PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Herval D'Oeste | 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

Matheus Bianchin
Analista Técnico – II

Tainara Aparecida Xavier
Estagiária de Arquitetura e Urbanismo

COMISSÃO NOMEADA PELO MUNICÍPIO
Decreto nº 4456/2021

Jair da Rosa
Representantes do Poder Executivo

Lorivan Xavier de Almeida
Representantes do Poder Executivo

Odair Trevisol
Representantes do Poder Executivo

Andressa Cimadon
Representantes do Poder Executivo

Claudiomar Machado
Representantes da sociedade civil

Edson Rach
Representantes da sociedade civil

Edson Figueró
Representantes da sociedade civil

Dirceu Lamperti
Representantes da sociedade civil

Mauro Matevi
Representante da operadores dos serviços

Edson Rodrigues
Representante da operadores dos serviços

Fabiano Pasqual D`Agostini
Representante do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina – CREA

Luimar Antonio de Souza
Representante do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Santa Catarina – CREA

Marco Aurélio Bissani
Representante do Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Santa Catarina – CAU

Tulainy Parisotto
Representante do Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Santa Catarina – CAU

REPRESENTAÇÃO INSTITUCIONAL

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

Mauro Sérgio Martini
Prefeito Municipal de Herval d'Oeste/SC

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

Jair da Rosa
Vice-Prefeita Municipal de Herval d'Oeste/SC

Elói Rönnau
Diretor Executivo do Consórcio CINCATARINA

Odair Trevisol
Secretário de Planejamento e Coordenação

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

MUNICÍPIO DE HERVAL D'OESTE
Rua Nereu Ramos, 389 - Centro,
CEP 89.610-000
Herval d'Oeste / Estado de Santa Catarina

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Município de Herval d'Oeste em 1928. 22
Figura 2 - Ponte próxima à Joaçaba em 1935. 23
Figura 3 - Tropas Revolucionárias cruzando a Ponte Emílio Baumgart, entre Herval d'Oeste e Cruzeiro (atual Joaçaba), em 1930. 24
Figura 4 - Foz do Rio Tigre contra a corrente do Rio do Peixe, ponte Emílio Baumgart, e região central de Herval d'Oeste, nos anos 30. 24
Figura 5 - Estação Ferroviária do município de Herval d'Oeste em 1968. 25
Figura 6 - Pátio da estação de Herval d'Oeste em 1967. 26
Figura 7 - Localização no Estado – Herval d'Oeste/SC 27
Figura 8 - Inserção Regional – Herval d'Oeste/SC 27
Figura 9 - Limites Municipais - Herval d'Oeste/SC 28
Figura 10 - Divisão Territorial - Herval d'Oeste/SC 29
Figura 11 - Densidade demográfica no perímetro urbano de Herval d'Oeste por bairro 33
Figura 12 - Evolução urbana 37
Figura 13 - Regiões Hidrográficas de Herval d'Oeste. 40
Figura 14 - Hidrografia principal de Herval d'Oeste 41
Figura 15 – Impeditivos de navegabilidade sobre os rios em Herval d'Oeste 43
Figura 16 - Leito rochoso aparente no Rio do Peixe 44
Figura 17 - Leito rochoso aparente no Rio do Peixe 45
Figura 18 - Declividade do limite territorial Herval d'Oeste 46
Figura 19 – Declividade no perímetro urbano de Herval d'Oeste 48
Figura 20 - Classificação climática de Herval 51
Figura 21 - Praça Engenheiro Daniel Olímpio da Rocha 52
Figura 22 – Paróquia Senhor Bom Jesus 53
Figura 23 – Avenida Beira Rio – Arborização 53
Figura 24 – Rua Santos Dumont – Toldos e Marquises 54
Figura 25 – Rua Nereu Ramos – Toldos e Marquises 54
Figura 26 - Relação de usos do solo no perímetro urbano de Herval d'Oeste 60
Figura 27 – Relação de usos do solo no bairro Centro 64
Figura 28 - Relação de usos do solo no bairro das Nações 66
Figura 29 - Relação de usos do solo no bairro Estação Luzerna 68
Figura 30 - Relação de usos do solo no bairro Jardim José Rupp 70
Figura 31 - Relação de usos do solo no bairro Nossa Senhora Aparecida 71
Figura 32 - Relação de usos do solo no bairro Nossa Senhora de Fátima 73
Figura 33 - Relação de usos do solo no bairro Santo Antônio 75
Figura 34 - Relação de usos do solo no bairro São Jorge 76
Figura 35 - Relação de usos do solo no bairro São Vicente 78
Figura 36 - Relação de usos do solo no bairro Vila Militar 80
Figura 37 - Relação de usos do solo no bairro Vila Rica 82
Figura 38 - Relação de usos do solo na área urbana sem definição 84
Figura 39 – Loteamento Vila Germânica – Herval d'Oeste 88

Figura 40 - Loteamento Vila Germânica – Herval d'Oeste 89
Figura 41 - Loteamento Barcelona – Herval d'Oeste 90
Figura 42 - Calçada na rua Santos Dumont. 104
Figura 43 - Calçada com obstáculo na rua Santos Dumont. 105
Figura 44 – Sinalização horizontal na rua Santa Catarina cruzamento com a rua Nereu Ramos. 105
Figura 45 – Interseção das ruas Nereu Ramos, Santa Catarina, da Independência, avenida Dorival de Brito e a ponte Governador Jorge Lacerda. 106
Figura 46 – Calçada/Rampa ponte Jorge Lacerda com rua Independência. 106
Figura 47 – Calçada na rua Santos Dumont, esquina com rua São Paulo. 107
Figura 48 – Calçada versus pista de rolamento de veículos, rua Atílio Pagnoncelli. 108
Figura 49 – Calçada estreita na rua Minas Gerais. 109
Figura 50 - Calçada na rua Nereu Ramos, ao norte do Município. 110
Figura 51 – Calçada com sarjeta na rua Nereu Ramos. 111
Figura 52 – Calçada na rua Leoberto Leal, com piso tátil irregular e degraus na superfície da calçada. 111
Figura 53 – Rua São Paulo, com rampa para automóveis na faixa livre da calçada. 112
Figura 54 – Rua Albino Ruppenthal. 113
Figura 55 – Ausência de calçadas na rua Albino Ruppenthal. 114
Figura 56 – Carros estacionados no local destinado para pedestres na rua Felix Zanella. 114
Figura 57 – Calçada bloqueada por obstáculos de toda ordem na rua Atílio Pagnoncelli. 115
Figura 58 – Poste de iluminação pública no meio da calçada na rua Nereu Ramos. 116
Figura 59 - Calçada estreita com obstáculos na rua Jorge Lacerda. 116
Figura 60 - Falta de regulamentação para calçada na rua 9 de Julho. 117
Figura 61 – Calçada pública deteriorada na rua Joinville. 118
Figura 62 - Problemas na construção de piso tátil na rua Nereu Ramos. 120
Figura 63 – Construção invadindo a calçada na Nereu Ramos. 121
Figura 64 - Vegetação invadindo espaço público na rua José Bonifácio. 121
Figura 65 – Ausência de rotas acessíveis - Deficiente se deslocando pela pista de rolamento. 122
Figura 66 – Unidade de pronto atendimento - UPA na rua Santos Dumont/Herval d'Oeste. 123
Figura 67 – Localização das escadarias públicas. 125
Figura 68 - Escadaria Pública Municipal na rua Marechal Deodoro. 126
Figura 69- Escadaria Pública entre as ruas Treze de Maio e Mal. Deodoro. 127
Figura 70 – Escadaria Pública entre as ruas Nereu Ramos e Dorival de Brito. 127
Figura 71 - Escadaria Publica entre a rua Voluntários da Pátria com a rua Heitor Marchiotti. 128
Figura 72 - Escadaria Pública entre a rua Riachuelo com a rua Castro Alves. 129

Figura 73 – Imagem retirada do site da prefeitura de Herval d'Oeste 134
Figura 74 – Linha Cidade Alta – Itinerário 1 - parte 1 de 2 137
Figura 75 – Linha Cidade Alta – Itinerário 1 - parte 2 de 2 137
Figura 76 – Linha Cidade Alta– Itinerário 2 138
Figura 77 – Linha Cidade Baixa – Itinerário 1 138
Figura 78– Linha Cidade Baixa – Itinerário 2 139
Figura 79– Linha Cidade Baixa – Itinerário 3 139
Figura 80– Linha Cidade Baixa – Itinerário 4 140
Figura 81– Linha Cidade Baixa – Itinerário 5 140
Figura 82– Linha Cidade Baixa – Itinerário 6 141
Figura 83 – Bairros atendidos pelo transporte público coletivo intermunicipal nos itinerários gerais 142
Figura 84 – Exemplo da ramificação do itinerário geral do Cordazzo 144
Figura 85 - Levantamento dos pontos de embarque e desembarque. 149
Figura 86 – Raio de abrangência dos pontos de embarque e desembarque. 151
Figura 87 – Modelo padrão de abrigo de passageiros. 153
Figura 88 – Ponto de embarque e desembarque de passageiros na rua Santa Catarina. 154
Figura 89 – Ponto de embarque e desembarque na rua Nereu Ramos. 155
Figura 90 – Ponto de embarque e desembarque na rua Santa Catarina. 156
Figura 91 – Ponto de embarque e desembarque na rua Santos Dumont. 157
Figura 92 – Abrigo na rua Nereu Ramos sem sinalização. 158
Figura 93 – Abrigo na rua 1º de Janeiro sem sinalização. 158
Figura 94 - Estacionamento irregular na avenida Santos Dumont. 161
Figura 95 – Espaço com prioridade para veículos na via. 161
Figura 96 – Rua São Paulo. 162
Figura 97 – Rua Félix Zanella 163
Figura 98 – Vagas reservadas especificadas pelo Projeto de Estacionamento Rotativo Regulamentado. 165
Figura 99 – Vaga de estacionamento reservada na rua Nereu Ramos. 166
Figura 100 – Vaga reservada para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. 167
Figura 101 – Abrangência do estacionamento rotativo 170
Figura 102 - Sinalização vertical do estacionamento rotativo pago. 172
Figura 103 – Vagas de estacionamento rotativo pago na avenida Beira Rio. 172
Figura 104 – Evolução da frota veicular anualmente em Herval d'Oeste. 173
Figura 105 – Frota veicular de Herval d'Oeste de 2002 a 2011. 174
Figura 106 – Frota veicular de Herval d'Oeste de 2012 a 2021. 174
Figura 107 – Relação da frota veicular total de Herval d'Oeste e população residente 175
Figura 108 – Relação de automóveis e população residente em Herval d'Oeste. 176
Figura 109 – Comparativo da frota veicular de Herval d'Oeste. 177
Figura 110 – Localização dos pontos de táxi existentes em Herval d'Oeste. 180
Figura 111 - Ponto de táxi na rua Nereu Ramos 181

Figura 112 - Ponto de táxi na rua Santos Dumont 182
Figura 113 - Ponto de táxi na rua Nereu Ramos – Bairro Centro – Problemas com Insolação. 183
Figura 114 – Placa de sinalização vertical de uma vaga de carga e descarga. 187
Figura 115 – Localização das vagas de carga e descarga. 188
Figura 116 - Vaga de carga e descarga na rua Santos Dumont 190
Figura 117 - Vaga de carga e descarga na rua Nereu Ramos, com sobreposição de sinalização.....190
Figura 118- Vias principais no município de Herval d'Oeste 196
Figura 119 – Pontos de congestionamento – 07h30min 199
Figura 120 – Pontos de congestionamento – 12h15min 200
Figura 121 – Pontos de congestionamento – 13h15min 201
Figura 122 – Pontos de congestionamento – 18h15min 202
Figura 123 – Pontos de congestionamento – Amostragem.....204
Figura 124 – Cartograma de polos geradores de viagens 208
Figura 125 - Apresentação das reuniões comunitárias de elaboração do plano de mobilidade urbana.....213
Figura 126 - Apresentação da reunião comunitária I.....219
Figura 127 - Aplicação da metodologia CDP na reunião comunitária I 219
Figura 128 - Apresentação da reunião comunitária II.....221
Figura 129 - Aplicação da metodologia CDP na reunião comunitária II 222
Figura 130 – Leitura dos painéis junto aos participantes na reunião comunitária II 222
Figura 131 - Apresentação da reunião comunitária III.....226
Figura 132 - Aplicação da metodologia CDP na reunião comunitária III 226
Figura 133 - Apresentação da reunião comunitária IV 229
Figura 134 - Aplicação da metodologia CDP na reunião comunitária IV.....230
Figura 135 - Leitura dos painéis junto aos participantes na reunião comunitária IV230
Figura 136 - Apresentação da reunião comunitária V 233
Figura 137 - Aplicação da metodologia CDP na reunião comunitária V.....233
Figura 138 - Leitura dos painéis junto aos participantes na reunião comunitária V.234
Figura 139 – Condicionantes do eixo pedestres 237
Figura 140 – Deficiências do eixo pedestres.....239
Figura 141 – Potencialidades do eixo pedestres.....240
Figura 142 – Condicionantes do eixo bicicletas 241
Figura 143 – Deficiências do eixo bicicletas.....242
Figura 144 – Potencialidades do eixo bicicleta.....242
Figura 145 – Condicionantes do eixo transporte coletivo.....243
Figura 146 – Deficiências do eixo transporte coletivo 244
Figura 147 – Potencialidades do eixo transporte coletivo 245
Figura 148 – Condicionantes do eixo cargas e mercadorias / táxi e transporte por aplicativo 246
Figura 149 – Deficiências do eixo cargas e mercadorias / táxi e transporte por aplicativo 247

Figura 150 – Potencialidades do eixo cargas e mercadorias / táxi e transporte por aplicativo 248
Figura 151 – Condicionantes do eixo circulação viária 249
Figura 152 – Deficiências do eixo circulação viária 251
Figura 153 – Potencialidades do eixo circulação viária 253
Figura 154 - Modelo de questionário aplicado para coleta de dados da população 256
Figura 155 - Modelo de questionário aplicado para coleta de dados da população 257
Figura 156 - Gráfico "Idade" 258
Figura 157 - Gráfico "Possui deficiência ou mobilidade reduzida?" 259
Figura 158 - Gráfico "Quantas pessoas residem em sua casa, no total?" 260
Figura 159 – Gráfico "Aponte a quantidade de veículos motorizados que existem em sua casa: automóveis" 260
Figura 160 - Gráfico "Aponte a quantidade de veículos motorizados que existem em sua casa: motocicletas" 261
Figura 161 – Gráfico "Assinale a frequência que os veículos motorizados são utilizados: automóveis e motocicletas" 262
Figura 162 - Gráfico "Assinale a principal dificuldade encontrada ao utilizar os veículos motorizados no dia a dia:" 263
Figura 163 - Gráfico "Você costuma deixar seu veículo motorizado no estacionamento do seu local de trabalho ou estudo no período em que permanece lá?" 264
Figura 164 - Gráfico "Caso você utilize veículos motorizados em seu dia a dia, por quanto tempo costumo deixá-lo na via?" 264
Figura 165 - Gráfico "Quantas bicicletas você possui em sua casa?" 265
Figura 166 - Gráfico "Com que frequência você utiliza a bicicleta?" 266
Figura 167 - Gráfico "Dificuldades encontradas ao utilizar a bicicleta:" 267
Figura 168 Gráfico "Infraestruturas que constam na rua onde você mora:" 268
Figura 169 – Infraestrutura existente nos bairros (amostragem) 269
Figura 170 - Gráfico "Como pedestre, qual a principal dificuldade encontrada nas calçadas pelas quais você transita?" 270
Figura 171 - Gráfico "Qual a maior dificuldade encontrada ao utilizar o transporte público coletivo?" 271
Figura 172 - Gráfico "Qual o principal fator que te impede de utilizar o transporte público coletivo?" 272
Figura 173 – Gráfico "Ordem de prioridade para melhorias na mobilidade urbana municipal". 274
Figura 174 - Gráfico "Quais ruas você passa no seu dia a dia?". 275
Figura 175 – Fluxo diário nas principais vias 276
Figura 176 - Gráfico "Qual modal de transporte você utiliza no seu principal percurso diário?". 277
Figura 177 - Gráfico "Você realiza esse percurso quantas vezes ao dia?" 278
Figura 178 - Gráfico "Assinale os períodos em que realiza seu percurso:" 279
Figura 179 – Origem e destino – fluxo diário (amostragem). 280
Figura 180 – Contribuições dos questionários – Eixo pedestres. 282

Figura 181 – Contribuições dos questionários – Eixo bicicleta. 282
Figura 182 – Contribuições dos questionários – Eixo transporte coletivo. 283
Figura 183 – Contribuições dos questionários – Eixo circulação viária. 284
Figura 184 - Análise de integração global 319
Figura 185 - Análise de integração global 320
Figura 186 – Análise de integração local raio 400.....320
Figura 187 – Análise de integração local raio 400.....321
Figura 188 – Análise de escolha global.....322
Figura 189 – Análise de escolha global.....323

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - População residente por situação do domicílio em Herval d'Oeste.....29
Tabela 2 - População urbana residente por idade.....30
Tabela 3 - Índices de declividade no perímetro urbano.....49
Tabela 4 – Relação de usos do solo da área urbana de Herval d'Oeste 61
Tabela 5 - Relação de usos do solo no bairro Centro 65
Tabela 6 - Relação de usos do solo no bairro das Nações 67
Tabela 7 - Relação de usos do solo no bairro Estação Luzerna 69
Tabela 8 - Relação de usos do solo no bairro Jardim José Rupp 70
Tabela 9 - Relação de usos do solo no bairro Nossa Senhora Aparecida 72
Tabela 10 - Relação de usos do solo no bairro Nossa Senhora de Fátima 74
Tabela 11 - Relação de usos do solo no bairro Santo Antônio 75
Tabela 12 - Relação de usos do solo no bairro São Jorge.....77
Tabela 13 - Relação de usos do solo no bairro São Vicente.....79
Tabela 14 - Relação de usos do solo no bairro Vila Militar 81
Tabela 15 - Relação de usos do solo no bairro Vila Rica.....83
Tabela 16 - Relação de usos do solo na área urbana sem definição.....85
Tabela 17 – Itinerários das linhas Cidade Alta e Cidade Baixa.....135
Tabela 18 – Ramificações mais abrangentes que os itinerários gerais – Linha cidade alta / sábado.....145
Tabela 19 – Ramificações mais abrangentes que os itinerários gerais – Linha cidade baixa / sábado.....145
Tabela 20 – Ramificações mais abrangentes que os itinerários gerais – Linha cidade alta / segunda a sexta-feira.....146
Tabela 21 – Ramificações mais abrangentes que os itinerários gerais – Linha cidade baixa / segunda a sexta-feira.....146
Tabela 22 – Vagas de carga e descarga de Herval d'Oeste.....189
Tabela 23 – Critérios para classificação dos PGV 206
Tabela 24 – Classificação dos PGV existentes.....209
Tabela 25 - Condicionantes apontadas pela população nos eixos estratégicos. 220
Tabela 26 - Deficiências apontadas pela população nos eixos estratégicos.....220
Tabela 27 – Potencialidades apontadas pela população nos eixos estratégicos. ...220
Tabela 28 - Condicionantes apontadas pela população nos eixos estratégicos. 222
Tabela 29 - Deficiências apontadas pela população nos eixos estratégicos.....223
Tabela 30 – Potencialidades apontadas pela população nos eixos estratégicos. ...224
Tabela 31 - Condicionantes apontadas pela população nos eixos estratégicos. 227
Tabela 32 - Deficiências apontadas pela população nos eixos estratégicos.....227
Tabela 33 – Potencialidades apontadas pela população nos eixos estratégicos. ...228
Tabela 34 - Condicionantes apontadas pela população nos eixos estratégicos. 231
Tabela 35 – Deficiências apontadas pela população nos eixos estratégicos.....231
Tabela 36 – Potencialidades apontadas pela população nos eixos estratégicos. ...232
Tabela 37 - Condicionantes apontadas pela população nos eixos estratégicos 234
Tabela 38 – Deficiências apontadas pela população nos eixos estratégicos.....235

Tabela 39 – Potencialidades apontadas pela população nos eixos estratégicos 235
Tabela 40 – Relação da quantidade de participantes na dinâmica CDP nas reuniões comunitárias 236

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 17
1.4 PLANO DE MOBILIDADE URBANA 19
CAPÍTULO II - LEITURA TÉCNICA 22
2.1 HISTÓRICO 22
2.2 LOCALIZAÇÃO 26
2.3 POPULAÇÃO 29
2.4 DENSIDADE POPULACIONAL 31
2.5 EVOLUÇÃO URBANA 36
2.6 CONDICIONANTES FÍSICO-NATURAIS 39
2.6.1 Hidrografia 39
2.6.1.1 Navegabilidade dos cursos d'água 41
2.6.2 Declividade 45
2.6.3 Clima 50
2.7 LEGISLAÇÃO DO PLANO DIRETOR 54
2.7.1 Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável 55
2.7.2 Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo 58
2.7.2.1 Uso e Ocupação do Solo nos Bairros 62
2.7.2.1.1 Bairro Centro 63
2.7.2.1.2 Bairro das Nações 65
2.7.2.1.3 Bairro Estação Luzerna 67
2.7.2.1.4 Bairro Jardim José Rupp 69
2.7.2.1.5 Bairro Nossa Senhora Aparecida 70
2.7.2.1.6 Bairro Nossa Senhora de Fátima 72
2.7.2.1.7 Bairro Santo Antônio 74
2.7.2.1.8 Bairro São Jorge 75
2.7.2.1.9 Bairro São Vicente 77
2.7.2.1.10 Bairro Vila Militar 79
2.7.2.1.11 Bairro Vila Rica 81
2.7.2.12 Área urbana sem definição 83
2.7.2.2 Análise Geral 85
2.7.3 Parcelamento do Solo 87
2.7.4 Código de Edificações 94

2.7.5 Código de Posturas 95
2.8 PEDESTRES 97
2.8.1 Legislação e Diretrizes Municipais 98
2.8.2 Infraestrutura 101
2.8.2.1 Acessibilidade 118
2.8.3 Escadas e Passagens 124
2.9 BICICLETAS 129
2.10 TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO 132
2.10.1 Empresa Concessionária 132
2.10.2 Horários e Itinerários 133
2.10.3 Terminal e Pontos de Embarque e Desembarque 148
2.11 TRANSPORTE INDIVIDUAL 159
2.11.1 Transporte Privado Individual 159
2.11.1.1 Estacionamentos reservados 163
2.11.1.2 Estacionamento rotativo 168
2.11.1.3 Frota veicular 173
2.11.2 Transporte Público Individual - Táxis 177
2.11.3 Transporte Remunerado Privado Individual - Aplicativo 183
2.12 TRANSPORTE DE CARGAS E MERCADORIAS 185
2.13 CIRCULAÇÃO VIÁRIA 191
2.13.1 Hierarquização Viária 191
2.13.2 Vias Principais 194
2.13.3 Níveis de Congestionamento 197
2.13.4 Polos Geradores de Viagens 205
CAPÍTULO III – LEITURA COMUNITÁRIA 211
3.1 REUNIÃO COMUNITÁRIA 211
3.1.1 Reunião Comunitária I 218
3.1.2 Reunião Comunitária II 221
3.1.3 Reunião Comunitária III 225
3.1.4 Reunião Comunitária IV 229
3.1.5 Reunião Comunitária V 232
3.1.6 Resultado do CDP 236
3.1.6.1 Pedestre 237
3.1.6.2 Bicicleta 240
3.1.6.3 Transporte coletivo 243
3.1.6.4 Cargas e mercadorias / Táxi e transporte por aplicativo 245
3.1.6.5 Circulação viária 248

3.2 QUESTIONÁRIOS FÍSICO E ONLINE 254
CAPÍTULO IV - CONSIDERAÇÕES FINAIS 286
4.1 CIRCULAÇÃO A PÉ 287
4.1.1 Condicionantes 287
4.1.2 Deficiências 288
4.1.3 Potencialidades 289
4.2 CIRCULAÇÃO COM BICICLETA 290
4.2.1 Condicionantes 290
4.2.2 Deficiências 290
4.2.3 Potencialidades 290
4.3 CIRCULAÇÃO COM TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO 291
4.3.1 Condicionantes 291
4.3.2 Deficiências 291
4.3.3 Potencialidades 292
4.4 TÁXI E TRANSPORTE POR APLICATIVO/TRANSPORTE DE CARGAS E MERCADORIAS 293
4.4.1 Condicionantes 293
4.4.2 Deficiências 294
4.4.3 Potencialidades 295
4.5 CIRCULAÇÃO VIÁRIA 295
4.5.1 Condicionantes 295
4.5.2 Deficiências 296
4.5.3 Potencialidades 297
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 299
APÊNDICES 305
ANEXOS 325

APRESENTAÇÃO

A dificuldade de deslocamento das pessoas no espaço urbano para a realização de tarefas cotidianas de maneira ágil, cômoda e segura é assunto pautado no tocante à qualidade de vida delas, 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, que tem como objetivo a integração entre os diferentes meios de transporte, bem como 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 Herval d'Oeste, 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.

De acordo com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) realizada em 2015 apud. IBGE Educa (2015), 84,72% 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 diretrizes gerais e instrumentos urbanísticos para o ordenamento da cidade, incluindo nestes a elaboração do plano de mobilidade urbana como um plano complementar ao plano diretor.

O artigo 2 da lei 10.257/2001 define como objetivo da política urbana, ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade, através de diretrizes gerais, como já citado.

> Art. 2º A política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:
>
> **I – garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;**
> [...]
> **IV – planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;**
> **V – oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;**

> **VI – ordenação e controle do uso do solo, de forma a evitar:**
> a) a utilização inadequada dos imóveis urbanos;
> b) a proximidade de usos incompatíveis ou inconvenientes;
> c) o parcelamento do solo, a edificação ou o uso excessivos ou inadequados em relação à infra-estrutura urbana;
> d) **a instalação de empreendimentos ou atividades que possam funcionar como pólos geradores de tráfego, sem a previsão da infra-estrutura correspondente;**
> e) a retenção especulativa de imóvel urbano, que resulte na sua subutilização ou não utilização;
> f) a deterioração das áreas urbanizadas;
> g) a poluição e a degradação ambiental;
> h) a exposição da população a riscos de desastres.(Incluído dada pela Lei nº 12.608, de 2012)
> [...] (BRASIL, 2001, on-line, grifo nosso).

Destaca-se no artigo as diretrizes que estão diretamente associadas ao planejamento da mobilidade urbana, onde através delas é possível visualizar claramente a importância de compatibilidade entre o plano de mobilidade urbana e o plano diretor, visto que é permitida a atualização de ambos sempre que necessário.

Além disso, o plano de mobilidade urbana deve estar compatível com os demais instrumentos de planejamento urbano edilícios e urbanísticos municipais, como:

- A lei de uso e ocupação do solo;
- A lei de parcelamento do solo;
- O código de edificações, e;
- O código de posturas.

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 e potenciais da mobilidade urbana, o artigo 5 da lei traz os princípios da política.

> Art. 5º A Política Nacional de Mobilidade Urbana está fundamentada nos seguintes princípios:
> I - acessibilidade universal;
> II - desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
> III - equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
> IV - eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
> V - gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
> VI - segurança nos deslocamentos das pessoas;
> VII - justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
> VIII - equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros; e
> IX - eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana. (BRASIL. 2012, on-line).

O artigo 6 da lei traz diretrizes que devem orientar as políticas e ações municipais acerca da mobilidade urbana.

> 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, on-line).

O artigo 24 da lei 12587 de 2012 define que "o plano de mobilidade urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana" (BRASIL, 2012, on-line). É através desse instrumento de planejamento que será possível reordenar gradativamente o espaço público urbano, de modo a distribuí-lo democraticamente para os mais diversos modais de transporte, sustentado pelos princípios e diretrizes da lei federal.

1.4 PLANO DE MOBILIDADE URBANA

O Artigo 24 da lei federal 12587/ 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.

> Art. 24. O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como:
> [...]
> § 1º Ficam obrigados a elaborar e a aprovar Plano de Mobilidade Urbana os Municípios: (Redação dada pela Lei nº 14.000, de 2020)
> I - **com mais de 20.000 (vinte mil) habitantes**; (Incluído pela Lei nº 14.000, de 2020)
> II - **integrantes de regiões metropolitanas**, regiões integradas de desenvolvimento econômico e aglomerações urbanas com população total superior a 1.000.000 (um milhão) de habitantes; (Incluído pela Lei nº 14.000, de 2020)
> III - integrantes de áreas de interesse turístico, incluídas cidades litorâneas que têm sua dinâmica de mobilidade normalmente alterada nos finais de semana, feriados e períodos de férias, em função do aporte de turistas, conforme critérios a serem estabelecidos pelo Poder Executivo. (Incluído pela Lei nº 14.000, de 2020)
>
> § 1º-A. O Plano de Mobilidade Urbana deve ser integrado e compatível com os respectivos planos diretores e, quando couber, com os planos de desenvolvimento urbano integrado e com os planos metropolitanos de transporte e mobilidade urbana. (Incluído pela Lei nº 14.000, de 2020)
>
> § 2º Nos Municípios sem sistema de transporte público coletivo ou individual, o Plano de Mobilidade Urbana deverá ter o foco no transporte não motorizado e no planejamento da infraestrutura urbana destinada aos deslocamentos a pé e por bicicleta, de acordo com a legislação vigente. (BRASIL, 2012, on-line, grifo nosso).

Percebe-se assim, que a determinação imposta não é uma questão fixada apenas pela faixa populacional, mas engloba outros fatores como a localização e as atividades exercidas no município, no caso de cidades turísticas.

O município de Herval d'Oeste está inserido na lista de municípios com mais de 20 (vinte) mil habitantes e integrante da região metropolitana do Contestado, segundo a lei estadual nº 495, de 26 de janeiro de 2010, portanto é obrigado a elaborar o plano de mobilidade urbana.

O artigo 24 ainda prevê que além dos princípios, objetivos e diretrizes da Política Nacional de Mobilidade, o plano de mobilidade urbana deverá respeitar o conteúdo mínimo elencado.

> Art. 24. O Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento de efetivação da Política Nacional de Mobilidade Urbana e deverá contemplar os princípios, os objetivos e as diretrizes desta Lei, bem como:
>
> I - os serviços de transporte público coletivo;
> II - a circulação viária;
> III - as infraestruturas do sistema de mobilidade urbana, incluindo as ciclovias e ciclofaixas; (Redação dada pela Lei nº 13.683, de 2018)
> IV - a acessibilidade para pessoas com deficiência e restrição de mobilidade;
> V - a integração dos modos de transporte público e destes com os privados e os não motorizados;
> VI - a operação e o disciplinamento do transporte de carga na infraestrutura viária;
> VII - os polos geradores de viagens;
> VIII - as áreas de estacionamentos públicos e privados, gratuitos ou onerosos;
> IX - as áreas e horários de acesso e circulação restrita ou controlada;
> X - os mecanismos e instrumentos de financiamento do transporte público coletivo e da infraestrutura de mobilidade urbana; e
> XI - a sistemática de avaliação, revisão e atualização periódica do Plano de Mobilidade Urbana em prazo não superior a 10 (dez) anos (BRASIL, 2012, on-line).

