viárias voltadas a mobilidade e a inserção de novos conceitos na utilização de modais ativos e coletivos, como a implantação de ruas completas até obras de sinalização viária identificando prioridades.

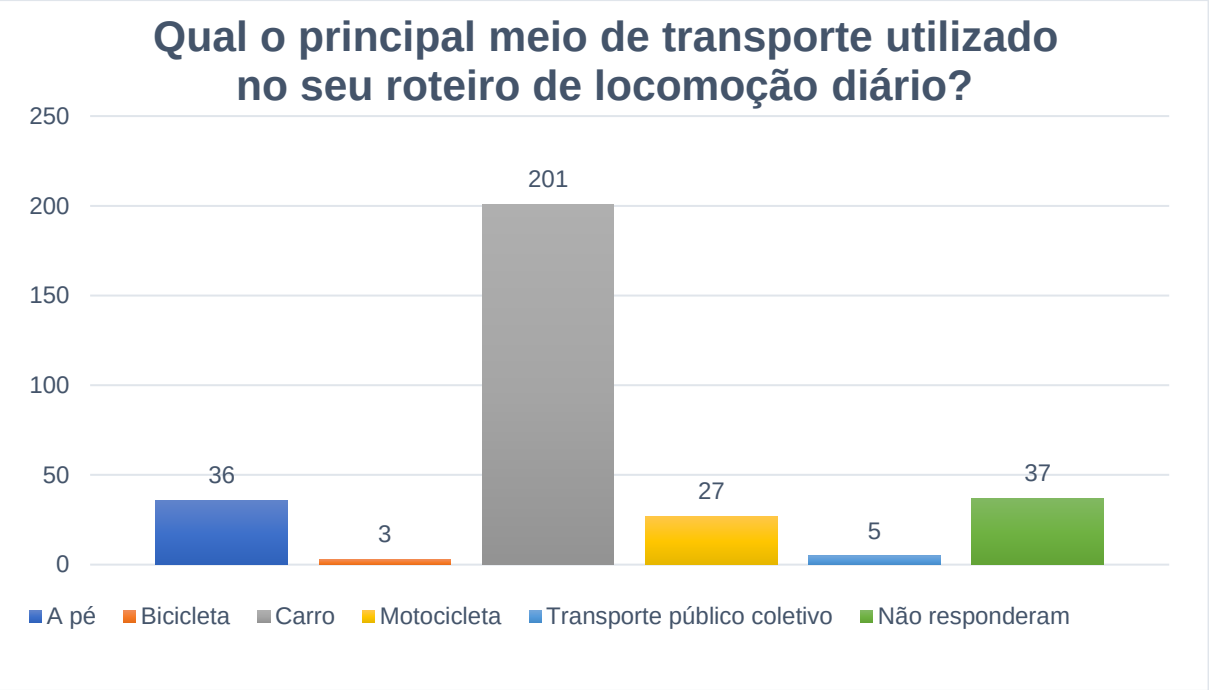
Figura 180 - Cartograma representativo do fluxo diário nas vias principais



Fonte: CINCATARINA (2019).

Na Figura 181, verificamos na amostragem que 73,79% da população utiliza o automóvel e a motocicleta em seus deslocamentos diários, reforçando o evidenciado tecnicamente: as pessoas que circulam em Joaçaba, ainda optam por utilizar o veículo individual motorizado por diversos fatores, desde vias dimensionadas exclusivamente a circulação e estacionamento destes, o mau funcionamento do transporte público coletivo e o fator cultural.

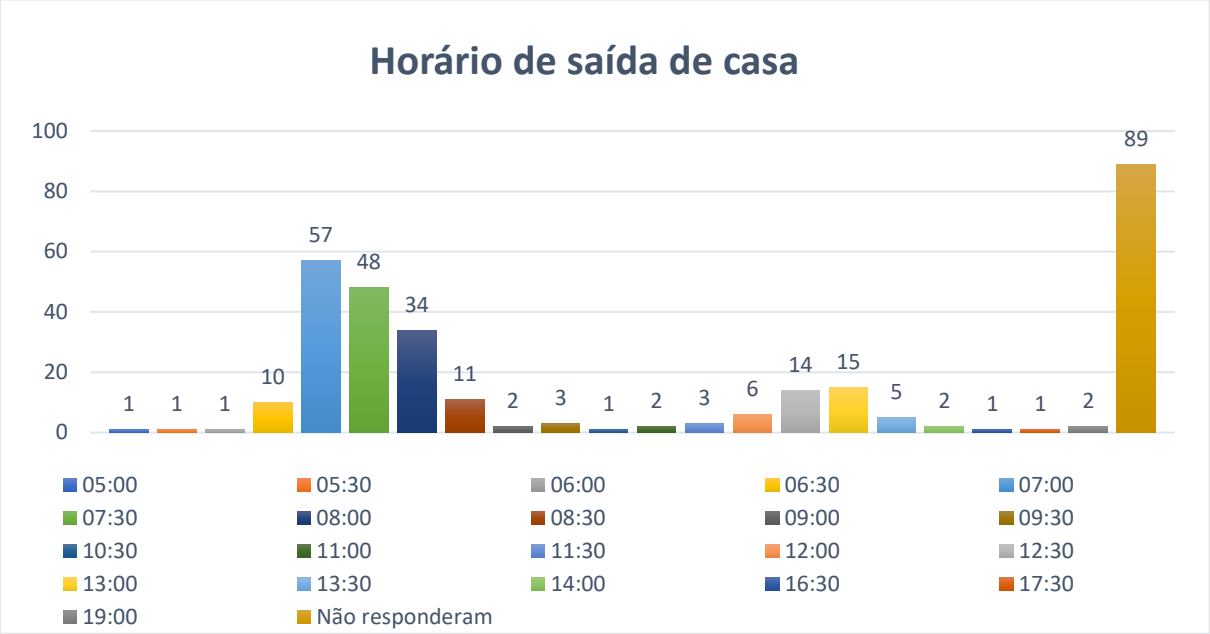
Figura 181 - Gráfico "Qual o principal meio de transporte utilizado no seu roteiro de locomoção diário?"



Fonte: CINCATARINA (2019).

Através dos gráficos representados pela Figura 182 e Figura 183, observamos que os principais horários de saída de casa e chegada no ponto final, seja ele para fins de trabalho, serviço ou lazer nos percursos diários identificados pelos participantes estão entre 06h30min e 08h30min, 12h00min e 13h15min, acarretando em um maior fluxo nas vias nestes horários, observamos também que ao identificar seus deslocamentos os participantes optaram por destacar o período da manhã.

Figura 182 – Gráfico “Horário de saída de casa”



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 183 - Gráfico "Horário de chegada no ponto final”

Fonte: CINCATARINA (2019).

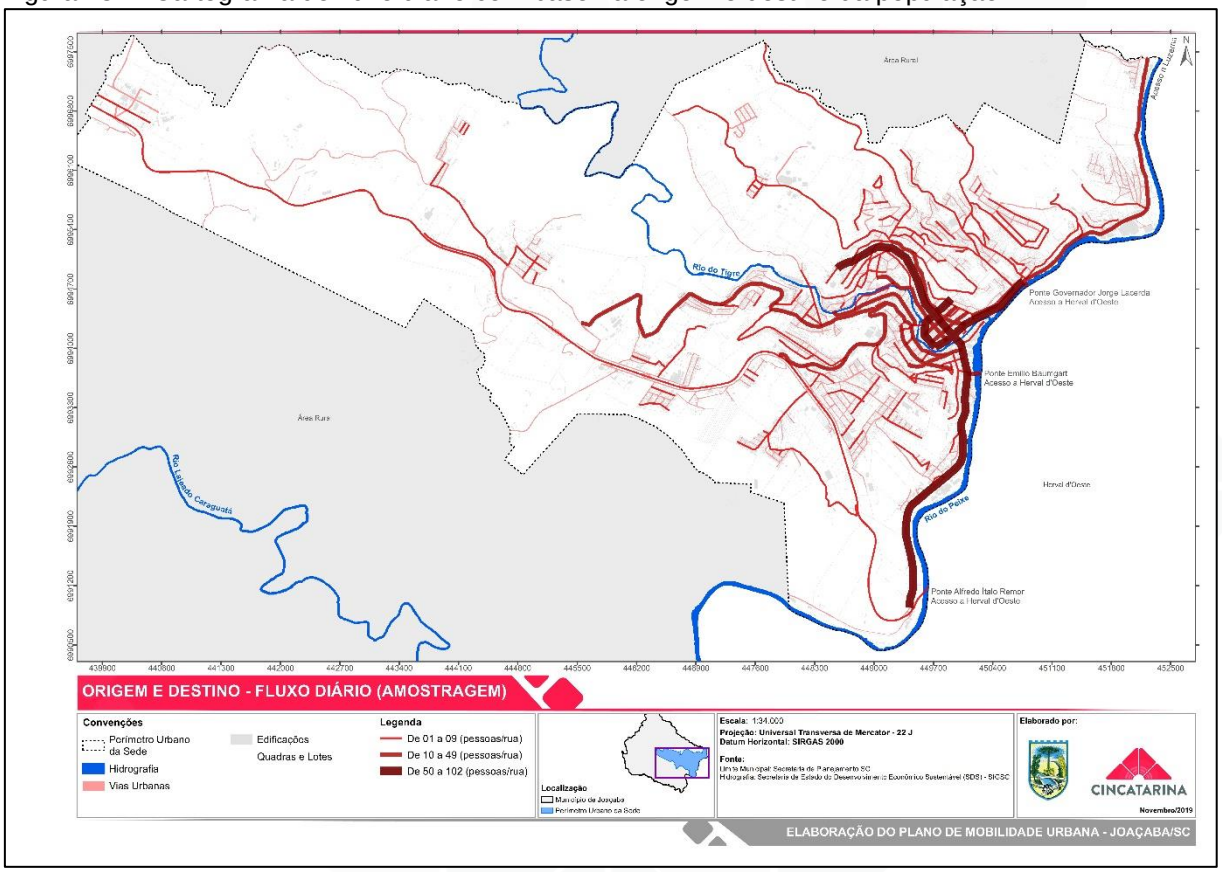
Para finalizar o questionário, solicitamos que os participantes descrevessem indicando as ruas e pontos de referência, o seu principal percurso diário, com o

objetivo de coletar dados de origem e destino e o fluxo em todas as vias urbanas do município por amostragem.

Com esse dado, conseguimos realizar o levantamento do fluxo diário afora das vias principais demonstradas anteriormente, sendo possível elencar de onde as pessoas partem, qual rota realizam e qual o destino final ao longo do dia, evidenciando as vias que a população mais passa e a movimentação de modais motorizados e não motorizados simultaneamente nestas ruas.

A Figura 184 apresenta o cartograma de fluxo diário com base no levantamento de origem e destino, onde fica destacada a incidência de pessoas diariamente nas vias por amostragem, sendo que quanto mais escuro e espesso o traço, maior movimentação no local.

Figura 184 - Cartograma de fluxo diário com base na origem e destino da população



Fonte: CINCATARINA (2019).

3.3 PROJETO EU ME MEXO MUITO

Se avaliarmos os manuscritos de algumas das mentes brilhantes que conhecemos, talvez nos surpreendamos com o fato de muitos deles não utilizarem

exclusivamente a palavra como forma de expressão e registro de informações, mas sim anotando seus pensamentos, descobertas e conhecimentos através de símbolos, ilustrações, gráficos, flechas, ícones, além das palavras.

Observando este cenário foi que o urbanista Kevin Lynch utilizou a metodologia dos mapas mentais para compreender como percebemos a cidade e as suas partes constituintes. A pesquisa de Lynch foi baseada em um extenso estudo em três cidades norte-americanas, no qual pessoas eram questionadas sobre sua percepção da cidade, como estruturavam a imagem que tinham dela e como se localizavam. Lynch identificou que a percepção da cidade é feita aos poucos, já que é impossível apreender toda a cidade de uma só vez. Portanto, o tempo é um elemento essencial.

Além disso, verificou que nada é experimentado individualmente, e sim em relação a seu entorno. Elementos semelhantes, porém, localizados em contextos diferentes, adquirem significados também diferentes. Ou seja, cada cidadão tem determinadas associações com partes da cidade, e a imagem que ele faz delas está impregnada de memórias e significados.

Partindo desses conceitos, o CINCATARINA desenvolveu para a elaboração do plano de mobilidade urbana de Joaçaba o projeto “eu me mexo muito”, baseado no conceito de cidade educadora e de cidade para pessoas. O objetivo principal deste trabalho foi sensibilizar o aluno para as práticas de convivência, sociabilidade, mobilidade e inclusão na cidade.

Assim, juntamente com a Secretaria de Educação foi definido o público alvo deste projeto, sendo as turmas do 3º e 4° ano do ensino fundamental. Essa faixa etária foi escolhida devido ao estudo da cidade estar contemplado na ementa da turma e aos estudantes estarem familiarizado com a cidade e seus percursos.

Posteriormente a decisão das turmas, foi definido também junto à secretaria, as escolas onde seria aplicada a metodologia do projeto eu me mexo muito, sendo estas:

- Centro Educacional Roberto Trmpowsky – CERT;
- Núcleo Pedagógico Rural de Joaçaba – Nuperajo;
- Escola Municipal Rotary Fritz Lucht;
- Escola Municipal Nossa Senhora de Lourdes;
- Centro Educacional Frei Bruno – Cefrei.

A aplicação do projeto eu me mexo muito, ocorreu entre junho e setembro de 2019, e as instruções referente ao projeto foram repassadas aos professores de cada turma das cinco escolas escolhidas, bem como aos diretores que auxiliavam na entrega e recebimento dos documentos enviados aos pais, constituindo-se do termo de uso de imagem, exposto no apêndice D e do questionário de mobilidade urbana, mencionado no item 3.2 deste capítulo.

No que se refere a aplicação do projeto de maneira mais específica, as etapas foram estruturadas em três momentos com os estudantes:

- Etapa inicial – atividades sem preparo;
- Durante a aula – atividades com preparo pelos técnicos do CINCATARINA;
- Pós aula – atividade a ser realizada em casa.

3.3.1 Etapa Inicial

Para etapa inicial se fez necessário o auxílio dos professores, os quais, receberam uma carta com as devidas recomendações referente a aplicabilidade do projeto, junto a uma cartilha autoexplicativa contendo toda a metodologia e passo a passo, documentos estes que estão retratados no apêndice D. Estes arquivos elaborados pelo CINCATARINA, foram necessários para que o professor se familiarizasse ao projeto e ao plano de mobilidade urbana, bem como, entendesse os reais motivos para aplicação de atividades sem preparo e com preparo.

Assim, o professor auxiliou o CINCATARINA na etapa inicial, solicitando que os alunos elaborassem dois desenhos: o primeiro questionando como é a nossa cidade e o segundo sendo um mapa mental sobre o caminho que percorrem de casa até a escola, sem preparo antecipado, deixando-os livres a desenhar aquilo que recordavam referente ao que compõem o caminho, aos meios de transporte que utilizam e ao que eles percebem. O professor, ainda explicou que posteriormente os alunos iriam receber pessoas que não conhecem a cidade e que estariam olhando os desenhos para conhecê-la.

Os pontos trabalhos na atividade 01 foram a percepção da imagem da cidade pelo olhar das crianças, com algumas das ilustrações demonstradas da Figura 185 a

Figura 190, estes desenhos foram elaborados sem o conhecimento prévio sobre a mobilidade urbana e como deveria ser o desenho da cidade.

Figura 185 - Atividade 01 "como é a nossa cidade?" – 3º ano escola CERT

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 186 - Atividade 01 "como é a nossa cidade?" – 4º ano escola CERT

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 187 - Atividade 01 "como é a nossa cidade?" – 4º ano escola Nuperajo

Fonte: CINCATARINA (2019).

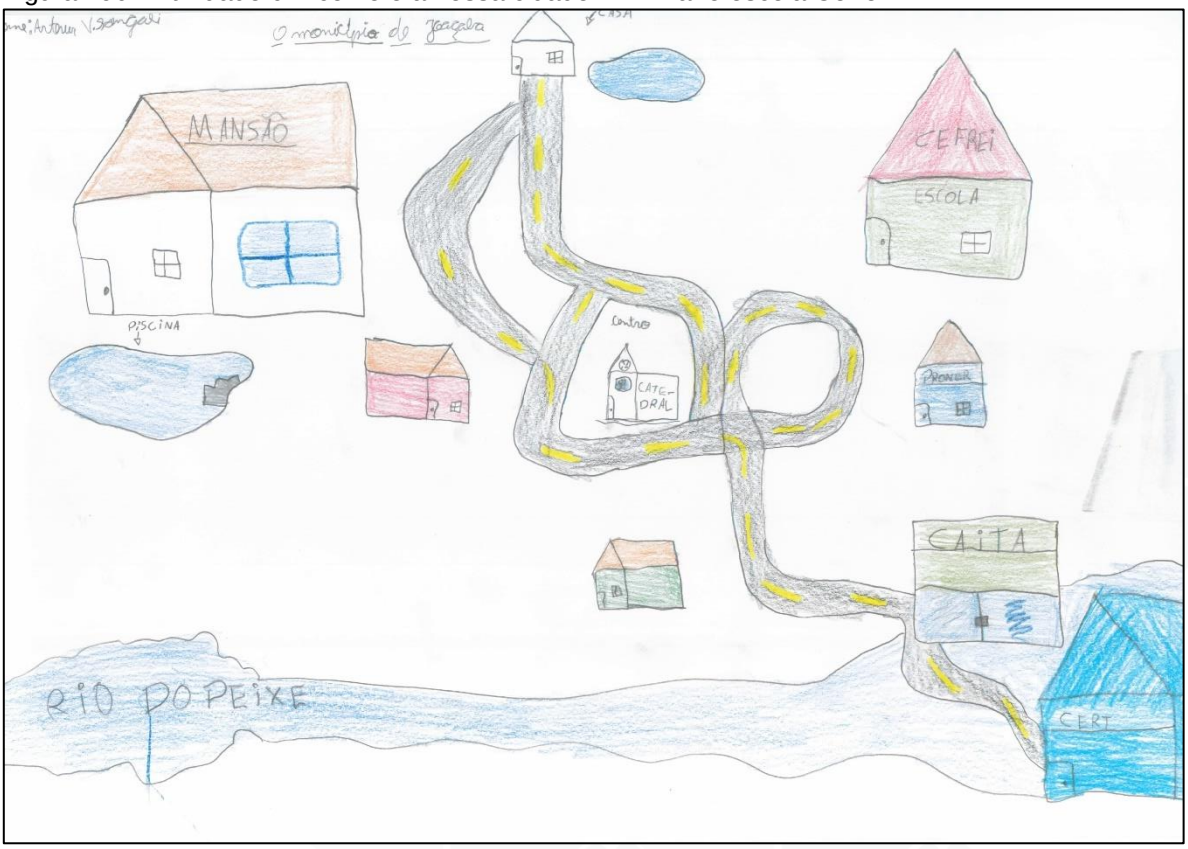
Figura 188 - Atividade 01 "como é a nossa cidade?" – 4º ano escola Rotary

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 189 - Atividade 01 "como é a nossa cidade?" – 4º ano escola Nossa Senhora de Lourdes

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 190 - Atividade 01 "como é a nossa cidade?" – 4º ano escola Cefrei



Fonte: CINCATARINA (2019).

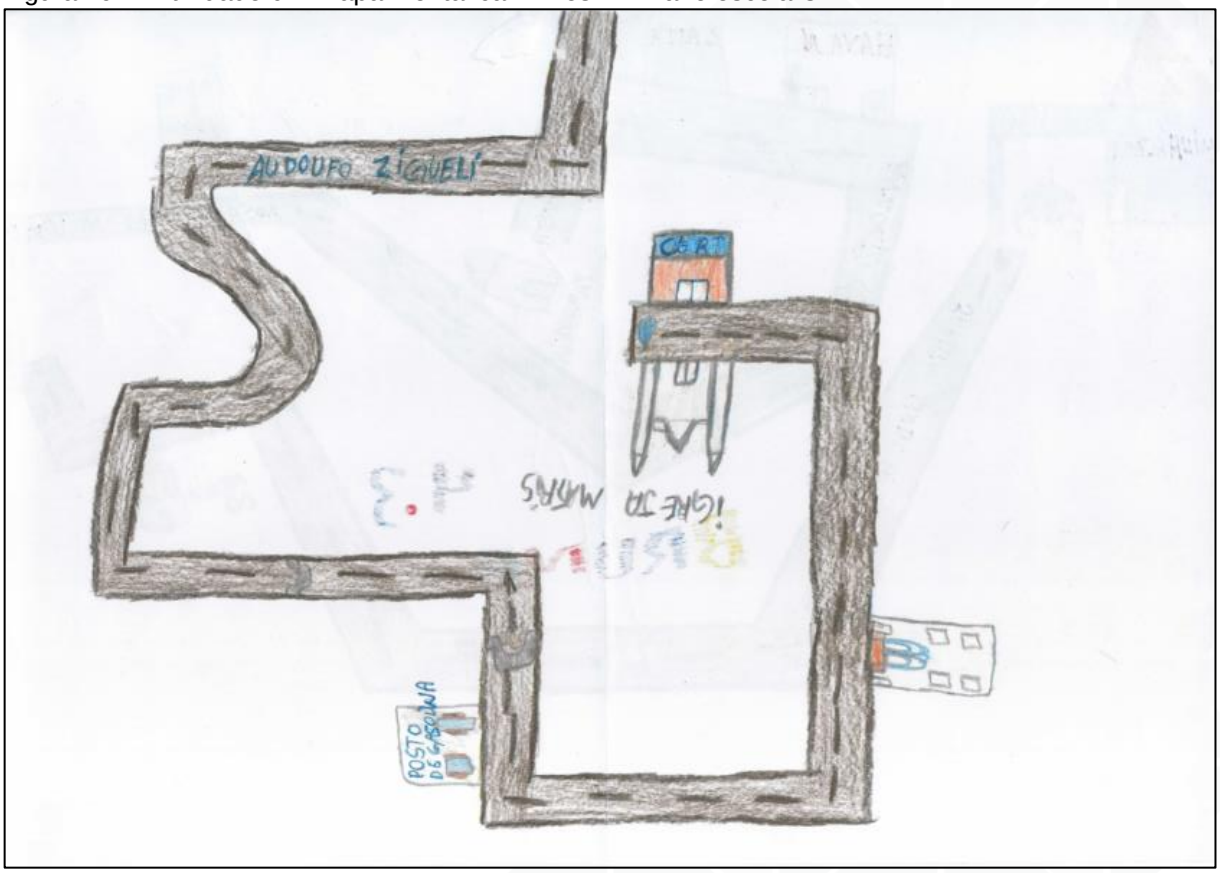
Pudemos visualizar na atividade 01 que ao elencar como é a cidade de Joaçaba, as crianças desenham os maiores pontos de referência, como o monumento Frei Bruno, a Havan, Igreja Matriz, as escolas, mas que ao desenhar as vias, evidenciam principalmente a faixa de direção dos veículos motorizados, locais para estacionamento, automóveis, caminhões, semáforos, mostrando que mesmo com média entre 9 e 10 anos de idade, já possuem engessamento cultural no uso do veículo motorizado e que a cidade no decorrer dos anos foi desenhada para estes veículos, criando vias para carros e não para pessoas.