Por este motivo o plano de mobilidade urbana de Herval d'Oeste respeitará essencialmente as determinações do artigo 24 em sua composição: metodologia + diagnóstico + plano de ações estratégicas + minuta de projeto de lei.

A importância do desenvolvimento do plano de mobilidade urbana para a cidade vai além da exigência de sua elaboração para receber recursos financeiros. Ele é o principal instrumento para planejar as necessidades da população, focando no desenho da cidade (qualidade infraestrutura disponível) e na equidade de acesso e possibilidades (modais de transporte). Sua implementação deve guiar a forma de deslocamento e a qualidade de vida das pessoas, por este motivo, é de extrema

importância conhecer a realidade municipal para posteriormente planejar metas e ações de curto, médio e longo prazo para a melhoria da mobilidade urbana municipal.

CAPÍTULO II - LEITURA TÉCNICA

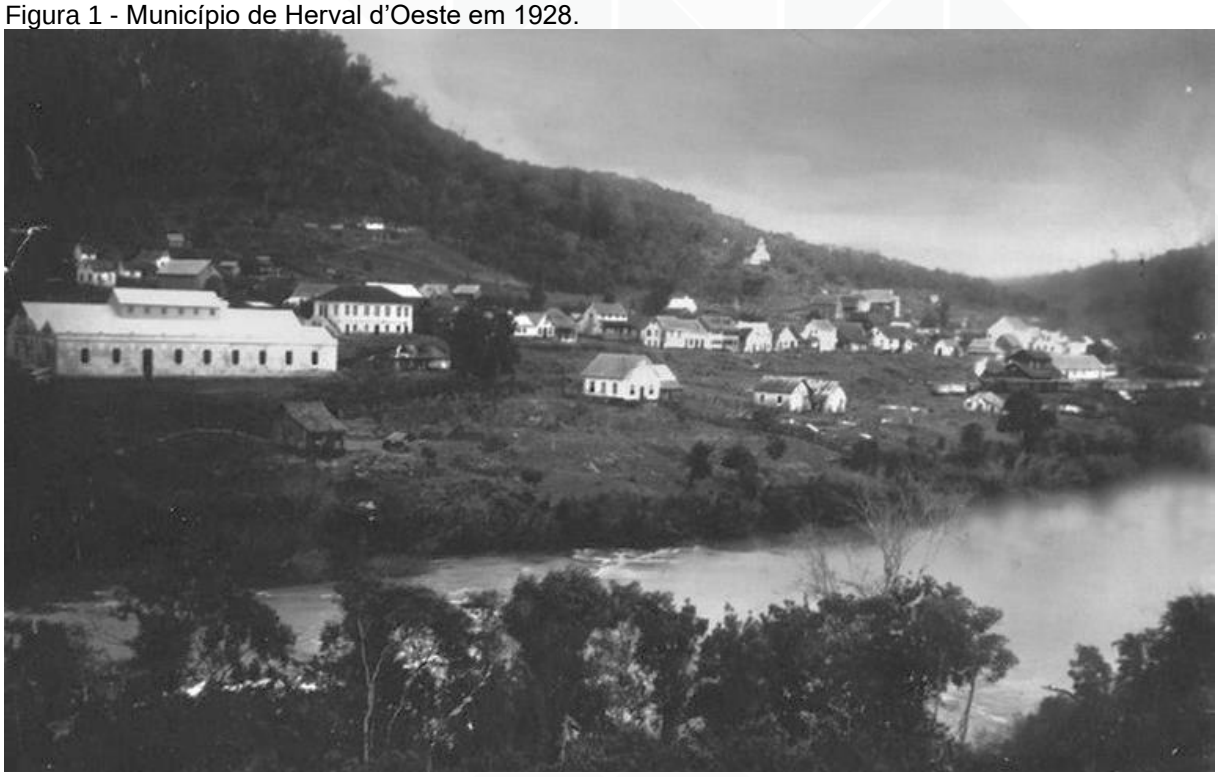
2.1 HISTÓRICO

A região do município de Herval d'Oeste era habitada pelos índios Kaingang e Xokleng, os quais sobreviviam principalmente, da caça e da coleta de sementes (Pinhão), evidenciando sua agricultura rudimentar. "As necessidades de alimentação e de meios de transporte, levaram os bandeirantes a descobrirem o gado selvagem solto nos campos das Vacarias, devido à "Guerra-Guaranítica"". (IBGE, 2020).

> No final do século XVII, começaram a aparecer locais de parada (Invernada), que aludem aos primeiros povoados, em decorrência das disputas de terras entre os índios e o branco (IBGE, 2020, on-line).

Os antecedentes históricos de Herval d'Oeste têm por marco a construção da ferrovia São Paulo-Rio Grande do Sul, iniciada em 1908. A estação de Herval aberta em 1910, deu origem a vila (SEBRAE/SC, 2019).

Figura 1 - Município de Herval d'Oeste em 1928.



Fonte: Eder Luiz (2012).

Esta região servia como acampamento para os trabalhadores da obra da ferrovia. No ano de 1908 os primeiros imigrantes italianos e descendentes se instalaram no local (HERVAL D'OESTE, s.d.).

Figura 2 - Ponte próxima à Joaçaba em 1935.

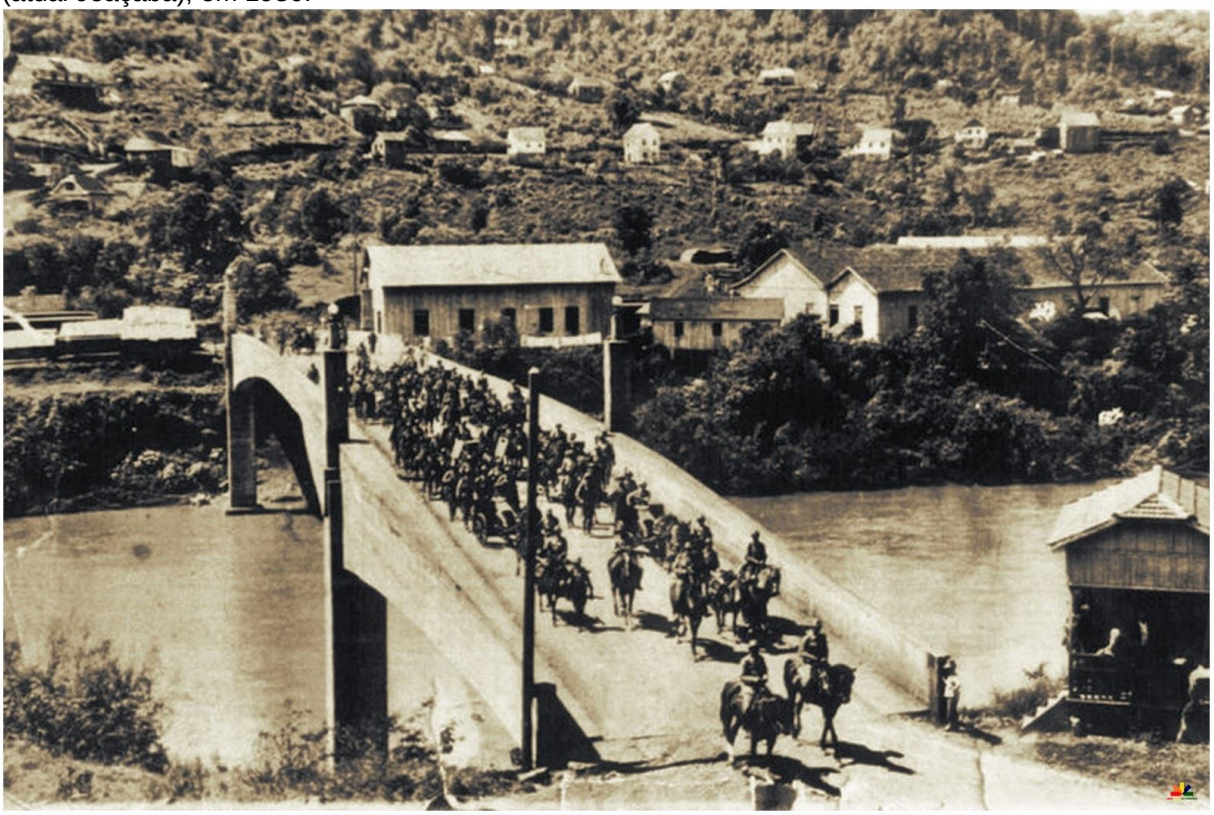


Fonte: Herval d'Oeste (s.d.).

Através da lei estadual nº 337 de 12 de abril de 1927, podemos afirmar que o atual município de Herval d'Oeste pertenceu primeiramente ao município de Campos Novos (HERVAL D'OESTE, s.d.).

Por meio do decreto lei estadual nº 86 de 31 de março de 1938, o até então distrito passou à categoria de Vila, até o ano de 1943, quando pelo Decreto Lei nº 941 de 31 de dezembro de 1943 foi incorporado ao município de Joaçaba, emancipando-se em 30 de dezembro de 1953 pela Lei nº 133 (HERVAL D'OESTE, s.d).

Figura 3 - Tropas Revolucionárias cruzando a Ponte Emílio Baumgart, entre Herval d'Oeste e Cruzeiro (atual Joaçaba), em 1930.



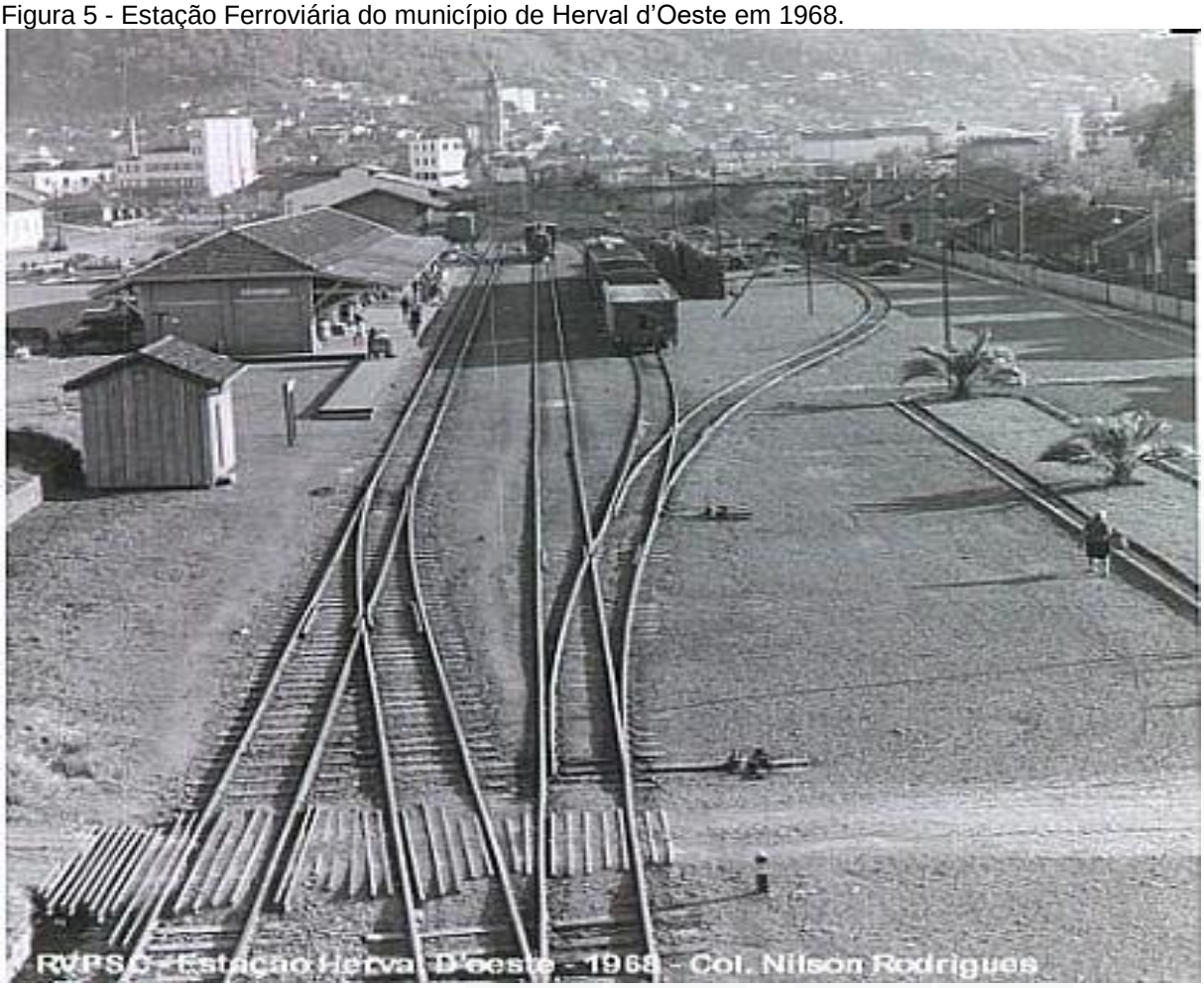
Fonte: SOUZA e PIOVESAN (2013).

Figura 4 - Foz do Rio Tigre contra a corrente do Rio do Peixe, ponte Emílio Baumgart, e região central de Herval d'Oeste, nos anos 30.



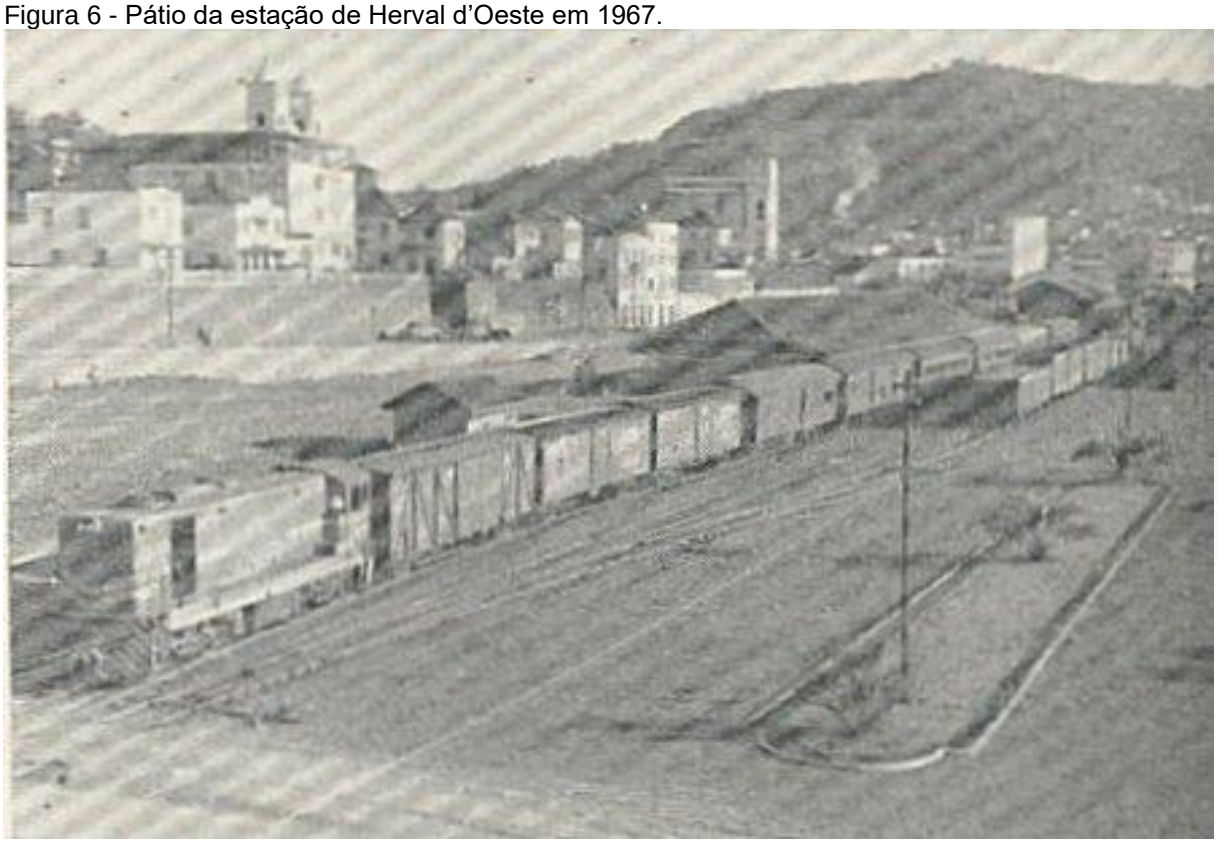
Fonte: SOUZA e Piovesan (2013).

Figura 5 - Estação Ferroviária do município de Herval d'Oeste em 1968.



Fonte: Herval d'Oeste (s.d.).

Figura 6 - Pátio da estação de Herval d'Oeste em 1967.

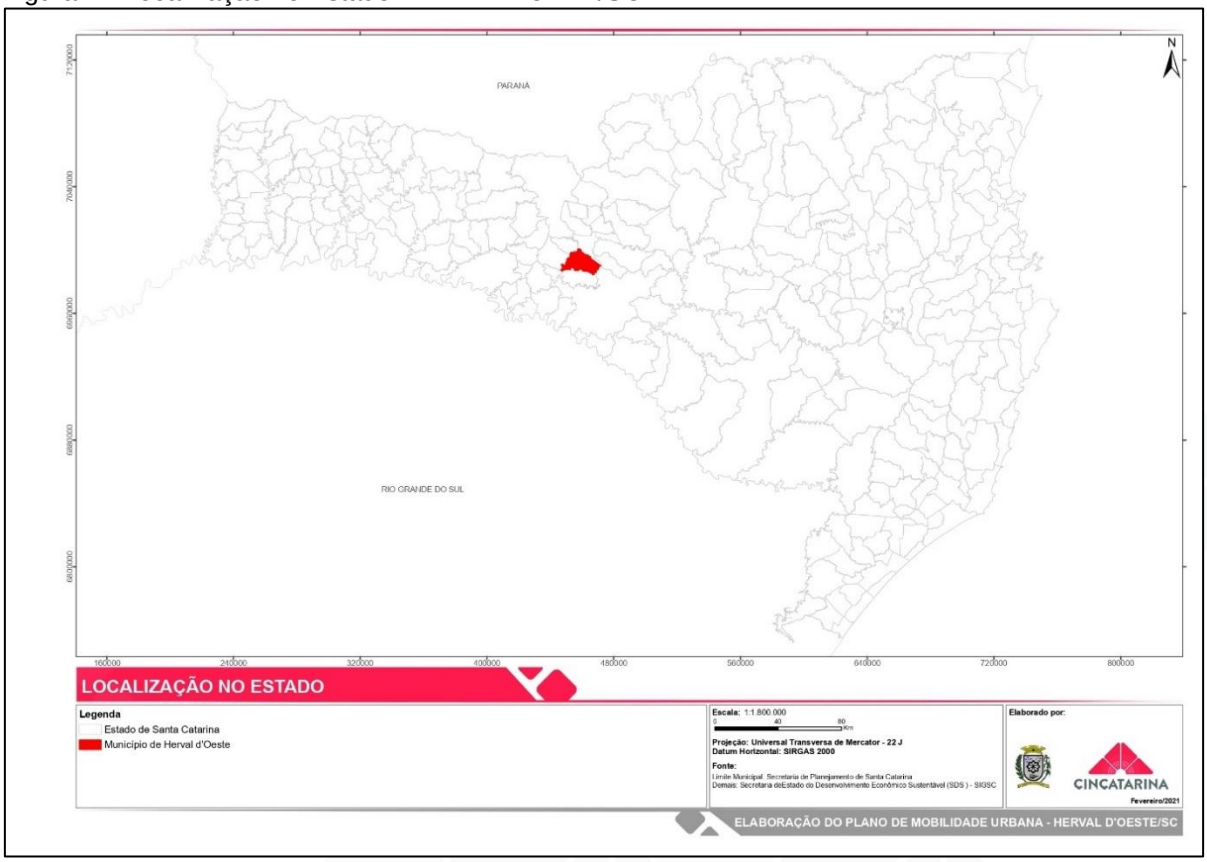


Fonte: Estações Ferroviárias (2019).

2.2 LOCALIZAÇÃO

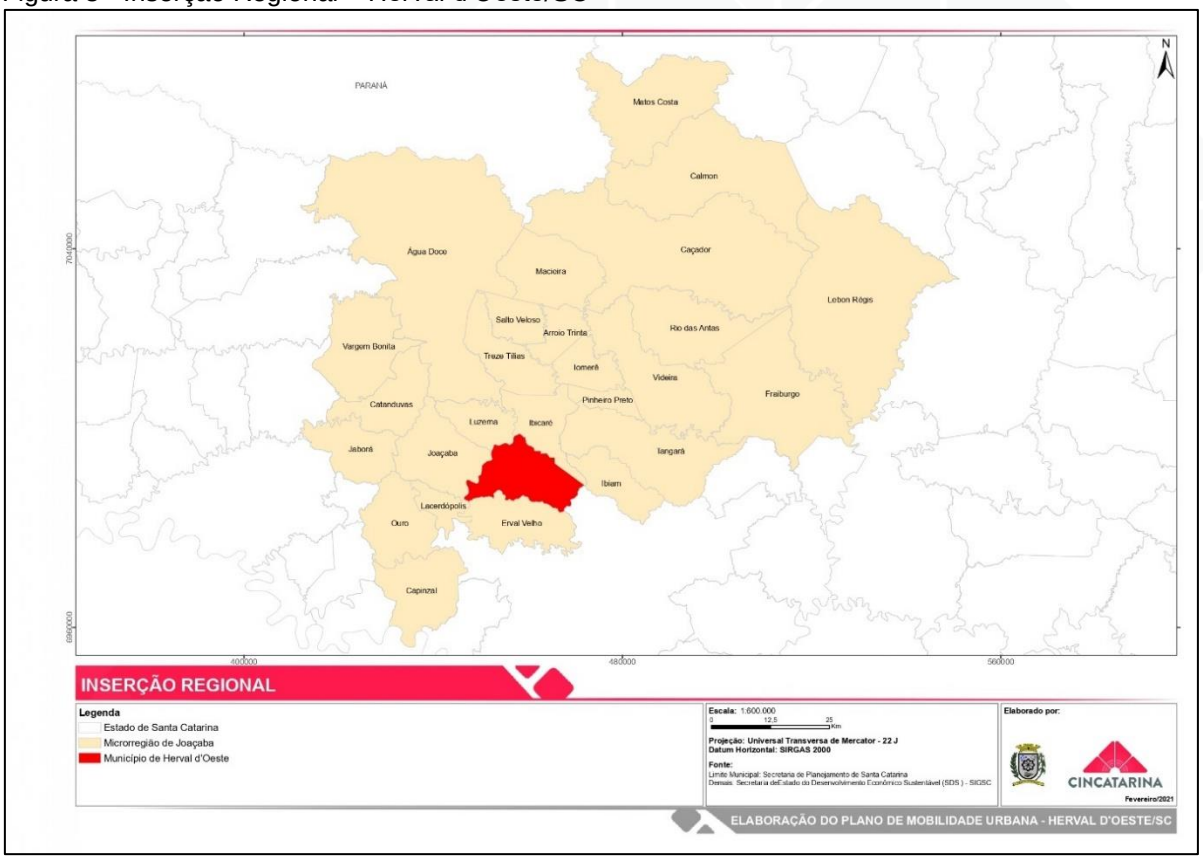
O município de Herval d'Oeste está inserido no estado de Santa Catarina pertencente à Mesorregião do Oeste Catarinense, dentro da Microrregião de Joaçaba. Os municípios limítrofes de Herval d'Oeste são Campos Novos, Erval Velho, Ibicaré, Joaçaba, Ibiam, Lacerdópolis e Luzerna. Abaixo nas Figura 7, Figura 8 e Figura 9.detalhamentos. (Diagnóstico Socioambiental - DSA, 2018).

Figura 7 - Localização no Estado – Herval d'Oeste/SC



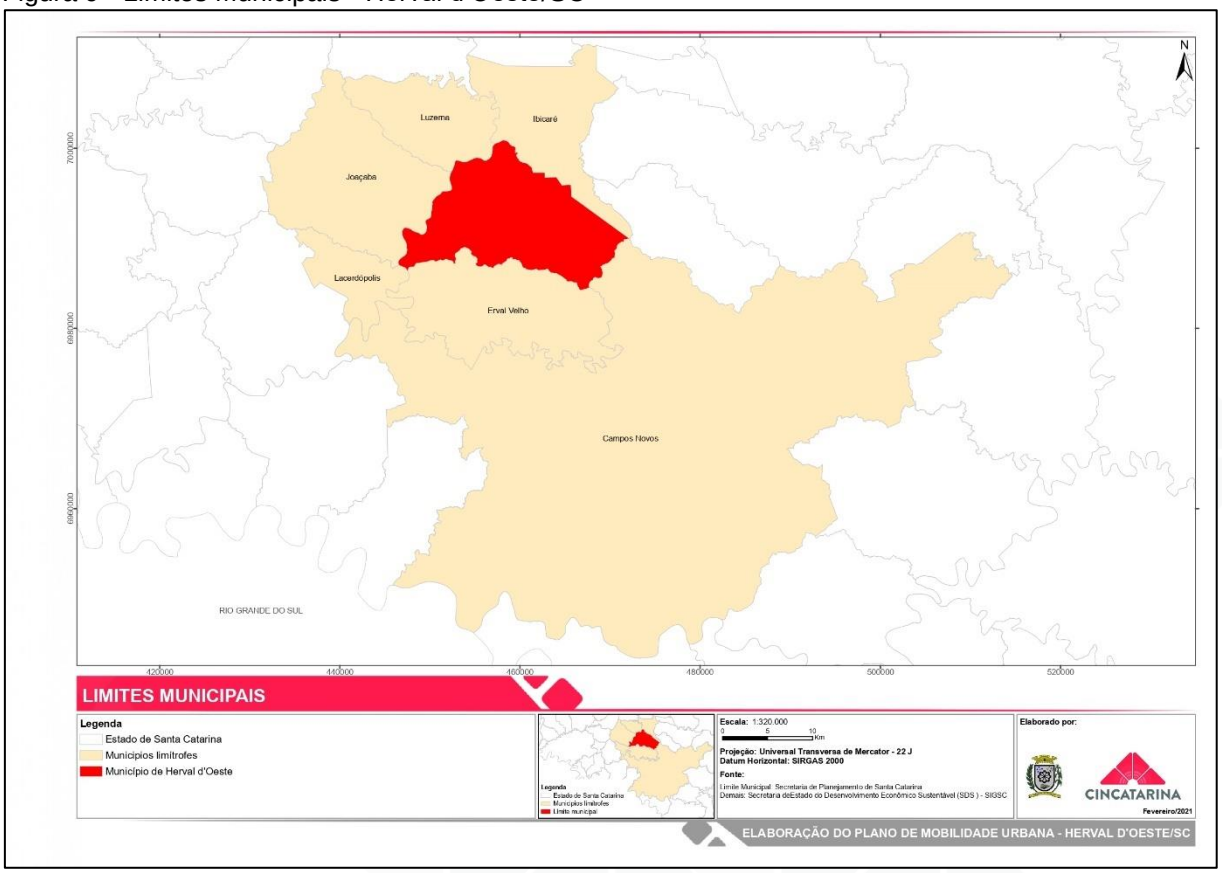
Fonte: CINCATARINA (2021).

Figura 8 - Inserção Regional – Herval d'Oeste/SC



Fonte: CINCATARINA (2021).

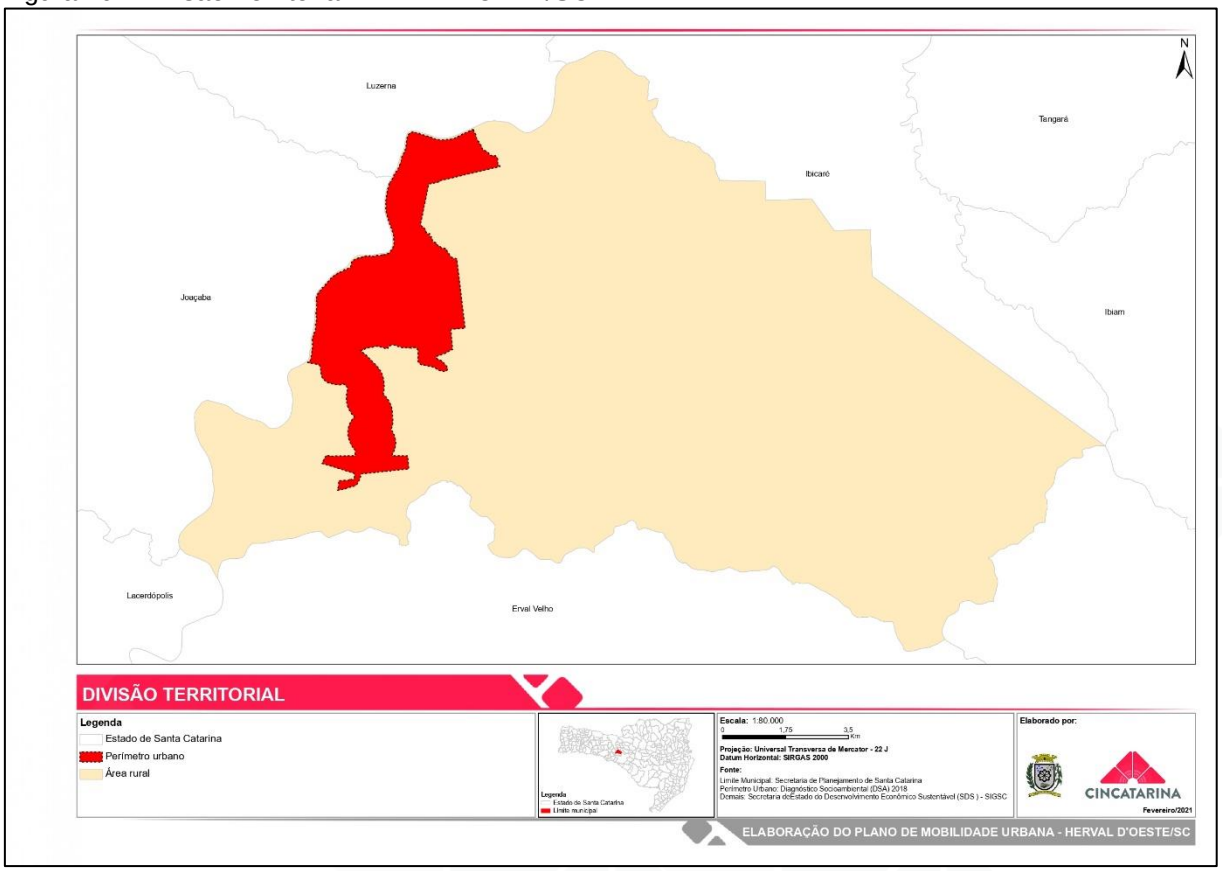
Figura 9 - Limites Municipais - Herval d'Oeste/SC



Fonte: CINCATARINA (2021).