Ainda, podemos perceber que o Rio do Peixe, postes de iluminação, faixas de pedestres apareceram nos desenhos, porém, equipamentos de acessibilidade, mobiliário urbano, arborização se fizeram presentes pontualmente nas ilustrações e geralmente não estando vinculado aos passeios públicos e as vias.

Verificamos também, que o parque central é destacado em diversos desenhos como um ponto positivo e um local para fomentar a convivência de pessoas e as atividades a pé e com bicicleta.

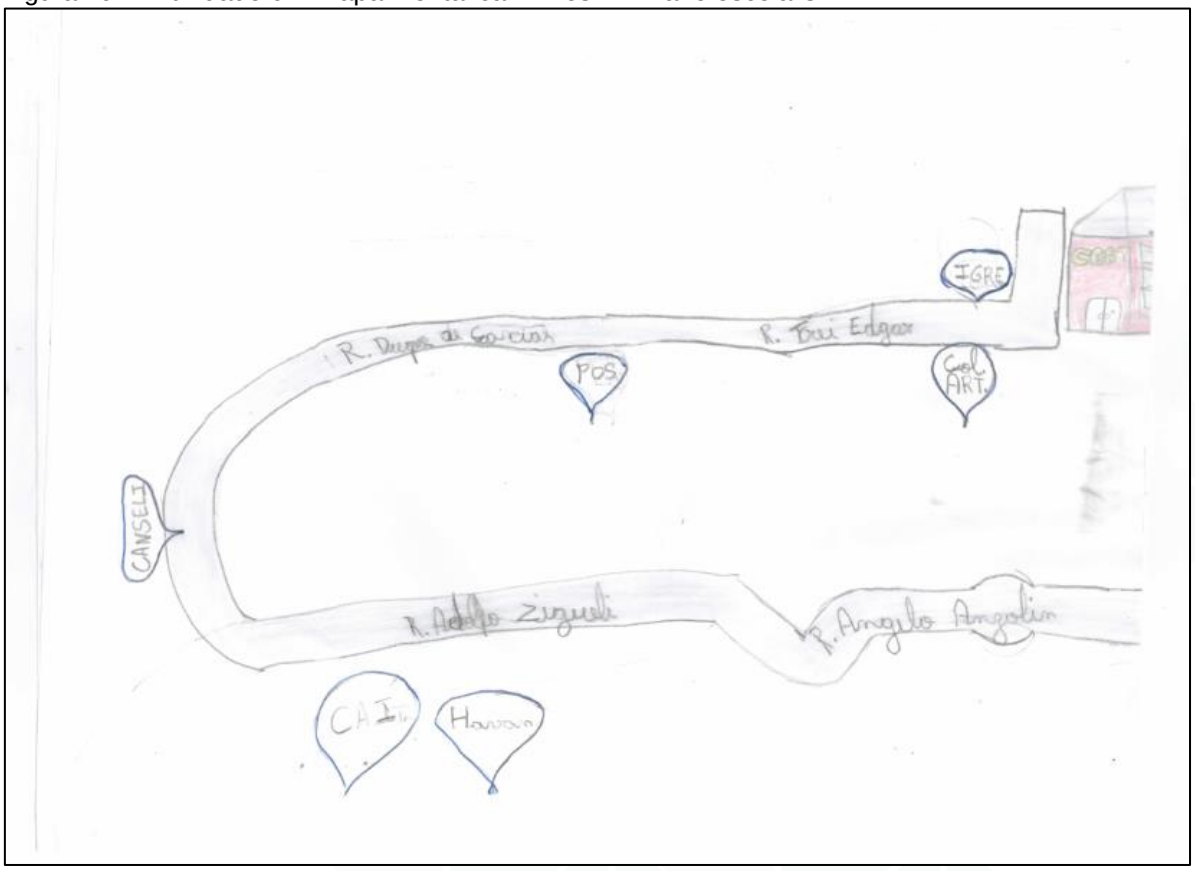
Na atividade 02, os alunos desenharam um mapa mental onde demonstraram a percepção do caminho percorrido por eles diariamente de casa até a escola, também sem a preparação prévia do que é mobilidade urbana e os temas entorno deste assunto. Este mapa mental teve por objetivo trabalhar os detalhes do percurso diário das crianças e os modais de transporte utilizados por cada aluno, alguns desenhos seguem expostos Figura 191 a Figura 194.

Figura 191 - Atividade 02 "mapa mental caminhos" – 4º ano escola CERT



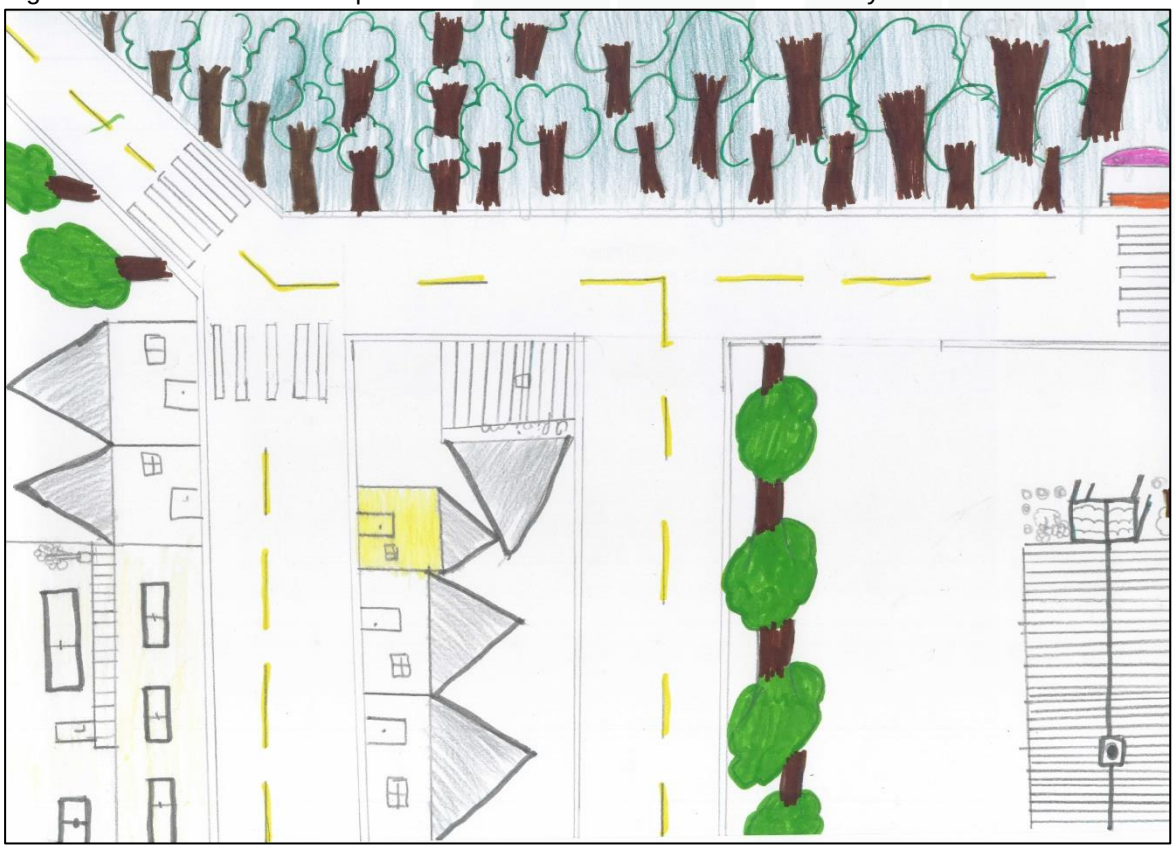
Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 192 - Atividade 02 "mapa mental caminhos" – 4º ano escola CERT



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 193 - Atividade 02 "mapa mental caminhos" – 4º ano escola Rotary



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 194 - Atividade 02 "mapa mental caminhos" – 4º ano escola Nuperajo

Fonte: CINCATARINA (2019).

3.3.2 Durante a Aula

Na próxima etapa, denominada durante a aula, já com a presença dos técnicos do CINCATARINA, o professor auxiliou os alunos a colar os desenhos da tarefa 01 em um painel ilustrado para que todos juntos pudessem visualizar a cidade na visão das crianças. Ainda, os técnicos se apresentaram para os alunos, dizendo nome, profissão e a cidade em que moram, deixando claro o fato de não residir em Joaçaba e mostrar interesse em conhecer o município.

Figura 195 - Painel ilustrado turma de 3º ano escola CERT

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 196 - Painel ilustrado turma de 3º ano escola CERT

Fonte: CINCATARINA (2019).

Depois de analisado os painéis, os técnicos realizaram uma apresentação em linguagem acessível para os estudantes, com exemplos positivos e negativos do referente ao planejamento das cidades e um quiz, a fim de disseminar conhecimento de maneira divertida, explicando conceitos sobre os temas:

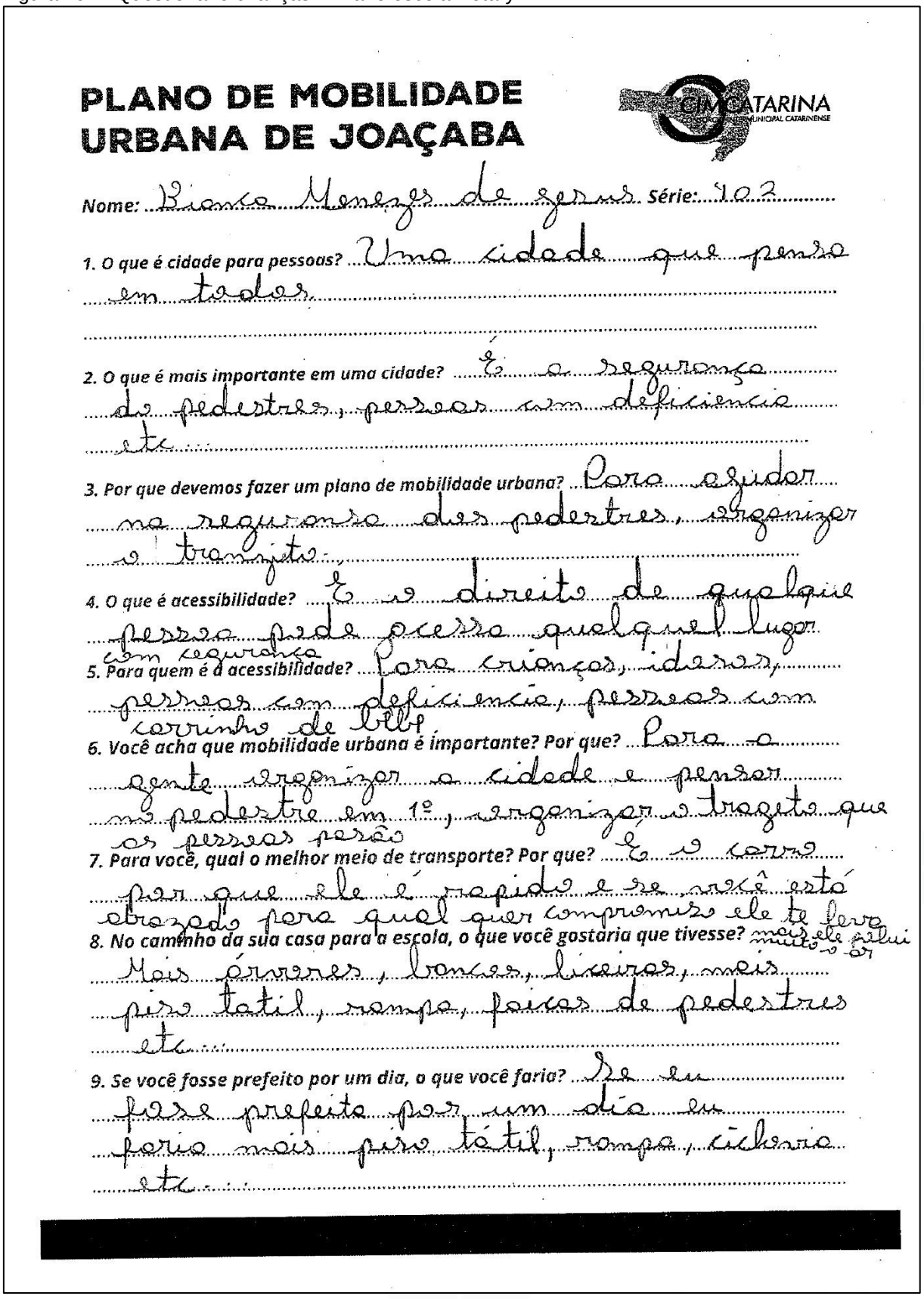
- Plano diretor;
- Plano de mobilidade urbana;
- Cidade;
- Cidade para pessoas;
- Integração entre modais;
- Modais de transporte;

- Acessibilidade;
- Infraestrutura auxiliar.

Deixando evidenciado como deve ser o desenho urbano, quais são os componentes do espaço público urbano, a conectividade e integração entre as vias e acessibilidade para todas as pessoas, de modo a conscientizar e mudar o olhar da criança sobre o caminho em que percorre todos os dias e sobre toda a cidade além de oferecer conteúdo técnico ao aluno visando desenvolver olhar crítico sobre a cidade. A apresentação segue representada no apêndice D.

Seguidamente, foi solicitado aos alunos que respondessem um questionário simplificado sobre os temas abordados na apresentação com objetivo de observar o aprendizado de cada um e a clareza ao abordar o assunto, além de instigar o pensamento sobre a realidade da cidade, se esta possui mobilidade e acessibilidade, como mostram a Figura 197 e Figura 198. O modelo do questionário destinado as crianças seguem representado no apêndice D.

Figura 197 - Questionário crianças - 4º ano escola Rotary



PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE JOAÇABA

CINCATARINA

Nome: Bianca Menezes de Jesus Série: 102

1. O que é cidade para pessoas? Uma cidade que pensa em todos.

2. O que é mais importante em uma cidade? É a segurança de pedestres, pessoas com deficiência etc.

3. Por que devemos fazer um plano de mobilidade urbana? Para ajudar na segurança dos pedestres, organizar o transito.

4. O que é acessibilidade? É o direito de qualquer pessoa pode acessa qualquer lugar com segurança

5. Para quem é a acessibilidade? Para crianças, idosos, pessoas com deficiência, pessoas com carrinho de bebê

6. Você acha que mobilidade urbana é importante? Por que? Para a gente organizar a cidade e pensar no pedestre em 1º, organizar o trajeto que as pessoas serão

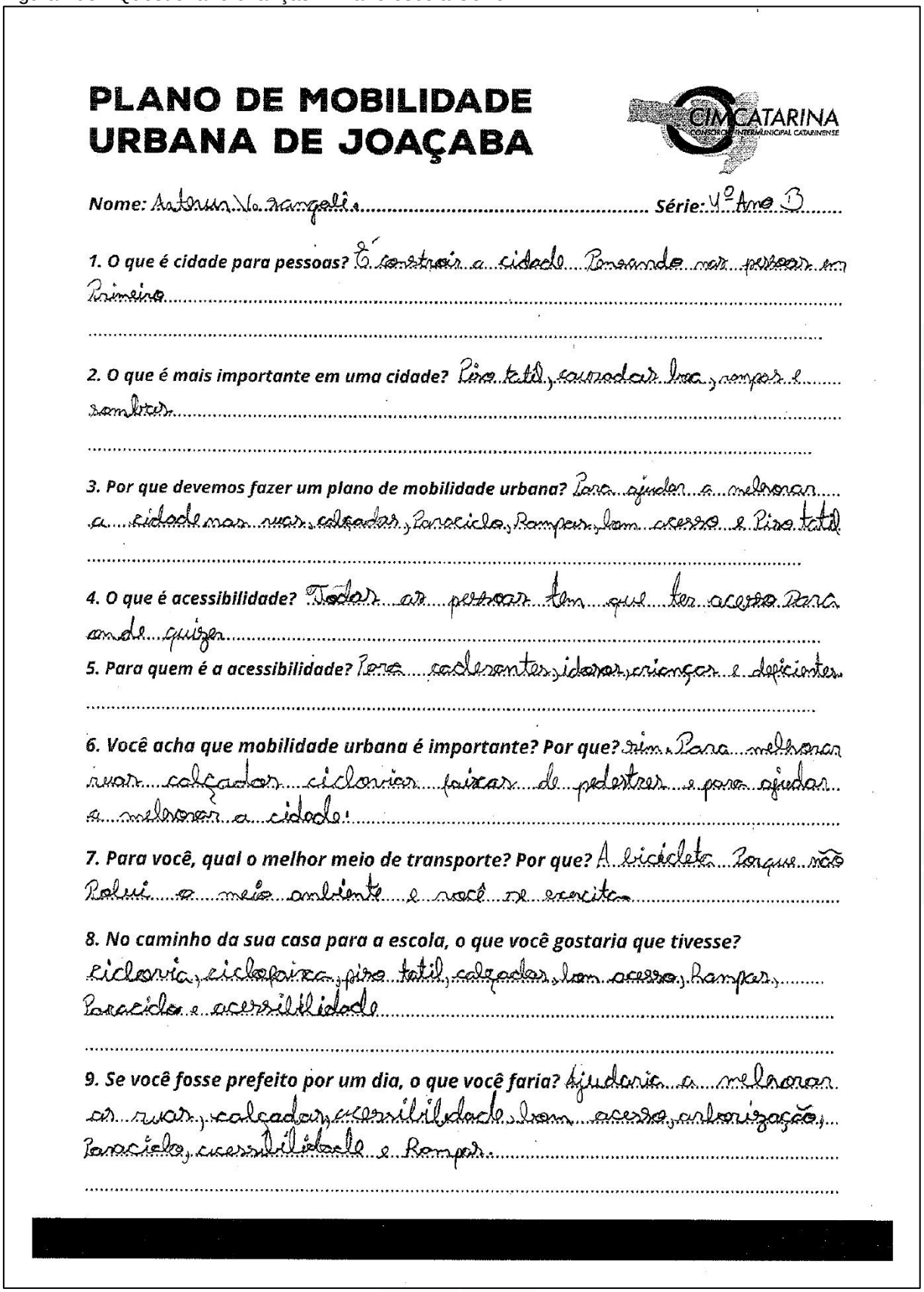
7. Para você, qual o melhor meio de transporte? Por que? É o carro porque ele é rapido e se você está atrazado para qualquer compromisso ele te leva muito mais rapido

8. No caminho da sua casa para a escola, o que você gostaria que tivesse? Mais árvores, bancos, lixeiras, mais piso tatil, rampa, faixas de pedestres etc.

9. Se você fosse prefeito por um dia, o que você faria? Se eu fosse prefeita por um dia eu faria mais piso tátil, rampa, ciclovia etc.

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 198 - Questionário crianças - 4º ano escola Cefrei



PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE JOAÇABA

CIMCATARINA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL CATARINENSE

Nome: Antonia Vo. Rangeli. Série: 4º Ano B

1. O que é cidade para pessoas? É construir a cidade pensando nas pessoas em primeiro

2. O que é mais importante em uma cidade? Piso tatil, calçadas boa, rampas e sombra

3. Por que devemos fazer um plano de mobilidade urbana? Para ajudar a melhorar a cidade nas ruas, calçadas, Paraciclo, Rampas, bom acesso e Piso tatil

4. O que é acessibilidade? Todas as pessoas tem que ter acesso para onde quiser

5. Para quem é a acessibilidade? Para cadeirantes, idosos, crianças e deficientes

6. Você acha que mobilidade urbana é importante? Por que? sim. Para melhorar ruas calçadas ciclovias faixas de pedestres e para ajudar a melhorar a cidade!

7. Para você, qual o melhor meio de transporte? Por que? A bicicleta Porque não Poluí o meio ambiente e você se exercita

8. No caminho da sua casa para a escola, o que você gostaria que tivesse?
ciclovia, ciclofaixa, piso tatil, calçadas, bom acesso, Rampas, Paraciclo e acessibilidade

9. Se você fosse prefeito por um dia, o que você faria? Ajudaria a melhorar as ruas, calçadas, acessibilidade, bom acesso, arborização, Paraciclo, acessibilidade e Rampas

[redacted]

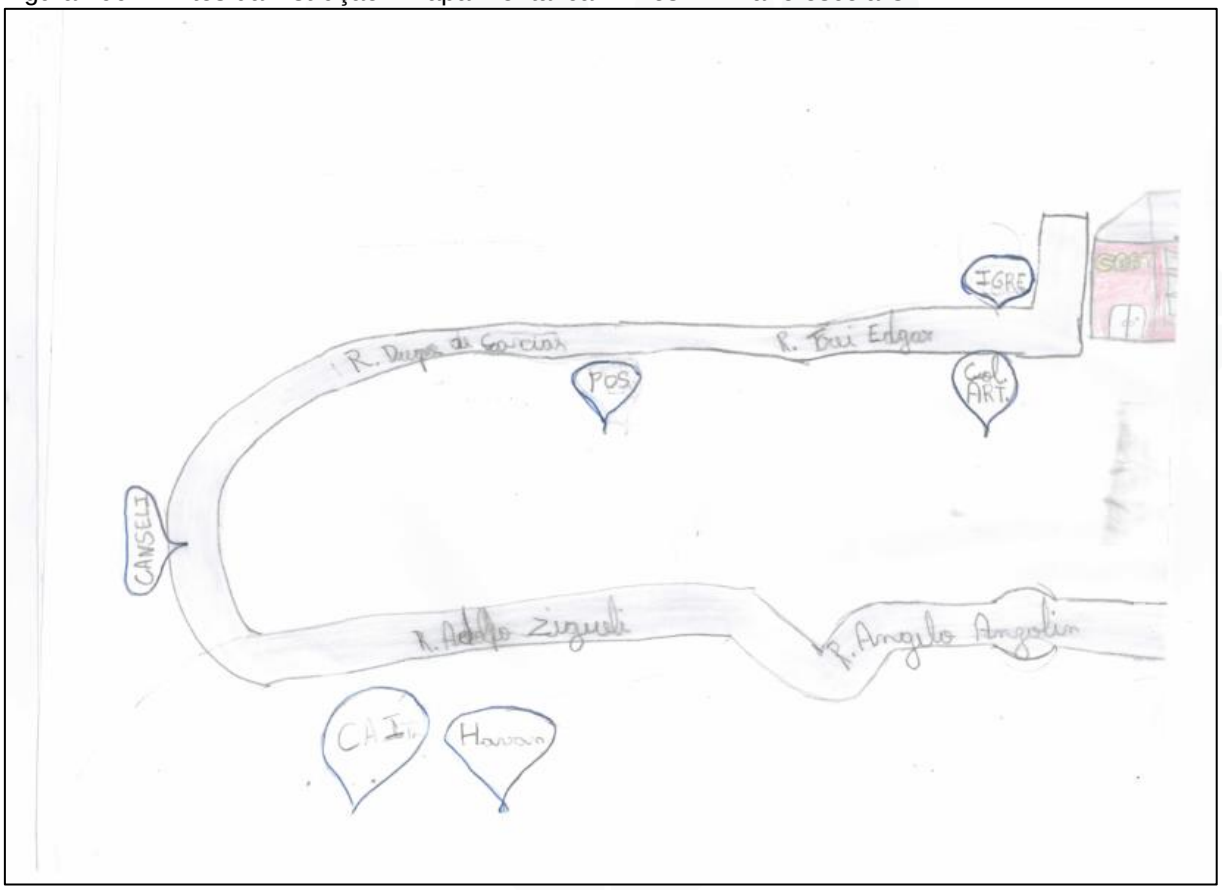
Fonte: CINCATARINA (2019).

Após o recolhimento dos questionários e com os conceitos de mobilidade urbana bem definidos pelos estudantes, foi aplicada a próxima atividade, a qual foi fazer um novo mapa mental explicando como é o caminho que percorrem de casa até na escola, aplicando e complementando com o que foi aprendido na explanação. Para isso, durante a elaboração do mapa mental, eram feitas perguntas como: “eu quero ir na sua casa tomar um café, como faço para chegar lá? Posso ir a pé? Posso ir de bicicleta? O que vou encontrar no caminho? Tem arborização? Cores? Montanhas?”.

A aplicação desta atividade teve como principal objetivo comparar os mapas mentais e demonstrar o antes e depois da instrução, em como as crianças tendem a aprender e se conscientizar sobre o assunto, visto que estes, serão os próximos adultos a circular pelas vias urbanas e já na escola necessitam entender que a cidade é feita para as pessoas e não para os veículos motorizados.

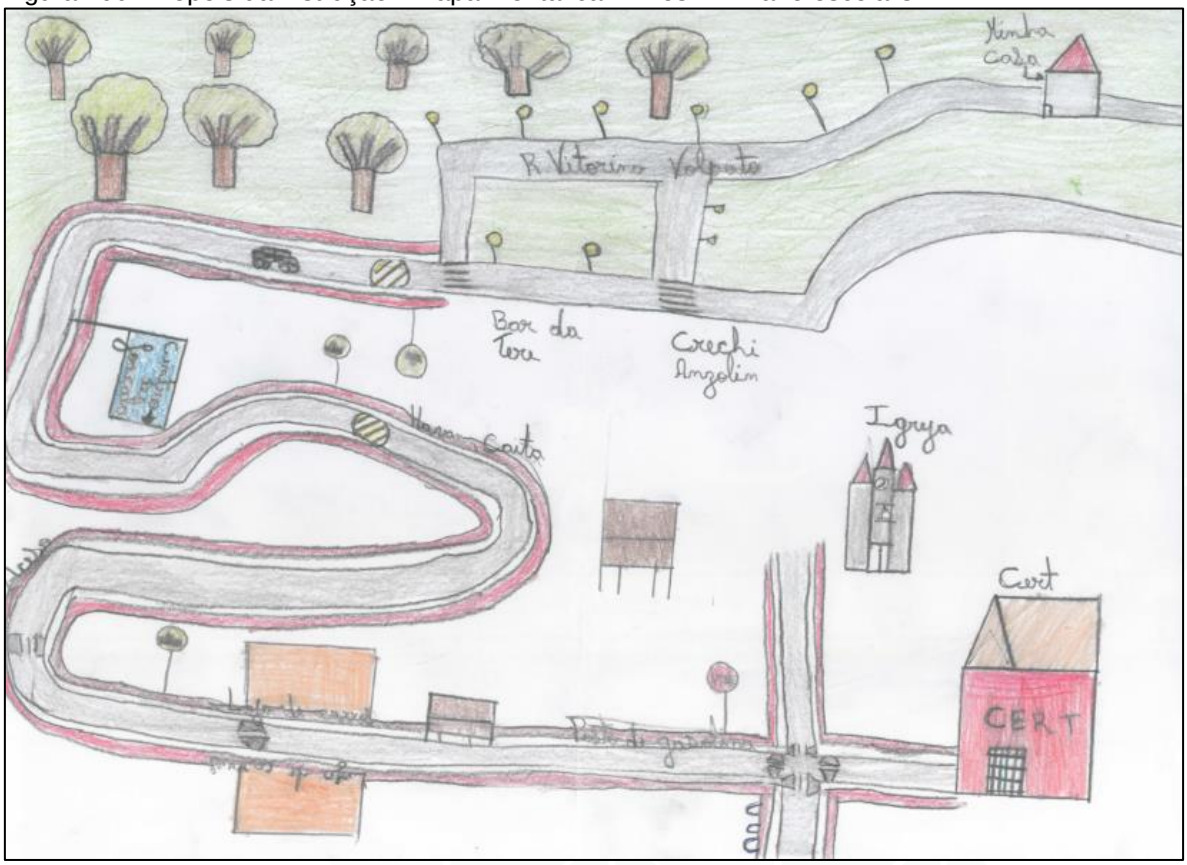
As comparações das atividades, seguem apresentadas da Figura 199 a Figura 208.

Figura 199 – Antes da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola CERT



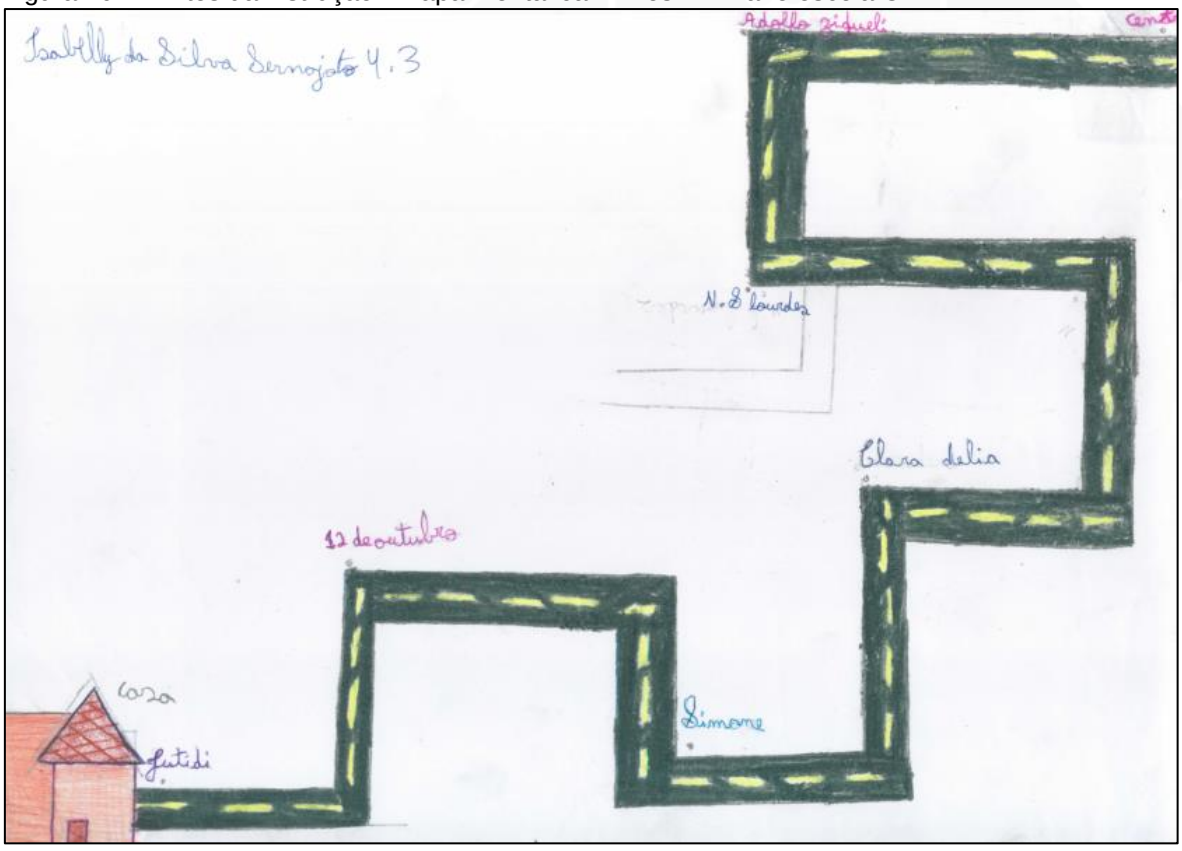
Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 200 - Depois da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola CERT



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 201 - Antes da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola CERT



Fonte: CINCATARINA (2019).

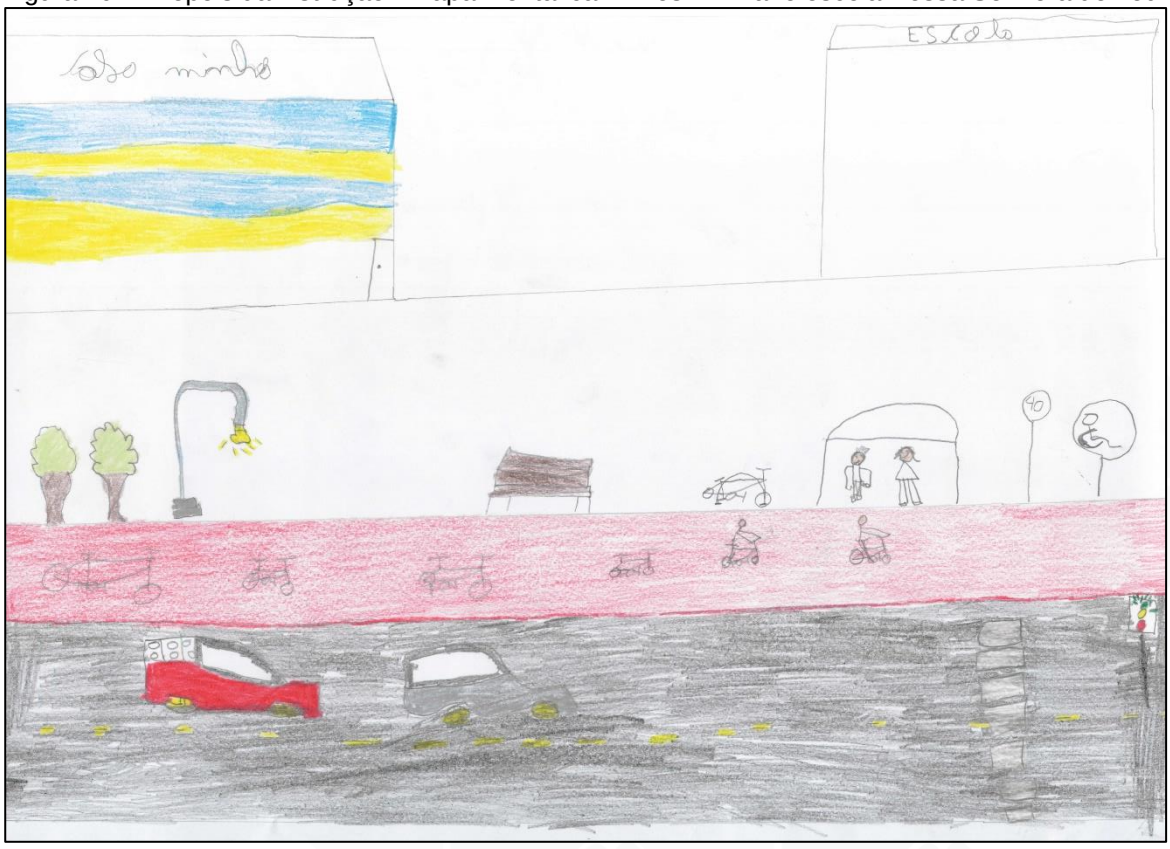
Figura 202 - Depois da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola CERT

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 203 - Antes da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola Nossa Senhora de Lourdes

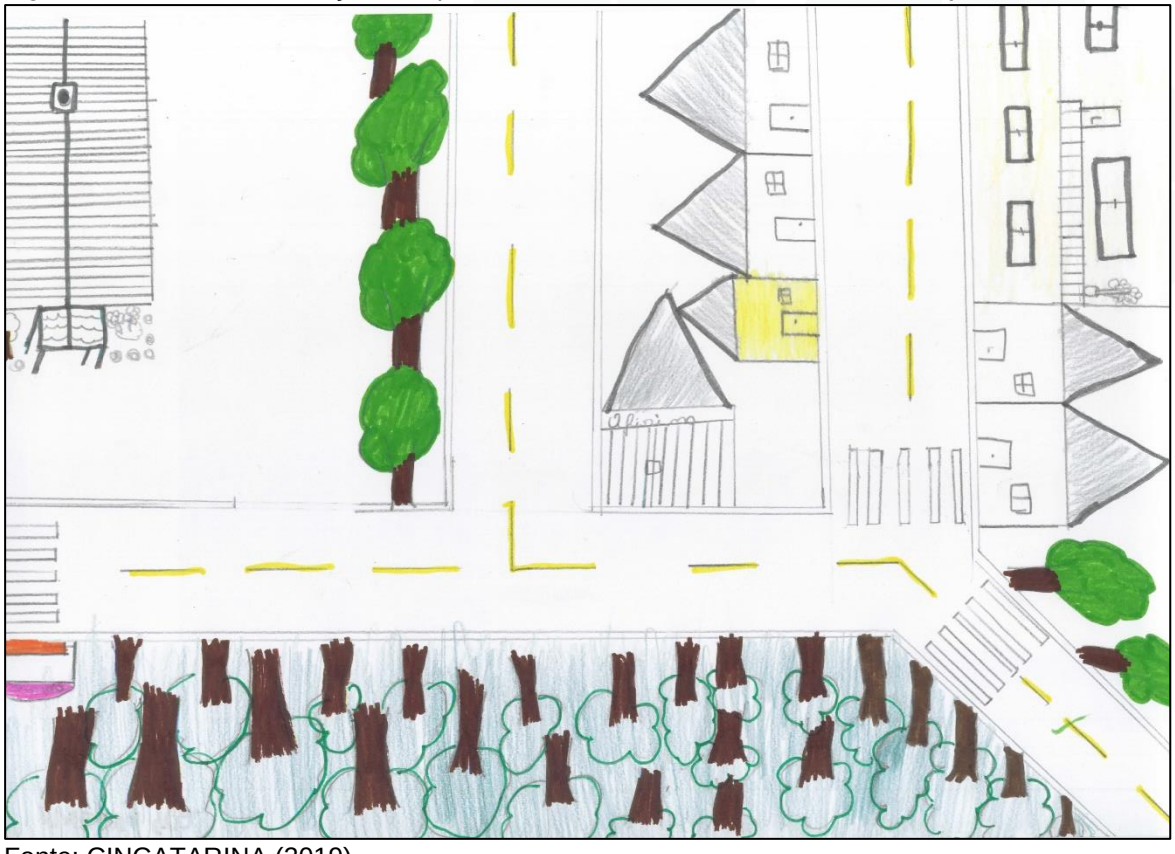
Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 204 - Depois da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola Nossa Senhora de Lourdes



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 205 - Antes da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola Rotary



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 206 - Depois da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola Rotary

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 207 - Antes da instrução " mapa mental caminhos" – 4º ano escola Rotary

Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 208 - Depois da instrução "mapa mental caminhos" – 4º ano escola Rotary

Fonte: CINCATARINA (2019).

Ao comparar os desenhos das crianças, observamos que os conceitos de mobilidade urbana foram inseridos no caminho percorrido por elas, onde observamos malha cicloviária, lombadas, placas de sinalização, mobiliários urbano, faixa elevada e de pedestres, arborização, objetos estes que antes não haviam sido desenhados, por não fazer parte da rotina diária dos estudantes.

Ainda, verificamos nos desenhos antes da instrução referente a mobilidade a realidade das vias em que as crianças passam diariamente permitindo uma projeção de instrumentos que causem maior segurança e atratividade das crianças e responsáveis ao permitir a circulação com modais ativos e coletivos.

Podemos ser prevista instalação de passeios mais largos, malha cicloviária, rotas acessíveis, arborização, sinalização horizontal e vertical, faixas elevadas, pontos de ônibus acessíveis e seguros, entre outros objetos que fazem parte do desenho urbano e identificam a priorização dos pedestres, ciclistas e do transporte coletivo, a qual é uma das diretrizes da lei nacional de mobilidade urbana.

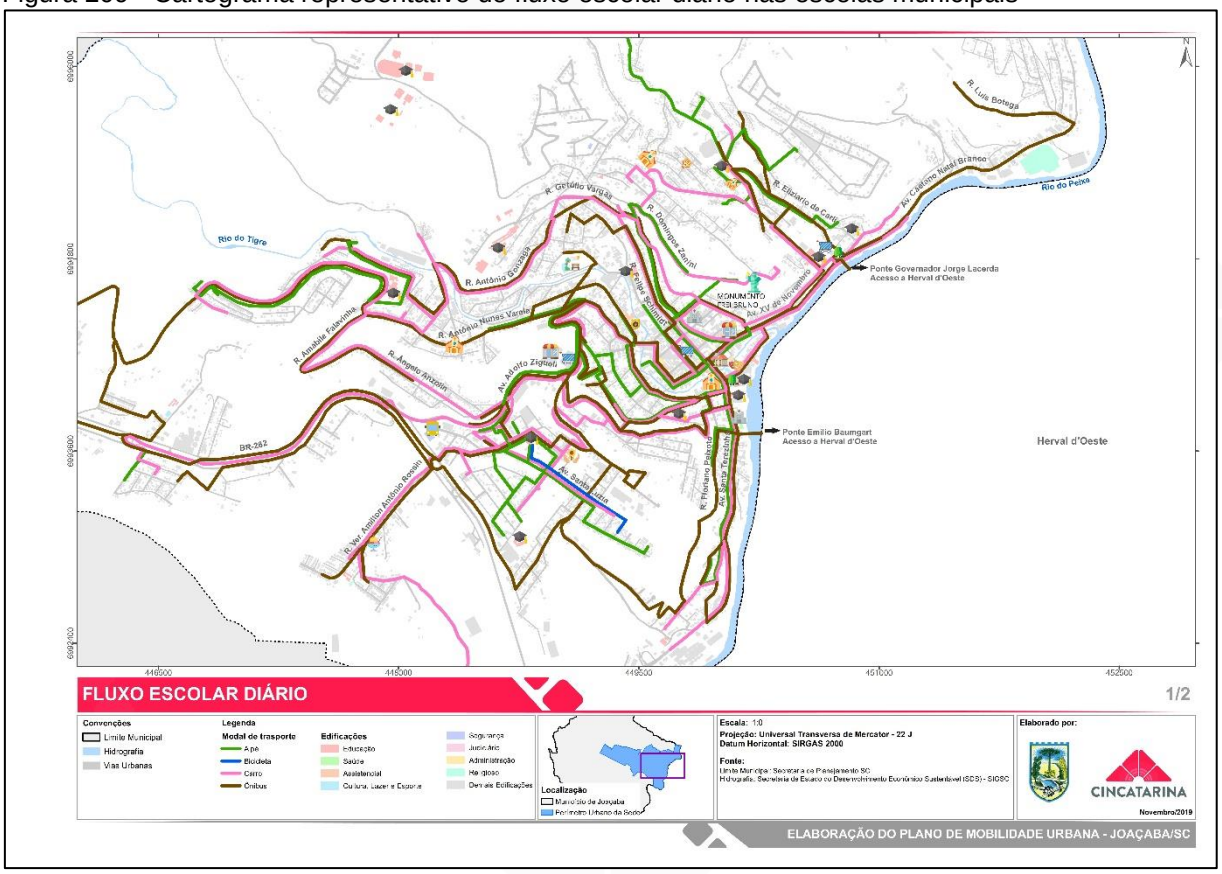
Ainda durante a aula, a última atividade foi a elaboração de um mapa coletivo, aonde os técnicos do CINCATARINA dividiram os alunos em grupos de quatro e cinco

integrantes para traçarem seus percursos e identificarem o meio de transporte utilizado para ir de casa até a escola. O mapa disponibilizado pelo CINCATARINA atingia um raio de 1.500m entorno de cada escola, assim, os alunos identificavam seu trajeto pelas ruas traçando até onde o mapa permitia com a cor correspondente ao meio de transporte utilizado, onde:

- Deslocamento a pé: verde;
- Deslocamento com bicicleta: azul;
- Deslocamento com carro ou moto: rosa;
- Deslocamento com transporte coletivo: marrom.