A área territorial de Herval d'Oeste é de 216,581 km², conforme IBGE (2021), o município tem sua divisão territorial definida em: sede urbana e área rural, como apresenta a Figura 10.

Figura 10 - Divisão Territorial - Herval d'Oeste/SC



Fonte: CINCATARINA (2021)

2.3 POPULAÇÃO

O município de Herval d'Oeste apresenta levantamentos de sua população desde o Censo Demográfico de 1970. Considerando todos os censos demográficos realizados até o momento, e mais as contagens, pode-se observar que entre 1970 e 2010, utilizando o método geométrico, a população total cresceu a uma taxa média anual de 1,21%, totalizando 61,82% de crescimento no período estudado, como se pode observar na Tabela 1 (IBGE, 2010).

Tabela 1 - População residente por situação do domicílio em Herval d'Oeste.

Situação do domicílio	Ano						
	Censo 1970	Censo 1980	Censo 1991	Contagem 1996	Censo 2000	Contagem 2007	Censo 2010
Urbana	7.054	10.050	14.230	15982	17.140	16.662	18.851
Rural	6.071	5.415	3.602	3.005	2.904	2.232	2.388
Total	13.125	15.465	17.832	18.987	20.044	18.894	21.239

Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

Conforme a Tabela 1, o crescimento populacional na área urbana, realizado pelo método geométrico**,** atingiu a média de 2,48% ao ano, totalizando no período um crescimento na população urbana de 167,23%. Porém, na área rural houve um declínio populacional de 2,30% ao ano, totalizando assim uma redução de 60,66% para o período analisado.

Assim, verifica-se que no período de 40 (quarenta) anos ocorreu o chamado êxodo rural, onde a população em busca de melhores condições de vida se aproxima das áreas com maior concentração de atividades comerciais, de serviços, institucionais etc., reduzindo as viagens da área rural para área urbana, resultando no aumento de demanda e utilização da infraestrutura viária urbana, causando os primeiros conflitos viários.

Na Tabela 2 é possível observar a distribuição populacional urbana por faixa etária, segundo dados do IBGE extraídos do censo demográfico de 2010, onde os percentuais populacionais se apresentam distribuídos de acordo com as classes de vulnerabilidade da mobilidade urbana, as quais são essencialmente as crianças e idosos, neste caso.

Tabela 2 - População urbana residente por idade.

Idade (anos)	População	Percentual
0 a 9 anos	2826	13,30%
10 a 19 anos	3561	16,76%
20 a 29 anos	3818	17,97%
30 a 49 anos	6291	29,62%
50 a 59 anos	2304	10,85%
60 a 69 anos	1377	6,48%
70 ou mais	1062	5,00%
Total	21239	100%

Fonte: Adaptado de IBGE (2010).

De acordo com o Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento (ITDP, 2018), as crianças possuem menor capacidade de avaliar a velocidade dos veículos motorizados, têm um ritmo mais lento de caminhada do que os adultos e sua baixa estatura faz com que tenham uma visão distinta do ambiente do pedestre.

De tal modo, mesmo que costumem se deslocar acompanhadas de cuidadores, é essencial que próximo a creches, escolas, praças, parques e serviços médicos

infantis, haja uma atenção maior a infraestrutura destinada a esta classe populacional, visto que as crianças de 0 (zero) a 9 (nove) anos representam 13,30% da população urbana de Herval d'Oeste e estão totalmente inseridas nestes ambientes públicos.

Já os idosos, que representam 11,48% da população urbana de Herval d'Oeste, deslocam-se normalmente a uma velocidade menor se comparado a um adulto, tendo em muitos casos mobilidade reduzida e tempo de reação maior para evitar possíveis acidentes, necessitando de intervenções acessíveis no espaço público urbano, de modo a conectar principalmente as edificações institucionais, permitindo a caminhabilidade e o acesso ao transporte público coletivo simultaneamente.

Também fazem parte desses grupos populacionais de vulnerabilidade as pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida, as quais possuem impedimentos de longo e curto prazo, respectivamente, e necessitam de espaços públicos com previsão de acessibilidade universal, de modo a integrar quaisquer pessoas independentemente de suas limitações e do modo de transporte utilizado, aos locais de uso público e privado.

2.4 DENSIDADE POPULACIONAL

A análise da densidade populacional permite avaliar a distribuição da população na área urbana municipal. Esta informação permite associar sua relação com a infraestrutura e serviços disponíveis, como por exemplo a oferta de transporte público coletivo.

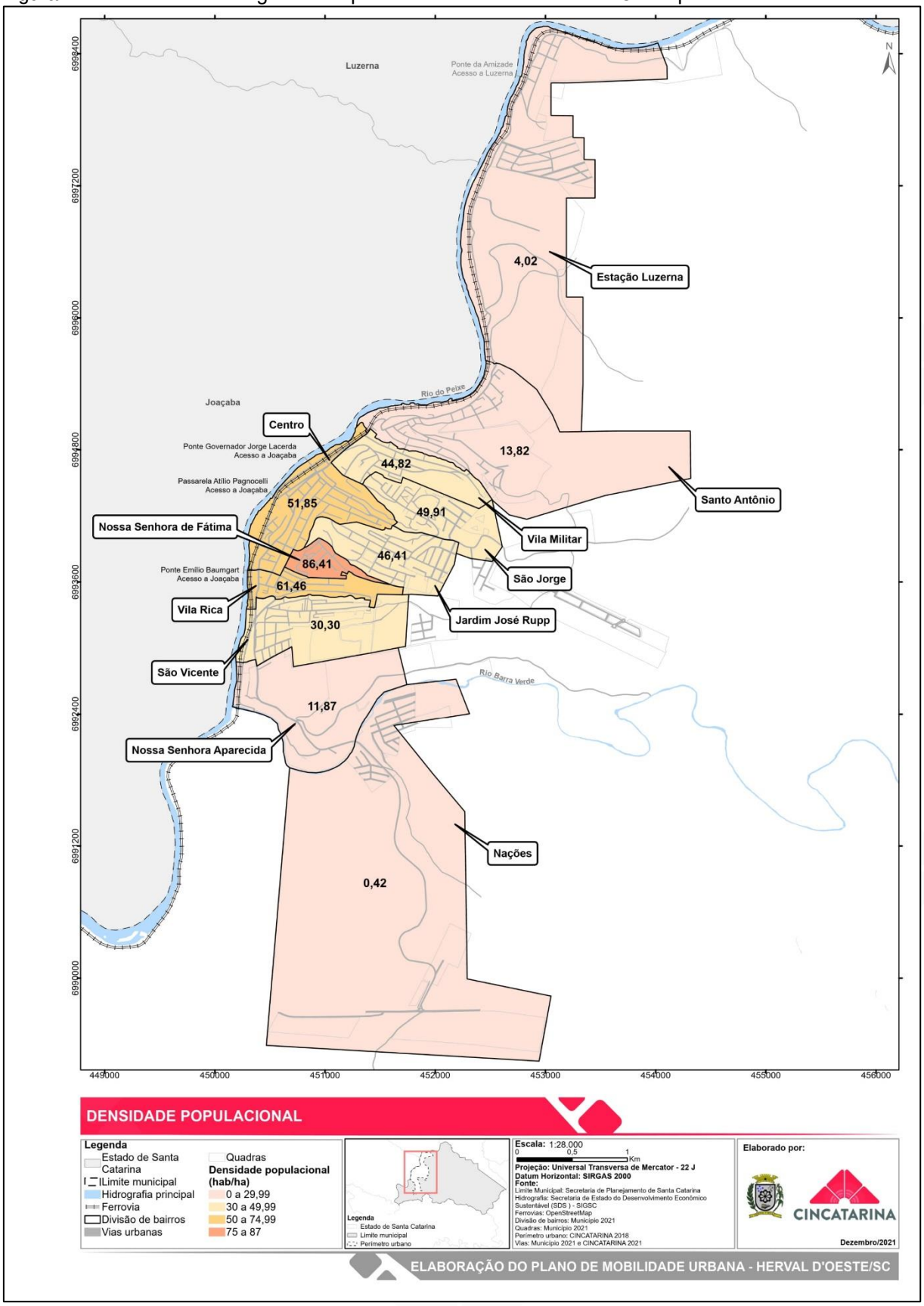
Empregando de forma consequente a legislação urbanística, a promoção do adensamento populacional onde há infraestrutura adequada ao transporte ativo e ao longo do serviço de transporte coletivo, traz vantagens para a eficiência da mobilidade na cidade, visto que a partir dessa combinação (adensamento populacional + mobilidade urbana) o sistema ativo e coletivo se tornará acessível a um maior número de pessoas, aumentando o movimento do comércio e serviços de rua e melhorando a segurança viária.

A fim de chegar à um número mais próximo da realidade, foi calculada a densidade populacional dos bairros existentes no perímetro urbano (considerando o quantitativo populacional por setor censitário encontrado no censo demográfico de 2010 do IBGE), a área da superfície dos bairros (ha) e a área construída das

edificações classificadas como residenciais e mistas (descontada a área mista), conforme levantamento de campo.

Considerando as informações apresentadas acima e os dados gerados na Figura 11, observa-se uma grande variação na densidade demográfica dos bairros, apresentando maior densidade populacional da área central para as áreas mais afastadas.

Figura 11 - Densidade demográfica no perímetro urbano de Herval d'Oeste por bairro



Fonte: CINCATARINA (2021).

Para Paranhos (2019), o valor mínimo para a sustentabilidade da infraestrutura existente deve considerar aproximadamente, uma habitação por lote, com três pessoas por habitação, considerando 25 (vinte e cinco) lotes a cada 10.000 m² (dez mil metros quadrados), ou seja, 75 hab/ha (setenta e cinco habitantes por hectare). E, para que a oferta de infraestrutura não seja onerosa ao município, considera-se como ideal a densidade de 300 hab/ha (trezentos habitantes por hectare), o equivalente a habitações de quatro pavimentos por lote, considerando também 25 (vinte e cinco) lotes a cada 10.000 m² (dez mil metros quadrados).

Observado o cartograma representado pela Figura 11, e partindo do fundamento evidenciado por Paranhos (2019), verifica-se que apenas o bairro Nossa Senhora de Fátima possui densidade populacional maior que 75 hab/há, sendo atualmente considerado sustentável quanto a infraestrutura urbana que há no bairro. No entanto, nem um dos bairros do município possuem densidade acima de 300 hab/ha e se tornam onerosos para o município quanto a oferta de infraestrutura urbana. Neste sentido, o plano diretor precisa atuar direcionando o adensamento populacional para melhoria da infraestrutura urbana oferecida nos bairros, já que, essa infraestrutura inclui o funcionamento da mobilidade urbana e a escolha do modal de transporte de cada morador ao realizar seu percurso diariamente.

Segundo Vaggione et al. (2014), a densidade populacional se relaciona com o modal de transporte utilizado na região, como já mencionado. Para estes autores, em um bairro com mais de 200 hab/ha, o modal privilegiado é o transporte ativo (caminhar e pedalar). A partir de 90 hab/ha, já passa a ser viável um sistema de média capacidade, como um ônibus de trânsito rápido, conhecido pela sigla em ingês BRT (quando aliado ao porte do município). Acima de 30 hab/ha, o serviço de transporte público realizado através de ônibus, é viável. Já em bairros com densidade abaixo de 20 hab/ha, são identificados padrões de ocupação dependentes do transporte individual motorizado (automóvel).

Por este motivo, direcionar o adensamento populacional junto ao crescimento de infraestrutura e serviços de mobilidade urbana, tendem a direcionar a melhoria da qualidade de vida da população e a gradativa substituição do modal individual motorizado por meios de transporte sustentáveis (ativos e coletivos).

Ao analisar a Figura 11 e comparar com os parâmetros considerados por Vaggione et al. (2014), verifica-se que atualmente, considerando a densidade populacional, não há bairros no município que favoreçam a circulação de pedestres e

ciclistas (>200 hab/ha). Quanto ao sistema de transporte público coletivo, observamos que os bairros Nossa Senhora de Fátima (86,41 hab/ha), Centro (51,85 hab/ha), Vila Militar (44,82 hab/ha), São Jorge (49,91 hab/ha), Jardim José Rupp (46,41 hab/ha), Vila Rica (61,46 hab/ha) e São Vicente (30,30 hab/ha) possuem densidade populacional acima de 30 hab/ha, viabilizando este serviço.

Os demais bairros, Santo Antônio (13,82 hab/ha), Estação Luzerna (4,02 hab/ha), Nossa Senhora Aparecida (11,87 hab/ha) e Nações (0,42 hab/ha), possuem densidade populacional menor do que 20 hab/ha, o que direciona padrões de ocupação que possivelmente depende, em sua maioria, do uso do automóvel para seus deslocamentos.

Ainda podemos fortalecer a ligação criando entre planejamento urbano e mobilidade enfatizando que, o bairro com a menor densidade demográfica do município de acordo com o censo é o bairro Estação Luzerna, com 4,02 hab/ha, o qual gera os mais longos deslocamentos diários para os locais que possuem maior oferta de serviços e infraestrutura urbana e com a maior concentração de comércios e serviços, sendo repetido com todos os bairros menos adensados.

Com exceção do bairro Nossa Senhora de Fátima, todos os demais evidenciam uma problemática real sobre a sustentabilidade na infraestrutura e serviços ofertados na área urbana, pois esses percentuais consequentemente afetam a qualidade da oferta dos serviços.

Por exemplo, o valor da tarifa e quantidade de horários e itinerários está diretamente ligada a densidade demográfica de cada região, visto que, o bairro com baixo adensamento não possui uma quantidade de população usuária suficiente para baratear o custo do serviço, fornecer mais linhas e para sustentar a infraestrutura disponível no bairro (pontos de ônibus, calçada, pavimentação).

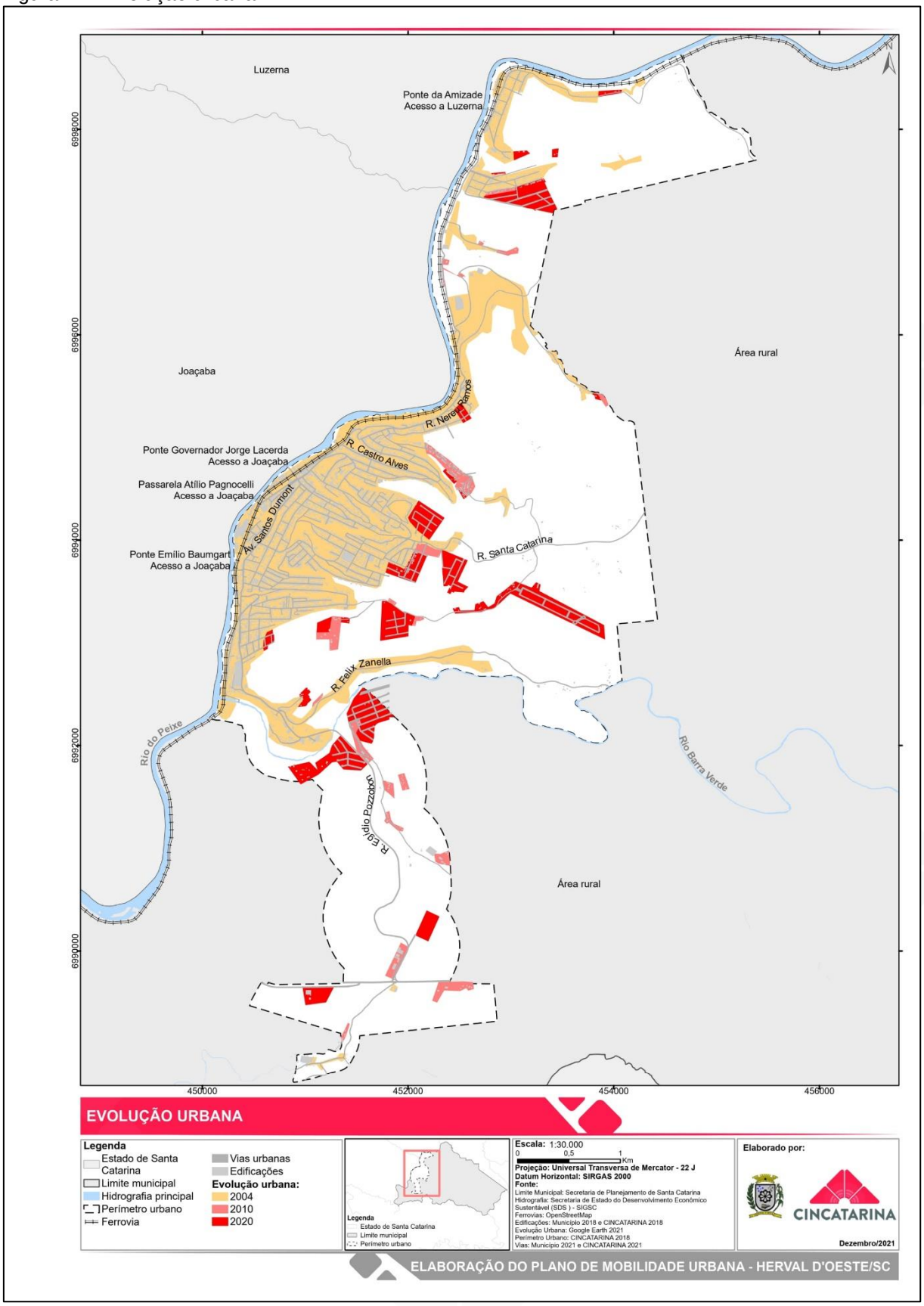
Deste modo, percebe-se que a densidade demográfica da cidade está totalmente associada a qualidade da infraestrutura e serviços disponíveis a população, e que o funcionamento da mobilidade urbana nos bairros e entre eles depende de um planejamento que estimule o adensamento populacional, a implantação de usos mistos, e o consequente fornecimento de infraestrutura adequada a cada modal de transporte, fazendo com que as pessoas utilizem de meios ativos e coletivos para realizar seus deslocamentos diários com qualidade.

2.5 EVOLUÇÃO URBANA

O levantamento da evolução urbana identifica as tendências de expansão do município e sua relação com a oferta de infraestruturas para deslocamento de modais ativos, motorizados coletivos ou individuais, bem como, a capacidade de conectividade das vias existentes e condições indispensáveis para o planejamento da mobilidade urbana.

A elaboração do cartograma da evolução urbana, apresentado na Figura 12, ocorreu através da interpretação de imagens de satélite do banco de dados do Google Earth, identificando por cores as manchas de evolução até 2004, 2010 e 2020.

Figura 12 - Evolução urbana



Fonte: CINCATARINA (2021).

A malha viária urbana de Herval d'Oeste teve início com a implantação da linha férrea e a inauguração da estação ferroviária ocorrida em 01 de setembro de 1910. Ela tinha a função de conectar os estados de São Paulo e Rio Grande do Sul e foi responsável por impulsionar o desenvolvimento da cidade, tornando-a um ponto estratégico na região por conta do transporte de mercadorias e passageiros (DSA, 2018).

Nos anos posteriores a malha viária começou a se moldar no entorno da ferrovia e nas margens do Rio do Peixe, onde, devido a necessidade de conexão entre os municípios de Herval d'Oeste e Joaçaba, foi implantada a primeira ponte no ano de 1930, denominada de Emílio Baumgart (CINCATARINA, 2019).

Como consequência do progresso que vinha ocorrendo, o traçado viário se expandiu e se consolidou onde hoje corresponde a área central, orientando-se pelas indústrias e pelo eixo norte e sul do município. Devido a essa ampliação, foi necessário aumentar as conexões intermunicipais, sendo executado no ano de 1962 a ponte Governador Jorge Lacerda (CINCATARINA, 2019).

Segundo o Plano Diretor Municipal (2019), entre os anos de 1962 e 2004, os investimentos antes destinados para as linhas férreas, foram redirecionados para o transporte rodoviário, intensificando assim a expansão da malha viária, principalmente na região central, porém, neste período, as novas vias mantiveram o traçado já consolidado, onde a maioria delas se origina na área central e irradia em direção aos demais bairros.

Em 2006 foi sancionada a lei municipal nº 220, que dispõe sobre as normas relativas ao parcelamento do solo, a qual direciona larguras mínimas, tipologias e demais parâmetros para novas vias a serem criadas a partir de áreas parceladas. No entanto, verificou-se que a maior parte da malha viária consolidada foi executada antes disso, sem regramento e larguras suficientes para distribuição democrática do espaço da via.

Posteriormente, até o ano de 2010, a expansão urbana se estagnou, tendo ocorrido apenas o surgimento de alguns loteamentos pontuais e edificações, principalmente em direção a BR-282, conforme visto na Figura 12.

Após 2010, surgiram novos loteamentos pontuais na parte leste do perímetro urbano. Por se tratar de uma área antes inexplorada, o acesso a esses loteamentos ocorre, até o presente momento, através de estradas rurais com pouca ou nenhuma infraestrutura viária disponível. Além disso, muitos destes foram executados com

apenas um acesso e suas vias majoritariamente possuindo fim com praças de retorno, dificultando a integração destes com o traçado viário existente.

Os fatores apontados, aliados a topografia do município, moldaram uma malha viária urbana desconectada, que cria grandes descolamentos para a população atualmente, e poucas opções de escoamento.

Cabe destacar que a evolução da malha viária urbana também foi condicionada pelas ampliações de perímetro, onde desde 1983 ocorreram 6 alterações de área, sendo a última homologada em 2010 através da lei nº 2.809.

2.6 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, visualizando um diagnóstico da situação atual e das possiblidades futuras. Serão averiguados os atributos físico-naturais do município de Herval d'Oeste, sendo aqueles naturalmente existentes ou criados pela ação humana no território, além disso, serão observadas as condicionantes legais pertinentes.

2.6.1 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 ao meio ambiente, tornando-a ecologicamente sustentável.

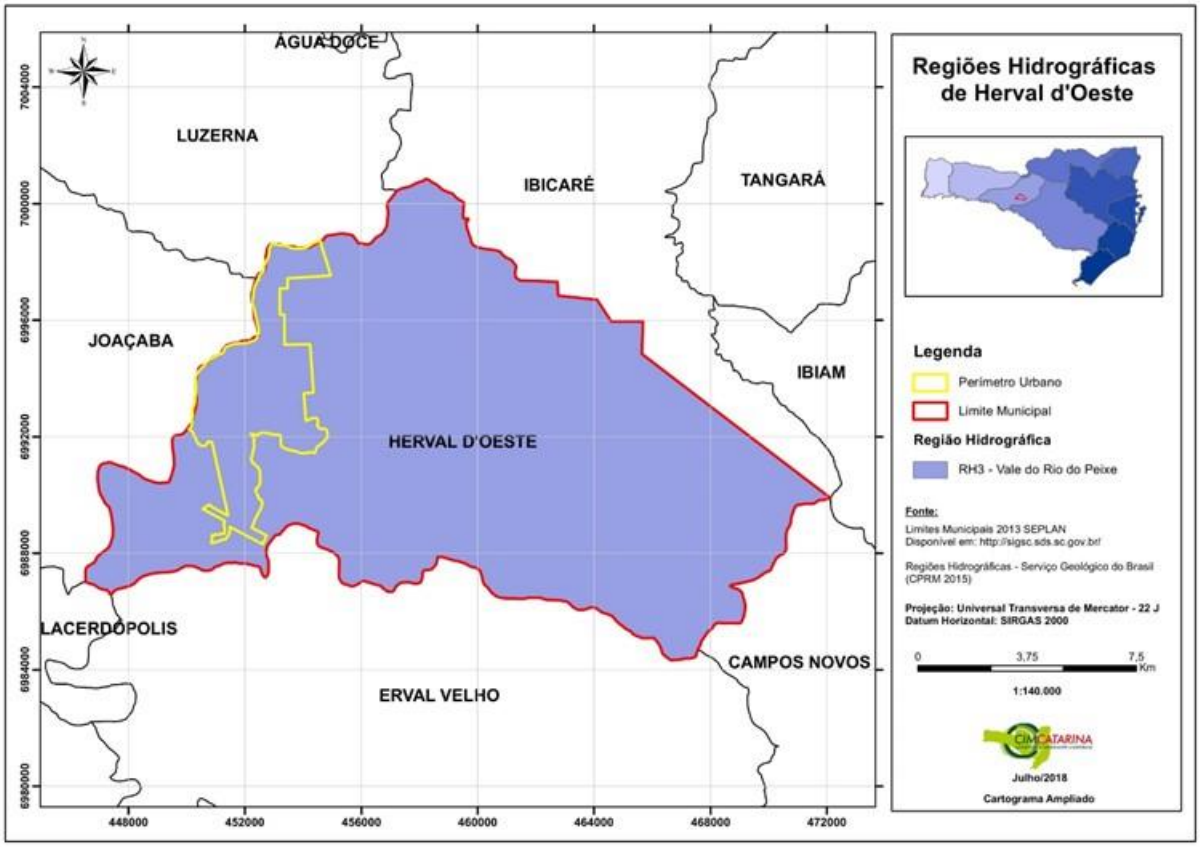
A hidrografia é uma forte condicionante da ocupação urbana e por consequência, restringe as áreas a serem parceladas, os deslocamentos populacionais e a possibilidade de navegação em suas águas. Também é uma

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, bem como para conexão entre municípios, como é o caso de Herval d'Oeste com Joaçaba e Luzerna.

Para isso, o estudo da hidrografia tem como objetivo identificar os principais corpos d´água, assim como os entraves à sua navegabilidade e as potenciais áreas de inundação do município, de modo a contribuir para um planejamento futuro de mobilidade urbana que beneficie toda a população.

A hidrografia do Estado de Santa Catarina foi subdividida em 10 Regiões Hidrográficas (RH) para planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos. De acordo com a Lei Estadual n° 10.949/1998, o município de Herval d'Oeste localiza-se na região hidrográfica RH 03 – Vale do Rio do Peixe – que se localiza no Meio-Oeste e percorre o estado de norte a sul, desembocando no Rio Uruguai, que é integrante da bacia do Rio Prata.

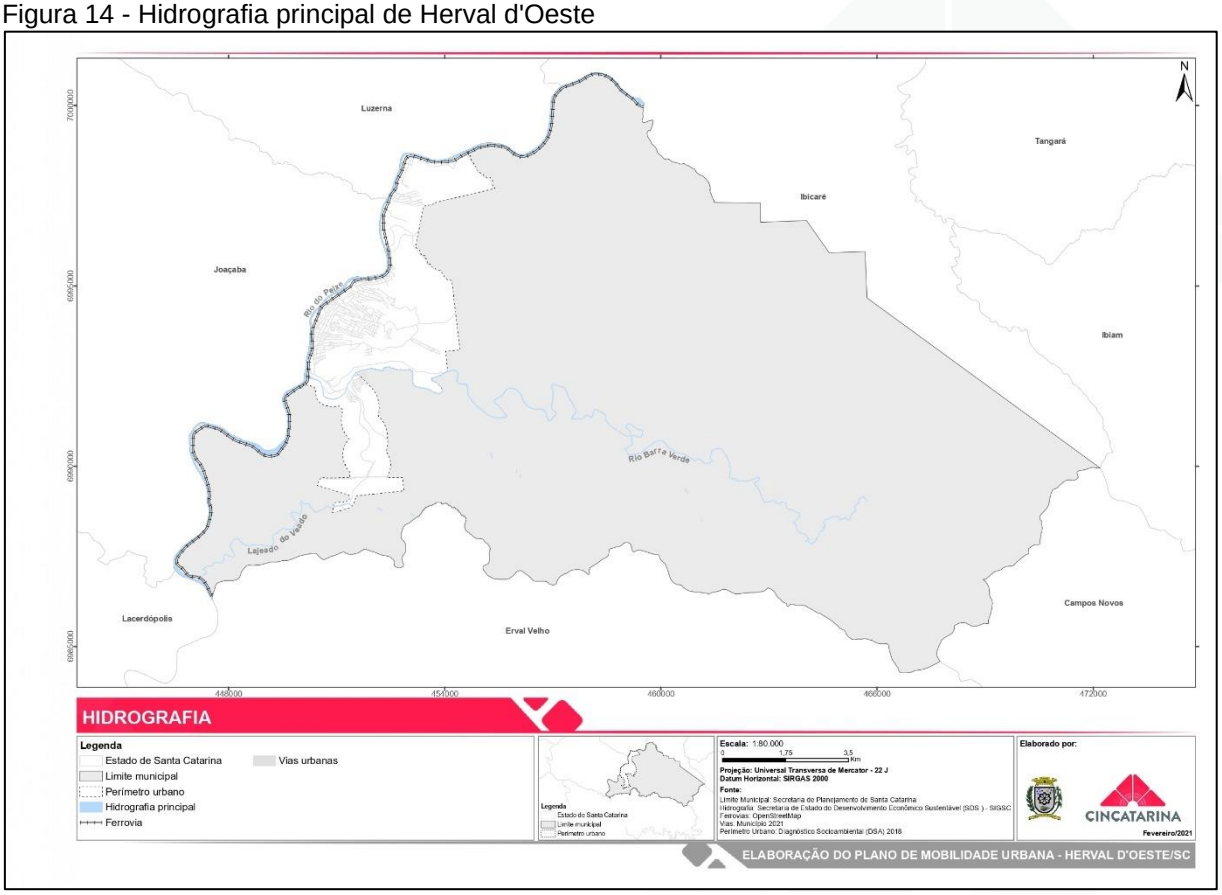
Figura 13 - Regiões Hidrográficas de Herval d'Oeste.



Fonte: Diagnóstico Socioambiental – CINCATARINA (2018).

O município de Herval d'Oeste é margeado por todo o limite Oeste pelo Rio do Peixe e cortado de Oeste a Leste pelo Rio Barra Verde. Na Figura 14 são apresentados os principais corpos d´água de interesse de nosso estudo, Rio do Peixe e Rio Barra Verde, e suas localizações geográficas no território de Herval d'Oeste.

Figura 14 - Hidrografia principal de Herval d'Oeste



Fonte: CINCATARINA (2021).

2.6.1.1 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 ele limita emissões e produção de resíduos e pode apoiar projetos de educação ambiental voltados a valorização da bacia hidrográfica dos rios.