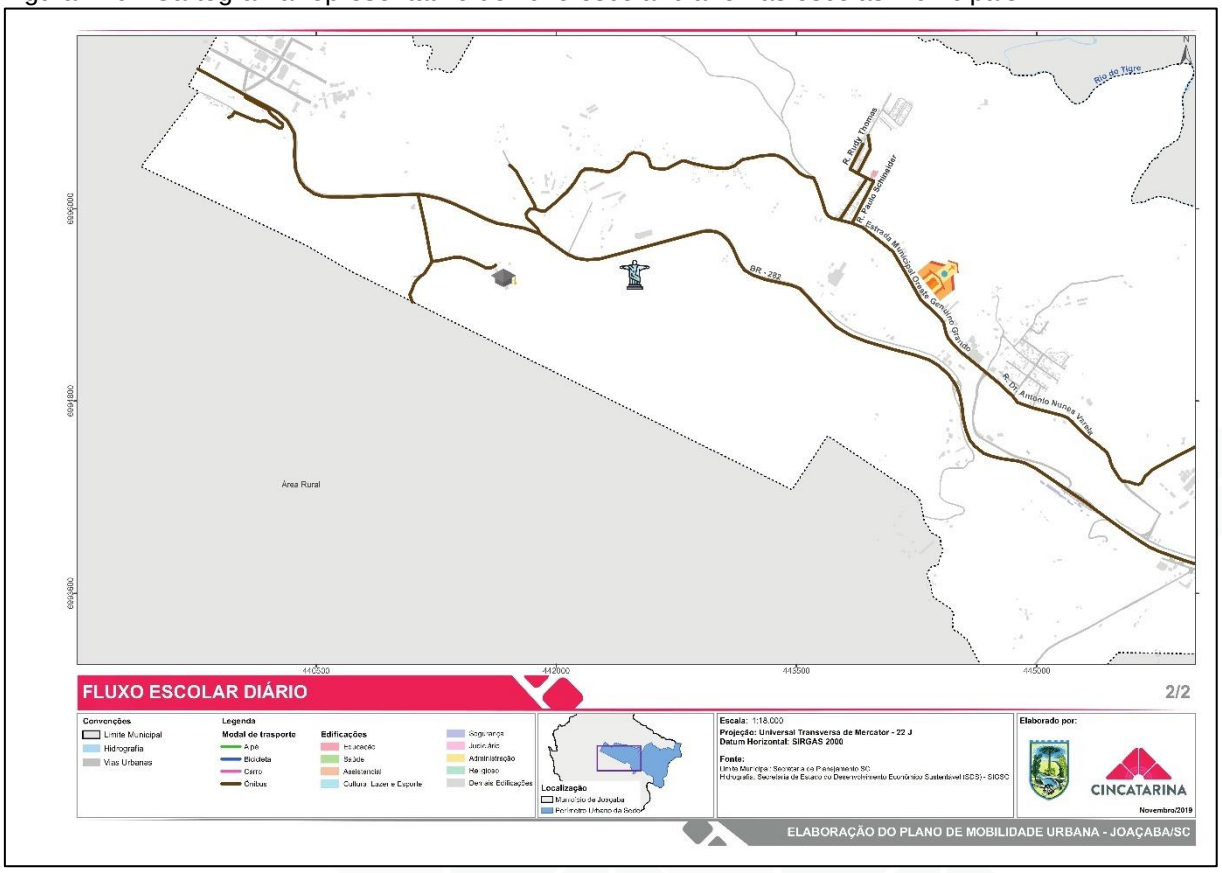
Os mapas preenchidos em todas as escolas com os deslocamentos dos alunos separados por meio de transporte, foram compilados em um cartograma de fluxo diário escolar, demonstrado pelas

Figura 209 - Cartograma representativo do fluxo escolar diário nas escolas municipais



Fonte: CINCATARINA (2019).

Figura 210 - Cartograma representativo do fluxo escolar diário nas escolas municipais



Fonte: CINCATARINA (2019).

Com os dados de fluxo diário aliado aos meios de transporte utilizados podemos planejar o beneficiamento das vias com infraestrutura acolhedora para os estudantes, formando espaços mais humanos e seguros para deslocamentos ativos e coletivos, visto que as crianças e adolescentes do município trafegam pelas mesmas e precisam crescer em espaços públicos dimensionados pensando nas pessoas.

Assim, percebemos que os mapas mentais puderam ser usados como ferramentas para debater e gerar discussões, incentivando os alunos a participarem da elaboração do plano de mobilidade urbana, mas também compreenderem plenamente o tema e suas nuances, criando conexões entre ideias e estimulando o aprendizado e interesse referente ao planejamento da cidade.

3.3.3 Pós aula

Finalizando a aula, os técnicos do CINCATARINA, ainda pediram aos estudantes que elaborassem um desenho de como querem que seja a cidade de Joaçaba após todas as atividades, perguntando “qual é a cidade que queremos?”.

Esta atividade, ficou como extra para que os alunos ainda pudessem exercitar as lições aprendidas em sala e elaborassem o desenho em casa, junto aos pais, de modo a compartilhar com a família a experiência e o fato de participar da elaboração do plano de mobilidade urbana de Joaçaba.

Na aplicação do projeto eu me mexo muito, os resultados esperados foram:

- Despertar na criança o interesse pela cidade;
- Despertar o olhar criterioso no que tange a acessibilidade e inclusão;
- Incentivar a mobilidade ativa;
- Sensibilizar as famílias para os temas abordados;
- Obter dados para elaboração do plano de mobilidade urbana.

Em consequência, o projeto eu me mexo muito buscou identificar os trechos viários que requerem maior atenção por parte dos governantes, resgatar o sentimento de pertencimento, fomentar experiências sensoriais positivas e oferecer o potencial da cidade de forma generosa, deixando-se envolver por todos os seus habitantes e ensinando-os a envolverem-se nela. Pois como já disse Jan Gehl “inicialmente nós moldamos a cidade – depois elas nos moldam. Assim, quanto mais humano for o espaço urbano que produzimos, mais valorizada nossa dimensão humana estará. Uma cidade de pessoas, para pessoas”.

CAPÍTULO IV - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao averiguar a leitura técnica e a leitura comunitária, constatamos a inexistência de legislação específica direcionada a mobilidade urbana e seus elementos. Por este motivo, a aplicabilidade deste conceito ao longo dos anos não evoluiu de acordo com o desenvolvimento da cidade, visto que, visualizamos vias, claramente dimensionadas com prioridade para o deslocamento de veículos motorizados, contendo na sua maioria, faixa de direção larga bidirecional com estacionamentos para automóveis e motocicletas, mas, em contrapartida, com espaço para pedestres e ciclistas limitados e em algumas localidades, inexistentes.

Ademais, a infraestrutura auxiliar das vias, como a arborização, mobiliários urbanos, sinalização horizontal e vertical e pontos de ônibus, encontram-se distribuídas pontualmente no município, contribuindo para a carência no incentivo da população em adotar meios de transportes sustentáveis para os deslocamentos diários, já relatado pelos munícipes.

Deste modo, percebemos que a utilização do automóvel e da motocicleta atualmente no município, acabam por ser prioridade, mesmo em deslocamentos curtos. E, que aliado as características já citadas, a concentração de usos comerciais na área central e alta tarifa do transporte público coletivo existente, de acordo com a população, vem maximizando esta prioridade.

No entanto, enfatizamos que uma cidade para pessoas deve ser acessível, segura, compartilhada, ativa e coletiva, sendo necessária a democratização e distribuição harmônica do espaço viário, a implementação de velocidades compatíveis com toda a diversidade de pessoas, a integração entre os diferentes modos de transporte e o compartilhamento das infraestruturas.

Garantindo-se essas características, é possível transformar ruas em lugares de convivência seguros, confortáveis e inclusivos para todos os meios de transporte e para todas as pessoas.

Assim, para o fechamento do diagnóstico de mobilidade urbana do município de Joaçaba, utilizaremos a metodologia do CDP já aplicada nas reuniões comunitárias, a qual, permitirá uma análise sintetizada e de fácil compreensão da compilação entre a leitura técnica e a leitura comunitária, apresentada nos quatro eixos evidenciados anteriormente, sendo: circulação a pé, circulação com bicicleta, circulação transporte público coletivo e circulação viária.

4.1 CIRCULAÇÃO A PÉ

Caminhar é a forma mais democrática de se deslocar, o modo de transporte mais antigo e o mais utilizado em todo o mundo, além de ser uma maneira saudável de transporte, tanto para as pessoas quanto para as cidades. No entanto, a dispersão das cidades, fomentada por décadas de priorização da mobilidade motorizada aliada a má qualidade dos passeios públicos, não incentivam a população das cidades a caminharem.

De acordo com o WRI Brasil (2017), os passeios públicos devem ser as veias abertas por onde pulsa a vida de uma cidade, atendendo a todas as pessoas, sem distinção. Servem de suporte para a maior parte dos deslocamentos diários, conectando e integrando as pessoas com a cidade e os demais meios de transporte, tendo impacto direto no coletivo, com influência na qualidade de vida, na segurança, cultura, negócios e na identidade dos lugares.

Não obstante, a qualidade das calçadas é um assunto secundário no planejamento das cidades brasileiras, indício do valor dado ao espaço público urbano. Como a responsabilidade de execução geralmente fica a cargo dos responsáveis pelos imóveis, as decisões nem sempre refletem coletividade.

Imaginemos cidades com espaços adequados para as pessoas caminharem, fachadas ativas, iluminação de qualidade, acessibilidade, arborização abundante e mobiliário urbano bem executados. Essas características, atrairiam mais pessoas a andarem a pé dependendo cada vez menos dos veículos motorizados, reduzindo as emissões de poluentes e de gases do efeito estufa, as ruas ficariam mais seguras, o comércio teria forte ativação, as árvores contribuiriam para melhorar o clima e os cidadãos seriam mais saudáveis, melhorando consideravelmente a qualidade de vida da população.

4.1.1 Condicionantes

- A topografia do município condiciona a execução de passeios públicos acessíveis em diversas vias, devendo por este motivo, ser analisada a possibilidade de implantação de rotas alternativas para este modal;

- As vias principais existentes na área central do município, possuem passeio público com largura adequada e contendo em sua maioria instrumentos de acessibilidade;
- Algumas vias urbanas do município possuem largura total adequada para implantação de passeios públicos contendo acessibilidade, arborização e mobiliários urbanos;
- O município possui atualmente o Decreto nº 5470/2018 o qual estabelece projetos de referência para execução de passeios públicos padronizados e acessíveis seguindo a NBR 9050 e projetos de parklets como incentivo aos comerciantes e proprietários dos imóveis a executar uma extensão do passeio público para uso comum;
- As faixas elevadas existentes na área central, permitem a travessia de pedestres com segurança, integrando ambos os lados da via e as quadras;
- A hidrografia do município condiciona o acesso a Herval d'Oeste e também a conexão entre bairros;
- Parque Ivan Oreste Bonato atrai os pedestres a exercer a caminhabilidade, bem como a Beira Rio e a praça em frente à prefeitura municipal;
- Rodovia BR-282.

4.1.2 Deficiências

- Existência de passeios públicos com largura inferior a 2,00m, dificultando a acessibilidade e a circulação contínua dos pedestres;
- Ausência de pavimentação em diversos passeios públicos, principalmente nas áreas mais afastadas do perímetro urbano;
- Má distribuição dos mobiliários urbanos, como lixeiras, causando problemas de circulação para as pessoas;
- Má distribuição dos postes de iluminação pública, onde a grande maioria encontra-se executado fora da faixa de serviço do passeio público;
- Escassez de faixas elevadas e faixas de pedestre conectando as vias urbanas e permitindo a caminhabilidade contínua dos pedestres;
- Ausência de arborização na faixa de serviço dos passeios públicos;

- Ausência de passeios públicos acessíveis executados em conformidade com a NBR 9050;
- Existência de rampas para acesso de veículos obstruindo os passeios públicos e impedindo o tráfego de todas as pessoas em diversas vias;
- Ausência de rotas acessíveis;
- Grande parte dos polos geradores de viagem e edificações institucionais com grande circulação de pessoas estão concentrados nas vias principais do município;
- Mesmo com a existência de projeto padrão para passeios públicos, falta a exigência e fiscalização na execução destes;
- Passeios públicos executados sem continuidade, no que se refere a acessibilidade, retirando a possibilidade de circulação autônoma de todas as pessoas;
- Ausência de integração entre os passeios públicos e os pontos de embarque e desembarque do transporte público coletivo;
- Falta de passarelas e pontes com espaço para os pedestres que conectem Herval d'Oeste e Joaçaba;

4.1.3 Potencialidades

- Existência de vias largas, as quais podem ser requalificadas visando a priorização dos modais ativos e coletivos;
- Possibilidade de execução de passarelas sobre os rios para circulação facilitada de pedestres;
- Possibilidade de inserção do conceito de ruas compartilhadas nas vias com gabarito limitado;
- Distribuição democrática do espaço das vias consolidadas;
- Melhoria dos passeios públicos existentes para criação de rotas acessíveis;
- Melhoria da iluminação pública com luminárias LED, executadas nas faixas de serviço, fornecendo iluminação também a nível do pedestre;
- Melhoria da sinalização viária, identificando a prioridade de circulação dos pedestres, ciclistas e transporte público coletivo;

- Possibilidade de integração entre os passeios públicos e os pontos de embarque e desembarque do transporte coletivo;
- Possibilidade de execução de faixas elevadas e faixas de pedestres conectando os passeios públicos;
- Possibilidade de execução de passarelas sobre a BR-282 para garantir o fluxo seguro dos pedestres;

4.2 CIRCULAÇÃO COM BICICLETA

A bicicleta é reconhecida como veículo na legislação brasileira desde 1997, o Código de Trânsito Brasileiro (CTB), classifica a bicicleta como transporte não motorizado. A Lei Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal nº 12.587/2012), entende a bicicleta como um meio de transporte sustentável e alvo de ações prioritárias por parte das prefeituras.

Culturalmente, a bicicleta é um meio de transporte que pressupõe atividade física, entretanto, a bicicleta é um meio de transporte ativo que a aumenta o alcance da caminhada. De acordo com o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP, 2019), uma pessoa carrega quatro vezes mais carga, viaja duas vezes mais rápido e cobre o dobro da distância percorrida por uma pessoa caminhando, assim, a bicicleta é um meio de transporte extremamente eficiente em distâncias de 3km a 5km e com grande possibilidade de uso pela população em distâncias de até 8km.

Além de transportar pessoas, a bicicleta pode servir para o transporte de cargas e para entrega de documentos e pequenos produtos. Muitas cidades brasileiras já utilizam a bicicleta para essa finalidade. Os serviços de entregas por bicicleta têm como vantagens: a redução dos custos de logística, baixo impacto ambiental, utilização em área com restrição de circulação de veículos motorizados e em diversos casos a economia de tempo.

Para que isso, venha a ocorrer nos próximos anos, é preciso fornecer infraestrutura adequada para o ciclista partindo de pontos estratégicos e conectando comércios e locais de atividade turística, através da implantação de ciclovias e/ou ciclofaixas com dimensões suficientes para circulação e manobras, evitando curvas fechadas e raios de giro baixo, bem como locais para o estacionamento de bicicletas

para que as pessoas possam realizar suas atividades com este modal, com segurança e conforto.

Ainda, como complementação a infraestrutura cicloviária, é importante destacar a necessidade de implantar infraestrutura auxiliar, como arborização, bebedouros, e sinalização horizontal e vertical, de modo a criar o hábito de sua utilização, continuadamente.

4.2.1 Condicionantes

- A topografia do município condiciona a execução de malha cicloviária em diversas vias;
- Existência de vias com largura suficiente para implantação de malha cicloviária e infraestrutura auxiliar;
- Vias com gabarito consolidado;
- Malha cicloviária existente;
- Paraciclos existentes;
- Hidrografia;
- Parque Ivan Oreste Bonato, o qual contém ciclovia e paraciclos estimulando as pessoas a utilizarem a bicicleta;

4.2.2 Deficiências

- Ausência de bicicletários e/ou paraciclos próximo a malha cicloviária existente inviabilizando o estacionamento de bicicletas para quem utiliza a mesma;
- Carência de arborização urbana, a fim de sombreamento para circulação confortável e com qualidade dos modais ativos;
- Falta de estímulo na utilização do modal cicloviário como meio de transporte diário;
- Ausência de malha cicloviária nas vias arteriais e coletoras do município, visto que estas, conectam e integram os bairros;
- Carência de malha cicloviária nas vias centrais;
- Descontinuidade da malha cicloviária existente;

- Ausência de estacionamento para bicicletas adjacente as edificações comerciais, de serviços e industriais;
- Ausência de integração entre o modal cicloviário e o transporte público coletivo;
- Falta de sinalização viária que indique a prioridade dos ciclistas sobre o modal motorizado;
- Permissão de estacionamento para veículos motorizados em horário comercial na ciclofaixa existente na rua Luiz Specht;
- Carência de manutenção da malha existentes;
- Falta previsão de malha cicloviária nos projetos de novos loteamentos, bem como nos projetos de pavimentação das vias.

4.2.3 Potencialidades

- Possibilidade de criação de malha cicloviária nas vias urbanas do município, iniciando próximo aos polos geradores de viagens e as edificações institucionais de modo a inserir o uso da bicicleta como meio de transporte diário;
- Implantação de bicicletários e/ou paraciclos adjacente a malha cicloviária e aos comércios, indústrias, escolas e serviços, integrando este meio de transporte com as atividades locais;
- Conectividade entre os trechos existentes;
- Implantação de estacionamento para bicicletas próximo a malha existente;
- Arborização das vias, produzindo sombreamento para utilização confortável da bicicleta;
- Possibilidade de integração deste modal, com o uso do transporte público coletivo e com circulação a pé;
- Possibilidade de inserção do conceito de ruas compartilhadas em vias estreitas, de modo a oportunizar o uso da bicicleta nestas vias;
- Melhoria da sinalização viária, a fim de identificar o espaço do ciclista e sua prioridade sobre os modais motorizados;
- Previsão de execução de malha cicloviária em novos loteamentos;
- Previsão de implantação de malha cicloviária em projetos de pavimentação e requalificação das vias;

- Manutenção dos trechos existentes;
- Criação de conexões sobre os rios para ciclistas.

4.3 CIRCULAÇÃO COM TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

Segundo a Lei nº 12.587/2012 que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana, o transporte público coletivo é definido como um serviço público de transporte de passageiros acessível a toda população mediante pagamento individualizado, com itinerários e preços fixados pelo poder público.

Como já mencionado, as cidades são o ponto de encontro de pessoas, bens e ideias. Com um bom planejamento urbano e boas condições para circulação a pé e por bicicleta, estas conexões podem ser curtas e de qualidade. Ainda assim, conexões de longa distância, sempre serão necessárias para disponibilizar o acesso total às oportunidades do território, por isso, a missão do transporte público é garantir essas conexões de forma democrática, sustentável e eficiente.

É necessário em muitos casos, no diálogo com o poder público, sociedade civil e iniciativa privada, uma maior compreensão sobre a relevância do sistema de transporte público para a sustentabilidade das cidades e o motivo da priorização deste sistema em detrimento do automóvel.

Ademais, é importante destacar que o transporte coletivo polui menos por passageiro transportado do que qualquer outro veículo motorizado, assim, uma cidade orientada para o transporte coletivo é também mais compacta e tem maior eficiência ambiental.

É evidente que um sistema de transporte coletivo deve ser tão ou mais conveniente do que qualquer outra opção de transporte motorizado, inclusive o carro particular, para que as pessoas optem naturalmente por utilizá-lo, garantindo acessibilidade, conforto, qualidade e viabilidade financeira.