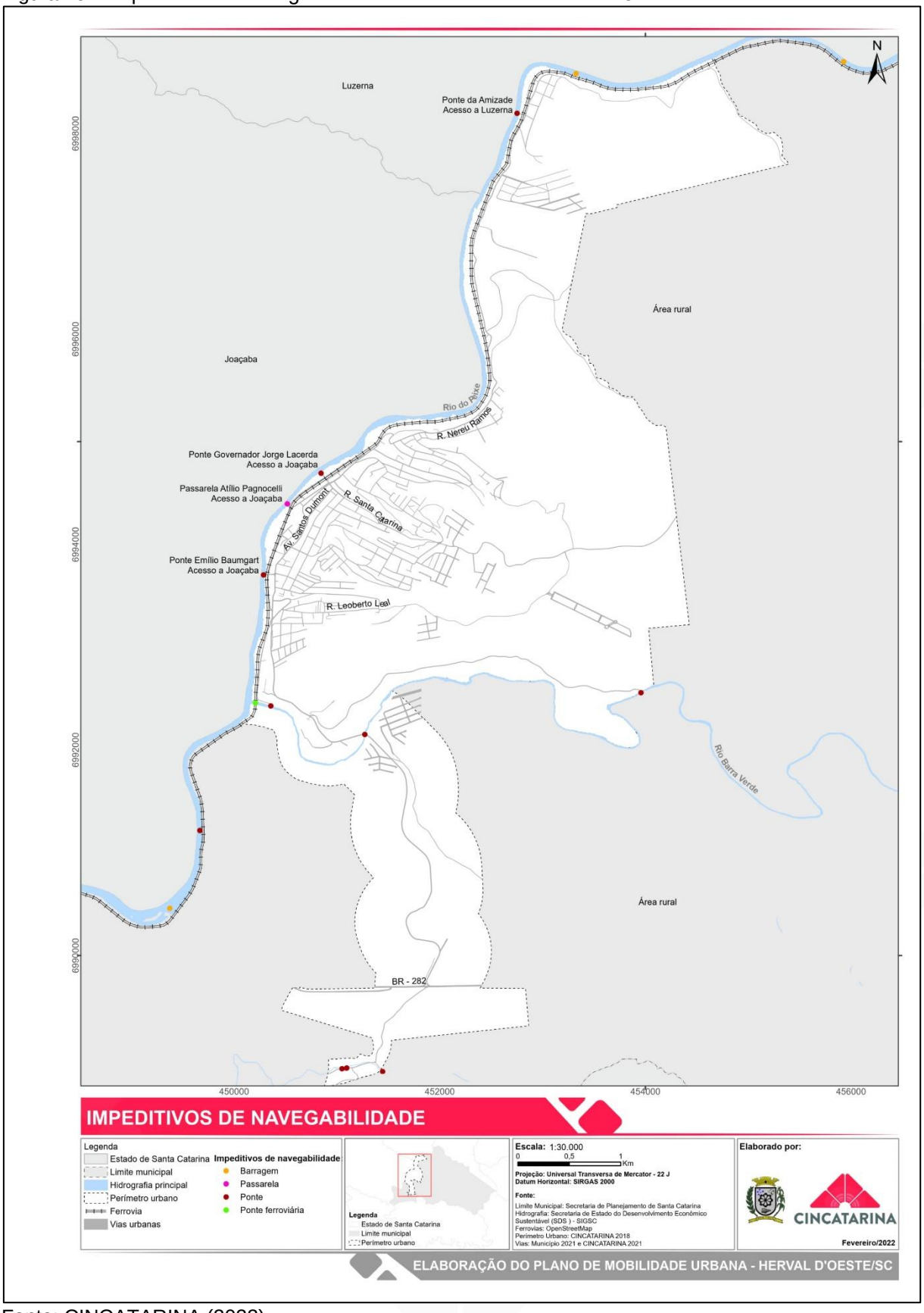
Assim, alguns municípios, tem a oportunidade de explorar potenciais que na atualidade se encontram ociosos, como é o caso do Rio do Peixe que transpassa diversos municípios, como Herval d'Oeste, onde o perímetro urbano se apresenta adjacente as margens do referido Rio.

De acordo com a Marinha do Brasil (2016), no Rio do Peixe fica permitido somente a navegação de embarcações de pequeno porte (com comprimento menor do que 12m (doze metros) relacionadas com pesca artesanal, turismo, esporte e recreio, pequeno comércio e, eventualmente, transporte de passageiros.

Analisando a navegabilidade no Rio do Peixe e Rio Barra Verde ao longo de suas extensões no perímetro urbano de Herval d'Oeste, verificou-se a existência de 12 impeditivos construtivos na área urbana, desses: 9 pontes para veículos motorizados, 1 ponte ferroviária, 1 passarela para pedestres e ciclistas e 1 barragem, como pode ser observado na Figura 15.

No caso de Herval d'Oeste, o Rio do Peixe separa este município de dois municípios vizinhos Joaçaba e Herval d'Oeste, sendo o acesso e conexão entre eles realizados apenas pelas pontes e passarela existentes sobre o Rio, ou seja, estas obras são integralmente necessárias para a mobilidade da região, visto que o deslocamento entre municípios ocorre em todos os horários diariamente e estas estrutura se apresentam como facilitadoras para esta circulação.

Figura 15 – Impeditivos de navegabilidade sobre os rios em Herval d'Oeste



Fonte: CINCATARINA (2022).

As pontes e passarelas, atualmente atuam no perímetro urbano como meios de integração entre modais e como facilitadoras na circulação de todos os meios de transporte terrestre, visto que esses rios atravessam o perímetro urbano em diversos pontos e conectam bairros.

Esses rios apresentam em diversos pontos largura variável, leito rochoso aparente e altura da lâmina d'água insuficiente para exploração do modal hidroviário, conforme observado na Figura 16 e Figura 17, assim restringindo a navegabilidade contínua de embarcações de pequeno, médio e grande porte.

Figura 16 - Leito rochoso aparente no Rio do Peixe



Fonte: Google Earth (2017).

Figura 17 - Leito rochoso aparente no Rio do Peixe



Fonte: Google Earth (2022).

Ambos os cursos d'água analisados possuem impedimentos para determinadas tipologias de navegação, devido a infraestruturas existentes em seus leitos, advindos da necessidade de deslocamento ou produção de energia, o que não significa a total impossibilidade de navegação nestes cursos d'água e sim a limitação do porte das embarcações e limitação na continuidade do percurso navegável.

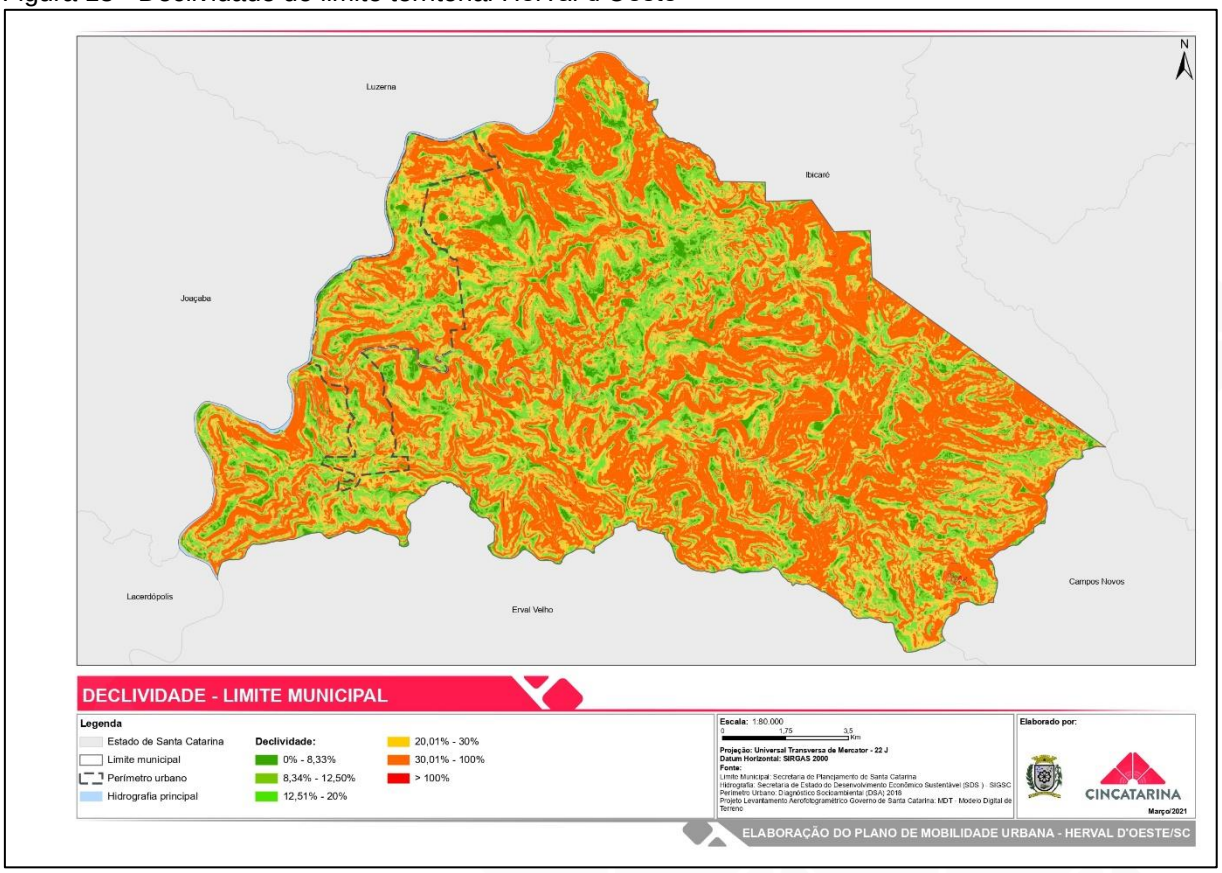
Conclui-se que nas condições atuais o transporte fluvial sobre o Rio do Peixe como meio de deslocamento diário entre municípios torna-se complexo, visando uma medida de planejamento para os próximos anos, devido as características já evidenciadas e a necessidade de investimentos na infraestrutura dos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

2.6.2 Declividade

Por intermédio do cartograma de declividade apresentado na Figura 18, é possível observar a constituição geomorfológica do perímetro territorial de Herval d'Oeste, 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).

Figura 18 - Declividade do limite territorial Herval d'Oeste



Fonte: CINCATARINA (2021).

Percebe-se que o território é composto por um relevo acidentado, sendo possível verificar na Figura 18 a predominância da cor laranja, que representa inclinações entre 30% e 100% em praticamente todo o território.

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 melhores rotas para o transporte público coletivo.

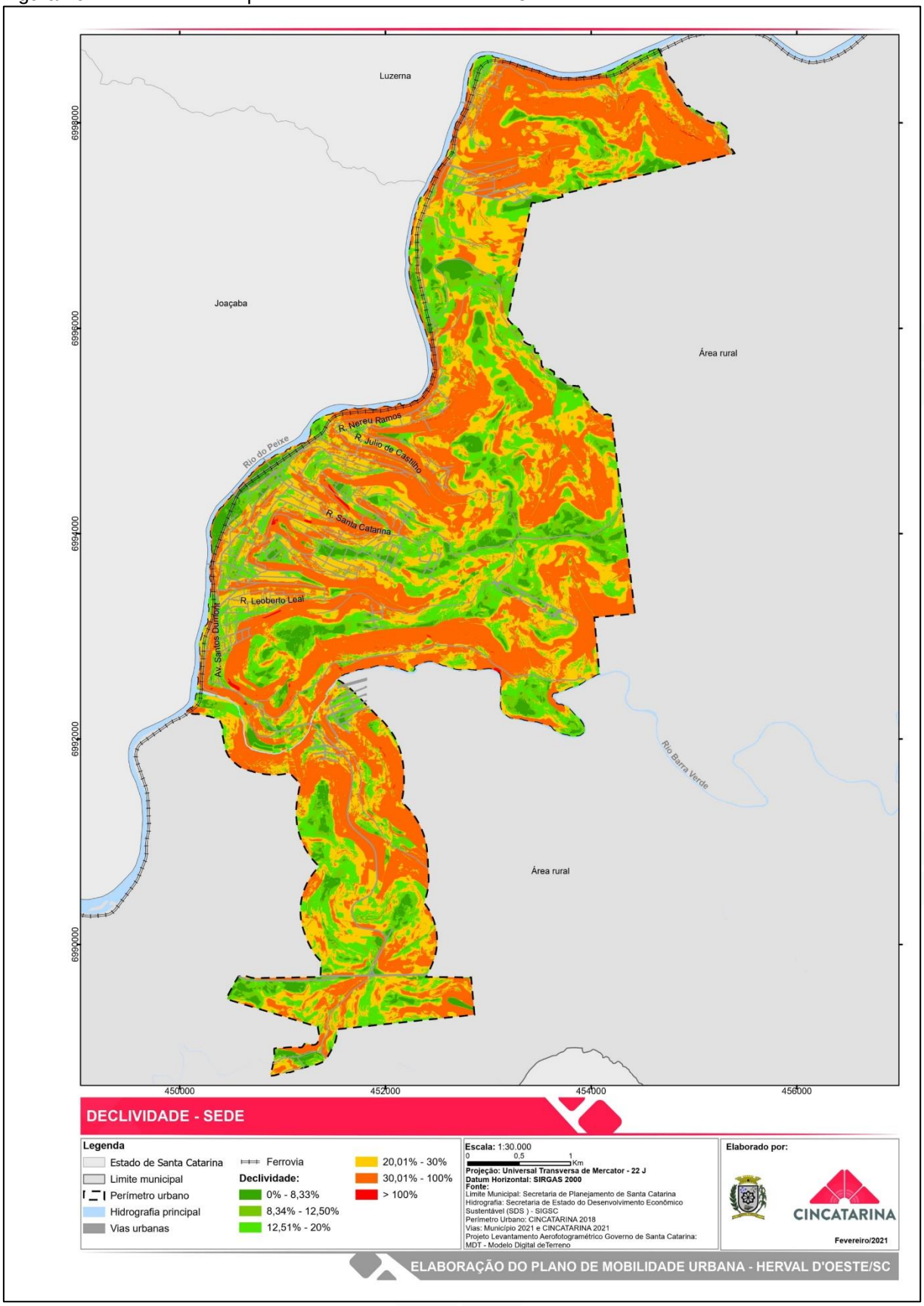
Para uma definição mais assertiva relacionada a mobilidade urbana, a declividade do município foi dividida em:

1. De 0,00% a 8,33% - limite acessível definido através da NBR 9050/2020;

2. De 8,34% a 12,50% - acessibilidade máxima admissível em condições especiais de acordo com a NBR 9050/2015;
3. De 12,51% 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 (HERVAL D'OESTE, 2006);
4. De 20,01% a 30% - sendo 30% o limite máximo de área parcelável para fins urbanos definida através da proposta da lei de parcelamento do solo do município (HERVAL D'OESTE, 2006);
5. De 30,01% a 100% - limite de área com proibição de parcelamento através da lei de parcelamento urbano estadual (HERVAL D'OESTE, 2006);
6. Maior que 100% - considerado Área de Preservação Permanente (APP) conforme a lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012 (BRASIL, 2012).

Considerando a projeção de novos loteamentos, densidade populacional, infraestrutura da mobilidade urbana e pessoas circulando diariamente para fins de trabalho, estudo e demais atividades, elaborou-se um cartograma através dos parâmetros legais mencionados acima, com enfoque no perímetro urbano do município, para evidenciar a declividade e as condicionantes de mobilidade e acessibilidade relacionadas a mesma, conforme pode ser observado na Figura 19.

Figura 19 – Declividade no perímetro urbano de Herval d'Oeste



Fonte: CINCATARINA (2021).

Para identificar os índices de declividade no perímetro urbano, foram correlacionados valores de área com os intervalos de pré-estabelecidos visando as condicionantes de mobilidade urbana e elencados através da Tabela 3.

Tabela 3 - Índices de declividade no perímetro urbano

Declividade - perímetro urbano		
Declividade	**Área (km²)**	**Porcentagem**
0% - 8,33%	1,243	6,20%
8,34% - 12,50%	1,336	6,67%
12,51% - 20%	3,581	17,88%
20,01% - 30%	5,801	28,96%
30,01% - 100%	8,035	40,12%
> 100%	0,033	0,17%
Total	20,028	100,00%

Fonte: CINCATARINA (2021).

Desta forma, constata-se que 0,17% do perímetro urbano se encontra com inclinações maiores que 100% consideradas áreas de preservação permanente pelo Código Florestal Brasileiro, seguido de 40,12% com inclinação de 30,01% a 100%, área com proibição de parcelamento do solo 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 28,96% são compostos 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 69,25% da área da sede urbana 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 nestas áreas.

Através da diagramação de declividade, foi possível verificar que as áreas com melhores condições para planejamento da mobilidade urbana representam 30,75% da área total do perímetro urbano, ficando distribuídos do seguinte modo:

- 12,87%, representando inclinações de 0,00 a 12,50% de área passíveis de planejamento e posterior execução de rotas acessíveis, devido as melhores condições de acessibilidade de acordo com a NBR 9050/2020;
- 17,88%, representando inclinações de 12,51 a 20,00% de área da sede suscetíveis a implantação de novas vias urbanas.

Além disso, considerando a urbanização e o desenho urbano, observa-se que ao longo dos anos a cidade foi se moldando baseado na declividade e nas permissibilidades construtivas entorno deste aspecto, executando em muitos casos residências e vias em locais com declividade acentuada. Essa declividade causa desconexões viárias em diversos pontos do município, aumentando as distâncias de percursos, criando pontos de conflito e superlotação de algumas vias. Essas características, se somadas a uma área central que concentra as maiores atividades de consumo e trabalho, acabam inviabilizando o caminhar, pedalar e o uso do transporte público coletivo em todas as regiões da cidade, visto que, nem sempre esses modais têm acesso as vias de maior inclinação, desestimulando o uso dos modais ativos e coletivos.

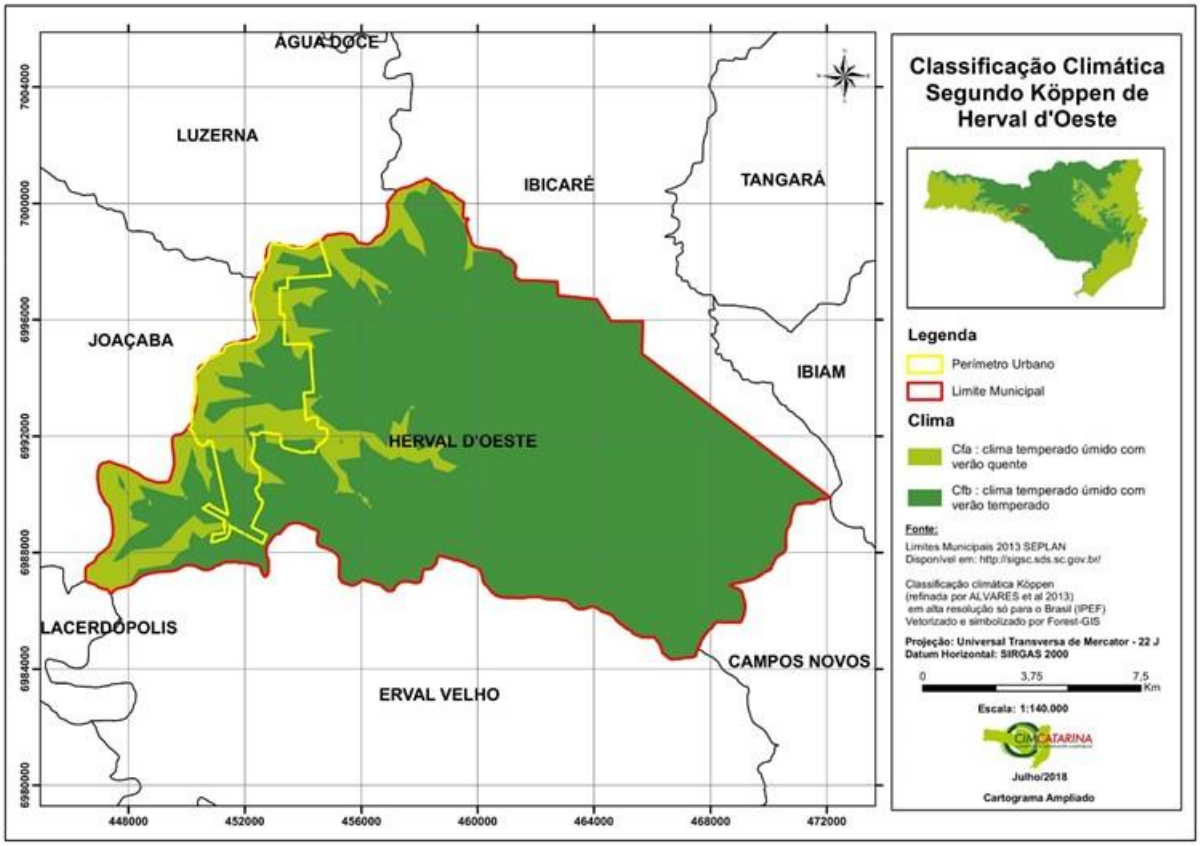
2.6.3 Clima

Os estudos climatológicos se tornam essenciais na compreensão do ambiente, na obtenção da vida vegetal e nas 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, utilização dos espaços públicos, criação de locais destinados ao uso das pessoas e a preservação ou reconstituição de áreas verdes e demais recursos naturais, para que as pessoas se sintam atraídas a exercer atividades como caminhar e pedalar aproveitando a disposição do clima nas diversas estações do ano.

De acordo com a EPAGRI (2007 apud DSA, 2018), o estado de Santa Catarina é classificado como mesotérmico e se enquadra no grupo climático C, onde nos meses mais frios as temperaturas estão entre 3ºC e 18ºC. Ainda, por não possuir uma estação seca definida é classificada como úmida (f) e levando em consideração o fator altitude, pode ser dividida em até dois subtipos: (a) de verão quente, onde as temperaturas médias do verão são as mais elevadas e (b) de verão fresco, nas áreas mais elevadas do planalto.

Com relação ao clima do município de Herval d'Oeste, ele é classificado como Cfa - clima temperado úmido com verão quente e Cfb - clima temperado úmido com verão temperado, conforme Figura 20 (DSA, 2018).

Figura 20 - Classificação climática de Herval



Fonte: DSA (2018).

Conhecer o clima do município nos faz entender a distribuição dos instrumentos de mobilidade urbana e o uso do espaço público aliado a este elemento, considerando a existência de arborização urbana, praças arborizadas e marquises nos locais de uso misto, elementos que auxiliam na amenização das sensações climáticas para pedestres e ciclistas.

Percorrendo as ruas do munícipio de Herval d'Oeste, percebeu-se que a urbanização se expandiu sem preocupação com o espaço público, onde é possível observar edificações contínuas, calçadas desprovidas de faixa de serviço e pavimentação do leito carroçável em asfalto por toda região central.

Portanto, nota-se que essa infraestrutura existente e é dominante no município, o que contribui para aumentar o fluxo de calor em todo perímetro urbano, sendo que as temperaturas das áreas centrais são expressivamente mais altas que a 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 da falta de arborização, das temperaturas elevadas e da falta de estrutura acolhedora que cause sombreamento e diversidade do ar, há menos incidência de pedestres e ciclistas nos espaços públicos urbanos, o que compromete também o desempenho dos comércios e serviços do município, considerando que ao optar em utilizar o automóvel para deslocamentos diários, as pessoas vão diretamente ao seu destino sem explorar a via, seus elementos e as edificações que ali se encontram.

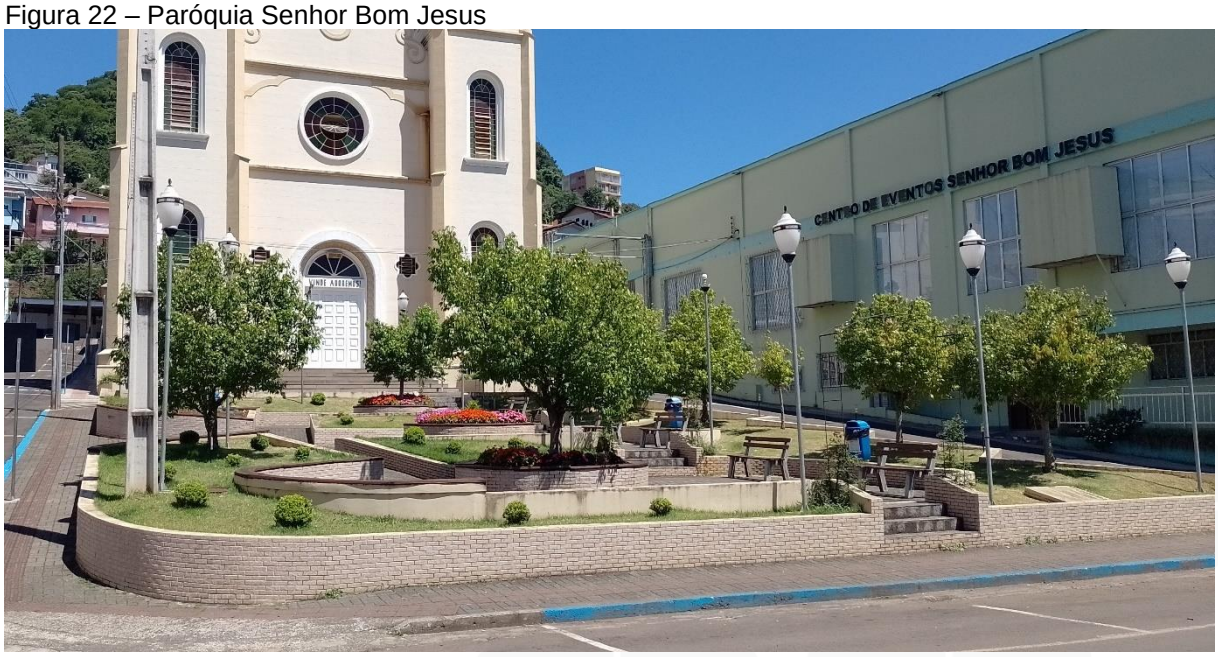
Na área central de Herval d'Oeste é possível encontrar algumas áreas que possuem arborização e bancos que estimulam a utilização do espaço para convivência ou descanso, sendo eles: a Praça Engenheiro Daniel Olímpio da Rocha (Figura 21) e os jardins existentes na frente a Paróquia Senhor Bom Jesus (Figura 22) e na avenida Beira Rio (Figura 23).

Figura 21 - Praça Engenheiro Daniel Olímpio da Rocha



Fonte: CINCATARINA (2021).

Figura 22 – Paróquia Senhor Bom Jesus



Fonte: CINCATARINA (2021)

Figura 23 – Avenida Beira Rio – Arborização



Fonte: CINCATARINA (2021)

Já nas vias principais do município, além da falta de arborização, há pouca quantidade de toldos e marquises, conforme apresenta Figura 24 e Figura 25, o que aumenta o desconforto dos pedestres que circulam pelo local procurando sombreamento em dias ensolarados e abrigo em dias chuvosos.

Figura 24 – Rua Santos Dumont – Toldos e Marquises



Fonte: CINCATARINA (2021)

Figura 25 – Rua Nereu Ramos – Toldos e Marquises



Fonte: CINCATARINA (2021).

2.7 LEGISLAÇÃO DO PLANO DIRETOR

De acordo com o antigo 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. Esses instrumentos se tornam obrigatórios para cidades com população de mais de vinte mil habitantes, como é o caso de Herval d'Oeste, devendo ainda ser revista, pelo menos, a cada dez anos (BRASIL, 2001).

Já 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. É de suma importância que ambos os planos estejam relacionados e integrados, visto que suas diretrizes afetam diretamente no ordenamento da cidade e nos meios de transporte escolhidos para circulação das pessoas e bens no espaço público urbano.

Diante disso, o município de Herval d'Oeste têm instituído essa ferramenta em seu processo de planejamento, balizado por legislações vigentes até então, sendo elas a lei do plano diretor, zoneamento uso e ocupação do solo, parcelamento do solo, código de edificações, código de posturas e legislações correlatas dando rumo à sua expansão urbana territorial.

Com o passar dos anos, tem-se a necessidade de manutenção desse instrumento através da revisão das cinco legislações municipais mencionadas, processo que visa analisar e aperfeiçoar seus mecanismos à luz da realidade atual relacionando os anseios municipais com as legislações estaduais, federais e normas técnicas vigentes pertinentes ao tema, que incluem acessibilidade e mobilidade urbana.

Dessa forma, esse tópico estabelecerá uma avaliação desses instrumentos no âmbito da mobilidade urbana, atentando a legislação vigente e a proposta de revisão das leis, tendo em vista que uma direcionou o desenho urbano até aqui e a outra fornecerá novo direcionamento ao desenvolvimento do território.

Destaca-se que o plano diretor como instrumento urbanístico macro de planejamento urbano, e os planos setoriais como o plano de mobilidade urbana, necessitam estar integrados para que haja efetividade na aplicação de estratégias que favoreçam o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS). Afinal, a distribuição de usos do solo, a qualidade da infraestrutura de circulação, as conexões viárias advindas de novos loteamentos etc., estão condicionadas às leis do plano diretor, induzindo por vezes nas viagens diárias da população e na decisão de qual meio de transporte utilizar para isso.

2.7.1 Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável

Sendo a lei do plano diretor, uma lei de diretrizes, considera-se a proposta de lei para análise, observando o direcionamento que esta lei trará em prol da mobilidade urbana.

A proposta de revisão da lei do plano diretor do município de Herval D'Oeste estabelece as políticas, diretrizes, normas, planos, programas, orçamentos anuais e plurianuais, que tem por objetivo garantir o direito à cidade para todos e dar direcionamento às estratégias de planejamento urbano no âmbito da infraestrutura, mobilidade, acessibilidade e participação comunitária.

Na esfera da mobilidade urbana, o plano diretor institui em seu artigo 9 inciso VIII, a tratativa sobre a função social da propriedade urbana, considerando a promoção e o desenvolvimento de um sistema de transporte coletivo de qualidade, sendo incentivo à população para uso prioritário desse modal sobre o individual.

> Art. 9º A função social da propriedade urbana deverá subordinar-se às diretrizes de ordenamento territorial do Município expressas neste Plano, compreendendo:
> [...]
> VIII - a promoção e o desenvolvimento de um sistema de transporte coletivo de qualidade, simultaneamente ao incentivo à redução do uso do transporte individual (HERVAL D'OESTE, 2022).

Após, no artigo 10, artigo 18 e artigo 19, versam sobre a sustentabilidade urbana e desenvolvimento territorial, que visam garantir a qualidade de vida para a presente e futuras gerações, onde a municipalidade promoverá o desenvolvimento sustentável e integrado na garantia da infraestrutura urbana, na mobilidade e na acessibilidade universal, dentre outras garantias previstas.

> Art. 10. Sustentabilidade urbana consiste no desenvolvimento local socialmente justo, ambientalmente equilibrado e economicamente viável, visando garantir qualidade de vida para as presentes e futuras gerações.
>
> Parágrafo Único. O Município promoverá o desenvolvimento sustentável quando garantir, de forma efetiva e irrevogável, para as presentes e futuras gerações, o direito:
> [...]
> e) à infraestrutura urbana;
> f) a mobilidade e acessibilidade universal;
> [...]
> Art. 18. Constituem a Política de Desenvolvimento Territorial os seguintes programas:
> [...]
> II - mobilidade urbana;
> [...]
> Art. 19. Os programas a que se refere o artigo anterior implementar-se-ão a partir da ação articulada e integrada entre os órgãos e entidades da administração municipal envolvidos com a especificidade do programa ou do projeto a ser desenvolvido (HERVAL D'OESTE, 2022).

No artigo 21 e artigo 22 da proposta para o Plano Diretor, fica descrito o programa de transporte e mobilidade, como complemento dos artigos já citados, onde esses conceitos deverão ter acesso amplo e democrático em todo o espaço urbano, com foco principal na acessibilidade e no uso de modais ativos e transporte coletivo.

> Art. 21. O programa de transporte e mobilidade urbana buscará 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. 22. O programa de mobilidade urbana será implementado através de:
>
> I - integração das vias de circulação;
>
> II - dotação das vias de infraestrutura;
>
> III - viabilizar ao pedestre a mobilidade segura;
>
> IV - incrementar o uso de transporte não motorizado;
>
> V - priorizar o transporte coletivo e seu mecanismo;
>
> VI - reestruturar e integrar o sistema viário básico e estrutural ao uso do solo, visando a garantia da acessibilidade universal, garantindo rotas acessíveis;
>
> VII - diminuição do número de viagens motorizadas.
>
> Parágrafo único. Além das diretrizes que trata este artigo, o programa de mobilidade deve estar em consonância com a lei federal 12.587, de 03 de janeiro de 2012 (HERVAL D'OESTE, 2022).

No que diz respeito aos polos geradores de viagens (PGV), a proposta de Plano Diretor, em seu artigo 137, artigo 138 e artigo 140 inciso III, define e estabelece parâmetros para os empreendimentos que geram impacto negativo para seu entorno se não observados cuidadosamente.

> Art. 137. Os empreendimentos de impacto são aqueles usos ou atividades que podem causar impacto, alteração, ou ambos, no ambiente natural ou construído, bem como sobrecarga na capacidade de atendimento de infraestrutura, querem sejam construções públicas ou privadas, residenciais ou não residenciais.
>
> Art. 138. São considerados de impacto os polos geradores de tráfego, de ruído e de risco, conforme previsão na lei de uso e ocupação do solo.
>
> Parágrafo único. O EIV será avaliado pelo conselho da cidade, o qual definirá dentro de seu quadro uma comissão para tal ato, definido em regimento interno.
> [...]
> Art.140. O Poder Público Municipal, para eliminar ou minimizar eventuais impactos negativos gerados pelo empreendimento, deverá solicitar, como

> condição para aprovação do projeto, alterações e complementações no mesmo, visando a execução de melhorias na infraestrutura urbana e nos equipamentos urbanos e comunitários, tais como:
> [...]
> III- ampliação e adequação do sistema viário, faixas de desaceleração, pontos de ônibus, faixas de pedestres e semaforização; (HERVAL D'OESTE, 2022).

2.7.2 Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo

O levantamento do uso e ocupação do território é importante para definir as formas de ocupação inseridas no espaço urbano buscando entender a relação deste aspecto com o funcionamento atual da mobilidade urbana no município.

Nos últimos anos, as diretrizes e obrigatoriedades para a distribuição do uso e ocupação do solo do município de Herval d'Oeste foram regidas pela lei complementar municipal nº 219, de 20 de dezembro de 2006, tendo direcionado o crescimento urbano no que se refere a atividades e moradias até os dias atuais.

A análise da distribuição de usos do solo por bairro ocorrerá baseada no direcionamento da lei vigente, haja vista que as atividades foram implantadas considerando as permissibilidades da referida lei, no entanto, será analisado no fechamento deste tópico as alterações propostas na revisão da lei, considerando que estas guiarão o uso e ocupação a partir deste momento, observando as diretrizes propostas no âmbito da mobilidade urbana.

A criação e revisão periódica da política pública 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 e a circulação das pessoas com maior conectividade, facilidade e acessibilidade.

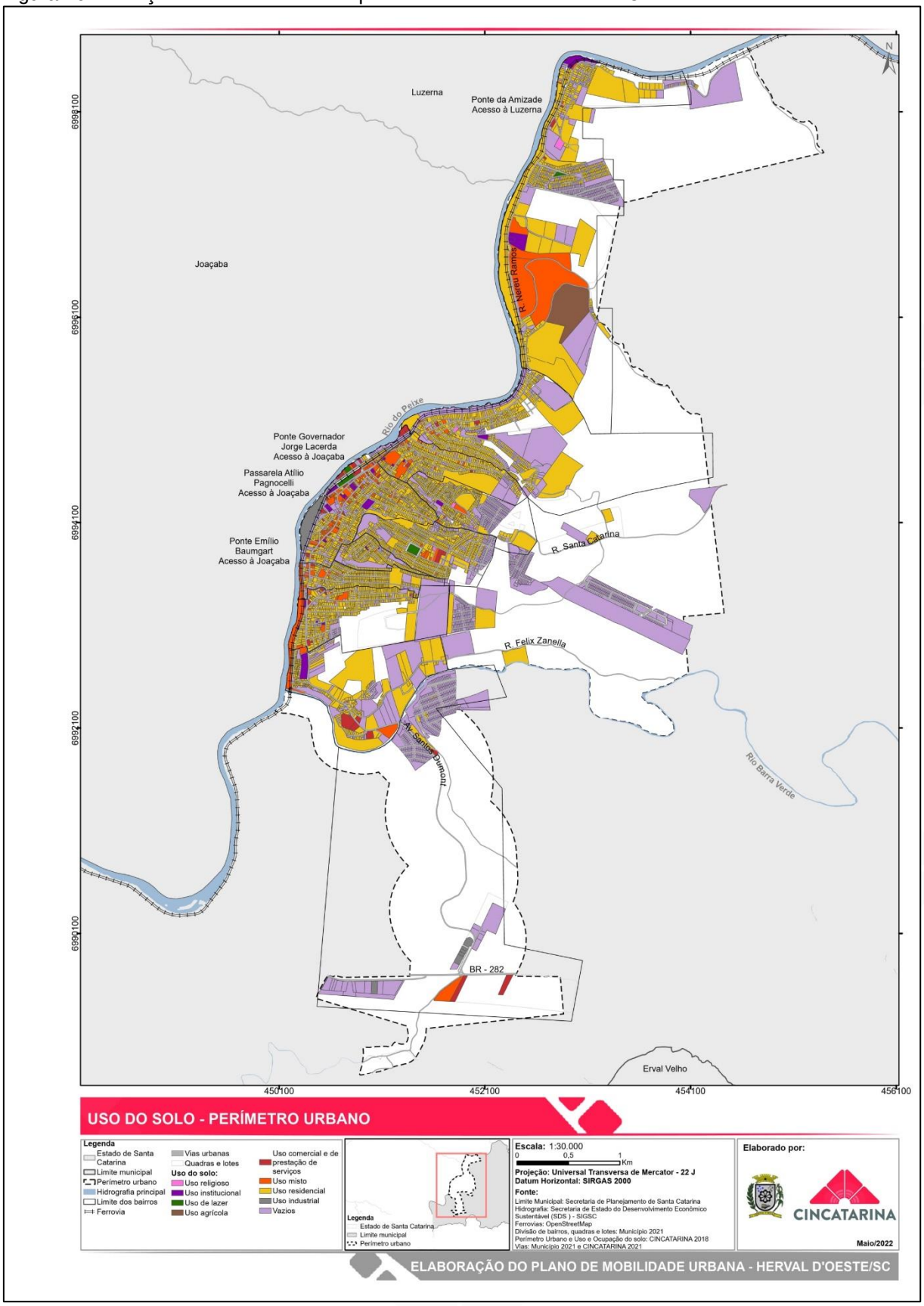
Para melhor entendimento da mobilidade urbana atual de Herval d'Oeste, fez-se necessário utilizar o levantamento do uso do solo desenvolvido na revisão do plano diretor. Com esse levantamento aliado e o conhecimento da legislação, foi possível a realização de uma análise assertiva e detalhada do ordenamento do solo urbano, focando no quanto a distribuição de usos nos bairros afeta os deslocamentos, já que as atividades encontradas próximas ou afastadas das residências influenciam nos meios de transporte escolhidos pela população diariamente.

Os usos dispostos no perímetro urbano de Herval d'Oeste, são classificados em:

1. Uso Religioso;
2. Uso Institucional;
3. Uso de Lazer;
4. Uso Agrícola;
5. Uso Comercial e de Prestação de Serviço;
6. Uso Misto;
7. Uso Residencial;
8. Uso Industrial;
9. Vazios.

Com base na Figura 26 e na Tabela 4, nota-se grande predominância do uso residencial (64,93%) perante os diversos existentes no perímetro urbano, bem como, uma grande parcela de lotes vazios nas áreas já adensadas e com características urbana (30,43%), desfavorecendo a promoção da denominada cidade 3C: Conectada, Coordenada e Compacta e da mobilidade sustentável na área urbana, haja vista que visualmente as atividades comerciais, de prestação de serviços e mistas estão concentradas mais na região central e margeando o Rio do Peixe (por onde a cidade iniciou seu desenvolvimento).

Figura 26 - Relação de usos do solo no perímetro urbano de Herval d'Oeste



Fonte: CINCATARINA (2022).

Tabela 4 – Relação de usos do solo da área urbana de Herval d'Oeste

USO E OCUPAÇÃO DO SOLO PERÍMETRO DA SEDE		
Herval D'Oeste/SC	**Quantidade**	**Porcentagem**
Uso Religioso	8	0,11%
Uso Institucional	26	0,37%
Uso de Lazer	4	0,06%
Uso Agrícola	1	0,02%
Uso Comercial e de Prestação de Serviço	77	1,10%
Uso Misto	201	2,88%
Uso Residencial	4536	64,93%
Uso Industrial	7	0,10%
Vazios	2126	30,43%
Total	**6986**	**100,00%**

Fonte: CINCATARINA (2022).

De acordo com o *World Resources Institute* - WRI Brasil (2018), uma cidade conectada, coordenada e compacta, é alcançada através da combinação entre áreas de moradia, emprego, serviços e lazer buscando suprir as demandas dos habitantes dentro do território urbano e reduzir a dependência dos deslocamentos motorizados na rotina da população.

> O equilíbrio entre a oferta de empregos e de moradia nas cidades ocorre através do incentivo ao uso misto nos diversos bairros, contribuindo para diminuir não só a distância entre as centralidades e a sua periferia, mas, principalmente, a frequência e extensão nos deslocamentos diários (WRI Brasil, 2018, p. 70).

Com isso, ao analisar os cartogramas de uso do solo do perímetro urbano de Herval d'Oeste, verifica-se que no geral os deslocamentos entre as áreas são impulsionados pela ausência de usos diversificados, que acabam favorecendo o uso de veículos motorizados individuais pela população diariamente, seja para lazer, estudo, trabalho etc., para uma única região.

Vale destacar que quando a diversificação de usos ocorre em todas as regiões e não apenas concentrada em uma área, promove uma cadeia de autossuficiência dentro de um bairro ou localidade, que proporcionam um menor percurso para caminhabilidade e uso de modais ativos, incentivando-os consequentemente e diminuindo a necessidade do transporte motorizado.

2.7.2.1 Uso e Ocupação do Solo nos Bairros

De acordo com a Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades (2017), bairro é uma unidade básica do planejamento urbano, composta por blocos de edificações onde são formados assentamentos humanos duradouros. No entanto, atualmente sua redefinição é necessária para que seja deixada de lado a noção ultrapassada de que no bairro haja apenas um conjunto de empreendimentos desconectados e de um único uso. Os bairros tradicionais, de fato, devem ser aqueles que englobam uso misto e sejam capazes de atender às necessidades essenciais de seus moradores, ou seja, conectado, compacto e orientado ao transporte sustentável (ativo e coletivo).

Assim, é essencial que os limites dos bairros sejam identificáveis, bem como sua centralidade e áreas de convivência, de modo que o entorno seja agradável e permita a circulação segura de pedestres e ciclistas em todas as horas do dia. Por este motivo, a promoção do uso misto está totalmente conectada a funcionalidade da mobilidade urbana e a distância dos deslocamentos.

Bairros que possuem uso misto oferecem maior qualidade de vida e melhores oportunidades para os moradores, isso porque reduzem significativamente a necessidade de utilização dos automóveis, visto que a maior parte dos moradores conseguem realizar suas atividades cotidianas a pé e com bicicleta, e quando há a necessidade de circular além dos limites do bairro, fazem isso através do transporte público coletivo, se este for de qualidade e estiver integrado aos modais ativos.

Segundo a Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades (2017), atualmente, "não há um percentual mínimo de usos para que seja alcançado uma diversidade arquitetônica satisfatória" em um bairro, assim, faz-se essencial mesclar o maior número possível de usos, assegurando as características do local e a compatibilidade com a zona em que está inserido.

Através desses conceitos e da relevância do tema para mobilidade urbana do município, serão realizados estudos individuais referentes a distribuição de usos do solo em cada bairro, com objetivo de verificar se estes são autônomos no que se refere a atividades e o quanto a diversidade de usos influencia na escolha do meio de transporte para a realização dos deslocamentos diários da população.

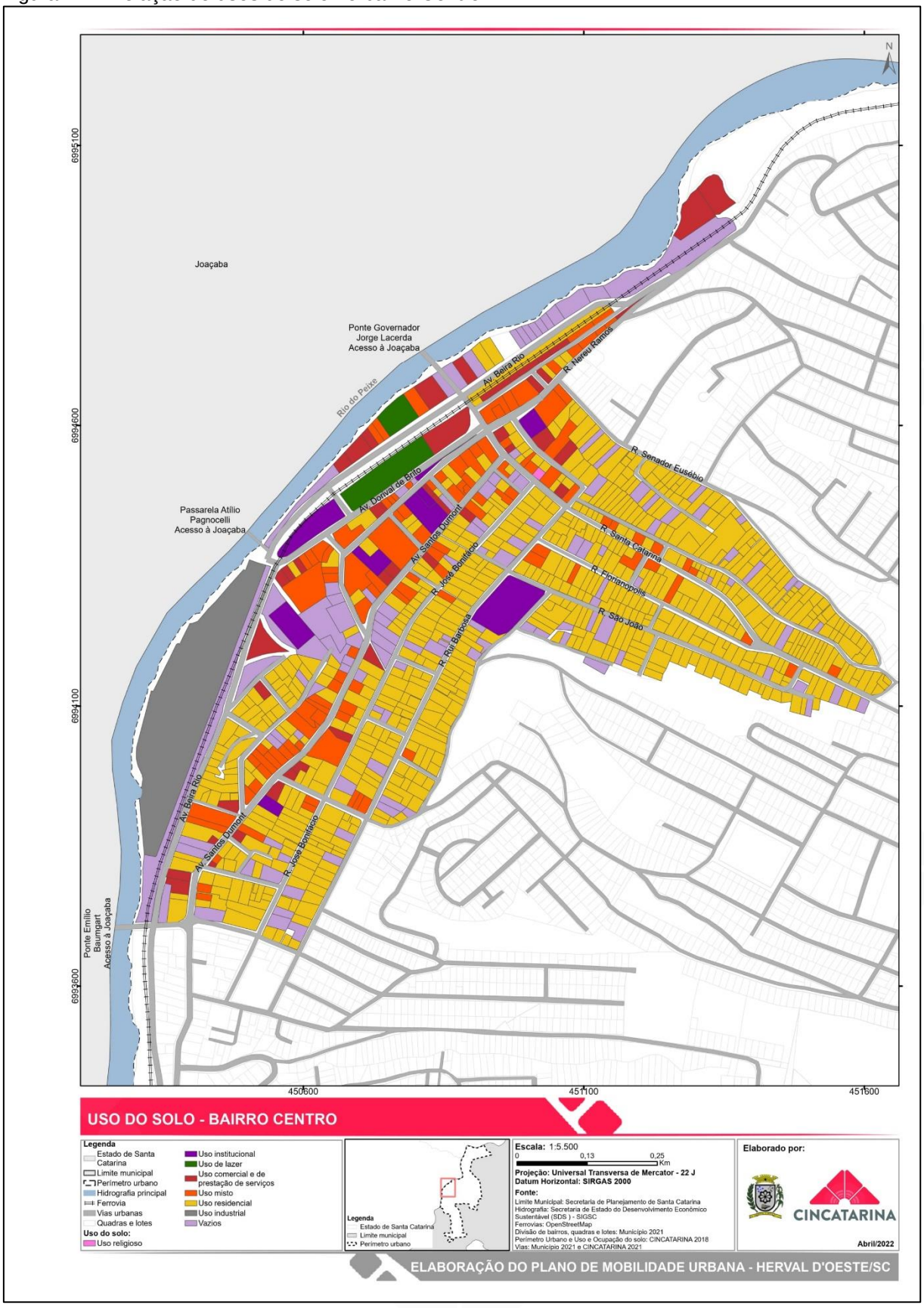
2.7.2.1.1 Bairro Centro

O Bairro Centro, às margens do Rio do Peixe, ilustrado na Figura 27, apesar de ainda ser um bairro predominantemente residencial, apresenta uma maior diversificação de usos em seu perímetro comparado ao município de maneira geral, havendo usos de todas as categorias já citadas, com destaque para lotes voltados ao uso misto, com um total de 12,18%, seguido pelo uso comercial e prestação de serviços, com 4,81%, concentrados em sua maior parcela na avenida Santos Dumont, que se conecta com diversas outras ruas do bairro, facilitando seu acesso e mobilidade.

O bairro Centro é o que tem melhores parâmetros quanto a autossuficiente que a diversidade de usos promove ao entorno, visto que este é o local mais ativo e atrativo para circulação a pé ou por modais ativos nas atividades diárias, em comparação ao demais bairros.

Os demais usos, com exceção do uso agrícola, estão presentes no bairro, contribuindo para a realização de diversas atividades nas imediações, sem grandes deslocamentos.

Figura 27 – Relação de usos do solo no bairro Centro



Fonte: CINCATARINA (2022).

Tabela 5 - Relação de usos do solo no bairro Centro

USO E OCUPAÇÃO POR BAIRRO		
Bairro Centro	**Quantidade**	**Porcentagem**
Uso Religioso	1	0,11%
Uso Institucional	9	0,96%
Uso de Lazer	2	0,21%
Uso Agrícola	0	0,00%
Uso Comercial e de Prestação de Serviço	45	4,81%
Uso Misto	114	12,18%
Uso Residencial	647	69,12%
Uso Industrial	1	0,11%
Vazios	117	12,50%
Total	**936**	**100,00%**

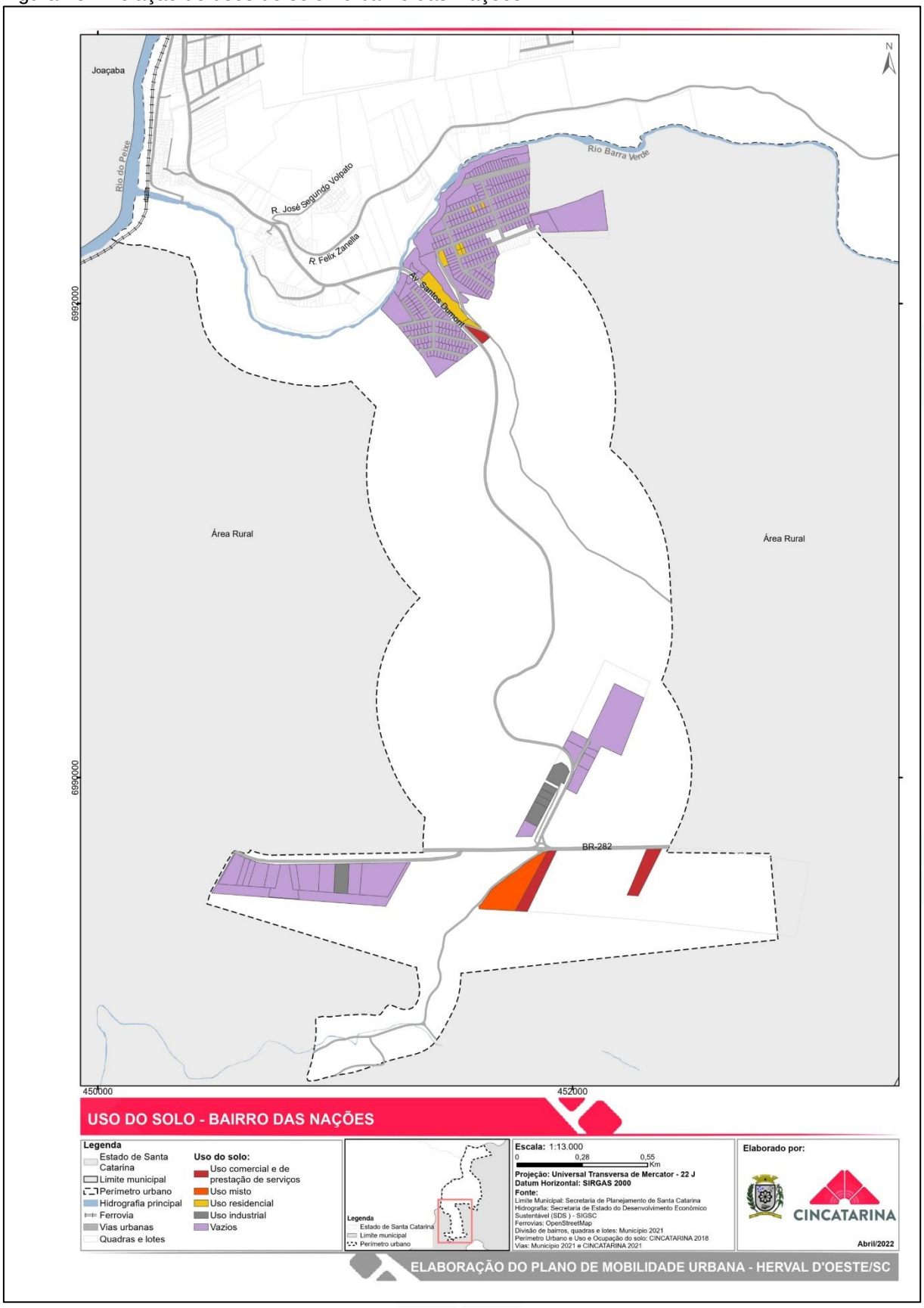
Fonte: CINCATARINA (2022).

2.7.2.1.2 Bairro das Nações

O bairro das Nações, na Figura 28, localiza-se em uma área periférica do perímetro urbano, que compreende atualmente à zona de expansão urbana do município e tem seu acesso pelo prolongamento da avenida Santos Dumont, conectada à BR-282. Por esse motivo, ainda está pouco adensado em com a maior parte de seus lotes ainda sem atividades instaladas, correspondendo a 95,27% do total.

Assim, como esse bairro tem a predominância de lotes vazios, os demais usos se encontram distribuídos de forma pontual. No local há 2,24% de ocupações residenciais e 0,75% de uso comercial, sendo uma área iniciante em sua ocupação, havendo a necessidade dos moradores do local se deslocarem para outros bairros do município para realizar suas atividades diárias, estimulando o uso de veículos motorizados individuais para tal, haja visto que não há infraestrutura adequada para os modais ativos, bem como, não há atendimento recorrente do transporte público coletivo neste local, assunto que será abordado em tópicos seguintes.

Figura 28 - Relação de usos do solo no bairro das Nações



Fonte: CINCATARINA (2022).

Tabela 6 - Relação de usos do solo no bairro das Nações

USO E OCUPAÇÃO POR BAIRRO		
Bairro Das Nações	**Quantidade**	**Porcentagem**
Uso Religioso	0	0,00%
Uso Institucional	0	0,00%
Uso de Lazer	0	0,00%
Uso Agrícola	0	0,00%
Uso Comercial e de Prestação de Serviço	3	0,75%
Uso Misto	1	0,25%
Uso Residencial	9	2,24%
Uso Industrial	6	1,49%
Vazios	383	95,27%
Total	**402**	**100,00%**

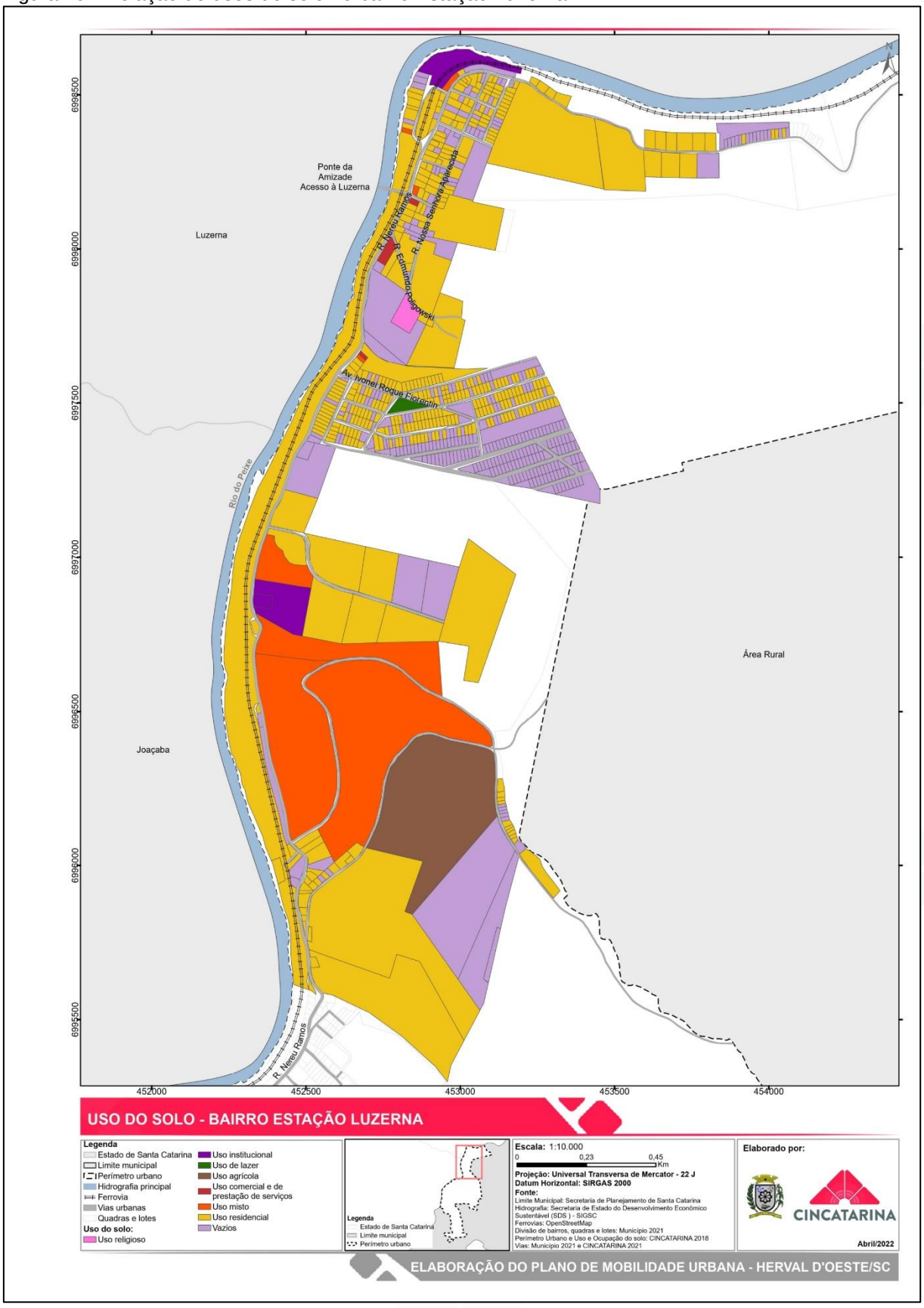
Fonte: CINCATARINA (2022).

2.7.2.1.3 Bairro Estação Luzerna

O bairro Estação Luzerna está no extremo norte do perímetro urbano do município, sendo seu acesso principal pela rua Nereu Ramos, ponto desfavorável na conexão e deslocamento entre os demais bairros. A predominância de seu uso é residencial, com 54,29% dos lotes, já que 43,43% dos lotes ainda estão vazios, com visíveis parcelamentos existentes que fomentarão a expansão.

Ademais, nas configurações atuais, o bairro é insuficiente no quesito miscigenação de usos, como ilustrado na Tabela 7, com porcentagens baixíssimas em cada tipologia, havendo, por exemplo, apenas 1,07% e 0,41% de seus lotes com uso misto e uso comercial e prestação de serviços, respectivamente. Esses valores concretizam a quase obrigatoriedade de deslocamento dos moradores com veículos motorizados para suas atividades rotineiras, direcionando-as para a rua Nereu Ramos, sendo a quase única alternativa para o centro da cidade, prejudicando a fluidez, agravado ao atendimento limitado do transporte público coletivo no local.

Figura 29 - Relação de usos do solo no bairro Estação Luzerna



Fonte: CINCATARINA (2022).