4.3.1 Condicionantes

- Fácil acesso aos horários e itinerários ofertados pela empresa Joaçabanse, que realiza o transporte entre Luzerna e Joaçaba;

- Frota bem conservada, garantindo qualidade e segurança aos usuários, da empresa Joaçabense;
- Área central compacta e adensada;
- Transporte intermunicipal entre Luzerna e Joaçaba e também entre Herval d'Oeste e Joaçaba;
- Algumas vias do município possuem topografia acentuada e gabarito incompatível ao fluxo de ônibus, com raio de giro insuficiente e edificações consolidadas, limitando a passagem dos veículos;

4.3.2 Deficiências

- A tarifa atual do transporte público coletivo intermunicipal, torna-se um impeditivo a utilização diária da população, visto que afeta significativamente a escolha do modal de transporte para o deslocamento;
- Ausência de pontos de venda físicos das passagens do transporte público coletivo;
- Pontos de ônibus existentes não possuem acessibilidade e não estão construídos com padronização;
- Falta de informação e disponibilidade a população dos horários e itinerários do transporte realizado pela empresa Estrela Tur, limitando o uso deste modal;
- Ausência de pontos de ônibus próximo as edificações institucionais e polos geradores de viagens;
- Quantidade limitada de pontos de ônibus, horários e itinerários nas localidades mais afastadas;
- A integração entre os pontos de ônibus e o passeio público por vezes não acontece, visto que alguns pontos de ônibus se encontram executados onde deveria estar a faixa de circulação dos pedestres;
- Ausência na integração entre o transporte público coletivo e os modais ativos;
- Veículos sem adaptação para carregar bicicleta;
- Quantidade limitada de veículos acessíveis;
- Má preservação dos veículos pertencentes a empresa Estrela Tur;
- Ausência de terminal urbano integrado;

- Ausência de pontos de ônibus acessíveis e seguros próximo as escolas do município;

4.3.3 Potencialidades

- Possibilidade de criação de rotas reduzidas, com objetivo de baratear o custo da passagem;
- Possibilidade de adaptação do projeto existente de pontos de ônibus contendo instrumentos de acessibilidade, de acordo com a NBR 14022 e NBR 9050;
- Acréscimo na quantidade de veículos acessíveis;
- Melhoria na qualidade dos veículos (limpeza, idade da frota);
- Perspectiva de integração entre o transporte público coletivo e a bicicleta com possibilidade de carregar a bicicleta no ônibus e a instalação de paraciclos nos pontos de ônibus;
- Perspectiva de integração entre os pontos de embarque e desembarque e os passeios públicos, de modo que se comuniquem, incluam acessibilidade e conectividade;
- Criação de novos pontos de ônibus correspondentes aos itinerários, facilitando o acesso de toda a população;
- Criação e/ou reforma dos pontos de ônibus próximos as escolas do município de modo a garantir a segurança dos alunos;
- Implantação de terminal urbano integrado;
- Disponibilizar itinerários e horários da empresa Estrela Tur em meio digital e fixado também em pontos de ônibus, com objetivo de atrair mais usuários e manter os atuais;
- Perspectiva na implantação de funiculares ligando a denominada cidade alta a cidade baixa.

4.4 CIRCULAÇÃO VIÁRIA

Nos últimos 50 anos, a dimensão humana foi seriamente negligenciada no planejamento urbano, criando cidades modernistas com conglomerações de edifícios e priorização de espaços para veículos individuais motorizados no ambiente urbano.

Um dos grandes empecilhos encontrados na implantação de instrumentos de mobilidade urbana nos municípios, é a cultura, incentivo e a prioridade dada a circulação e estacionamentos de automóveis. Segundo Jan Gehl “o carro espreme a vida urbana para fora do espaço público”.

Naturalmente, a superlotação das vias com automóveis aliada a ausência de infraestrutura destinada adequadamente para os demais modais de transporte, é o maior problema encontrado hoje em dia no município e a chave para resolvê-lo, de acordo com Jan Gehl, é entender que a demanda correta não deve ser apenas por mais possibilidades em transporte público, ciclovias/ciclofaixas ou calçadas, deve ser por mais opções, por mais liberdade de escolha de meios de se locomover do ponto A ao ponto B com integração. Apenas a malha cicloviária ou só os passeios públicos não resolvem, mas uma combinação dos diversos transportes com boas calçadas e vias exclusivas de pedestres começam a deixar a cidade mais interessante e a cultura criada na utilização do carro começa a diminuir.

Mesmo com essas mudanças, uma parcela da população, permanecerá se deslocando diariamente de carro ou moto, por comodidade e hábito, para isso juntamente com o aumento de alternativas de locomoção, é preciso diminuir gradativamente o uso de automóveis e motocicletas, fornecendo espaços limitados a eles. Assim, é de extrema importância esclarecer a população como uma cidade pode ser melhor se vier a ser planejada para as pessoas, de modo que estas, comecem a exigir a implantação de infraestrutura e instrumentos que remetam a mobilidade urbana e a acessibilidade universal. Pois, enquanto as pessoas permanecerem solicitando ruas para se deslocarem com seus veículos, as cidades vão continuar expandindo sem organização e preparação, diminuindo progressivamente a qualidade de vida populacional.

4.4.1 Condicionantes

- Existência da rodovia BR-282 transpassando parte do perímetro urbano do município;
- Rodovia SC-150 cruzando a área mais adensada do município, influenciando diretamente no fluxo diário e na infraestrutura das vias;
- Gabarito das vias;

- Hidrografia, a qual condiciona a interligação entre Herval d'Oeste e Joaçaba e a integração entre localidades do município;
- As pontes existentes são condicionantes que devem ser mantidas;
- A topografia do município, a qual condiciona a execução das vias e a circulação de todos os meios de transporte;
- Edificações e vias consolidadas;
- As vagas para pessoas com deficiência e idosos existentes, encontram-se bem distribuídas;
- Acessibilidade nas vias da área central;

4.4.2 Deficiências

- Falta de definição de horários para carga e descarga de veículos nos estacionamentos específicos para este fim;
- As vagas para carga e descarga existentes encontram-se locadas distantes dos polos geradores de viagens;
- Vias claramente projetadas para circulação e uso dos veículos individuais motorizados, com faixa de direção bidirecional, estacionamento em ambos os lados da via, passeios públicos estreitos e ausência de infraestrutura cicloviária;
- Cruzamento entre a avenida Adolfo Zigueli, rua Duque de Caxias e rua Antônio Nunes Varela, causando insegurança viária essencialmente em pedestres e ciclistas;
- Elevado número de veículos motorizados transitando e estacionados nas vias, essencialmente concentrados na área central;
- Carência de dispositivos moderadores de tráfego;
- Ausência de bolsões de estacionamento e edifícios garagem, bem como, inexistência de vagas para estacionamento nas edificações comerciais, de serviço e industriais, tanto para funcionários quanto para clientes;
- Rodovia SC-150 transpassando as principais avenidas, acometendo na circulação do transporte regional de carga por estas vias;
- Ausência de rotas alternativas para o transporte de carga;
- Carência de mais opções de interligação entre Joaçaba e Herval d'Oeste, como pontes e passarelas;

- Falta de acessibilidade de conexão entre os passeios públicos e as travessias para pedestres;
- Ausência de passarelas sobre o a BR-282 para travessia segura de pedestres e ciclistas;
- Carência de sinalização viária;
- Ausência de pavimentação nas vias urbanas mais afastadas da área central;
- Falta de atratividade e integração nas vias para utilização de modais ativos e coletivos;
- Concentração de horários de chegada e saída de funcionários nos polos geradores de viagens, causando maior fluxo viário e congestionamentos;
- Insegurança viária na circulação dos estudantes das escolas;

4.4.3 Potencialidades

- Vias estreitas consolidadas com possibilidade de requalificação urbana e compartilhamento do espaço, objetivando a melhoria do fluxo viário e melhor distribuição do espaço destinado aos modais ativos e coletivos;
- Vias largas com possibilidade de requalificação urbana e distribuição democrática do espaço público;
- Possibilidade de realocação das vagas para carga e descarga existentes e definição de horários para realização desta atividade nas vias principais;
- Possibilidade de implantação de sinalização horizontal e vertical nas vias para melhoria do trânsito, objetivando identificar a prioridades dos modais ativos e do transporte público coletivo;
- Criação de bolsões de estacionamento e edifícios garagem;
- Possibilidade de nova definição da hierarquia viária para criação de critérios e priorização na execução da infraestrutura viária.
- Viabilidade de intervenções viárias nos pontos de conflito e congestionamento;
- Implantação de redutores de tráfego nas vias arteriais e coletoras do município e nas demais necessárias de acordo com o uso;
- Possibilidade de execução de pontes e passarelas sobre o Rio do Peixe;
- Perspectiva da redução de estacionamentos gradativamente para inclusão de malha cicloviária nas vias principais;

- Criação de via de conexão regional de modo a retirar o fluxo de carga da área central;
- Possibilidade de aproveitamento e melhoria do traçado de vias existentes;
- Integração viária entre municípios, essencialmente entre Luzerna e Joaçaba e Herval d'Oeste e Joaçaba;
- Rodovia BR-282;
- Possibilidade de alternar os horários de funcionamento dos polos geradores de viagens, de modo a reduzir o fluxo nos horários de pico;
- Melhoria da fiscalização do estacionamento rotativo existente;
- Possibilidade de criação de prioridades na melhoria das vias por onde circulam os estudantes das escolas municipais e estaduais, de modo a garantir a segurança dos mesmos;

Com isso concluiu-se o diagnóstico de mobilidade urbana de Joaçaba/SC, produzido com o objetivo de estimular propostas funcionais para os deslocamentos de pessoas e bens no município. De maneira que estas propostas estejam fundamentadas no prognóstico de mobilidade urbana, o qual irá findar a elaboração do plano de mobilidade urbana de Joaçaba.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2015. Rio de Janeiro, 2015.

ANA – Agência Nacional de Águas. **Região Hidrográfica do Uruguai**. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/todos-os-documentos-do-portal/documentos-spr/mapas-regioes-hidrograficas/uruguai-para-site-ana-a0.pdf> Acesso em: 29 out. 2018.

ALTO URUGUAI. **Diagnóstico Socioambiental de Joaçaba**. 2018.

ANTP – Associação Nacional de Transportes Públicos. **Ciclofaixas - análise da legislação e das normas brasileiras**. Revista dos Transportes Públicos. Ano 27.1º trimestre. 2005

ARCH DAILY. **Guia de projeto para paraciclos e bicicletários**. 2019. Disponível em: <https://www.archdaily.com.br/br/910581/guia-de-projeto-para-paraciclos-e-bicicletarios?utm_medium=email&utm_source=ArchDaily%20Brasil&kth=1,475,314>. Acesso em: 12 fev. 2019.

ATLAS BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS, 2012. CEPED – UFSC. Disponível em:<https://s2id.mi.gov.br/páginas/atlas/>. acesso em 09 de ago. 2018.

BERNUCCI, Liedi Bariani; CERATTI, Jorge Augusto Pereira; MOTTA, Laura Maria Goretti da; SOARES, Jorge Barbosa. **Pavimentação asfáltica**: formação básica para engenheiros. PETROBRAS: ABEDA. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <http://www.ufjf.br/pavimentacao/files/2018/03/Cap-1 Introdu%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 03 out. 2018.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Caderno de Referência para o Plano de Mobilidade Urbana –** PlanMob 2015. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. Brasília, 2015.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. **Código de Trânsito Brasileiro**.

BRASIL. Lei n° 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.**

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. **Estatuto da Cidade.**

BRASIL. Lei n 10.741, de 1 de outubro de 2003. **Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências.**

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro 2012. **Política Nacional de Mobilidade Urbana.**

BRASIL. MINISTÉRIO DAS CIDADES. **O Estatuto da Cidade: comentado**. Brasília: Ministério das Cidades, São Paulo: Aliança das Cidades, 2010

CPRM. **ATLAS PLUVIOMÉTRICO BRASILEIRO**. 2013. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Hidrologia/Mapas-e-Publicacoes/Atlas-Pluviometrico-do-Brasil-1351.html>. Acesso em: 26 nov. 2018.

CPRM. Setorização de Riscos Geológicos - Santa Catarina. **Ação emergencial para reconhecimento de áreas de alto e muito alto risco a movimentos de massas e enchentes**. Joaçaba. 2014. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Geologia-de-Engenharia-e-Riscos-Geologicos/Setorizacao-de-Riscos-Geologicos---Santa-Catarina-4866.html>. Acesso em: 31 out. 2018.

DENATRAN - Departamento Nacional de Trânsito. **Manual de procedimentos para o tratamento de polos geradores de tráfego**. Brasília: DENATRAN/FGV, 2001. 84f.

EPAGRI/CIRAM. **Monitoramento mensal. Relatórios**.2018.

EPAGRI/CIRAM. **Recordes de Calor em SC**. 2012. Disponível em: <http://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=139&Itemid=365>. Acesso em: 01 fev. 2019.

EPAGRI/CIRAM. **Recordes de frio em SC.** 2011. Disponível em: <http://ciram.epagri.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=140&Itemid=364>. Acesso em: 01 fev. 2019.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 1940-2010.** Disponível em: < https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 24 nov. 2018.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Joaçaba**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/joacaba/panorama>. Acesso em: 01 nov. 2018.

JOAÇABA. **História**.2014. Disponível em: <https://www.joacaba.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaItem/44699>. Acesso em: 29 out. 2018

JOAÇABA. Decreto nº 3280 de 27 de novembro de 2008. **Fixa pontos de táxi no município de Joaçaba e dá outras providências**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joacaba/decreto/2008/328/3280/decreto-n-3280-

2008-fixa-pontos-de-taxi-no-municipio-de-joacaba-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 29 jan. 2019.

JOAÇABA. Decreto nº 4753 de 08 de abril de 2015. **Altera o Artigo 1º do Decreto 1573 de 09 de agosto de 1995**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joacaba/decreto/2015/476/4753/decreto-n-4753-2015-altera-o-art-1-do-decreto-1573-de-09-de-agosto-de-1995?q=4753>. Acesso em: 13 fev. 2019.

JOAÇABA. Decreto nº 4989 de 05 de setembro de 2016. **Regulamenta a Lei nº 4647/2015, que instituiu o estacionamento rotativo pago e dá outras providências**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joacaba/decreto/2016/499/4989/decreto-n-4989-2016-regulamenta-a-lei-n-4647-2015-que-instituiu-o-estacionamento-rotativo-pago-e-da-outras-providencias?q=4647>. Acesso em: 18 fev. 2019.

JOAÇABA. Decreto nº 5470 de 22 de agosto de 2018. **Fixa padrões de equipamentos urbanos no município de Joaçaba, que especifica e dá outras providências.** Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joacaba/decreto/2018/547/5470/decreto-n-5470-2018-fixa-padroes-de-equipamentos-urbanos-no-municipio-de-joacaba-que-especifica-e-da-outras-providencias?q=5470>. Acesso em: 16 abril 2019.

JOAÇABA. Lei nº 137 de 12 de fevereiro de 2007. **Dispõe sobre normas relativas ao zoneamento do município de Joaçaba, Estado de Santa Catarina – Lei do Zoneamento – e dá outras providências**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/plano-de-zoneamento-uso-e-ocupacao-do-solo-joacaba-sc.>. Acesso em: 21 jan. 2019

JOAÇABA. Lei nº 136 de 12 de fevereiro de 2006. **Dispõe sobre normas relativas ao parcelamento do solo urbano do município de Joaçaba, Estado de Santa Catarina e dá outras providências**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joacaba/lei-complementar/2007/13/136/lei-complementar-n-136-2007-dispoe-sobre-normas-relativas-ao-parcelamento-do-solo-urbano-do-municipio-de-joacaba-estado-de-santa-catarina-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 08 fev. 2019.

JOAÇABA. Lei nº 4647 de 10 de novembro de 2015. **Dispõe sobre a instituição de estacionamento rotativo pago e dá outras providências**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joacaba/lei-ordinaria/2015/465/4647/lei-ordinaria-n-4647-2015-dispoe-sobre-a-institucao-de-estacionamento-rotativo-pago-e-da-outras-providencias?q=4647>. Acesso em: 18 fev. 2019.

JOAÇABA. Lei Complementar nº 125 de 10 de novembro de 2006. **Fixa normas para execução de serviço de transporte individual de passageiros em veículos de aluguel a taxímetro no município de Joaçaba (SC), e dá outras providências**. Disponível em: <https://leismunicipais.com.br/a/sc/j/joacaba/lei-

complementar/2006/13/125/lei-complementar-n-125-2006-fixa-normas-para-execucao-de-servico-de-transporte-individual-de-passageiros-em-veiculos-de-aluguel-a-taximetro-no-municipio-de-joacaba-sc-e-da-outras-providencias>. Acesso em: 13 fev. 2019.

PNUD; Ipea; FJP. Atlas de desenvolvimento humano no brasil. **Joaçaba**. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/joacaba_sc>. Acesso em: 07 nov. 2018.

RÁDIO CATARINENSE. **Prefeitura realiza recuperação asfáltica no distrito de Santa Helena**. 2017. Disponível em: <http://www.radio.com.br/index.php/2017/11/01/prefeitura-realiza-recuperacao-asfaltica-na-comunidade-santa-helena/>. Acesso em: 19 fev. 2019.

REGENSBURGER, Josiane. Indústria e espaço urbano: implicações sócioespaciais no município de Joaçaba – SC. Florianopólis.2006. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/89119/226218.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 29 out. 2018.

RTK CONSULTORIA LTDA. RIMA – **Relatório de Impacto Ambiental da PCH Frei Rogério**. 2009.

SANTA CATARINA. Secretaria Estadual de Planejamento. **Atlas de Santa Catarina 2008.** Disponível em: <http://www.planejamento.gov.br/>. acesso em: 15 de jul. 2018.

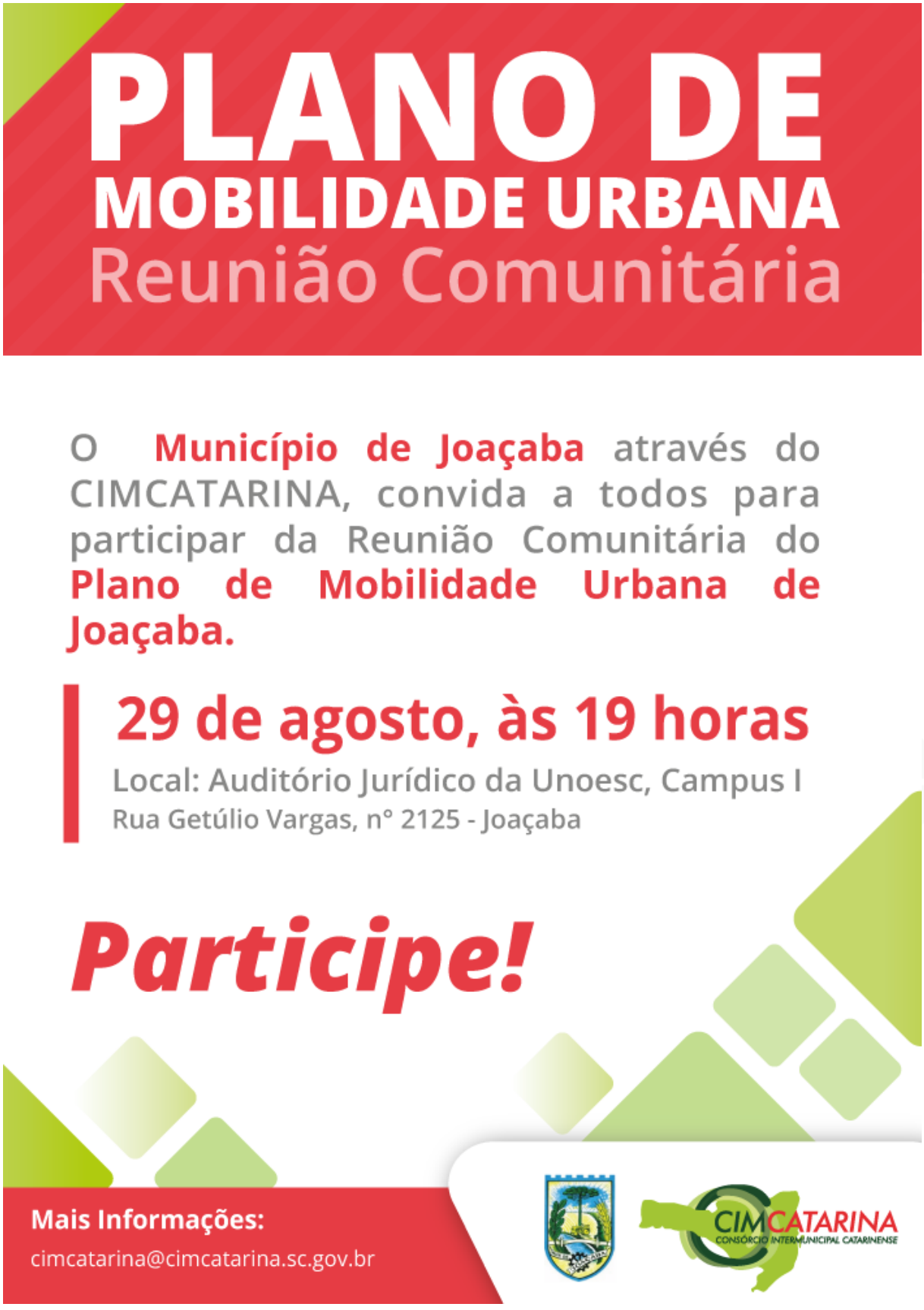
WIELANDLICKFELD, Blog. **Joaçaba em 1973**. Disponível em: <http://wielandlickfeld.blogspot.com/2014/07/joacaba-56-anos-de-emancipacao-politica.html>. Acesso em: 29 out. 2018.