Tabela 7 - Relação de usos do solo no bairro Estação Luzerna

USO E OCUPAÇÃO POR BAIRRO		
Bairro Estação Luzerna	**Quantidade**	**Porcentagem**
Uso Religioso	1	0,13%
Uso Institucional	3	0,41%
Uso de Lazer	1	0,13%
Uso Agrícola	1	0,13%
Uso Comercial e de Prestação de Serviço	3	0,41%
Uso Misto	8	1,07%
Uso Residencial	405	54,29%
Uso Industrial	0	0,00%
Vazios	324	43,43%
Total	**746**	**100,00%**

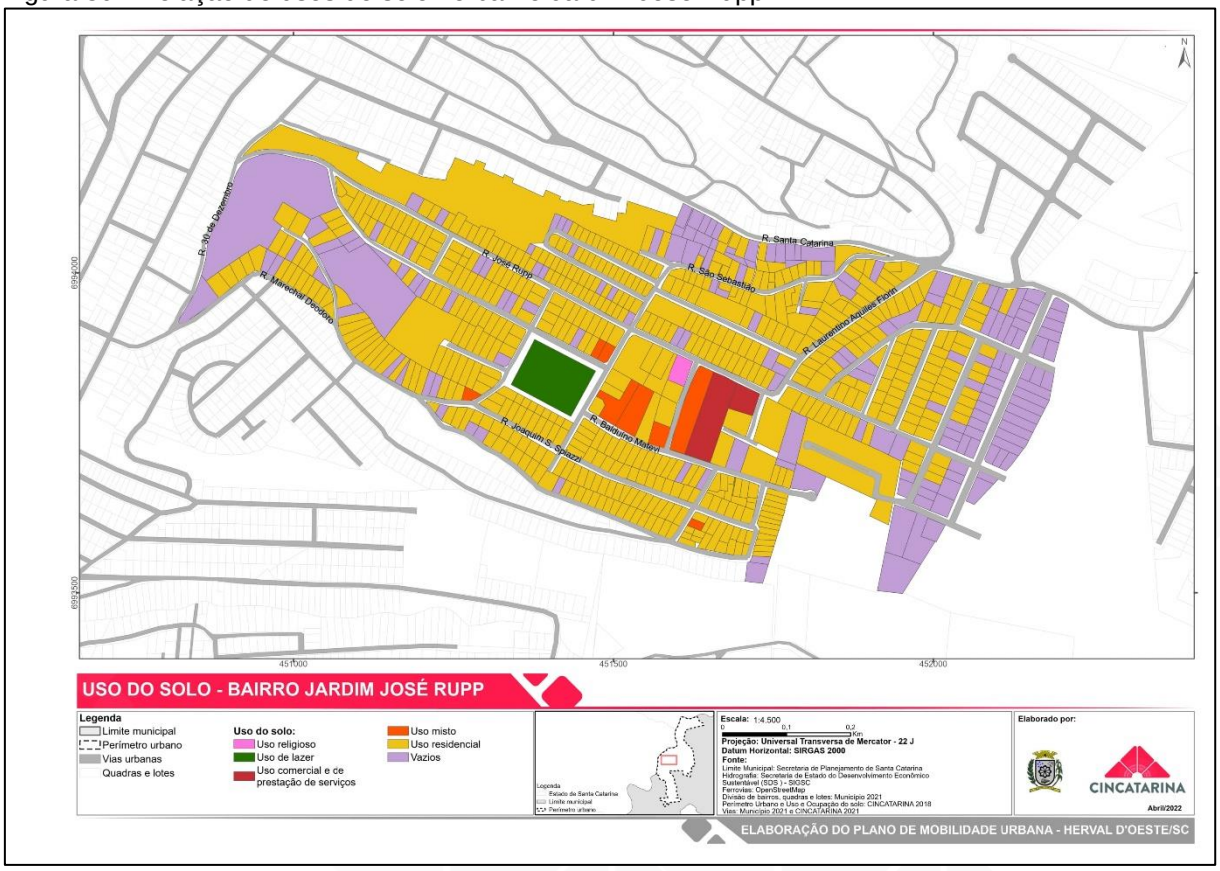
Fonte: CINCATARINA (2022).

2.7.2.1.4 Bairro Jardim José Rupp

O bairro Jardim José Rupp, ilustrado na Figura 30, também apresenta baixa diversidade de usos, se mostrando dependente de outros bairros para as atividades diárias de seus residentes.

Apesar de adensado, esse bairro apresenta lotes, em sua maior parte, com uso residencial, representado por 76,76% e seguido por lotes vazios, representado 21,69% do total de usos. Os demais usos são pontuais, com baixa quantidade, tornando o bairro insuficiente em diversos aspectos, principalmente de cunho institucional, onde não apresenta nenhuma atividade dessa categoria, fazendo ser obrigatório o deslocamento motorizado para tal.

Figura 30 - Relação de usos do solo no bairro Jardim José Rupp



Fonte: CINCATARINA (2022).

Tabela 8 - Relação de usos do solo no bairro Jardim José Rupp

USO E OCUPAÇÃO POR BAIRRO		
Bairro Jardim José Rupp	**Quantidade**	**Porcentagem**
Uso Religioso	1	0,13%
Uso Institucional	0	0,00%
Uso de Lazer	1	0,13%
Uso Agrícola	0	0,00%
Uso Comercial e de Prestação de Serviço	2	0,26%
Uso Misto	8	1,03%
Uso Residencial	598	76,76%
Uso Industrial	0	0,00%
Vazios	169	21,69%
Total	**779**	**100,00%**

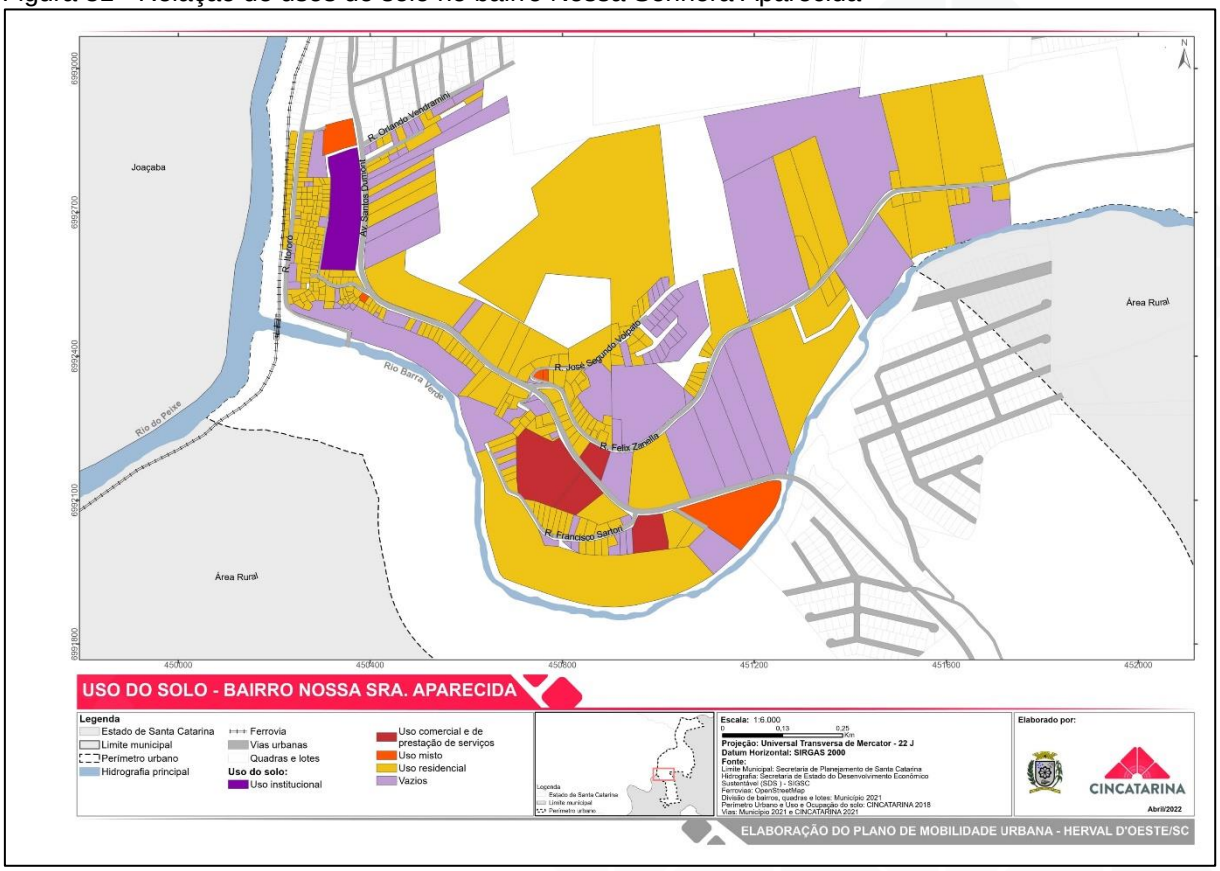
Fonte: CINCATARINA (2022).

2.7.2.1.5 Bairro Nossa Senhora Aparecida

O bairro Nossa Senhora Aparecida está localizado na área sul da sede do município e é contornado pela condicionante do rio Barra Verde. Ao observar o cartograma ilustrado na Figura 31, percebe-se de imediato as diversas geometrias de

lotes existentes, alguns com potencial para desdobro pelo seu tamanho, podendo inclusive comportar polos geradores de viagem, segundo a vigente lei de uso e ocupação do município, que no aspecto da diversificação, favoreceria o bairro.

Figura 31 - Relação de usos do solo no bairro Nossa Senhora Aparecida



Fonte: CINCATARINA (2022).

Os usos do bairro seguem semelhantes ao visto anteriormente, com pouca diversificação de usos e com muitos lotes vazios, além de apenas pontuais lotes com uso comerciais/prestadores de serviço (1,04%) e uso misto (1,29%), o que fortalece a necessidade de deslocamento para outros bairros da cidade, a fim de realizar as atividades diárias, principalmente para uso religioso e lazer, que não existem no bairro, dificultando a sua autossuficiência neste quesito.

Tabela 9 - Relação de usos do solo no bairro Nossa Senhora Aparecida

USO E OCUPAÇÃO POR BAIRRO		
Bairro Nossa Sra. Aparecida	**Quantidade**	**Porcentagem**
Uso Religioso	0	0,00%
Uso Institucional	1	0,26%
Uso de Lazer	0	0,00%
Uso Agrícola	0	0,00%
Uso Comercial e de Prestação de Serviço	4	1,04%
Uso Misto	5	1,29%
Uso Residencial	291	75,19%
Uso Industrial	0	0,00%
Vazios	86	22,22%
Total	**387**	**100,00%**

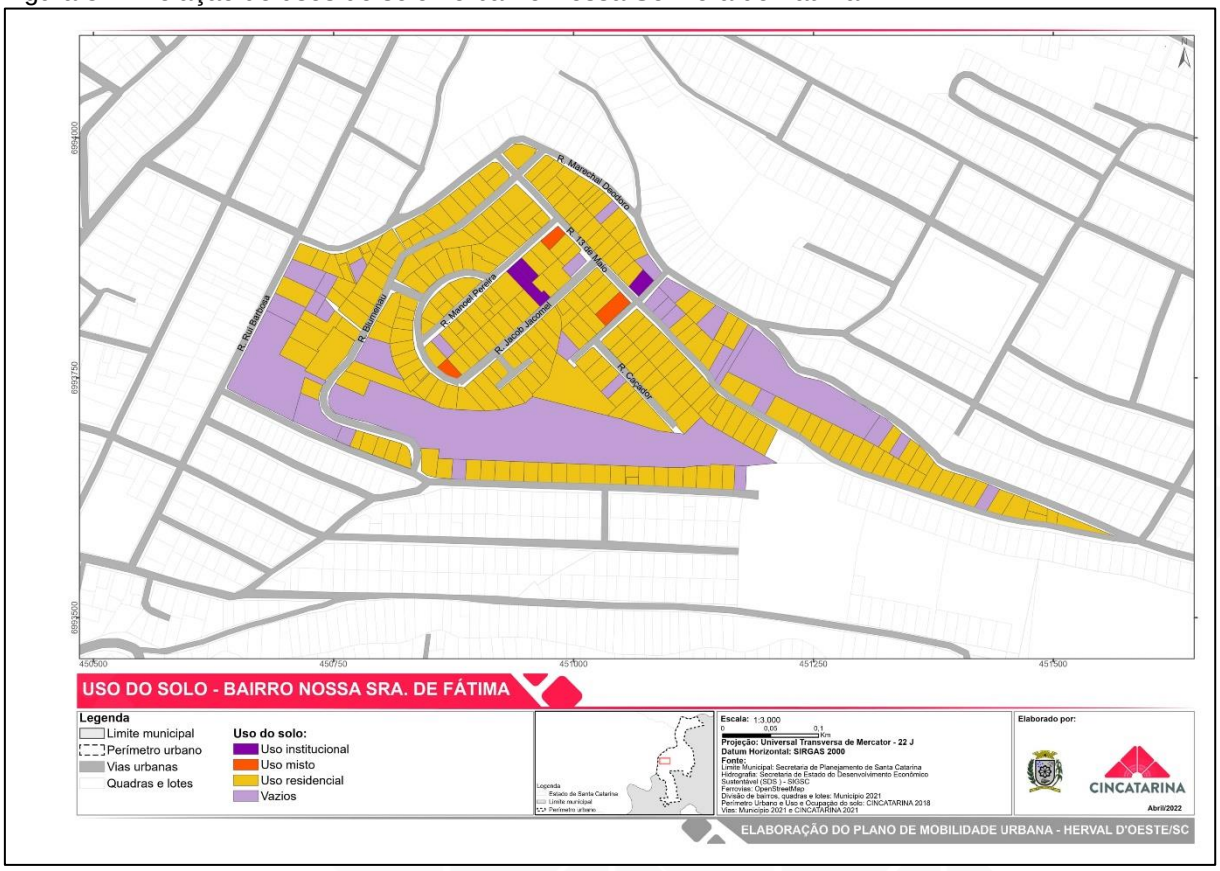
Fonte: CINCATARINA (2022).

2.7.2.1.6 Bairro Nossa Senhora de Fátima

O bairro Nossa Senhora de Fátima está localizado próximo a área central do município, porém não apresenta a mesma diversificação de usos quanto o bairro Centro.

Entretanto, uso potencial do bairro são as escolas existentes, que são fortes polos geradores de viagens segundo informações da comunidade via cartograma de origem e destino, portanto os moradores desse bairro realizam um curto percurso para chegar a esses locais. Ademais, para trabalho e lazer, necessitam de deslocamento para outras áreas, visto o bairro não contar com muitos usos mistos e comerciais. Diante disso, esse potencial acaba enfraquecido, sendo que o estudo e trabalho fazem parte da maior parcela do cotidiano das pessoas.

Figura 32 - Relação de usos do solo no bairro Nossa Senhora de Fátima



Fonte: CINCATARINA (2022).

Observa-se na Tabela 10 a predominância está em lotes residenciais, representando 87,41% do total de lotes, seguido por vazios, com 10,55%, tornando o bairro insuficiente quanto a realização de atividades no perímetro, potencializando a necessidade de deslocamento diário para outras regiões.

Neste bairro, vale destacar a ausência de áreas de lazer e usos religiosos, que geram deslocamentos específicos e necessários aos moradores. Além disso, é extremamente relevante observar que não há no local usos comerciais e de prestação de serviço, inviabilizando oportunidades de emprego bem como estimulando ainda mais a circulação das pessoas para a área central e para os municípios limítrofes para realizar suas atividades.

Tabela 10 - Relação de usos do solo no bairro Nossa Senhora de Fátima

USO E OCUPAÇÃO POR BAIRRO		
Bairro Nossa Sra. De Fátima	**Quantidade**	**Porcentagem**
Uso Religioso	0	0,00%
Uso Institucional	3	1,02%
Uso de Lazer	0	0,00%
Uso Agrícola	0	0,00%
Uso Comercial e de Prestação de Serviço	0	0,00%
Uso Misto	3	1,02%
Uso Residencial	257	87,41%
Uso Industrial	0	0,00%
Vazios	31	10,55%
Total	**294**	**100,00%**

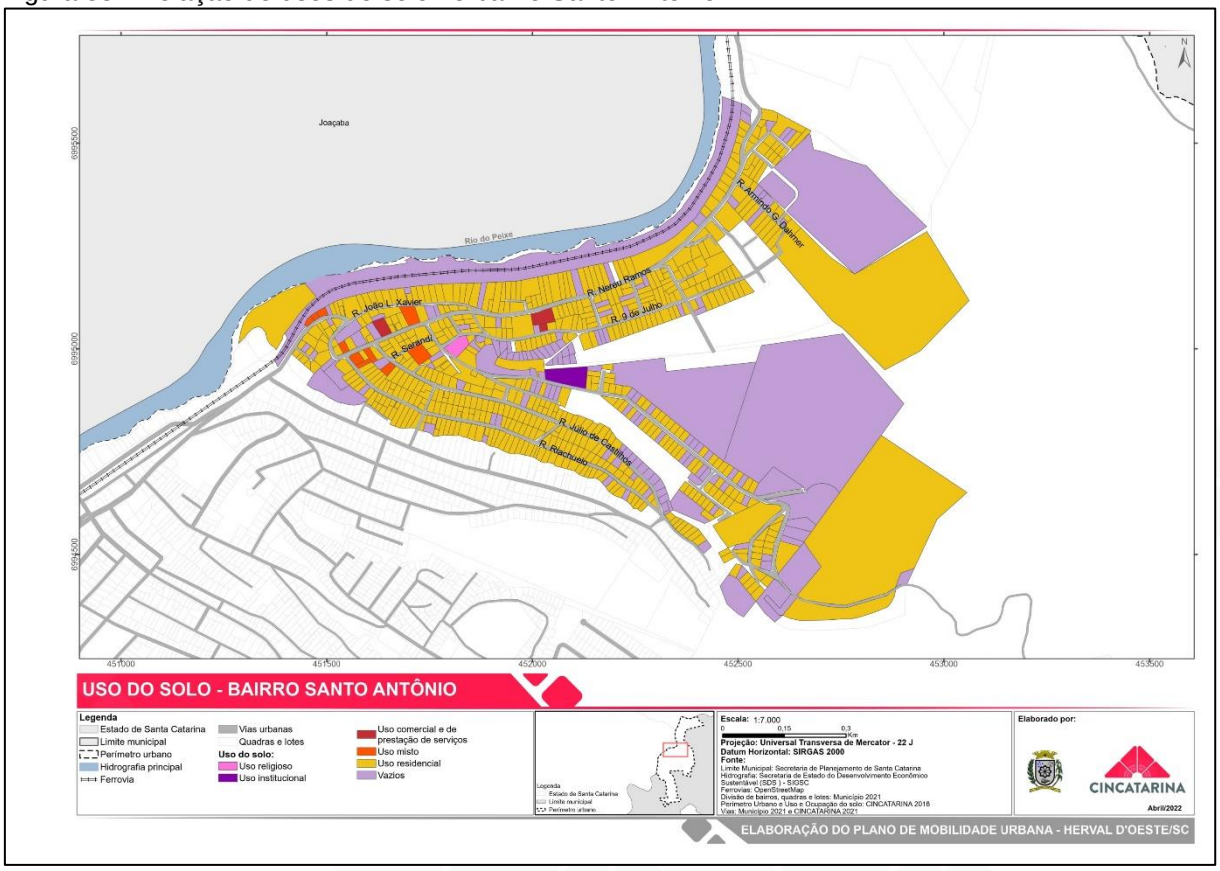
Fonte: CINCATARINA (2022).

2.7.2.1.7 Bairro Santo Antônio

O bairro Santo Antônio está localizado na área norte da sede do município, como apresenta a Figura 33. Esse bairro também é predominantemente residencial, com porcentagem de 78,92% do total de lotes, seguido pelos lotes ainda sem utilidade, representado por 19,16%, sendo alguns com potencial para desdobramento, haja vista suas dimensões.

O bairro conta ainda com uso religioso e institucional, ambos com 0,13% do total de lotes, 0,38% para uso comercial/prestadores de serviço e 1,28% de uso misto. Apesar da boa conexão das vias existentes no bairro, essas informações dão base para considerar que os usos do bairro são insuficientes na questão de diversidade, sendo considerável a necessidade de deslocamentos para localidades vizinhas, o que torna essa potencialidade subutilizada quanto ao deslocamento através de modais ativos.

Figura 33 - Relação de usos do solo no bairro Santo Antônio



Fonte: CINCATARINA (2022).

Tabela 11 - Relação de usos do solo no bairro Santo Antônio

USO E OCUPAÇÃO POR BAIRRO		
Bairro Santo Antônio	**Quantidade**	**Porcentagem**
Uso Religioso	1	0,13%
Uso Institucional	1	0,13%
Uso de Lazer	0	0,00%
Uso Agrícola	0	0,00%
Uso Comercial e de Prestação de Serviço	3	0,38%
Uso Misto	10	1,28%
Uso Residencial	618	78,92%
Uso Industrial	0	0,00%
Vazios	150	19,16%
Total	**783**	**100,00%**

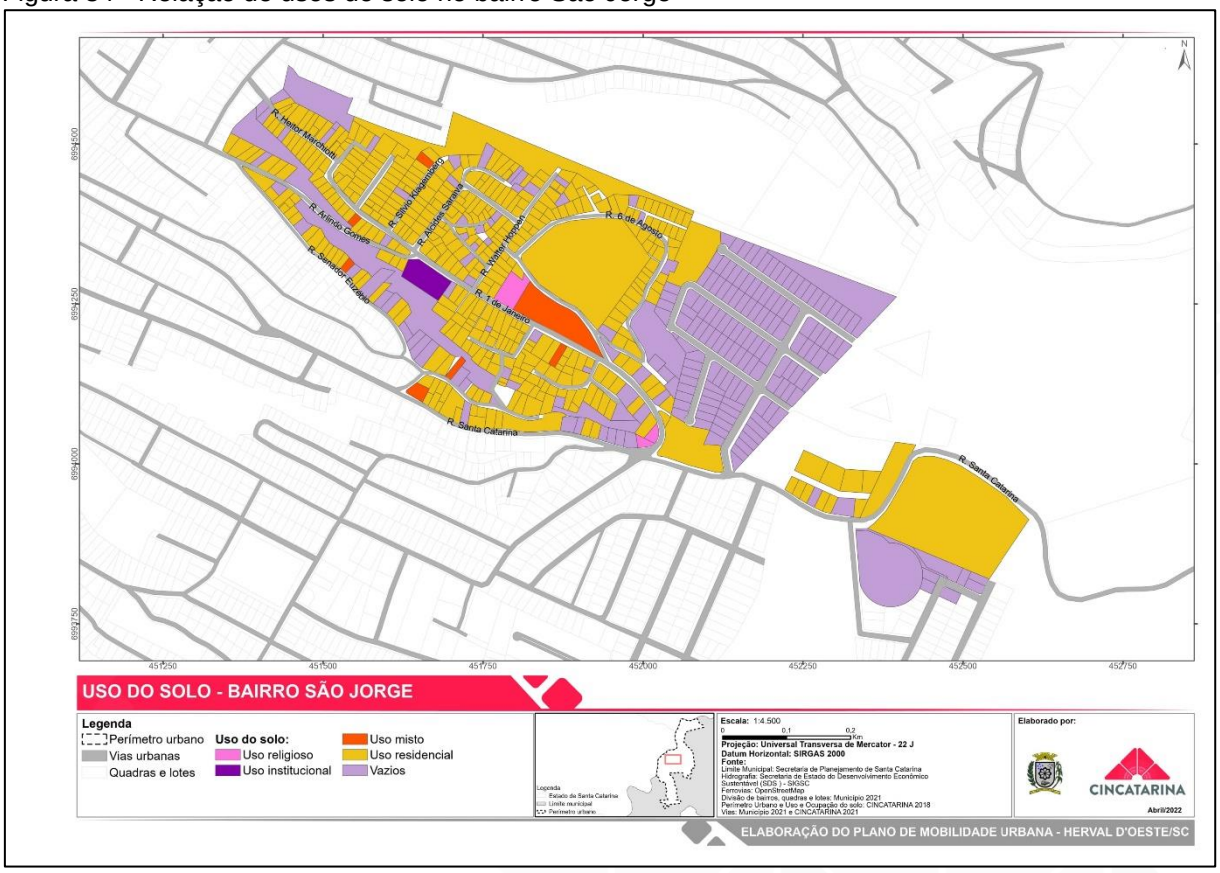
Fonte: CINCATARINA (2022).

2.7.2.1.8 Bairro São Jorge

O bairro São Jorge se localiza próximo a área central do perímetro urbano municipal, como mostra a Figura 34. No local, percebe-se visualmente a

predominância de usos residenciais e de vazios urbanos, confirmados na Tabela 12, sendo 64,44% e 33,85%, respectivamente.

Figura 34 - Relação de usos do solo no bairro São Jorge



Fonte: CINCATARINA (2022).

A diversificação de usos não está presente nesse bairro, haja vista não haver áreas de lazer e de cunho comercial e prestador de serviço, fortalecendo a necessidade de deslocamentos para áreas vizinhas da cidade para realização de tais atividades. Esses deslocamentos são afetados e agravados pela falta de conectividade das vias com a malha urbana, não havendo inclusive praça de retorno nessas desconexões.

Tabela 12 - Relação de usos do solo no bairro São Jorge

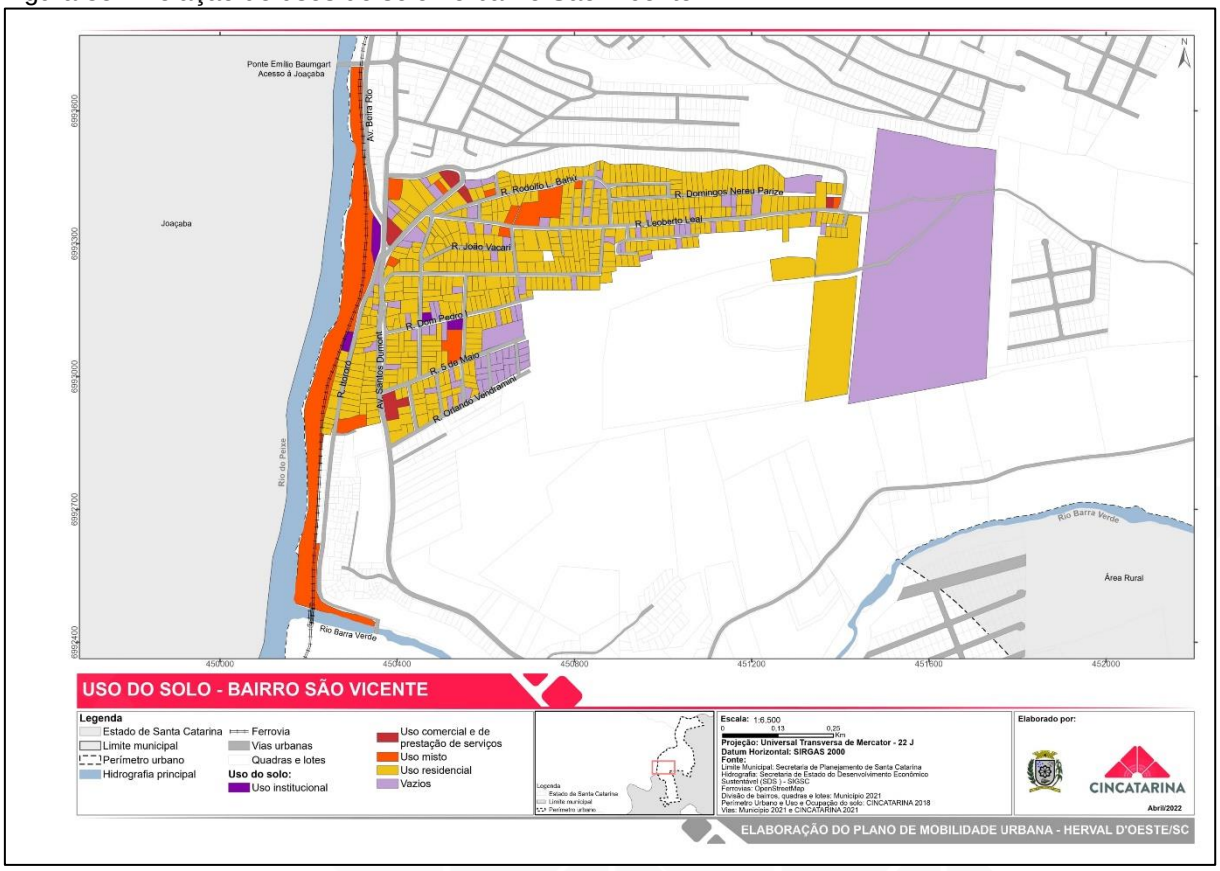
USO E OCUPAÇÃO POR BAIRRO		
Bairro São Jorge	**Quantidade**	**Porcentagem**
Uso Religioso	3	0,47%
Uso Institucional	1	0,15%
Uso de Lazer	0	0,00%
Uso Agrícola	0	0,00%
Uso Comercial e de Prestação de Serviço	0	0,00%
Uso Misto	7	1,09%
Uso Residencial	415	64,44%
Uso Industrial	0	0,00%
Vazios	218	33,85%
Total	**644**	**100,00%**

Fonte: CINCATARINA (2022).

2.7.2.1.9 Bairro São Vicente

O bairro São Vicente, ilustrado na Figura 35, está localizado ao sul do perímetro urbano do município, próximo à área central. Sua via principal é a Santos Dumont, que dá conectividade a várias outras vias do bairro, aumentando a possibilidade de rotas alternativas.

Figura 35 - Relação de usos do solo no bairro São Vicente



Fonte: CINCATARINA (2022).

Apesar de estar próximo ao centro, o bairro ainda possui pouca porcentagem em sua diversificação de usos, sendo sua grande maioria de cunho residencial, com 82,12%, conforme representado na Tabela 13. Porém, há alguns usos mistos e comerciais/prestadores de serviço, que estão espalhados pelo perímetro do bairro, contando com 1,95% e 1,14% do total, respectivamente. Para realizar atividades de lazer e religiosas, os moradores necessitam obrigatoriamente de deslocamento para a área central ou outras localidades, haja vista não haver atividades desse segmento no bairro.