WIKIMEDIA.2011. Disponível em: <https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d7/Joacaba1.jpg>. Acesso em: 07 nov. 2018.

WRI – World Resources Institute. **O desenho de cidades seguras**. 2015. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/pt/publication/o-desenho-de-cidades-seguras>. Acesso em: 15 jan. 2019

APÊNDICES

APÊNDICE A – DOCUMENTOS DA PRIMEIRA REUNIÃO COMUNITÁRIA



LISTA DE PRESENÇA -REUNIÃO COMUNITÁRIA- PLANO DE MOBILIDADE

CIMCATARINA – CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL CATARINENSE

DATA: 29/08/19	HORA INÍCIO: 19:10	HORA FIM: 21:00
MUNICÍPIO: Joaçaba	LOCAL: UNOESC - Campus 1 -> Auditório Jurídico	
ASSUNTOS: REUNIÃO COMUNITÁRIA		

PARTICIPANTES

NOME	Nº IDENTIFICAÇÃO (RG ou CPF))	ENDEREÇO	BAIRRO OU INSTITUIÇÃO REPRESENTANTE	E-MAIL	ASSINATURA
Asp. Ferniano	10363010-2	Rua Nereu Ramos, 565	CBMSC	11_ajd@cbm.sc.gov.br	
Ana Carolina Delpizzol	0943079-19-58	Rua Jordão Marcon, 848	Centro, Lacerdópolis	anacarolinadelpizzol@hotmail.com	
Rodolfo Frizon	061.273.339-60	Rua Joinville, 161	Unoesc	rodolfo.frizon@unoesc.edu.br	
Ricardo F. Mazzi[illegible]	021.489.358-83	Rua [illegible] Barros, 231	PMJ	ricardo.[illegible]@joacaba.sc.gov.br	
Rosnita de O. Zagonel	286223679-91	Tv. Angelina M. de Lima 58	Centro	ros-artes@hotmail.com	
Erem D. Dallanez	02768847996	[illegible] 249	Flor da Serra		
Ismael Savaris	089.314.479-60	Travessa Luiz Delfino	Centro	ismaeljs@hotmail.com	
Izabella O. Matos	265.362.690-04	Frei Edgar, 291	Tobias	izabmatos@gmail.com	
[illegible] C. Lagranha	5008274572	Guilherme Legisland	Flor da Serra	—	
Leo Manfé	219.573.109-04	R. Augusto Arbugeri	Monte Belo	—	
Thiago [illegible]	—	Rua Duque de Caxias	centro		

CIMCATARINA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL CATARINENSE

LISTA DE PRESENÇA -REUNIÃO COMUNITÁRIA- PLANO DE MOBILIDADE

DATA: 29/08/19 HORA INÍCIO: 19:10 HORA FIM: 21:00
MUNICÍPIO: Joaçaba LOCAL: UNOESC - CAMPUS I - Auditório Jurídico
ASSUNTOS: REUNIÃO COMUNITÁRIA

PARTICIPANTES

NOME	Nº IDENTIFICAÇÃO (RG ou CPF))	ENDEREÇO	BAIRRO OU INSTITUIÇÃO REPRESENTANTE	E-MAIL	ASSINATURA
VALDIR PATZLAFF	2298892	R. DUQUE CAXIAS 1074	Centro	VALDIRPATZ@YAHOO.com.br	
MICHEL AVILA	1969584	R. SALGADO FILHO, 201	"	michel.avila@unoesc.edu.br	
MARCO A. BISSANI	2410375	Rua Ângelo Scarpeta 196	C. SUL	marco.abissani@yahoo.com.br	
RUDOLFO R. AUFFINGER	363060	Av. Rio Branco 102	Flor da Serra	FINANCEIRO@MOVEISWILLY.com.br	
Hélio dos Santos	2639506	LINEU LUIZ BONATO	CRUZEIRO DO SUL		

LISTA DE PRESENÇA -REUNIÃO COMUNITÁRIA- PLANO DE MOBILIDADE

DATA: 29/08/19	HORA INÍCIO: 19:10	HORA FIM: 21:00
MUNICÍPIO: Joaçaba	LOCAL: UNOESC - Campus 1 - Auditório Jurídico	
ASSUNTOS: REUNIÃO COMUNITÁRIA		

CIMCATARINA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL CATARINENSE

PARTICIPANTES

NOME	Nº IDENTIFICAÇÃO (RG ou CPF))	ENDEREÇO	BAIRRO OU INSTITUIÇÃO REPRESENTANTE	E-MAIL	ASSINATURA
Rosilei Bolfe	065221309-06	B. Cruzeiro do Sul	Joaçaba		
Mayara Zago	6169675	Fraiburgo	CINCATARINA	mayara.zago@cincatarina.sc.gov.br	
Gustavo Marcondes	082.345.059-77	Fraiburgo	CINCATARINA	gustavo@cincatarina.sc.gov.br	

CIMCATARINA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL CATARINENSE
www.cimcatarina.sc.gov.br E-mail:cimcatarina@cimcatarina.sc.gov.br
CNPJ: 12.075.748/0001-32 Fone: (49) 3256-3400
O Coletivo Inovando a Gestão Pública

ATA DA PRIMEIRA REUNIÃO COMUNITÁRIA DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA DO MUNICÍPIO DE JOAÇABA.

No dia vinte e nove do mês de agosto do ano de dois mil e dezenove, às dezenove horas e dez minutos, na Universidade do Oeste de Santa Catarina, foi realizada a primeira reunião comunitária de elaboração do plano de mobilidade urbana. A vigente ata destaca os principais pontos apresentados. A reunião reuniu populares do município de Joaçaba, e a equipe técnica do Consórcio Intermunicipal Catarinense – CIMCATARINA. Foi aberta pelo diretor de gestão de desenvolvimento regional, sr. Gustavo Marcondes, que apresentou o Consórcio Intermunicipal Catarinense - CIMCATARINA, e falou um pouco sobre o plano de mobilidade urbana. Falou também sobre o projeto que vem sendo trabalhado nas escolas, denominado "eu me mecho muito". Explanando que trabalha a conscientização das crianças, bem como, a coleta de dados. Após, citou as formas de participação popular. Em seguida, destacou o objetivo da reunião, explanando que é uma das formas de identificar a cidade existente hoje, através da visão da prefeitura, técnicos e da população. Logo após, citou os três eixos que vem sendo trabalhos, sendo: cidade compacta, espaço público urbano, e cidade para pessoas. Passou a palavra para a analista técnica em gestão de desenvolvimento regional, sra. Mayara Zago, que cumprimentou a todos e iniciou a apresentação da elaboração do plano de mobilidade urbana. Iniciou explanando detalhadamente os conceitos utilizados, iniciando por: cidades compactas, espaços urbanos, e cidade para pessoas, exibindo exemplos positivos e negativos existentes. Após, incentivou a todos, refletir sobre a cidade existente hoje, e a cidade almejada para o futuro. Em seguida, passou a palavra para o sr. Gustavo que explicou a metodologia trabalhada na elaboração do plano, e de que forma a população pode participar. Após, os presentes dividiram-se em grupos, para a aplicação da dinâmica do método CDP, que visa identificar as condicionantes, deficiências e potencialidades do município, englobando eixos norteadores, sendo: calçadas, ciclovias, transporte público e circulação viária. Sr. Gustavo explicou a todos como ocorreria a dinâmica, e a sra. Mayara deu alguns exemplos para melhor entendimento. Depois de executada a dinâmica, os técnicos juntamente com os presentes validaram os itens que eram viáveis na composição do quadro CDP. Durante esse processo, os munícipes fizeram algumas colocações e contribuições. Após, encerrou-se a reunião comunitária. A presente ata segue assinada por mim, estagiária de administração, Karoline da Silva Ribeiro, pela analista técnica em gestão de desenvolvimento regional IV, sra. Mayara Zago, pelo diretor de gestão de desenvolvimento regional, sr. Gustavo Marcondes, pelo diretor do departamento de trânsito, sr. Wilton Werner Zukowski, e pelo secretário municipal de desenvolvimento econômico e inovação, sr. Michel Carlesso Avila, como sinal de sua aprovação. Joaçaba, vinte e nove de agosto de dois mil e dezenove.

Karoline da S. Ribeiro.

KAROLINE DA SILVA RIBEIRO
Estagiária de Administração
CIMCATARINA

Mayara Zago

MAYARA ZAGO
Analista Técnica em Gestão de Desenvolvimento Regional IV
CIMCATARINA

Sede do CIMCATARINA
Rua General Liberato Bittencourt, 1885, 13º Andar, Sala 1305, Bairro Canto
Florianópolis/Estado de Santa Catarina – CEP 88.070-800

1º Núcleo de Desenvolvimento Regional do CIMCATARINA
Rua Nereu Ramos, 761, 1º Andar, Sala 01, Centro
Fraiburgo/Estado de Santa Catarina – CEP 89.580-000

CIMCATARINA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL CATARINENSE

www.cimcatarina.sc.gov.br E-mail:cimcatarina@cimcatarina.sc.gov.br
CNPJ: 12.075.748/0001-32 Fone: (49) 3256-3400
O Coletivo Inovando a Gestão Pública

GUSTAVO MARCONDES
Diretor de Gestão de Desenvolvimento Regional
CIMCATARINA

WILTON WERNER ZUKOWSKI
Diretor do Departamento de Trânsito de
Joaçaba

MICHEL CARLESSO AVILA
Secretário Municipal de Desenvolvimento
Econômico e Inovação de Joaçaba

Sede do CIMCATARINA
Rua General Liberato Bittencourt, 1885, 13º Andar, Sala 1305, Bairro Canto
Florianópolis/Estado de Santa Catarina – CEP 88.070-800

1º Núcleo de Desenvolvimento Regional do CIMCATARINA
Rua Nereu Ramos, 761, 1º Andar, Sala 01, Centro
Fraiburgo/Estado de Santa Catarina – CEP 89.580-000

APÊNDICE B – DOCUMENTOS DA SEGUNDA REUNIÃO COMUNITÁRIA

LISTA DE PRESENÇA

CIMCATARINA – Consórcio Intermunicipal Catarinense

DATA: 24/09/2019	HORA INÍCIO: 19:00	HORA FIM: 21:35
MUNICÍPIO: Joaçaba	LOCAL: ACIOC	
ASSUNTOS: Reunião comunitária - Plano de mobilidade urbana		

PARTICIPANTES

NOME	Nº IDENTIFICAÇÃO (RG ou CPF))	ENDEREÇO	BAIRRO OU INSTITUIÇÃO REPRESENTANTE	E-MAIL	ASSINATURA
CASSIO CECCONELLO	659.898	AV. XV DE NOVEMBRO 371	PEDAL RIO DO PEIXE	ceccconelloeng@hotmail.com	
Christian O. Breda	02089687918	XV DE NOVEMBRO 464	PEDAL RIO DO PEIXE	BREDACEPAC@GMAIL.COM	
Neusa Mª Breda	495307	Av XV de nov. 464	APAE centro	neusambreda@gmail.com	
JUNIOR PADILHA	4216495	CELSO RAMOS, 36	JARDIM ALVORADA	JUNIOR@PROEZAVIDEO.COM.BR	
NATALINO PRONER	1516 372	RUA ALIZIARIO DA CARLI 145	Sta Tereza	PRONERNATALINO@Hotmail.com	
João D. Proner	3563108	Floriano Peixoto 60	Centro	joao.proner@gmail.com	
CLARISSA ANRAIN	4755.666-8	FRAIBURGO	CIMCATARINA	clarissa@cincatarina.sc.gov.br	
Mayara Zago	08679492957	FRAIBURGO	CINCATARINA	mayara.zago@cincatarina.sc.gov.br	

LISTA DE PRESENÇA

CIMCATARINA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL CATARINENSE

DATA: 24/09/19 | HORA INÍCIO 19:00 | HORA FIM: 21:35

MUNICÍPIO: Joaçaba | LOCAL: ACIOC

ASSUNTOS: Reunião comunitária - Plano de mobilidade urbana

PARTICIPANTES

NOME	Nº IDENTIFICAÇÃO (RG ou CPF))	ENDEREÇO	BAIRRO OU INSTITUIÇÃO REPRESENTANTE	E-MAIL	ASSINATURA
Hellen C. Wiest Dabrowski	3747038	R. Felipe Schmidt, 677	Pedal Rio do Peixe	hellenwiest@hotmail.com	
Romulo Antonio Milani	5008211	R Pedro Wolfart 61	Suzana	romulo-a-m@yahoo.com.br	
Henrique V. P. Junior	2.419.114	R. Felipe Schmidt, 677	Pedal Rio do Peixe	dr.henrique.juniorjba@gmail.com	
Pedro A. S. Scopini	5.252.247	R. Getúlio Vargas, 622	IAB	pedro@studiosdecam.br	
WILTON W. ZUNOWSKII	3.155.255		PMJ	TRANSITOJBASC@GMAIL	

CINCATARINA

CONSÓRCIO INTERFEDERATIVO
SANTA CATARINA

ATA DA SEGUNDA REUNIÃO COMUNITÁRIA DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA DO MUNICÍPIO DE JOAÇABA.

No dia vinte e quatro do mês de setembro do ano de dois mil e dezenove, às dezenove horas, na Associação Comercial e Industrial Oeste Catarinense, foi realizada a segunda reunião comunitária do processo de elaboração do plano de mobilidade urbana. A vigente ata destaca os principais pontos apresentados. A reunião reuniu populares do município de Joaçaba, e a equipe técnica do Consórcio Interfederativo Santa Catarina – CINCATARINA. Foi aberta pela analista técnica, sra. Mayara Zago, que cumprimentou a todos e fez as devidas apresentações. Informou que o objetivo da reunião é a realização do processo participativo. Elucidou que as reuniões comunitárias, tem a finalidade de coletar da população, a visão da cidade de maneira coletiva. Apresentou o projeto "eu me mexo muito", explanando que tem sido aplicado nas escolas com o intuito da conscientização, e também de identificar os caminhos percorridos pelas crianças, para criar meios de priorizar a execução de infraestruturas, e também entender como funciona a realidade dos bairros. Em seguida, exibiu algumas imagens dos trabalhos realizados nas escolas. Logo após, incentivou os presentes a refletir sobre a cidade existente hoje e a cidade almejada, destacando que o principal objetivo do plano de mobilidade urbana, é pensar nas pessoas em primeiro lugar. Após, explanou sobre os eixos norteadores que vem sendo trabalhados na elaboração do plano, sendo esses: cidades compactas, espaços urbanos, e cidade para pessoas, exibindo exemplos positivos e negativos existentes. Logo após, apresentou a dinâmica do método CDP, citando os quatro eixos trabalhados, sendo: calçadas, ciclovias, transporte público e circulação viária. A supervisora de atuação governamental, sra. Clarissa Anrain, utilizou a palavra e explicou com mais detalhes sobre o método, e como ocorreria a aplicação. Após a execução, as técnicas juntamente com os presentes, construíram painéis com os itens validados pela maioria. Após concluído, encerrou-se a reunião comunitária. A presente ata segue assinada por mim, estagiária de administração, Karoline da Silva Ribeiro, pela supervisora de atuação governamental, sra. Clarissa Anrain, pela analista técnica IV, sra. Mayara Zago, pelo diretor do departamento de trânsito, sr. Wilton Werner Zukowski, e pelo secretário municipal de desenvolvimento econômico e inovação, sr. Michel Carlesso Avila, como sinal de sua aprovação. Joaçaba, vinte e quatro de setembro de dois mil e dezenove.

KAROLINE DA SILVA RIBEIRO
Estagiária de Administração
CINCATARINA

CLARISSA ANRAIN
Supervisora de Atuação Governamental
CINCATARINA

CINCATARINA

CONSÓRCIO INTERFEDERATIVO
SANTA CATARINA

MAYARA ZAGO
Analista Técnica IV
CINCATARINA

WILTON WERNER ZUKOWSKI
Diretor do Departamento de Trânsito de Joaçaba

MICHEL CARLESSO AVILA
Secretário Municipal de Desenvolvimento Econômico e Inovação de Joaçaba

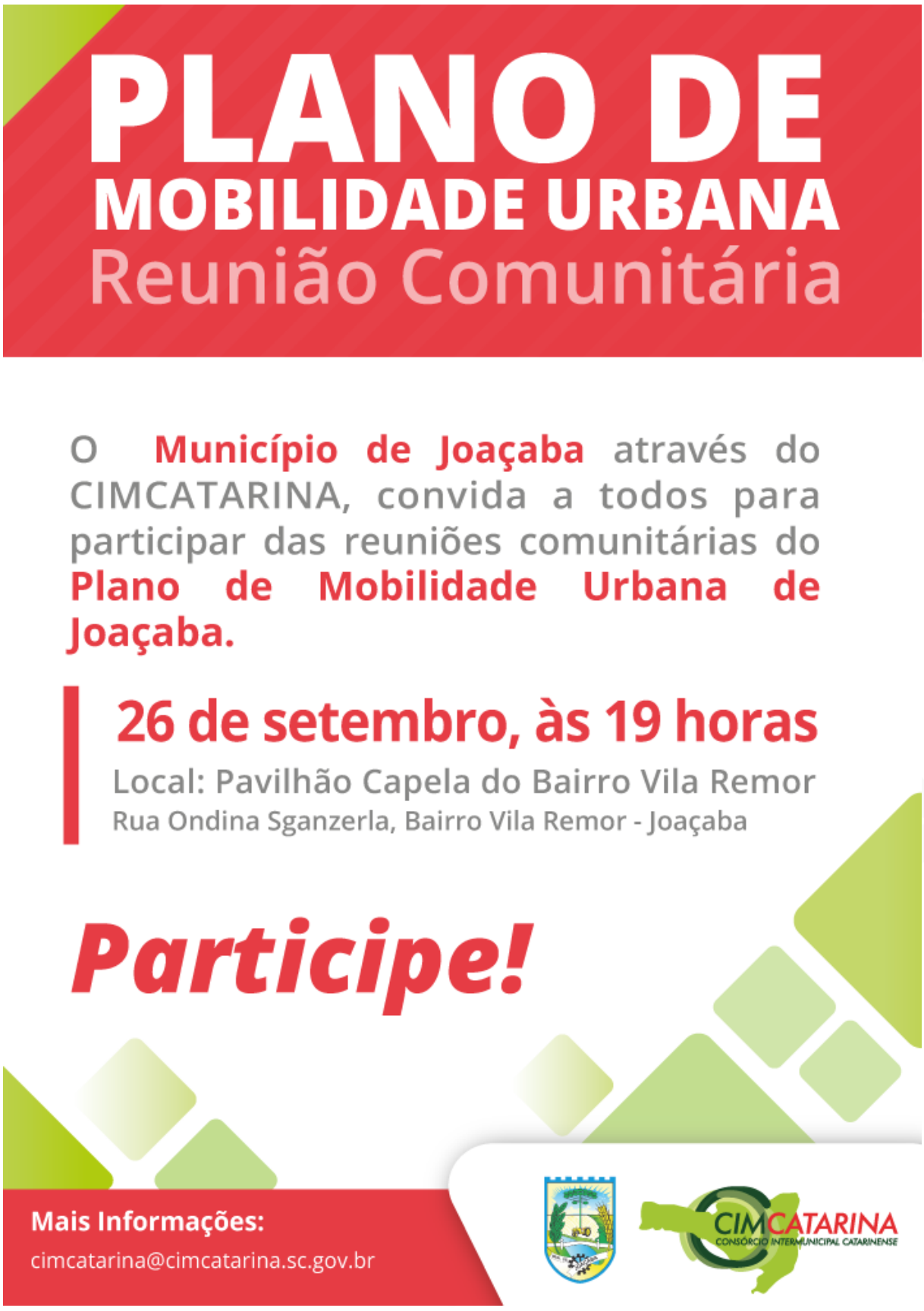
Inovação e Modernização na Gestão Pública

CNPJ: 12.075.748/0001-32
www.cincatarina.sc.gov.br
cincatarina@cincatarina.sc.gov.br

Sede do CINCATARINA
Rua General Liberato Bittencourt, 1885, 13º Andar, Sala 1305, Bairro Canto
Florianópolis/Estado de Santa Catarina - CEP 88.070-800
Telefone: (48) 3380 1620

Central Executiva do CINCATARINA
Rua Nereu Ramos, 751, 1º Andar, Sala 01, Centro
Fraiburgo/Estado de Santa Catarina - CEP 89.580-000
Telefone: (48) 3380 1621

APÊNDICE C – DOCUMENTOS DA TERCEIRA REUNIÃO COMUNITÁRIA



CIMCATARINA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL CATARINENSE

LISTA DE PRESENÇA

DATA: 26/09/19 | HORA INÍCIO: 19h10 | HORA FIM: 21h10

MUNICÍPIO: Joaçaba | LOCAL: Pavilhão da Igreja - Vila Remor

ASSUNTOS: Reunião Comunitária do Plano de Mobilidade Urbana.