Tabela 13 - Relação de usos do solo no bairro São Vicente

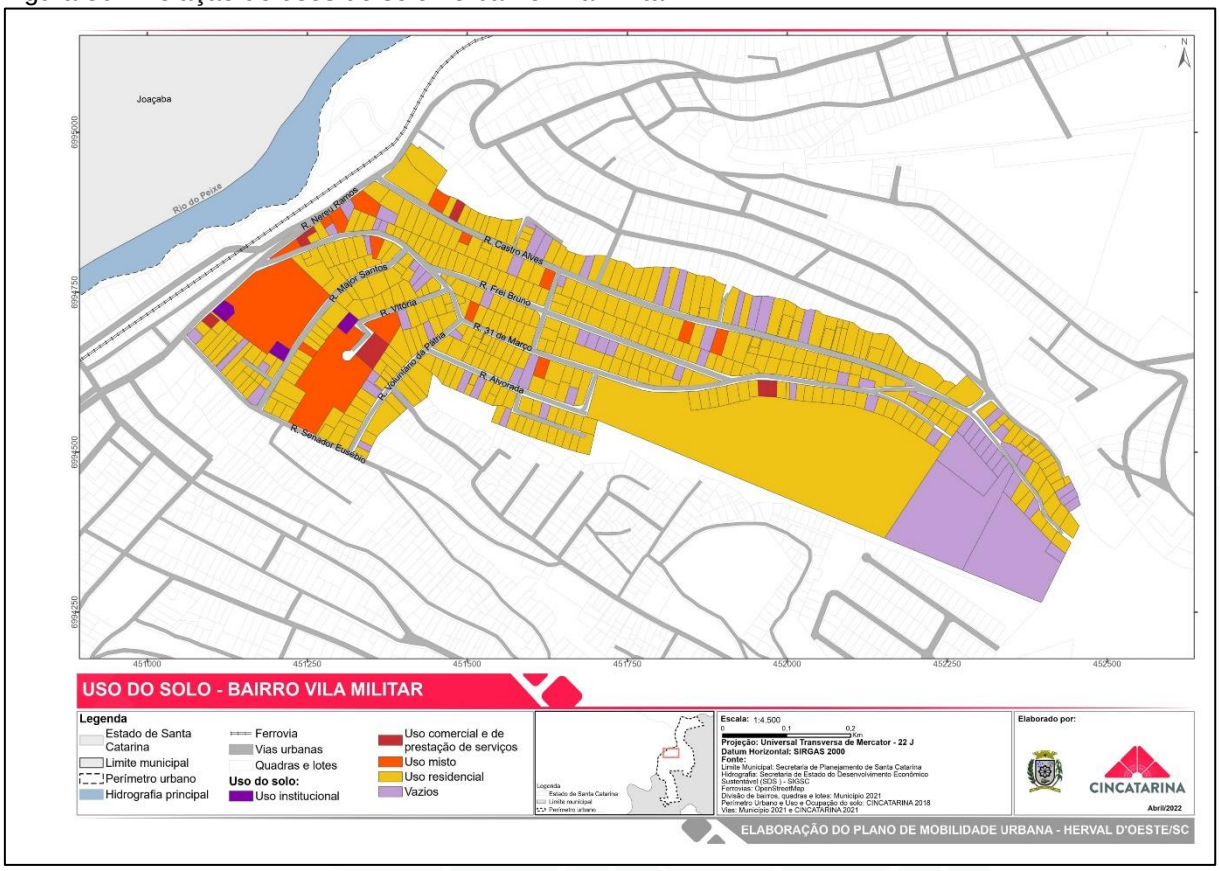
USO E OCUPAÇÃO POR BAIRRO		
Bairro São Vicente	**Quantidade**	**Porcentagem**
Uso Religioso	0	0,00%
Uso Institucional	5	0,81%
Uso de Lazer	0	0,00%
Uso Agrícola	0	0,00%
Uso Comercial e de Prestação de Serviço	7	1,14%
Uso Misto	12	1,95%
Uso Residencial	505	82,12%
Uso Industrial	0	0,00%
Vazios	86	13,98%
Total	**615**	**100,00%**

Fonte: CINCATARINA (2022).

2.7.2.1.10 Bairro Vila Militar

O bairro Militar está localizado ao norte do perímetro urbano do município. Sua principal via de acesso é a rua Nereu Ramos, que faz conectividade com as principais ruas que escoam o fluxo do bairro, diversificando as rotas de acesso. Porém, o bairro apresenta pouca conexão com as demais vias do município, tornando a rua Nereu Ramos a principal área de escape do bairro.

Figura 36 - Relação de usos do solo no bairro Vila Militar



Fonte: CINCATARINA (2022).

Os usos do bairro Vila Militar estão representados na Tabela 14, onde se pode perceber a grande abrangência de usos residenciais, com 80,99% do total, seguido por vazios urbanos, com 14,07%.

Como a maior parte dos bairros, este também apresenta uma porcentagem baixa de usos comerciais/prestadores de serviço e uso misto, e os que existem estão concentrados na área leste do perímetro do bairro, próximo à rua Nereu Ramos.

Já o uso religioso e lazer não há no bairro, isso culmina na necessidade de condução para fora do bairro para essas finalidades, jogando quase todo o fluxo para a rua Nereu Ramos, podendo causar prejuízo no fluxo do trânsito nessa rua.

Tabela 14 - Relação de usos do solo no bairro Vila Militar

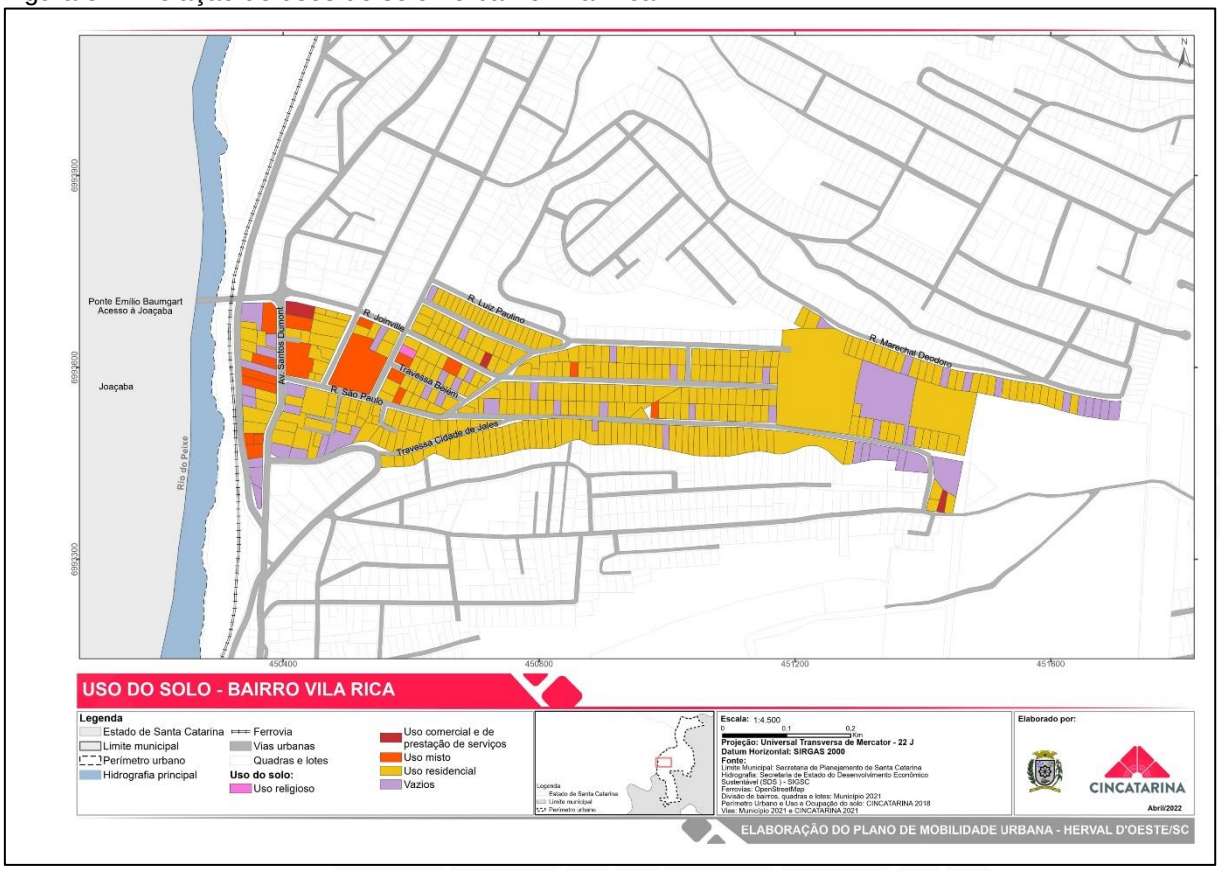
USO E OCUPAÇÃO POR BAIRRO		
Bairro Vila Militar	**Quantidade**	**Porcentagem**
Uso Religioso	0	0,00%
Uso Institucional	3	0,57%
Uso de Lazer	0	0,00%
Uso Agrícola	0	0,00%
Uso Comercial e de Prestação de Serviço	7	1,33%
Uso Misto	16	3,04%
Uso Residencial	426	80,99%
Uso Industrial	0	0,00%
Vazios	74	14,07%
Total	**526**	**100,00%**

Fonte: CINCATARINA (2022).

2.7.2.1.11 Bairro Vila Rica

O bairro Vila Rica, localizado próximo ao bairro Centro, segue a mesma configuração do bairro anterior. Suas vias apresentam boa conexão com a malha urbana existente, possibilitando certa quantidade de rotas alternativas, porém, onde a topografia é acentuada e dificulta essa conexão, algumas vias não apresentam praça de retorno, o que prejudica o fluxo no interior do bairro, principalmente na área oeste.

Figura 37 - Relação de usos do solo no bairro Vila Rica



Fonte: CINCATARINA (2022).

Seus usos são predominantemente residenciais, com 82,49% do total, seguido por vazios urbanos, com 12,67%. Os usos mistos e comerciais/prestadores de serviço, encontram-se concentrados próximos a sua principal via de acesso, a avenida Santos Dumont, tendo essa tipologia com porcentagem de 3,92% e 0,69% do total de lotes, respectivamente. Esses dados fazem com que ainda seja grande a necessidade de percursos para áreas mais centrais, buscando realização de atividades diárias, confirmado pela não existência de usos de lazer e institucional, como parques e escolas.

Tabela 15 - Relação de usos do solo no bairro Vila Rica

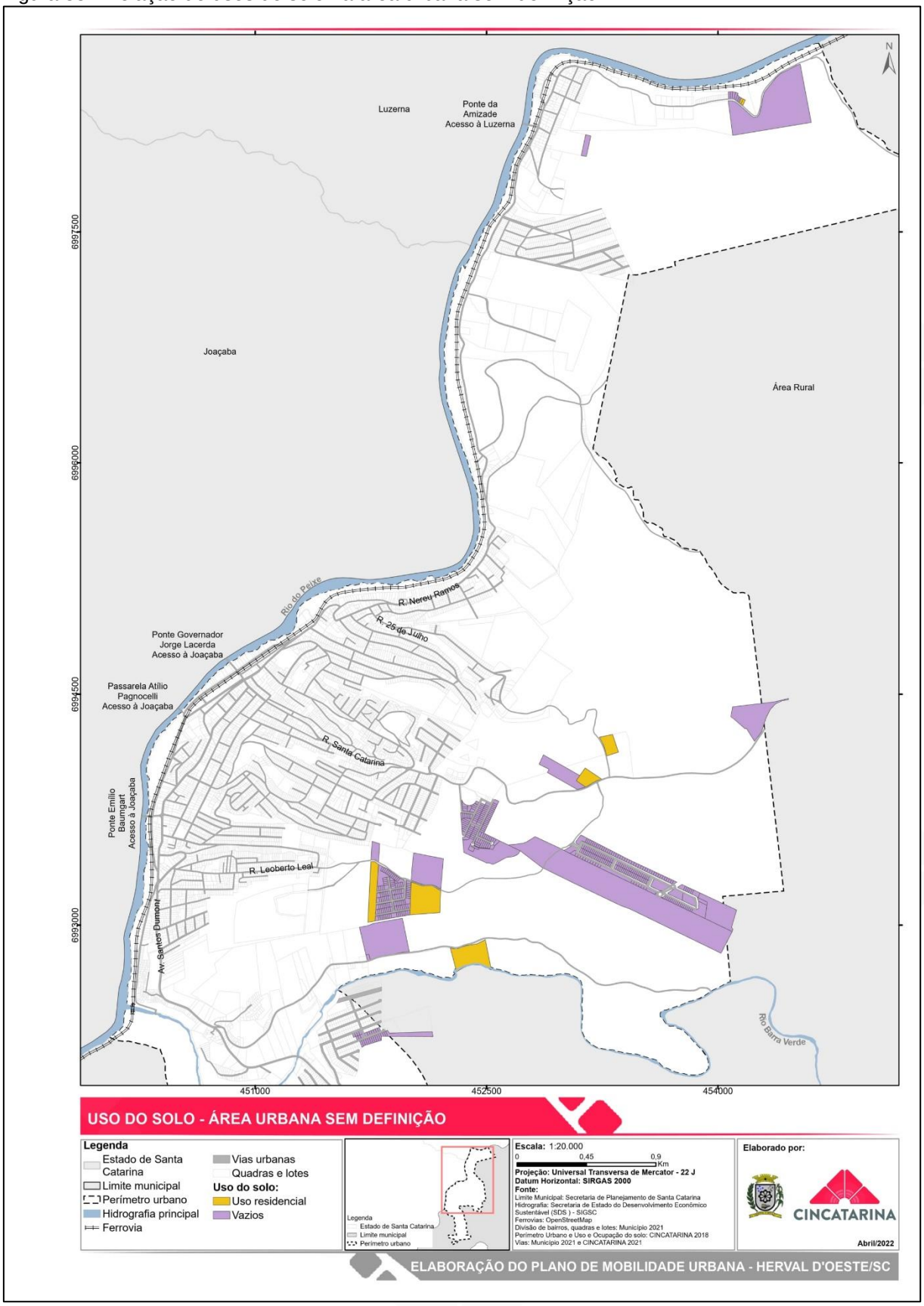
USO E OCUPAÇÃO POR BAIRRO		
Bairro Vila Rica	**Quantidade**	**Porcentagem**
Uso Religioso	1	0,23%
Uso Institucional	0	0,00%
Uso de Lazer	0	0,00%
Uso Agrícola	0	0,00%
Uso Comercial e de Prestação de Serviço	3	0,69%
Uso Misto	17	3,92%
Uso Residencial	358	82,49%
Uso Industrial	0	0,00%
Vazios	55	12,67%
Total	**434**	**100,00%**

Fonte: CINCATARINA (2022).

2.7.2.12 Área urbana sem definição

Os lotes dessa área estão fora das limitações dos bairros existentes no município, estando ilustrados na Figura 38. Esses lotes estão localizados na área sul e norte do perímetro urbano, onde se inserem na atual zona agropecuária e de expansão urbana, reflexo disso, tem-se uma baixa ocupação e pouca conectividade com as vias dos demais bairros, havendo apenas uma ou duas possibilidades de acesso. Conta com uma porcentagem de 98,41% de lotes vazios e apenas 1,59% de lotes ocupados, apresentados na Tabela 16, considerando essas áreas subutilizadas atualmente.

Figura 38 - Relação de usos do solo na área urbana sem definição



Fonte: CINCATARINA (2022).

Tabela 16 - Relação de usos do solo na área urbana sem definição

USO E OCUPAÇÃO POR BAIRRO		
Área Urbana sem definição	**Quantidade**	**Porcentagem**
Uso Religioso	0	0,00%
Uso Institucional	0	0,00%
Uso de Lazer	0	0,00%
Uso Agrícola	0	0,00%
Uso Comercial e de Prestação de Serviço	0	0,00%
Uso Misto	0	0,00%
Uso Residencial	7	1,59%
Uso Industrial	0	0,00%
Vazios	433	98,41%
Total	**440**	**100,00%**

Fonte: CINCATARINA (2022).

2.7.2.2 Análise Geral

Considerando a análise pontual em relação a distribuição de usos do solo em todos os bairros e no restante da área urbana sem definição de Herval d'Oeste, verificou-se que o local com maior diversidade de usos atualmente é o Centro.

Esse bairro conta com uma considerável quantidade de edificações destinadas ao uso misto em relação aos demais bairros, com isso a concentração e diversificação de usos gera maior o fomento dos deslocamentos ativos (a pé e com bicicleta) na região, sem a necessidade de utilizar o automóvel devido à proximidade das atividades disponíveis.

Além disso, essa diversificação torna o local independente, das demais regiões e bom para viver, com ruas ativas, vida diurna e noturna e consequente maior segurança a quem opta por se deslocar caminhando, pedalando ou utilizando o transporte público coletivo. Outra vantagem é a proximidade com a cidade de Joaçaba, considerando que diversos moradores de Herval d'Oeste realizam atividades de trabalho e compras no município vizinho e integram-se com essa região, podendo realizar a travessia Centro a Centro ativamente.

Diante disso, o bairro Centro se torna o maior polo do município quanto a procura pelos moradores dos demais bairros para realização de atividades cotidianas, considerando a baixa variedade de usos que estes bairros possuem, isso faz com que seja elevada a quantidade de viagens origem e destino para esta região e para o município de Joaçaba, haja vista que há uma grande incidência de pessoas circulando entre municípios. Atrelado a isso, tem-se o distanciamento dos bairros com a região

central, sendo obviamente os locais periféricos os que possuem as maiores distâncias a serem percorridas necessitando para isso dos veículos motorizados.

Essa necessidade de deslocamento até a área central, também comprova, que além do fomento a mobilidade atividade, é essencial que haja o atendimento do transporte público coletivo em todos os bairros, de modo a fornecer mais uma alternativa de deslocamento além do uso dos veículos individuais motorizados.

Aqui, vale ressaltar a importância de a lei de zoneamento, uso e ocupação do solo municipal estar direcionada em favor da mobilidade urbana, visto que a criação de centralidades de bairros com usos diversificados promove a autossuficiência e o consequente deslocamento no próprio bairro, retirando a concentração de fluxos em uma única região.

No entanto, com base nas tabelas apresentadas, percebe-se que 7 (sete) dos 11 (onze) bairros e a área sem bairro definido, apresentam percentual maior que 70% de edificações com uso residencial exclusivo, sendo os bairros Nossa Senhora Aparecida, Jardim José Rupp, Nossa Senhora de Fátima, Santo Antônio, São Vicente, Vila Militar e Vila Rica, enfatizando novamente a necessidade de deslocamentos para regiões que atendam a demanda diária.

Outro fator que ficou visível na análise das tabelas foi que a quantidade de usos mistos, comerciais e industriais em todo o perímetro urbano representa um baixo percentual, o que resulta no aumento de viagens origem e destino para as cidades vizinhas, como Joaçaba e Luzerna, para trabalho e outras atividades que envolve este nicho.

Diante disso, visando incentivar o comércio local, impulsionar o adensamento urbano e diminuir os deslocamentos entre bairros e cidades, tornando-os mais autossuficientes e minimizando o impacto negativo na fluidez do trânsito, a proposta de lei de uso e ocupação do solo elaborada no processo de revisão do Plano Diretor, prevê a criação de corredores de Comércio e Serviço de Bairro, o CCSB1 e CCSB2, localizados em pontos estratégicos da área urbana, onde essa tipologia de uso não é amplamente aproveitada pela comunidade.

O CSSB 1 está previsto, ao sul, nas ruas 5 de Maio, Minas Gerais, Leoberto Leal e Américo Saraiva. Já área central, está presente em parte da rua Santa Catarina e José Rupp, e ao Norte, na extensão da rua Castro Alves.

O CSSB 2 está localizado, ao sul, na rua Leoberto Leal, parte da rua Joinville. Na área central, na rua 1 de Janeiro e na rua Santa Catarina até o fim do perímetro urbano. Já ao Norte, na rua Júlio de Castilhos.

Ademais, a referida lei também prevê Corredor de Interesse Turístico (CIT), visando um desenvolvimento sustentável e preservação das características naturais e patrimoniais do município. Esse corredor se encontra no prolongamento da rua Santa Catarina, já fora do perímetro urbano, em área rural do município.

Importante enfatizar que para o bom funcionamento da mobilidade urbana, as cidades necessitam de requalificação, visando o desenvolvimento orientado ao transporte sustentável e o estímulo a diversificação de usos e do adensamento de modo a oportunizar com equidade mais meios de transporte nas vias além do automóvel.

2.7.3 Parcelamento do Solo

A mobilidade urbana é resultado do processo histórico de ocupação e crescimento da cidade, portanto, está intimamente ligada ao processo de parcelamento do solo. Esse parcelamento tem como objetivo precípuo a ordenação do espaço urbano destinado a habitação, estabelecendo parâmetros para o loteamento ou desmembramento de uma gleba urbana (BRASIL, 1979).

Um parcelamento regular e planejado propicia a ampliação da malha viária, que gera novas conexões e perspectiva para implantação de passeios acessíveis aos modais ativos, como é o caso das rotas ciclísticas. Além disso, os parcelamentos têm potencial para reduzir a necessidade do automóvel ao gerar áreas comunitárias e de lazer, por exemplo, estando ao alcance de pedestres e ciclistas. Esses deslocamentos facilitados qualificam os espaços e aumentam a qualidade de vida de quem reside no local.

Com isso, o município de Herval d'Oeste sancionou em 2006 a lei complementar municipal nº 220, que estabelece esse balizamento na área urbana municipal, legislação essa que orientou sua expansão até então.

De modo geral, os parcelamentos devem considerar o traçado urbano existente, topografia, elementos de estruturação do território e mobilidade urbana do município. Entretanto, até então, isso não tem sido implantado nesses empreendimentos, exemplo disso está no loteamento Vila Germânica, na extensão do

bairro São Vicente, representado na Figura 39, onde se verifica que após a finalização das obras e entrega, não há elementos de mobilidade suficientes que garantam a circulação com qualquer meio de transporte, favorecendo apenas a circulação de veículos motorizados.

Figura 39 – Loteamento Vila Germânica – Herval d'Oeste



Fonte: RAVILIIMOVEIS (s.d).

Observa-se que esse parcelamento apresenta apenas uma via de conexão à malha viária já existente, além da sua via de acesso ser visivelmente de características rurais e de menor porte em sua caixa viária, tornando-a incoerente com o novo loteamento, o mesmo ocorre com o loteamento Barcelona, executado no bairro Nossa das Nações.

Essa característica além de criar apenas uma alternativa para escoamento, traz consequentemente a desconectividade dos loteamentos com o restante da área urbana. Assim, aumentando a distância para pedestres e ciclistas e dificultando o acesso do transporte coletivo, produzindo mais viagens individuais motorizadas com automóveis e motocicletas para quem reside e irá residir nesta região.

Ademais, nota-se a falta de praça de retorno em algumas vias sem conexão, tampouco previsão de malha cicloviária, delimitação de calçadas, previsão de acessibilidade (rampas + faixas), local para pontos e baias para embarque e desembarque, o que futuramente, na execução de edificações e no processo de urbanização dos arredores, virá a causar problemas na mobilidade urbana,

necessitando adaptações que possivelmente não poderão ser executadas adequadamente sem retirar o espaço do veículo motorizado na caixa viária.

Destaca-se que, no caso apresentado na Figura 40, há apenas a pavimentação e sinalização da pista de rolamento.

Figura 40 - Loteamento Vila Germânica – Herval d'Oeste



Fonte: REALESTAMETA (2021).

No loteamento Barcelona (Figura 41), identifica-se além da pavimentação e sinalização da pista de rolamento, a previsão de rampas adjacente a todas as faixas de pedestres, integrando-as. No entanto, não há continuidade nos trechos que permitam a padronização e a circulação contínua dos pedestres, por onde deveria estar a calçada.

Reforça-se a importância de haver na entrega do empreendimento a previsão de infraestrutura para todos os modais de transporte, haja vista que esses locais não recebem adensamento imediato e em diversas vezes atravessam anos sem receber infraestrutura que possibilite continuidade e acesso aos modais ativos e coletivos.

Figura 41 - Loteamento Barcelona – Herval d'Oeste



Fonte: CINCATARINA (2021)

A proposta de lei de parcelamento do solo urbano de Herval d'Oeste, de 2022, visa substituir a atual lei em vigor, que disciplina os projetos e a execução de parcelamento do solo no âmbito do território municipal, apresentando definições e parâmetros sobre a mobilidade urbana e seus componentes, na esfera da implantação de novos loteamentos, fechando as lacunas presentes na atual lei vigente.

No tocante às vias de circulação, a proposta da lei deixa claro, em seu artigo 36, o que foi mencionado, estabelecendo que o empreendimento deverá ser acessado por vias públicas e com conexão à rede viária existente, explanação que visa evitar desconexões viárias e no acesso a esses novos empreendimentos que serão parte integrante da rede de mobilidade urbana.

Ainda sobre as vias, a proposta traz em seu artigo 37 parágrafo único, a obrigatoriedade da previsão de praças de retorno, quando não for possível a conexão com o sistema viário existente, tendo seus padrões definidos no artigo 41 da mesma proposta e representado em seu Anexo I.

> Art. 36. Todo projeto de parcelamento deverá ter acesso direto por vias públicas, conectando-a à rede viária urbana existente, conforme sistema viário.
>
> Parágrafo único. Os ônus das obras necessárias para construção ou alargamento da via referida no caput deste artigo, bem como para construção dos equipamentos urbanos, recairão sobre o empreendedor interessado.

> Art. 29. Na área urbana as seções transversais, longitudinais e dimensionamento das ruas serão definidas conforme hierarquização viária definida nos arts. 31 e 36 desta lei.
>
> Art. 37. As vias de circulação só poderão terminar nas divisas da gleba a lotear, quando seu prolongamento estiver previsto no mapa de sistema viário.
>
> Parágrafo único. Quando não houver previsão de continuidade no mapa de sistema viário, a via deverá terminar em praça de retorno.
> [...]
> Art. 41. Nas novas vias sem saída e sem possibilidade de prolongamento, deverá ser construída uma praça de retorno, simétrica ao eixo ou não, que permita a inscrição de um círculo com raio interno igual ou superior à pista de rolamento, replicando-se a largura da calçada existente em todo seu contorno, conforme exemplificado no desenho constante do anexo I desta lei complementar (HERVAL D'OESTE, 2022).

Além dessas medidas, a referida proposta de lei estabelece critérios e definições para as novas vias integrantes do sistema viário do município, sendo essas classificadas em arterial, coletora e local, tornando obrigatória a previsão de uma via considerada principal no loteamento, em parâmetros de via coletora, conforme tabela constante no artigo 39. Também, define dimensões mínimas dos componentes da via, sendo a faixa de direção, canteiro central, estacionamento e calçada arborizada e livre de arborização, em cada uma das classificações, ficando a previsão de canteiro central e malha cicloviária opcional, além de diretrizes na sua aplicação e execução em novos loteamentos, e declividades permitidas, inclusive para vias destinadas a pedestres.

> Art. 39. Os gabaritos mínimos das novas vias, criadas a partir de parcelamento do solo, serão definidos conforme a tabela a seguir:

TIPOLOGIA DAS VIAS							
Hierarquia viária	Velocidade máxima	Calçada arborizada	Calçada livre de arborização	Faixa de direção	Canteiro central *	Malha Cicloviária*	Estacionamento
		largura mínima	largura mínima	largura mínima	largura mínima	largura mínima	largura mínima
Arterial	60 Km/h	3,50 m	3,00 m	3,50 m	1,80 m	2,50 m	2,20 m
Coletora	50 Km/h	3,00 m	3,00 m	3,50 m	-	2,50 m	2,20 m
Local	30 Km/h	3,00 m	2,50 m	3,00 m	-	1,80 m	2,20 m

> * Item facultativo
>
> § 1º São diretrizes para aplicação das larguras mínimas da tabela acima:
>
> I - Quando adotada a largura mínima para faixa de direção, será obrigatória a implantação de faixa de estacionamento paralela em um dos lados da via;
>
> II – A faixa de estacionamento paralela deverá respeitar a largura mínima de 2,20m (dois metros e vinte centímetros), recomendando-se 2,50m (dois

> metros e cinquenta centímetros), podendo ser implantada em material drenante;
>
> III – As calçadas poderão ser de larguras diferentes, sendo obrigatória arborização nativa em, no mínimo, um lado da via;
>
> IV – Onde for adotada implantação de ciclofaixa ou ciclovia, a arborização da calçada deverá estar do mesmo lado.
>
> § 2º O órgão municipal competente exigirá, se julgar necessário, que as novas vias criadas, resultantes de novos parcelamentos, estejam interligadas em mais pontos do sistema viário existente, a fim de melhorar a integração.
>
> § 3º O raio de curva de transição mínimo deverá ser de 6,00m (seis metros) para as vias locais e coletoras e de 10,00m (dez metros) para as vias arteriais.
> [...]
>
> Art. 49. No loteamento deverá estar prevista, no mínimo, uma via principal, utilizando os parâmetros mínimos de via coletora, conforme tabela constante no artigo 39 desta lei (HERVAL D'OESTE, 2022).

Quanto à implantação de malha cicloviária, considera-se prejudicial ao planejamento da mobilidade urbana permitir que essa infraestrutura seja opcional em todas as vias de um novo loteamento, visto que, possivelmente o empreendedor não executará esta infraestrutura e assim não haverá estímulo a criação de uma rede cicloviária que conecte bairros, e a bicicleta não será uma opção segura de descolamento partindo de diversas regiões da cidade.

Outra questão importante a enfatizar, é que no decorrer dos anos, se houver intenção de implantação de malha cicloviária em um loteamento, o planejamento ficará limitado, haja vista que o gabarito de via terá sido definido sem a previsão de espaço destinado a bicicleta e possivelmente será necessário abdicar de outros componentes da via, possivelmente de parte do leito carroçável, para execução. De qualquer modo, a previsão da largura mínima de todos os componentes de uma via, de acordo com sua hierarquização, permite a implantação de uma adequada infraestrutura e sinalização, promovendo maior segurança no tráfego viário e permitem implantação de acessibilidade para os transeuntes, independentemente do modo de transporte utilizado, elementos que estão previstos no artigo 63 incisos VII, VIII e IX, sobre a infraestrutura dos loteamentos, auxiliado pelo artigo 84 inciso IV, sobre requisitos mínimos de apresentação à municipalidade.

> Art. 63. Nos loteamentos urbanos será encargo do empreendedor a execução dos seguintes serviços e obras de infraestrutura:
> [...]

> VIII - calçadas em conformidade com as regras de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, bem como legislação municipal específica, quando existir;
>
> IX - sinalização de logradouros das vias já definidas por lei, através de placas de indicação, conforme especificação do poder executivo municipal;
>
> Art. 84. O projeto geométrico definitivo do loteamento deverá ser apresentado em 2 (duas) vias, em formato digital, contendo:
> [...]
> III – [...]
> d) projeto rodocicloviário e projeto de calçadas conforme plano de mobilidade.
>
> IV - projeto de sinalização viária, com memorial descritivo, contendo, no mínimo, pintura e sinalização, conforme Código de Trânsito Brasileiro; (HERVAL D'OESTE, 2022).

De acordo com a posposta de lei, as quadras dos novos loteamentos não poderão ter comprimento inferior a 170 metros e superior a 250 metros, salvo quando houver via para pedestres projetadas transversalmente a essa quadra, com as características e infraestrutura previstas no parágrafo primeiro do artigo 52 da referida lei, sendo uma forma de aumentar a conectividade das vias, permitir uma maior possibilidade de rotas e incentivar a caminhabilidade, incentivando a necessidade de priorização, por parte da população, na escolha dos modais ativos para realização de atividades diárias, através do encurtamento de percurso para esses.

> Art. 52. Na área urbana, as quadras não poderão ter comprimento superior a 170,00m (cento e setenta metros), exceto quando comprovada a inviabilidade, devido às condições topográficas, ou ainda, quando para incorporá-la no traçado do sistema viário existente.
>
> § 1º Será admitida a quadra com até 250,00m (duzentos e cinquenta metros) de comprimento, desde que exista uma via para pedestres, projetada transversalmente a ela, com as seguintes características:
>
> I – localizada em uma distância mínima de 50,00m (cinquenta metros) das extremidades laterais da quadra;
> [...]
> III – ter dimensão mínima de 6,00m (seis metros) de largura; (HERVAL D'OESTE 2022).