PARTICIPANTES

NOME	Nº IDENTIFICAÇÃO (RG ou CPF))	ENDEREÇO	BAIRRO OU INSTITUIÇÃO REPRESENTANTE	E-MAIL	ASSINATURA
Noci Lut		Joaçaba	VICTREMO		
Adelir [illegible]		Vila Remor			
Diego Bairros	5035483	Jd. Hortências	J. Hortências	diegombairros@hotmail.com	
Patricia de Pelegrini S.		Bairro Anzolin	B. Anzolin		
JAISON STRAPASSOLA	015007669-07	JARDIM C. ALTA	P.M.J.	jaisonstrapassola@yahoo.com.br	
VICTOR C SVEREDIVS		VILA REMOR	"	"	
GLADIMIR HEBERLE	5577764	VILA REMOR	VILAREMO		
Irani Becker	90614224934	Vila Pires	Vila Pires		
Morgana Iglesias	6.247.955	Fraiburgo	CINCATARINA	morgana@cincatarina.sc.gov.br	
Mayara Zago	6168075	Fraiburgo	CINCATARINA	mayara.zago@cincatarina.sc.gov.br	

CINCATARINA

CONSÓRCIO INTERFEDERATIVO
SANTA CATARINA

ATA DA TERCEIRA REUNIÃO COMUNITÁRIA DO PROCESSO DE ELABORAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA DO MUNICÍPIO DE JOAÇABA.

No dia vinte e seis do mês de setembro do ano de dois mil e dezenove, às dezenove horas e dez minutos, no pavilhão da igreja Vila Remor, foi realizada a terceira reunião comunitária do processo de elaboração do plano de mobilidade urbana. A vigente ata destaca os principais pontos apresentados na reunião. A reunião reuniu populares do município de Joaçaba, e a equipe técnica do Consórcio Interfederativo Santa Catarina – CINCATARINA. A analista técnica, sra. Mayara Zago, iniciou a apresentação, destacando a importância da contribuição popular no processo de elaboração do plano de mobilidade urbana. Em seguida, falou sobre o projeto "eu me mexo muito", o qual vem sendo aplicado nas escolas com o intuito da conscientização, e também de identificar os caminhos percorridos pelas crianças, para criar meios de priorizar a execução de infraestruturas, e também entender como funciona a realidade dos bairros. Logo após, explanou detalhadamente sobre os principais eixos norteadores trabalhos no processo de elaboração, sendo: cidades compactas, espaços urbanos, e cidade para pessoas, exibindo exemplos positivos e negativos existentes. Após, incentivou os presentes a refletir sobre a cidade de Joaçaba atualmente e a cidade de Joaçaba almejada para o futuro. Depois, apresentou a técnica do método CDP, aclarando que se trata de uma dinâmica que visa identificar através da população, as condicionantes, deficiências e potencialidades da região. Os temas utilizados foram: calçadas, ciclovias, transporte público, e circulação viária como um todo. Após executada a dinâmica, com os resultados em mãos, sra. Mayara e a estagiária de arquitetura e urbanismo, sra. Morgana Ogliari, criaram painéis, e em conjunto com os presentes, validaram os itens considerados viáveis. Logo após, declarou-se encerrada a reunião. A presente ata segue assinada por mim, estagiária de administração, Karoline da Silva Ribeiro, pela estagiária de arquitetura e urbanismo, sra. Morgana Ogliari, pela analista técnica IV, sra. Mayara Zago, pelo diretor do departamento de trânsito, sr. Wilton Werner Zukowski, e pelo secretário municipal de desenvolvimento econômico e inovação, sr. Michel Carlesso Avila, como sinal de sua aprovação. Joaçaba, vinte e seis de setembro de dois mil e dezenove.

KAROLINE DA SILVA RIBEIRO
Estagiária de Administração
CINCATARINA

MORGANA OGLIARI
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo
CINCATARINA

MAYARA ZAGO
Analista Técnica IV
CINCATARINA

WILTON WERNER ZUKOWSKI
Diretor do Departamento de Trânsito
De Joaçaba

MICHEL CARLESSO AVILA
Secretário Municipal de Desenvolvimento
Econômico e Inovação De Joaçaba

APÊNDICE D – DOCUMENTOS NECESSÁRIOS PARA APLICAÇÃO DO PROJETO EU ME MEXO MUITO

PREZADO PROFESSOR(A),

O CIMCATARINA está desenvolvendo o Plano de Mobilidade Urbana de Joaçaba e a sua turma foi escolhida para participar do projeto **"EU ME MEXO MUITO"**.

Você receberá uma *cartilha do professor* com as instruções de todas as atividades elaboradas para a realização do projeto. É muito importante que a ordem das atividades sejam seguidas para que consigamos obter o resultado esperado, pois trata-se de um trabalho técnico cientifico.

As atividades serão divididas em três etapas:

1. Etapa Inicial, onde você solicitará aos alunos que realizem as duas primeiras atividades em sala de aula, sem preparo e sem aula inicial sobre o assunto, ou seja, você não deve relembrar nenhum conteúdo.
2. Etapa em Sala de Aula, onde os técnicos do CIMCATARINA comandarão todo o processo e a gravação de vídeos com os depoimentos.
3. Pós aula, que poderá ser feita em casa ou em sala de aula como fechamento de todo o aprendizado. Nós iremos recolher essa atividade em uma data posterior.

Não se preocupe, você não está sendo avaliado como professor. Queremos apenas que os seus alunos tenham um momento especial com a cidade de Joaçaba.

Junto com a cartilha do professor, você receberá outros três materiais que são endereçados a família do aluno, os quais serão recolhidos pelos técnicos do CIMCATARINA na Etapa 2 que acontecerá em sala de aula.

1. carta aos pais/responsáveis informando sobre o projeto "Eu me mexo muito",
2. termo de autorização do uso de imagem do menor,
3. questionário: deve ser respondido por um dos responsáveis pelo aluno. Lembrando que os dados devem ser do responsável.

Contamos com você para essa missão!

Realização:

CIMCATARINA

PROJETO EU ME MEXO MUITO

Joaçaba

Cartilha do Professor

Versão do Professor

É sabido que o mundo está cada vez mais globalizado, expandindo e se desenvolvendo de forma eficiente e competitiva. Nesse sentido, a transformação rápida que vem ocorrendo nas nossas cidades, acaba atendendo unicamente aos interesses de especuladores imobiliários, consequentemente desrespeitando os interesses coletivos, o que está causando danos irreversíveis a sociedade.

O **modelo de desenvolvimento urbano brasileiro** não incentiva o crescimento com igualdade e sustentabilidade dos municípios. Os locais de trabalho e lazer, atualmente, se concentram em áreas mais centrais, ao mesmo tempo que a maior parte da população reside em áreas distantes. Além disso, há uma valorização maior dos terrenos em áreas mais desenvolvidas, o que obriga a população carente a residir em áreas cada vez mais afastadas e desprovidas de infraestrutura.

O espalhamento territorial dos municípios faz com que a distância bem como a quantidade dos deslocamentos diários aumentem, o que torna a população dependente dos transportes motorizados, especialmente, os individuais. Neste sentido, a mobilidade urbana é um vasto tema, que vai além do debate referente ao transporte urbano e engloba questões de planejamento territorial, como o **uso e a ocupação do solo**.

A saúde e a qualidade de vida das pessoas estão profundamente ligadas às suas condições de locomoção diárias, por isso a importância de se buscar modelos de **cidades sustentáveis**.

O panorama atual exige uma mudança de paradigmas, as quais devem ser fundamentadas em ações articuladas de **"cidade para pessoas"**, além da integração de planos e instrumentos voltados para o desenvolvimento territorial ordenado das cidades.

Para alcançar estes objetivos, o **CIMCATARINA** desenvolveu uma metodologia visando a compatibilização do Plano Diretor e do Plano Mobilidade Urbana de modo colaborativo com a organização pública e a sociedade civil; gerando um produto coeso e eficiente, o qual visa o melhor ordenamento territorial tangível.

CIDADE PARA PESSOAS

Se a vida, como disse Vinícius de Morais, é a arte do encontro, a cidade é o cenário desse encontro – encontro de pessoas, espaços das trocas que alimentam a centelha criativa do gênio humano. (GEHL, 2015, prólogo).

"O fato é que tempo e espaço constroem e, ao mesmo tempo, são construídos pela sociedade." (DAMATTA, 1991, p. 37). Sobre essa ótica, **a mobilidade é um componente essencial à saúde da cidade**. Porém, as cidades não podem ser pensadas apenas para os carros. O ritmo do encontro é o ritmo da caminhada. Precisamos desenhar as nossas cidades para que o espaço do pedestre seja determinante e a mobilidade ativa seja incentivada. Também o transporte público precisa ser de qualidade, oferecendo confiabilidade, conforto e dignidade ao usuário.

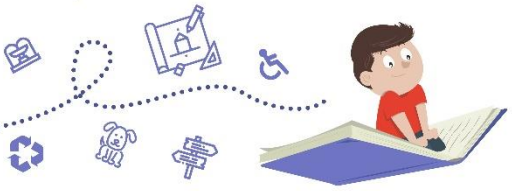
A cidade pode ser expressa nas diferentes etnias, nas diferentes idades, nas diferentes rendas, nos diferentes usos, nas diferentes tipologias. A vitalidade é o que traz riqueza a mistura, afinal, **não somos apenas expectadores da cidade, somos parte ativa dela.** Conectando-se a elementos fundamentais à qualidade de vida urbana: a identidade e o pertencimento.

CIDADE EDUCADORA

Trata-se de um sistema complexo em constante evolução e pode exprimir-se de diferentes formas, mas dará sempre prioridade absoluta ao **investimento cultural e à formação permanente da sua população.**

A cidade será educadora quando reconhecer, exercer e desenvolver, para além das suas funções tradicionais (econômica, social, política e de prestação de serviços), uma função educadora, isto é, quando assumir uma intencionalidade e responsabilidade, cujo objetivo seja a formação, promoção e desenvolvimento de todos os seus habitantes, a **começar pelas crianças e pelos jovens.**

As razões que justificam esta nova função devem ser procuradas, precisamente, em motivações de ordem social, econômica e política, assim como, e sobretudo, em motivações de ordem cultural e educativa. O grande desafio do século XXI é investir na educação de cada indivíduo, de maneira que este seja cada vez mais capaz de exprimir, afirmar e desenvolver o seu próprio potencial humano. Potencial feito de individualidade, construtividade, criatividade e **sentido de responsabilidade e comunidade - capacidade de diálogo, de confrontação e de solidariedade.**



MAPAS MENTAIS

Se avaliarmos os manuscritos de algumas das mentes brilhantes que conhecemos, talvez nos surpreendamos com o fato de muitos deles não utilizarem exclusivamente a palavra como forma de expressão e registro de informações. Leonardo Da Vinci, Einstein, entre outros, tinham o hábito de anotar seus pensamentos, descobertas e conhecimentos através de símbolos, ilustrações, gráficos, flechas, ícones, além das palavras.

Observando este cenário foi que o urbanista Kevin Lynch utilizou a metodologia dos mapas mentais para **compreender como percebemos a cidade** e as suas partes constituintes. A pesquisa de Lynch foi baseada em um extenso estudo em três cidades norte-americanas, no qual pessoas eram questionadas sobre sua percepção da cidade, como estruturavam a imagem que tinham dela e como se localizavam. Lynch identificou que a percepção da cidade é feita aos poucos, já que é impossível apreender toda a cidade de uma só vez. Portanto, o tempo é um elemento essencial.

Além disso, verificou que nada é experimentado individualmente, e sim em relação a seu entorno. Elementos semelhantes, porém, localizados em contextos diferentes, adquirem significados também diferentes. Ou seja, cada cidadão tem determinadas associações com partes da cidade, e a imagem que ele faz delas está impregnada de memórias e significados.

O PROJETO

Partindo desses conceitos, o CIMCATARINA desenvolveu para a elaboração do **Plano de Mobilidade Urbana de Joaçaba** o projeto EU ME MEXO MUITO, baseado no conceito de Cidade Educadora e de Cidade para Pessoas. O objetivo principal deste trabalho é sensibilizar o aluno para as práticas de convivência, sociabilidade, mobilidade e inclusão na cidade.

Para atingir estes objetivos utilizaremos como ferramenta de aprendizagem a aplicação de mapas mentais de forma conjunta com os educadores da rede escolar municipal.

Juntamente com a Secretaria de Educação foi definido o público alvo deste projeto, que serão as turmas do 4º ano do ensino fundamental. Essa faixa etária foi escolhida pois o estudo da cidade já foi contemplado no seu currículo escolar.

De maneira mais específica, os objetivos desse projeto estão estruturados em três momentos: ETAPA INICIAL - sem preparo, em SALA DE AULA - com os técnicos do CIMCATARINA, e PÓS AULA - em casa; os quais serão detalhados a seguir.

Versão do Professor

ETAPA INICIAL

O(a) Professor(a) avisa para os alunos que eles receberão os técnicos do CIMCATARINA e que essas pessoas não conhecem a cidade.

ATIVIDADE 01 - *Como é a nossa cidade?*

O(a) professor(a) solicita que todos façam um desenho que mostre **como é a cidade em que moram.** Sem preparo inicial sobre o assunto.

INSTRUÇÕES: Fazer perguntas como: "Como é a nossa cidade? O que tem na nossa cidade? O desenho será de forma livre, com o nome atrás da folha.

SUGESTÃO DE MATERIAL: folha de ofício A4, lápis de cor, canetinhas e colagem;

OBJETIVO: Perceber a imagem da cidade pelo olhar da criança;

ATIVIDADE 02 - *Mapa mental - caminhos*

O(a) professor(a) solicita que todos façam um desenho explicando **como é o caminho que fazem de casa até na escola.** A atividade deve ser feita em sala, sem preparo antecipado.

INSTRUÇÕES: Fazer perguntas como: "Como você faz para chegar até a escola? Que meio de transporte você utiliza? O desenho será de forma livre com o nome atrás da folha.

SUGESTÃO DE MATERIAL: folha de ofício A4, lápis de cor, canetinha e colagem;

OBJETIVO: Perceber através do mapa mental os detalhes do percurso e os modais de transporte utilizados pelo aluno.

PONTOS TRABALHADOS

PLANEJAMENTO: Os mapas mentais despertam a necessidade de planejar a confecção dos mesmos e instiga o aluno a conectar as informações.

ORGANIZAÇÃO: Os mapas mentais são a ferramenta certa para criar estrutura e organização, além de estabelecer a apresentação visual.

DURANTE A AULA

Os técnicos do CIMCATARINA devem se apresentar, dizendo nome, profissão e em que cidade moram. Devem se mostrar curiosos pelos desenhos que os alunos fizeram antes.

TEMPO: 15 minutos

ATIVIDADE 03 - *Painel ilustrado*

O(a) professor(a) auxilia os alunos a colarem os desenhos da *tarefa 01* na parede para exposição.

INSTRUÇÕES: Colar os desenhos na parede para associar as imagens.

MATERIAIS: fita crepe e tesoura sem ponta.

TEMPO: 15 minutos - modo simultâneo com as demais atividades.

OBJETIVO: Visualizar os percursos realizados pelo aluno e seu modo de expressão.

ATIVIDADE 04 - *Disseminando conhecimento*

Os técnicos do CIMCATARINA fazem uma apresentação com a utilização de slides, quiz e exemplos com linguagem acessível sobre os temas:

- *Plano Diretor*
- *Plano de Mobilidade*
- *Cidade*
- *Cidade para pessoas*
- *Intregração*
- *Modais de transporte*
- *Acessibilidade*
- *Infraestrutura auxiliar*

INSTRUÇÕES: Linguagem acessível para crianças de 9/10 anos.

MATERIAIS: Projetor multimídia.

TEMPO: 60 minutos.

OBJETIVO: Oferecer conteúdo técnico ao aluno visando desenvolver olhar crítico sobre a cidade.

Versão do Professor

ATIVIDADE 05 - *Questionário*

Os alunos deverão responder um questionário entregue pela equipe do CIMCATARINA sobre a apresentação da *atividade 02*.

INSTRUÇÕES: Os alunos responderão as perguntas do questionário, podendo ter auxílio sobre a formulação da resposta.

MATERIAIS: Lápis de escrever e borracha;

TEMPO: 30 minutos.

OBJETIVO: Clareza sobre a apresentação abordada em sala de aula e seleção das melhores resposta para vídeo sobre o projeto.

ATIVIDADE 06 - *Mapa mental 02*

Os alunos deverão fazer um novo desenho explicando como é o caminho que fazem de casa até a escola, aplicando e complementando com o que foi aprendido na explanação.

INSTRUÇÕES: Fazer perguntas como: "Eu quero tomar um café na sua casa, como faço para chegar lá? Posso ir a pé, de bicicleta...? tem acessibilidade? Qual o tipo de pavimento? Tem obras no percurso? Casas e prédios? Tem arborização? Cores? Montanhas? Desenho livre, nome atrás da folha.

SUGESTÃO DE MATERIAL: folha de ofício A4, lápis de cor, canetinha, e colagem;

TEMPO: 60 minutos.

OBJETIVO: Comparar os mapas mentais, antes e depois da instrução.

ATIVIDADE 07 - *Desenvolvimento do mapa coletivo*

Os técnicos do CIMCATARINA dividem os alunos em grupos de 4 integrantes, para desenvolverem o mapa coletivo com seus percursos e meios de transporte utilizados para chegar até a escola.

INSTRUÇÕES: Em grupos de 4 integrantes, cada aluno receberá uma caneta stabillo com as respectivas cores pré-estabelecidas para cada meio de transporte, sendo ROSA: carro, AZUL: bicicleta, LARANJA: ônibus e VERDE: a pé. Os alunos irão traçar o percurso de cada um de acordo com o meio de transporte utilizado para chegar até a escola. Os caminhos em comum serão traçados uma única vez.
Exemplo: 2 alunos passam pela Av. XV de Novembro de carro para chegar até a escola, logo, o responsável pela caneta rosa traçará esse caminho uma única vez.

MATERIAIS: Mapa A0 e as 4 canetinhas.

TEMPO: 30 minutos.

OBJETIVO: Somar os mapas mentais individuais feitos na atividade 03, compondo um mapa mental coletivo. Esta atividade visa perceber o olhar da criança sobre a cidade e a mobilidade.

ATIVIDADE 08 - *Depoimentos*

Os alunos selecionados pelos técnicos do CIMCATARINA, com as melhores respostas do questionário da *atividade 03 irão* gravar um depoimento com as respostas. Os pais dos alunos selecionados serão convidados em uma data posterior para participar dos depoimentos.

INSTRUÇÕES: Os alunos irão responder o questionário com auxílio dos técnicos do CIMCATARINA, que em seguida irão selecionar os alunos que obtiveram os melhores resultados para gravarem depoimentos sobre o aprendizado.

MATERIAIS: Questionário, Sala reservada para a gravação, banner do projeto e câmera para gravar o vídeo.

TEMPO: 40 minutos, simultâneo.

OBJETIVO: Utilizar os depoimentos para sensibilizar a sociedade que todos tem direitos e deveres na cidade uma vez que ela é fruto da construção coletiva.

Versão do Professor

PONTOS TRABALHADOS DURANTE A AULA

ENSINAR: Mapas mentais podem ser usados em sala de aula para debater e gerar discussões. Isso vai incentivar os alunos participarem, mas também para compreender plenamente um tema e suas nuances, criando conexões entre ideias.

ATIVIDADES: A colaboração estimula o aprendizado e interesse.

APRESENTAÇÕES: A apresentação se torna mais visual e incentiva o aluno a se envolver com o material que está sendo apresentado.

CRIATIVIDADE: O mapa mental é uma tela em branco; ele estimula a criatividade. Não é só um exercício que incentiva a criatividade, ele também irá ajudar os alunos a pensarem por si mesmos e sobre a cidade.

APRENDIZAGEM: Mapas Mentais têm sido adotados no campo da educação como uma ferramenta de aprendizagem que ajuda os alunos a reforçar o conhecimento, fazendo conexões entre diferentes áreas e se aprofundando em uma área.

PÓS AULA

TAREFA 01 - *Qual é a cidade que queremos?*

Os técnicos do CIMCATARINA solicitam que todos façam um desenho de como querem a cidade.

INSTRUÇÕES: Perguntar: "qual a cidade que queremos?" O desenho será de forma livre com o nome atrás da folha.

MATERIAIS: folha A4, ápis de cor, canetinha, colagem e textos.

OBJETIVO: Perceber a imagem da cidade que a criança deseja.

PONTOS TRABALHADOS

COLABORAÇÃO: Os estudantes podem facilmente trabalhar juntos em projetos de grupo

AVALIAÇÃO: Uma ótima maneira de usar mapas mentais para a avaliação é avaliar o mapa antes e depois de uma classe. Os alunos irão reter melhor as informações e isso irá tranquilizar os professores de que os alunos se lembram e compreendem o conteúdo.

COMPREENSÃO: Analisando o material de estudo, refletindo sobre o que você aprendeu é a chave para compreender completamente novas informações. Encoraje os alunos a se aprofundar no material e ver o quão longe eles podem ir – um mapa da mente pode evoluir para várias ideias que podem ramificar-se em novos mapas mentais.

Versão do Professor

RESULTADOS ESPERADOS

Pesquisadores do aprendizado hoje comprovaram que diferentes formas de expressão gráfica podem indicar um repertório maior de estratégias mentais envolvidas no processamento cerebral de informações e conhecimentos. Na aplicação deste projeto os resultados esperados são:

- Despertar na criança o interesse pela cidade;
- Despertar o olhar criterioso no que tange a acessibilidade e inclusão;
- Incentivar a mobilidade ativa;
- Sensibilizar as famílias para os temas abordados;
- Obter dados para revisão do Plano de Mobilidade e Plano Diretor;

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É sabido que o planejamento físico de uma cidade pode convidar ou repelir os citadinos. Convidar requer vistas desobstruídas, curtas distâncias, baixa velocidade, arborização, permanência no mesmo nível e orientação ao que deve ser visto e experienciado. Contrariamente, linhas de visão interrompidas, grandes distâncias, alta velocidade, falta de arborização, implantação de edifícios com muitos andares e orientações contrarias a direção das pessoas impedem os contatos de ver e ouvir.

Assim, o projeto EU ME MEXO MUITO busca identificar os trechos viários que requerem maior atenção por parte dos governantes, resgatar o sentimento de pertencimento, fomentar experiências sensoriais positivas e oferecer o potencial da cidade de forma generosa, deixando-se envolver por todos os seus habitantes e ensinando-os a envolverem-se nela. Pois como já disse Jan Gehl "inicialmente nós moldamos a cidade – depois elas nos moldam. Assim, quanto mais humano for o espaço urbano que produzimos, mais valorizada nossa dimensão humana estará. Uma cidade de pessoas, para pessoas".

BIBLIOGRAFIA

Bovo, V. & Hermann, W. Mapas Mentais - Enriquecendo Inteligências. Campinas/SP, 2005. Disponível em http://www.idph.com.br/conteudos/artigos/novaeducacao/novaeducacao_20060804.php#.XK3Zc-hKjIU acesso em: 10 abr. 2019.

Carta das Cidades Educadoras. Declaração de Barcelona/ES. 1990.

Carta das Cidades Educadoras. III Congresso Internacional. Bolonha/IT,1994.

DAMATTA, R. A casa & a rua: espaço, cidadania, mulher e morte no Brasil. Editora Guanabara,RJ, 1991.

GEHL, Jan. Cidades para pessoas.2. ed. São Paulo : Perspectiva, 2014. xv, 262 p, il.

LYNCH, Kevin. A imagem da cidade São Paulo: Martins Fontes, 1997. 227p, il.

Versão do Professor

PREZADOS PAIS E RESPONSÁVEIS,

A cidade de Joaçaba está passando por um momento muito importante no que tange o desenvolvimento territorial da cidade: estamos revisando o Plano Diretor e elaborando o Plano de Mobilidade Urbana. Para auxiliar nesse trabalho, a Prefeitura de Joaçaba contratou o Consórcio Intermunicipal Catarinense – CIMCATARINA.

E para que este processo seja participativo e sustentável, não seria justo fazê-lo sem ouvir aqueles que acreditamos que são o futuro da cidade de Joaçaba: as crianças.

Juntamente com a Secretaria de Educação foi estudado e definido que o melhor público para este projeto é a turma do seu filho, já que eles têm uma percepção incrível da cidade visto pelo olhar de uma criança, além do mais está contemplado no currículo escolar desta turma o estudo sobre a cidade.

Para que tenhamos êxito com esse público tão especial, desenvolvemos o projeto intitulado "EU ME MEXO MUITO" que é baseado no conceito de Cidade Educadora e de Cidade para Pessoas. O objetivo principal deste trabalho é sensibilizar o aluno para as práticas de convivência, sociabilidade, mobilidade e inclusão na cidade. Para atingir estes objetivos os técnicos do CIMCATARINA juntamente com os educadores da rede escolar municipal, utilizarão como ferramenta de aprendizagem a aplicação de mapas mentais.

Se você concorda que as crianças podem fazer a diferença na cidade de Joaçaba, solicitamos que assine o TERMO DE USO DE IMAGEM em anexo a este documento.

Lembrando que os materiais produzidos serão utilizados para sensibilizar a comunidade para os temas abordados, além de mostrar a voz das crianças frente a conscientização de uma cidade melhor.

Realização:

TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE USO DE IMAGEM

Eu, _____, portador(a) do RG n.º _____, inscrito(a) no CPF sob o n.º_____, residente e domiciliado na _____ n.º _____, na cidade de _____ – Santa Catarina, Pai/Mãe responsável pelo(a) aluno(a) _____, estudante na Escola _____, série _____, AUTORIZO o uso da imagem do meu filho constante na filmagem do Consórcio Intermunicipal Catarinense - CIMCATARINA, com o fim específico de aplicação do Programa "Eu me mexo muito" voltado ao estudo da mobilidade urbana e do Plano Diretor do município, aplicado nas escolas, sem qualquer ônus e em caráter definitivo.

A presente autorização abrangendo o uso da imagem do meu filho(a) na filmagem acima mencionada é concedida a Prefeitura Municipal de Joaçaba juntamente com o Consórcio Intermunicipal Catarinense - CIMCATARINA a título gratuito, de forma direta ou indireta, e a inserção em materiais para toda e qualquer finalidade, seja para uso de publicidade, jornalístico, editorial, didático e outros que existam ou venham a existir no futuro, para veiculação/distribuição em território nacional e internacional, por prazo indeterminado.

Por esta ser a expressão da minha vontade, declaro que autorizo o uso acima descrito, sem que nada haja a ser reclamado a título de direitos conexos à imagem ora autorizada ou a qualquer outro, e assino a presente autorização.

Local e data: _____

Assinatura:_____

Telefone para contato: (___) _____

CIDADE É onde moramos, estudamos, trabalhamos, nos divertimos, passeamos e nos encontramos com outras pessoas.

CIDADE Existem cidades de vários tipos e formatos.

Cidade Adensada

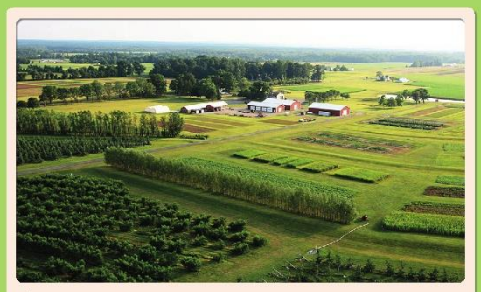
Cidade com Espraiamento

CIDADE Com pessoas e culturas diferentes.

Cidade Histórica

Cidade Moderna

ÁREA RURAL São áreas mais afastadas, com fazendas, bastante árvores e animais. A prática da agricultura é predominante.



Área rural

ÁREA URBANA São áreas mais adensadas, com comércios, edifícios e muitas pessoas.

Área Urbana

ÁREA URBANA

Há diversas necessidades na área urbana, por isso há muitas áreas de trabalhos e profissões, logo inúmeras pessoas!

MOBILIDADE URBANA

Refere-se às condições e ao direito de deslocamento de todas as pessoas dentro das cidades.

AFINAL, COMO SÃO PLANEJADAS AS CIDADES?

PLANO DIRETOR

É uma lei municipal com processo participativo. É nessa lei que está escrito o que pode e o que não pode ser feito na cidade.

PLANO DE MOBILIDADE URBANA

É um plano municipal que garante que todas as pessoas possam transitar pela cidade com todos os meios de transporte em segurança e sem obstáculos.

ACESSIBILIDADE

Garantia de acesso, circulação e utilização independente e autônoma, abrangendo todos os indivíduos que integram a sociedade.

ACESSIBILIDADE

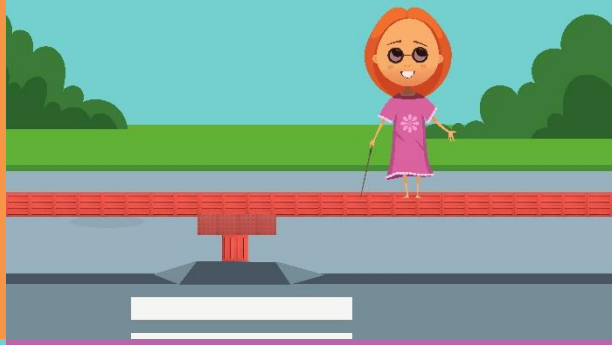
Todos nós somos pedestres, portanto temos que planejar a mobilidade para todos os tipos de pessoas, independente das suas limitações.

PESSOAS COM DEFICIÊNCIA São as pessoas que tem impedimentos de longo prazo.

MOBILIDADE REDUZIDA São as pessoas que tem impedimentos de curto prazo.

ACESSIBILIDADE Engloba todas as pessoas, portanto também devemos pensar nos idosos e nas crianças.

PISO TÁTIL Serve como guia para os que possuem deficiência visual, para que possam caminhar em qualquer lugar da cidade de forma independente.



RAMPA Serve para tornar acessível a transição de um nível para outro dentro da cidade. Como por exemplo, da calçada para a rua.

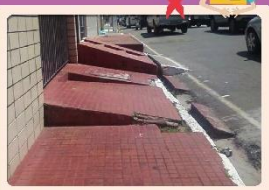
ACESSIBILIDADE EXEMPLO POSITIVO

Rampa com piso tátil e guarda-corpo

Desnível de calçada com piso tátil e rampa

ACESSIBILIDADE EXEMPLO NEGATIVO

Calçada estreita com obstáculo



Calçada com rampa para automóveis

PRINCIPAIS MEIOS DE TRANSPORTE NA CIDADE E SUAS CARACTERÍSTICAS

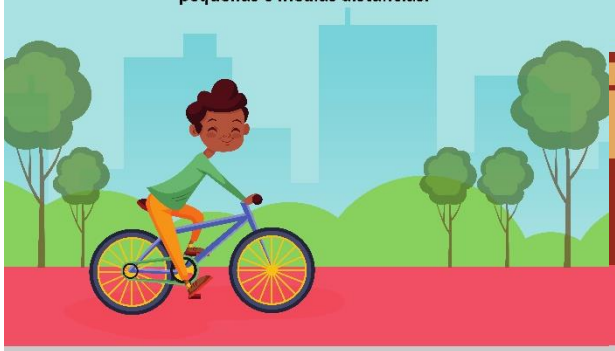
A PÉ É uma atividade física que trás benefícios a saúde e não polui o meio ambiente.

A PÉ Podemos ir para a escola, padaria e até para o trabalho a pé, aproveitando a cidade, a paisagem e tudo que tem em nosso caminho.

A PÉ Também podemos ir a pé ao ponto de ônibus, para pegar o ônibus e ir à escola ou para o trabalho.

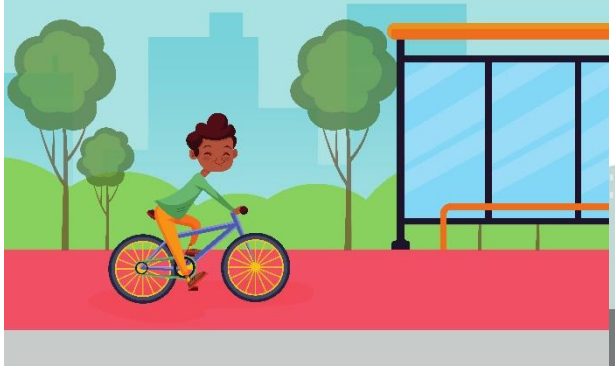
A PÉ Não seria legal se perto da nossa casa tivesse tudo que precisamos? Como escola, mercados, farmácias, parques e padarias? Para andarmos a pé sempre!

BICICLETA É uma atividade física que trás benefícios à saúde, não polui o meio ambiente e pode ser usada para pequenas e médias distâncias.



BICICLETA Quando a escola, o trabalho ou a farmácia não são tão perto, podemos ir de bicicleta, que é mais rápida, prática e não congestiona as ruas.

BICICLETA Também podemos utilizar a bicicleta para ir até o ponto de ônibus para dar sequência à jornada.



ÔNIBUS É um meio de transporte público utilizado de forma coletiva, assim, várias pessoas podem ir para diversos pontos da cidade com o mesmo veículo.

ÔNIBUS É adequado para médias e longas distâncias. É utilizado para ir à outras cidades e também para ir à escola ou trabalho.

CARRO É um meio de transporte adequado para longas distâncias, como por exemplo, de uma cidade a outra.

CARRO Causa congestionamentos dentro da cidade, atrasos e stress. Quem utiliza o carro aproveita pouco as coisas boas da cidade, como as árvores, os bancos, os comércios.

VAMOS CONHECER ALGUNS ITENS IMPORTANTES PARA A VIDA NAS CIDADES?

SINALIZAÇÃO URBANA Serve para saber onde estamos, indicar os lugares que procuramos e informar regras de trânsito.

SINALIZAÇÃO URBANA Elas podem ser horizontais, em formas de placas e semáforos. Como também verticais, pintadas nas vias e calçadas.

Sinalização Vertical

Sinalização Horizontal

FAIXA DE PEDESTRE É a extensão da calçada na rua. Onde podemos atravessar de um lado para outro com segurança.

FAIXA DE PEDESTRE Atravessar fora da faixa é perigoso e atrapalha o fluxo de outros modais de transportes.

Atravessando na faixa

Atravessando fora da faixa

FAIXA ELEVADA É construída no nível da calçada, serve para a atravessia de pedestres. É acessível e reduz a velocidade de veículos.

LOMBADA Serve para diminuir a velocidade de veículos em pontos estratégicos.

CICLOFAIXA E CICLOVIA É o espaço exclusivo nas calçadas ou na rua para andar de bicicleta com segurança.

EXEMPLOS

Ciclovia

Ciclofaixa

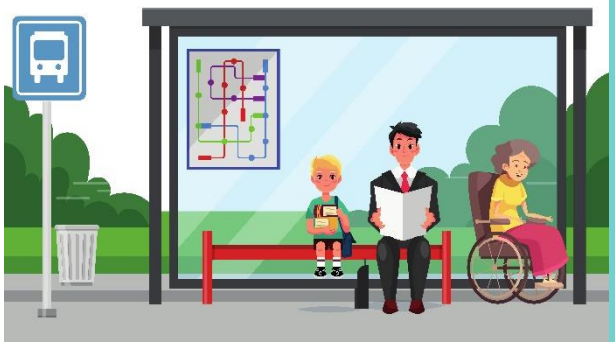
PARACICLO É um tipo de estacionamento para bicicletas, onde podemos deixá-las guardadas com segurança na cidade, antes de entrar na escola ou em alguma loja.

EXEMPLOS

Anexo a praça

Extensão da calçada

PONTO DE ÔNIBUS É o local onde esperamos o ônibus. Ele deve ser coberto para a proteção do clima, ser acessível e com placa indicativa.



EXEMPLOS POSITIVOS

EXEMPLOS NEGATIVOS

MOBILIÁRIO URBANO São os bancos, lixeiras, mesinhas que são instaladas nas calçadas e trazem conforto para as caminhadas.

EXEMPLOS

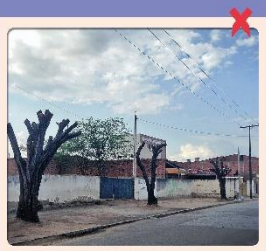
Na calçada

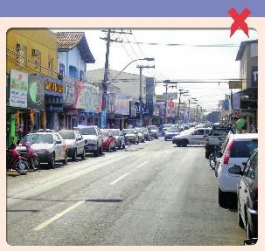
Na praça

AMBIENTE ARBORIZADO As árvores e as plantas trazem sombra e um ar mais saudável para respirarmos, além de deixar as ruas mais bonitas e coloridas!

EXEMPLOS POSITIVOS

EXEMPLOS NEGATIVOS

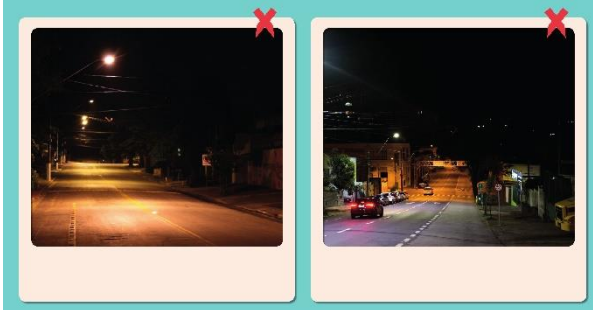




ILUMINAÇÃO PÚBLICA Uma calçada bem iluminada a noite, é muito importante para enxergar os caminhos e andar com segurança.

EXEMPLOS POSITIVOS

EXEMPLOS NEGATIVOS



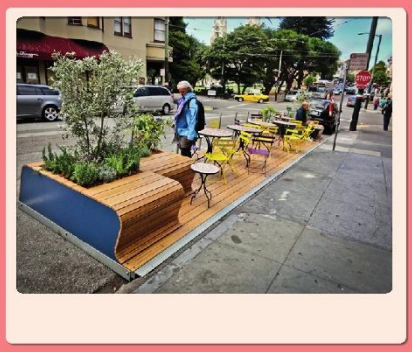
ÁREA DE LAZER

Espaços dentro da cidade para se reunir, brincar, praticar esportes, encontrar os amigos e ter contato com a natureza.

EXEMPLOS

PARKLETS

É uma extensão da calçada para as ruas, utilizado como local de convivência e permanência, com mobiliário e vegetação.



CALÇADA IDEAL

Devem ter largura suficiente para todos passarem, ter acessibilidade e árvores para sombra. As calçadas com iluminação, bancos e lixeiras são ótimas para a circulação e a permanência de pessoas.

EXEMPLOS POSITIVOS

EXEMPLOS NEGATIVOS

CIDADE PARA PESSOAS

É planejar a cidade com qualidade de vida para todas as pessoas. Pensando nas pessoas em primeiro lugar e em seus deslocamentos diários.

QUIZ

QUIZ

1. PARA QUEM É A ACESSIBILIDADE?

A - Pessoas com deficiência;
B - Idosos e crianças;
C - Todas as pessoas;

QUIZ

1. PARA QUEM É A ACESSIBILIDADE?

A - Pessoas com deficiência;
B - Idosos e crianças;
C - Todas as pessoas;

QUIZ

2. QUAL É A FUNÇÃO DO PISO TÁTIL?

A - Guia acessível da calçada;
B - Piso drenante de chuva;
C - Decoração da calçada;

QUIZ

2. QUAL É A FUNÇÃO DO PISO TÁTIL?

A - Guia acessível da calçada;
B - Piso drenante de chuva;
C - Decoração da calçada;

QUIZ

3. ESSA CALÇADA FOI PROJETADA PENSANDO NAS PESSOAS?

A - Sim, para corrida de obstáculos;
B - Não, ela foi pensada para carros;
C - Sim, é fácil andar com carrinho de bebê;

QUIZ

3. ESSA CALÇADA FOI PROJETADA PENSANDO NAS PESSOAS?

A - Sim, para corrida de obstáculos;
B - Não, ela foi pensada para carros;
C - Sim, é fácil andar com carrinho de bebê;

QUIZ

4. QUAL A PRINCIPAL FUNÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA?

A - Proporcionar decoração para as ruas;
B - Destruir um pouco as calçadas;
C - Proporcionar sombra e qualidade do ar;

QUIZ

4. QUAL A PRINCIPAL FUNÇÃO DA ARBORIZAÇÃO URBANA?

A - Proporcionar decoração para as ruas;
B - Destruir um pouco as calçadas;
C - Proporcionar sombra e qualidade do ar;

QUIZ

5. O QUE É MOBILIDADE URBANA?

A - Direito de ir e vir pela cidade;
B - Passeata pela cidade;
C - Planejar somente a rua;

QUIZ

5. O QUE É MOBILIDADE URBANA?

A - Direito de ir e vir pela cidade;
B - Passeata pela cidade;
C - Planejar somente a rua;

QUIZ

6. O QUE É CIDADE PARA PESSOAS?

A - É morar na cidade;
B - É pensar nas pessoas em 1º lugar;
C - É arborizar todas as calçadas;

QUIZ

6. O QUE É CIDADE PARA PESSOAS?

A - É morar na cidade;
B - É pensar nas pessoas em 1º lugar;
C - É arborizar todas as calçadas;

VOCÊ FOI ESCOLHIDO PARA UMA MISSÃO MUITO IMPORTANTE

FAZER A DIFERENÇA NO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

REALIZAÇÃO:

CIMCATARINA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL CATARINENSE

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE JOAÇABA

CIMCATARINA
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL CATARINENSE

Nome: ..... Série:.....

1. O que é cidade para pessoas? .....

.....

.....

2. O que é mais importante em uma cidade? .....

.....

.....

3. Por que devemos fazer um plano de mobilidade urbana? .....

.....

.....

4. O que é acessibilidade? .....

.....

5. Para quem é a acessibilidade? .....

.....

6. Você acha que mobilidade urbana é importante? Por que? .....

.....

.....

7. Para você, qual o melhor meio de transporte? Por que? .....

.....

8. No caminho da sua casa para a escola, o que você gostaria que tivesse?

.....

.....

.....

9. Se você fosse prefeito por um dia, o que você faria? .....

.....

.....

.....

PLANO DE MOBILIDADE URBANA
Joaçaba | SC

O plano de mobilidade urbana de Joaçaba busca promover a qualificação do transporte sustentável (ativo e coletivo), o desenvolvimento urbano compacto por meio da miscigenação das atividades complementares nos bairros e a distribuição equitativa das oportunidades urbanas no território municipal. As diretrizes estabelecidas pelo Plano corroboram para redução das emissões de poluentes no setor de transporte através do desestímulo à utilização de veículos individuais motorizados, apresentando assim, soluções viáveis para o desenvolvimento orientado ao transporte sustentável e para a formação mais humanizada da cidade.

O Consórcio Interfederativo Santa Catarina CINCATARINA é um consórcio Público, Multifinalitário, constituído na forma de associação Pública com personalidade jurídica de direito público e natureza autárquica interfederativa.

CINCATARINA
CNPJ: 12.075.748/0001-32
www.cincatarina.sc.gov.br
cincatarina@cincatarina.sc.gov.br

Sede do CINCATARINA
Rua General Liberato Bittencourt, 1885, 13º Andar, Sala 1305,
Bairro Canto Florianópolis/Estado de Santa Catarina – CEP 88.070-800
Telefone: (48) 3380 1620

Central Executiva do CINCATARINA
Rua Nereu Ramos, 761, 1º Andar, Sala 01, Centro
Fraiburgo/Estado de Santa Catarina – CEP 89.580-000
Telefone: (48) 3380 1621