Outro fator importante que trata a proposta de lei de parcelamento, é referente ao transporte coletivo. Em seu artigo 50, a citada lei aponta a obrigatoriedade de pontos de embarque e desembarque, bem como baias para parada dos veículos, conforme especificado em resoluções do CONTRAN, evidenciando, ainda mais, a prioridade do transporte coletivo sobre os individuais prevista na lei federal 12.587/2012.

> Art. 50. No loteamento deverão ser previstos pontos para embarque e desembarque do transporte público e/ou escolar, bem como baias para parada dos veículos, seguindo o estabelecido em normas específicas e resoluções do CONTRAN (HERVAL D'OESTE, 2022).

O parcelamento do solo deve observar as regras presentes em legislações específicas, e a elaboração de projetos bem estruturados potencializa a conectividade entre áreas já consolidadas e as novas, que proporcionam aos moradores um local acessível para pedestres, ciclistas e melhora na mobilidade urbana. As áreas oriundas de parcelamento são de grande valia para a população, pois nela o município tem oportunidade de implantar equipamentos urbanos para atender as necessidades dos moradores, como praças, parques e áreas de lazer em geral.

Vale ressaltar a importância de a municipalidade indicar ao empreendedor, no ato da consulta prévia, as conexões necessárias a partir do sistema viário existente, bem como orientar demais preceitos que visam o crescimento sustentável e adequando na área de mobilidade urbana, de modo a garantir a efetividade da lei.

2.7.4 Código de Edificações

A proposta para o código de edificações para o município de Herval D'Oeste é parte integrante do Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável, e estabelece normas para projeto e construção em geral no município, visando planejamento e controle técnico das novas construções realizadas.

No que engloba a mobilidade urbana, a mencionada proposta de lei trata principalmente do eixo pedestres, trazendo parâmetros e observâncias na execução das calçadas.

Em seu artigo 205, a proposta limita em 4,00 metros a extensão da guia rebaixada na testada, devendo, o distanciamento entre rebaixos ser de 5,00 metros, permitindo a criação de uma vaga de estacionamento entre eles e inviabilizando lotes com a guia totalmente rebaixada, salvo exceções, devendo os rebaixos ocorrerem somente em acessos dos lotes e nas travessias de pedestres.

> Art. 205. Nas vias públicas, fica permitido o rebaixamento do meio fio, com largura máxima de 4,00 m (quatro metros) para acesso de veículos, devendo ser guardada uma distância mínima de 5,00 m (cinco metros) entre os rebaixos, exceto no caso de residências multifamiliares geminadas, que deverão respeitar o previsto para tal.

> § 1º O rebaixamento do meio-fio só acontecerá nas áreas de acesso aos lotes e nas faixas de travessia de pedestres.
> § 2º Os meios-fios das calçadas deverão, sempre que possível, ser rebaixados com rampa ligada à faixa de travessia de pedestres, visando propiciar às pessoas com mobilidade reduzida melhores condições de circulação urbana.
> § 3º Fica proibida a colocação de cunhas ou rampas, de madeira ou em outro material, fixas ou móveis, na sarjeta ou sobre a calçada (HERVAL D'OESTE, 2022).

Ainda sobre calçada, acompanhando o artigo 206 e artigo 207, estes poderão estar rebaixados em esquinas, para travessia de pedestres, desde que respeitadas normas técnicas de acessibilidade, garantindo o bom uso a todas as pessoas, inclusive, obriga até mesmo em lotes não edificados a implantação de calçadas em toda sua extensão. Além disso, notado o artigo 209, caso não observado o disposto nos artigos citados anteriormente, fica a municipalidade responsável por tal implantação, havendo cobrança ao respectivo proprietário do imóvel, medida que gera a compulsoriedade da existência de calçadas adequadas para transeuntes, independendo das suas limitações.

> Art. 206. Os meios-fios e calçadas poderão ser rebaixados nas esquinas em atendimento às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), no que diz respeito à garantia de acessibilidade.
> Art. 207. É obrigatória a construção e a reconstrução das calçadas de logradouros dotados de meios-fios, em toda a extensão das testadas, pelos proprietários dos terrenos, edificados ou não.
> [...]
> Art. 209. Nos casos de inobservância do que trata o artigo 207, a Municipalidade fará a notificação ao proprietário para que, no prazo de 30 (trinta) dias, proceda à regularização.
> Parágrafo Único. Esgotado o prazo sem que sejam tomadas as devidas providências pelo proprietário, a Municipalidade executará a obra, caso em que os custos serão cobrados do proprietário do imóvel (HERVAL D'OESTE, 2022).

2.7.5 Código de Posturas

A proposta para o código de posturas trata da matéria de higiene, segurança, ordem, moralidade e costumes públicos, institui as regras para o funcionamento dos estabelecimentos industriais, comerciais e prestadores de serviços e regulamenta as relações jurídicas entre o Poder Público e os munícipes, visando disciplinar o uso e gozo dos direitos individuais em prol do bem-estar geral.

Em mobilidade urbana, o código traz, em seu artigo 16, a observância na implantação de mobiliário e equipamentos urbanos, onde estes não poderão causar

prejuízo na circulação de veículo e pedestres, ou em seus acessos em geral. Além disso, no tangente às calçadas, a citada proposta define, em seu artigo 22:

> Art. 22. Para os fins deste Código, calçada é a parte da via, normalmente segregada em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação do mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros; enquanto o passeio é a parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres (HERVAL D'OESTE, 2022).

Em seguida, no seu artigo 23, a proposta reforça a responsabilidade da conservação e execução de calçadas nas respectivas testadas dos lotes, mencionando o respeito aos padrões de execução de tal infraestrutura. Ainda, no artigo 24, confere a proibição da utilização de materiais prejudiciais à caminhabilidade dos transeuntes, como por exemplo material de natureza lisa e escorregadia, ou a execução do passeio com desníveis, quando esse acompanha o nível do lote com declividade, criando degraus que inviabilizam a circulação autônoma de pessoas com mobilidade reduzida. Por fim, no artigo 31 e artigo 32, a proposta reforça ainda mais as obrigações e observância na implantação e responsabilidade perante as calçadas, bem como no respeito a padronização desta infraestrutura.

> Art. 23. As calçadas públicas são de responsabilidade exclusiva do proprietário, do titular do domínio útil e do possuidor a qualquer título do imóvel, no tocante à sua construção, restauração, conservação e limpeza, observando as normas e padrões fixados pela Municipalidade e pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
> Art. 24. Em relação às calçadas públicas, é expressamente proibido:
> [...]
> II – utilizar revestimento das calçadas formando superfície inteiramente lisa ou com desnível que possa produzir escorregamento ou queda.
> [...]
> Art. 31. Os terrenos não construídos, com testada para logradouro público, serão obrigatoriamente dotados de calçadas e fechados no alinhamento em toda a extensão da testada.
> § 1º As exigências do presente artigo são extensivas aos lotes situados em ruas dotadas de guias e sarjetas.
> § 2º Compete ao proprietário do imóvel a construção dos muros e calçadas.
> Art. 32. São responsáveis pela conservação e restauração das calçadas, muros e cercas:
> I - o proprietário, o titular do domínio útil ou possuidor do terreno;
> II - o concessionário ou permissionário que, ao prestar serviço, cause danos ao muro, cerca ou calçada;
> III - a Municipalidade, quando a reconstrução ou a restauração se fizer necessária em razão de modificações, pela administração pública, do alinhamento ou do nivelamento dos logradouros (HERVAL D'OESTE, 2022).

No artigo 78, há a menção das atividades de uso comercial, industrial, festividades e similares, referente a sua geração de ruídos próximo às edificações institucionais (creches, escolas, hospitais etc.), ou privativas de mesmo cunho. Esse englobamento fortalece a necessidade de regulamentação dos polos gerados de viagens, que além desse impacto negativo mencionado, prejudica a situação de condicionantes da circulação viária, como as condições de segurança devido ao acréscimo de viagens, vagas de carga e descarga, vagas de embarque e desembarque e aumento do fluxo de veículos e pessoas em vias não estruturadas para tal.

> Art. 78. A emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, prestação de serviços, festividades, inclusive de propagandas, políticas, religiosas, sociais e recreativas, obedecerá aos padrões e critérios estabelecidos nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
> § 1º O nível de som da fonte poluidora, medidos a 5,00 m (cinco metros) de qualquer divisa do imóvel, ou medido dentro dos limites reais da propriedade onde se dá o suposto incômodo, não poderá exceder os níveis autorizados em norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
> § 3º Quando a propriedade onde se dá o suposto incômodo estiver situada em local próximo a escolas, creches, bibliotecas públicas, centros de pesquisas, asilo de idosos, hospitais, maternidades, ambulatórios, estabelecimentos de saúde ou similares, com leitos para internamento, deverão ser atendidos os limites estabelecidos nas normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (HERVAL D'OESTE, 2022).

2.8 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 modos 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 Art. 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.

Para análise deste eixo de circulação, serão consideradas as informações encontradas e disponibilizadas pela prefeitura que tratam de calçadas, travessias e acessibilidade, identificando os pontos positivos e negativos das diretrizes legais e das calçadas já executadas no município. Além disso, destaca-se a necessidade de comparação do material mencionado acima com as especificações da NBR 9050/2020 e NBR 16537/2016, ambas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, bem como do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN, de modo a identificar possíveis incoerências ou ainda pontos que foram negligenciados no decorrer dos anos.

2.8.1 Legislação e Diretrizes Municipais

Em verificação a respeito da utilização do espaço público de Herval d'Oeste, com enfoque na existência de regulamentações específicas sobre a projeção e execução de calçadas, identificou-se que não há legislação municipal referente a projeto e execução de calçadas, ficando o município desassistido quanto a cobrança e fiscalização das obras em calçadas.

O que há no município, são orientações gerais, que não estabelecem padrões objetivos para serem adotados pelos proprietários de imóveis do município. A lei complementar nº 218 de 21 de dezembro de 2006 é a que atualmente regulamenta o Código de Posturas do município e faz parte integrante do Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal, contendo medidas de política administrativa, a cargo do

Município, instituindo normas disciplinadoras, visando disciplinar o uso de gozo dos direitos individuais e do bem-estar geral.

O Código de Posturas traz no Capítulo II medidas para regular especificamente sobre calçadas e passeios. O artigo 26 define o que é a calçada e o passeio.

> Art. 26. Calçada é à parte da via, normalmente segregada em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e quando possível, à implantação do mobiliário urbano, sinalização, vegetação e outros. Passeio é à parte da calçada ou pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres (HERVAL D'OESTE, 2006).

O artigo 27 da lei municipal nº 218/2006, define que é "responsabilidade exclusiva dos proprietários, possuidores do domínio útil ou a qualquer título, de imóveis, no tocante a sua construção, restauração, conservação e limpeza, observando a padrões fixados de Municipalidade".

Com isso, confirma-se que quaisquer obras realizadas na calçada em frente a testada de um terreno é de exclusiva obrigação do responsável por esta. Como não há padrão estabelecido quanto ao projeto e execução das calçadas, tampouco a obrigatoriedade de seguir normas técnicas brasileiras na realização das obras, o município fica passível de divergências nessa infraestrutura pública entre os trechos de calçadas, não sendo possível atingir metas de mobilidade e acessibilidade para os pedestres que são os principais agentes na circulação das cidades.

Quanto as proibições em relação as calçadas públicas o artigo 28 da lei municipal nº 218/2006 traz:

> Art. 28 Em relação as calçadas públicas, é expressamente proibido:
>
> I - depositar lixo ou detritos sólidos e líquidos de qualquer natureza;
> **II - o revestimento das calçadas formando superfície inteiramente lisa, ou com desnível que possa produzir escorregamento ou queda;**
> III - qualquer tipo de letreiro ou anúncio de caráter permanente ou não no piso das calçadas dos logradouros públicos;
> IV - escoar rejeitos e dejetos líquidos de qualquer natureza;
> V - transitar com qualquer tipo de meio de transporte, exceto carrinhos de crianças e -cadeiras de deficientes físicos;
> VI - conduzir pelas calçadas volumes de grande porte, que possam embaraçar o trânsito de pedestres;
> **VII - estacionar temporária ou permanentemente qualquer tipo de meio de transporte;**
> VIII - depositar materiais ou entulhos provenientes de construções sem o uso de acondicionantes e protetores adequados (tapumes) e autorização prévia e por escrito da Municipalidade;

> IX - executar qualquer benfeitoria ou modificação nas calçadas que impliquem na alteração de sua estrutura normal, sem prévia autorização por escrito, da Municipalidade;
> X - implantar ou instalar equipamentos que possam afetar prejudicialmente a espacialidade horizontal e vertical e a circulação natural de transeuntes, observando-se no caso dos equipamentos de ar condicionado, uma altura não inferior a 2,20 m (dois metros e vinte centímetros) e a adoção de dutos para condução de água ao solo;
> XI - instalar nas fachadas dos prédios e edificações, elementos que coloquem em risco a integridade física dos transeuntes;
> XII - preparar materiais para a construção de obra, na calçada pública;
> XIII - lavar veículos ou outros equipamentos nas calçadas públicas;
> XIV - executar qualquer tipo de obra, para a implantação de infraestrutura ou serviço de utilidade pública sem a prévia autorização por escrito da Municipalidade;
> XV - colocar mesas e cadeiras para atendimento ao público, sem autorização prévia da Municipalidade. (HERVAL D'OESTE, 2006).

Vale destacar os incisos II e VII do referido artigo 28, haja vista que em levantamento de campo se encontrou diversos casos em que há desníveis e degraus consideráveis nos passeios que causam impossibilidade de circulação dos pedestres com segurança, essencialmente aqueles com deficiência e mobilidade reduzida, bem como, encontrou-se nos bairros mais afastados da área central diversos casos onde há automóveis estacionados no espaço de circulação dos pedestres.

No artigo 31 da lei 218/2006 há a previsão da obrigação dos proprietários ou possuidores de imóveis a manterem as calçadas em bom estado de conservação, sendo expedidas a juízo do setor competente, as intimações necessárias aos respectivos proprietários, para consertos ou para reconstrução da calçada.

Já a lei complementar nº 221, de 20 de dezembro de 2006, que dispõe sobre normas relativas as edificações do município, regulando o código de edificações. Define no Capítulo III, Dos Complementos da Edificação, Seção II, a determinação de alguns critérios para construção e reconstrução de calçadas a proprietários de edificações e terrenos edificados ou não.

Entre os critérios, fica limitada a 3,50m (três metros e cinquenta centímetros), por setor rebaixado, a extensão do rebaixamento do meio fio para acessos e saídas de veículos, além estabelecer rebaixamento de rampa ligada a faixa de travessia de pedestres e assegurar às pessoas com deficiência físicas melhores condições de circulação urbana.

O artigo 304 do Código de Edificações volta a mencionar a proibição de construção de degraus ou rampas de acesso nas edificações e novamente menciona a obrigatoriedade de se utilizar material de revestimento antiderrapante, ficando clara

a necessidade de garantir a circulação contínua e segura de todas as pessoas, independentemente de suas limitações.

Além disso, verificou-se a instituição da lei municipal nº 2.722 de 19 de agosto de 2009 que autorizava a criação de um programa de implantação e padronização de calçadas públicas, dos passeios e a construção de rampas nas esquinas, a qual tinha como objetivo implantar e definir normas e padronização para adequação e construção de calçadas, visando padronizar 30% das calçadas no perímetro urbano nos 4 anos seguintes, o que não aconteceu, visto que não houve continuidade e a efetiva criação deste programa de padronização.

Importante ressaltar que todas as pessoas são pedestres em algum momento dos seus percursos diários. Por vezes, estas pessoas possuem necessidade específicas para realizar seu deslocamento de forma autônoma, como é o caso do cadeirante, por exemplo, e é dever das políticas públicas de planejamento urbano garantir esse direito, criando legislações em que haja a previsão de integração de todos os componentes da infraestrutura viária com as edificações e espaços públicos, priorizando a circulação contínua e de qualidade para os pedestres. E para efetivar essas legislações é de suma importância a constante fiscalização municipal em todas as áreas da cidade.

2.8.2 Infraestrutura

É oportuno destacar que acima das leis municipais instituídas pelas cidades, existem legislações federais e estaduais que devem ser respeitadas durante a criação e revisão das regulamentações da cidade.

Considerando que não há no município legislação específica sobre calçadas, serão consideradas as leis federais de acessibilidade, o decreto federal nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, a NBR 9050/2020 e a NBR 16537/2016 da Associação Brasileira de Normais Técnicas (ABNT), bem como as resoluções do CONTRAN pertinentes ao tema, para análise da qualidade das infraestruturas de pedestres executadas em Herval d'Oeste.

O decreto federal 5296/2004, que regulamenta as leis federais nº 10.048, de 8 de novembro de 2000 e a nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, define as normas gerais, critérios básicos e exigências que devem ser obedecidas no planejamento e

projetos que envolvam a promoção de acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

O artigo 15 do referido decreto faz referências a necessidade de cumprir as exigências da ABNT no planejamento e urbanização dos espaços públicos.

> Art. 15. No planejamento e na urbanização das vias, praças, dos logradouros, parques e demais espaços de uso público, deverão ser cumpridas as exigências dispostas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.
>
> § 1º Incluem-se na condição estabelecida no caput:
>
> I - a construção de calçadas para circulação de pedestres ou a adaptação de situações consolidadas;
>
> II - o rebaixamento de calçadas com rampa acessível ou elevação da via para travessia de pedestre em nível; e
>
> III - a instalação de piso tátil direcional e de alerta (BRASIL, 2004).

A lei federal 12587/2012, que faz referência a Política Nacional de Mobilidade Urbana define no artigo 6 diretrizes para efetivação da política, destacando os incisos II e III.

> Art. 6º A Política Nacional de Mobilidade Urbana é orientada pelas seguintes diretrizes:
> [...]
> 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;
> [...] (BRASIL, 2012).

Através de levantamento de campo realizados de julho a dezembro de 2021 no município, identifica-se de modo geral a ausência de padronização entre trechos de calçadas, quando existentes, bem como a falta de integração das calçadas com a pista de rolamento conectando ambos os lados da via através de elementos como rampas e faixas de pedestres ou faixas elevadas.

As vias de Herval d'Oeste, no geral, são estreitas, e isso se dá muito pela permissibilidade prevista na lei municipal de parcelamento do solo vigente (lei complementar nº 220/2006), que permite vias locais com largura mínima de 10,00 metros, o que inviabiliza uma composição de via que possibilite a distribuição democrática do espaço.

Além disso, a referida lei não define dentro das larguras mínimas das vias, a distribuição dos seus componentes, como a pista de rolamento, calçadas, estacionamentos, etc., o que ao longo dos anos permitiu ao empreendedor distribuir os espaços das vias dos loteamentos da maneira que entendia como melhor, ou seja, priorizando os automóveis. Esse possivelmente é um dos motivos de encontrarmos por todo o perímetro urbano calçadas com largura inferior a 2,00 metros (mínimo estabelecido pela NBR 9050/2020).

Importante destacar que em algumas vias ou trechos delas, a infraestrutura de pedestres é até inexistente, causando problemas de efetividade e acessibilidade na circulação do principal e mais vulnerável modal de transporte, isso desde os bairros até a área central.

Outra problemática encontrada no município é a distribuição dos elementos de apoio a calçada, como os mobiliários urbanos, sinalizações e infraestruturas de acessibilidade. Estes elementos, se mal dimensionados ou distribuídos, conflitam com a garantia de circulação contínua de quaisquer pessoas e se apresentam como um obstáculo no lugar de um equipamento de apoio a esta circulação.

Na Figura 42, pode-se verificar um exemplo de calçada com largura superior a 2,00 metros, onde há piso tátil executado, no entanto, encontra-se em desacordo com a NBR 16537/2016. Fica evidente na imagem, a incompatibilidade na execução da sinalização de alerta já que está executada ao longo da calçada adjacente ao meio-fio, indo em desencontro com as previsões da norma.

Na mesma figura, é possível identificar a existência de uma rampa que possivelmente seria direcionada aos pedestres e a comunicação entre a pista e calçada, porém está claramente em desacordo com a NBR 9050/2020, por apresentar inclinação incorreta, falta de sinalização tátil que indique a sua existência, entre outros aspectos que causam insegurança a quaisquer pedestres.

Figura 42 - Calçada na rua Santos Dumont.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Além dos problemas elencados acima, em muitos casos em que há piso tátil, é possível encontrar mobiliários urbanos se apresentando como obstáculos, já que estas infraestruturas não estão em comunicação, trazendo grandes dificuldades na circulação das pessoas com deficiência. Na Figura 43, fica claro o evidenciado, já que mesmo com o piso tátil executado de maneira equivocada, temos como exemplo um poste de iluminação pública não sinalizado, que impede deficientes visuais a transitarem com segurança.

Na imagem é possível destacar também a inexistência de integração entre os componentes da via, haja vista que mesmo com a existência de calçada e faixa de pedestres não há rampa que as conecte e favoreça o deslocamento ativo, neste caso, essencialmente de pessoas em cadeira de rodas e aquelas que utilizam carrinhos de bebê, etc., ficando uma parcela da população impedida de utilizar esta travessia e infraestrutura de circulação.

Figura 43 - Calçada com obstáculo na rua Santos Dumont.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Quanto a sinalização viária destinada para pedestres, constata-se que na região próxima a Prefeitura, local de tráfego intenso e com grande concentração de comércios e serviços, há sinalização horizontal distribuída, porém com pintura desgastada e conflitante. As faixas para pedestres não aparecem em todos os cruzamentos, limitando a travessia e dificultando a orientação de motoristas na prioridade do modal ativo e dos pedestres quanto a acessibilidade e segurança na circulação, conforme pode ser observado na Figura 44 e Figura 45.

Figura 44 – Sinalização horizontal na rua Santa Catarina cruzamento com a rua Nereu Ramos.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Figura 45 – Interseção das ruas Nereu Ramos, Santa Catarina, da Independência, avenida Dorival de Brito e a ponte Governador Jorge Lacerda.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Na Figura 46 é possível verificar que a faixa de travessia de pedestres está em evidência, no entanto, de acordo com as normas da CONTRAN ela foi executada incorretamente, pois a largura mínima aceita para elas é de 3 metros, além de que, devido a sobreposição da sinalização vertical, ela possui obstáculos em seu percurso, que seriam os tachões fixados ao asfalto.

Figura 46 – Calçada/Rampa ponte Jorge Lacerda com rua Independência.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Com relação aos demais bairros dos municípios, observou-se que a sinalização horizontal e vertical destinada à pedestres não está presente e executada nas

interseções e cruzamentos, fator que compromete a segurança viária, considerando que na divisão de espaço da via, este acaba perdendo a prioridade na circulação, principalmente nas travessias de uma calçada a outra e na integração e acessibilidade dos componentes.

O número de calçadas públicas com revestimento ou pavimentação deteriorada, irregular ou ausente é expressivo na cidade. A Figura 47 apresenta uma situação em que não há no espaço que deveria ser de trafegabilidade dos pedestres, elementos que permitam a circulação, como pavimento regular, faixa livre, tampouco infraestrutura auxiliar, arborização e mobiliários urbanos bem executados. Nesta situação, os pedestres acabam se tornando obrigados a compartilhar do espaço do veículo motorizado para realizar suas atividades, característica que está longe do ideal e se apresenta como um problema urbano a ser resolvido.

Figura 47 – Calçada na rua Santos Dumont, esquina com rua São Paulo.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Cabe ainda destacar, conforme exemplos das Figura 48 e Figura 49, que diferente das calçadas, as pistas de rolamento em toda a cidade são executadas com total prioridade sobre quaisquer elementos das vias, reforçando que ao longo dos anos a cidade foi moldada dando preferência e facilitando o uso de veículos motorizados.

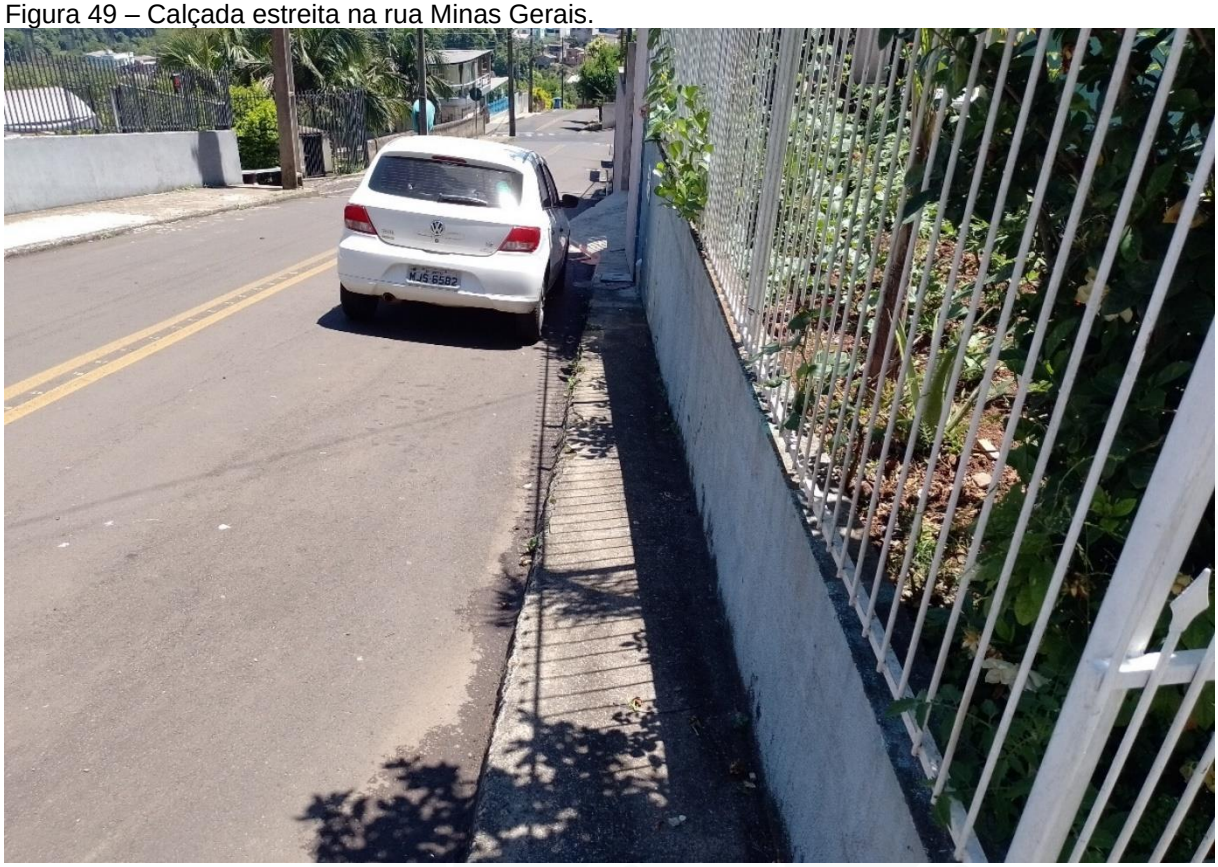
Nestes locais, e quanto mais adentramos os bairros, maiores são os números de calçadas que possuem larguras inadequadas ou danificadas, impedindo que quaisquer pessoas, independentemente de suas dificuldades de locomoção, circulem com segurança e qualidade, indo em desencontro com as normas técnicas da ABNT e com as legislações federais pertinentes ao tema.

Figura 48 – Calçada versus pista de rolamento de veículos, rua Atílio Pagnoncelli.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Figura 49 – Calçada estreita na rua Minas Gerais.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Na região norte da cidade (Figura 50) nota-se a presença de obstáculos na faixa livre de circulação da calçada, onde a locação de mobiliários urbanos como lixeiras, orelhão e pontos de embarque e desembarque de passageiros, elementos que deveriam auxiliar e gerar conforto ao pedestre, estão dificultando e, por vezes, inviabilizando o deslocamento pelo local, visto que estes elementos ocupam todo o espaço destinado para a caminhabilidade na calçada.

Figura 50 - Calçada na rua Nereu Ramos, ao norte do Município.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Outros impeditivos para a trafegabilidade dos pedestres foram identificados, como a presença de bocas de lobo e sarjetas, distribuídas no alinhamento de calçadas, que possuem larguras inferiores a 1,20 m, como exemplificado na Figura 51, bem como, a execução dos pisos táteis de maneira descontínua e com presença de degraus, como mostra a Figura 52.

Essas situações exemplificam elementos que precisam se comunicar para promover facilidades e integração e que se mal executados tornam as calçadas inacessíveis, haja vista que qualquer pessoa, seja está com alguma restrição de mobilidade ou não, encontrará ausência de priorização e insegurança ao trafegar.

Importante reforçar que essas situações estão distribuídas por todo o município, e afetam diretamente a população vulnerável do ponto de vista mobilidade, como pessoas com deficiência, crianças, idosos, etc., retirando o direito a equidade das pessoas no uso do espaço público urbano.

Figura 51 – Calçada com sarjeta na rua Nereu Ramos.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Figura 52 – Calçada na rua Leoberto Leal, com piso tátil irregular e degraus na superfície da calçada.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Outra situação que ocorre demasiadamente no município e que se moldou devido a declividade acentuada presente em diversas vias, são a construção das calçadas em frente aos lotes, moldadas seguindo o perfil do terreno e não das pistas dos veículos motorizados. Cenário que cria desníveis significativos entre os trechos dos passeios, inviabilizando a circulação das pessoas, no geral, como mostra a Figura 53.

Salienta-se que em todas as imagens elencadas neste tópico se verificou que as pistas de rolamento não possuem quaisquer desníveis, degraus ou obstáculos permanentes que inviabilizem a circulação dos veículos motorizados, tampouco de estacioná-los. O mesmo deve ocorrer com as calçadas, sem essas interferências a circulação dos pedestres ocorrerá de forma contínua, acessível e segura e, só não será possível de forma autônoma quando as limitações físicas do usuário não permitirem, como por exemplo, quando um cadeirante não tiver condições de subir ou descer uma via por conta da declividade.

Figura 53 – Rua São Paulo, com rampa para automóveis na faixa livre da calçada.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Ainda nos bairros, fica aumentada a ausência de orientação e legalidade para construção de calçadas por parte dos moradores, bem como reforçada a carência de mobiliários urbanos, com exceção dos postes de iluminação. Nas Figura 54 e Figura 55, aponta-se algumas verificações realizadas in loco, como: ausência de pavimento, calçadas com largura inferior a 2,00 metros, descontinuidade entre trechos, ausência de integração entre elementos da via e calçadas, ausência de padronização, existência de elementos nas calçadas que impedem a circulação, falta de definição de faixa livre e faixa de serviço, etc., o que demonstra as dificuldades encontradas pelos transeuntes ao se deslocar no município.

Figura 54 – Rua Albino Ruppenthal.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Figura 55 – Ausência de calçadas na rua Albino Ruppenthal.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Observa-se situações que por não haver delimitação física por meio-fio entre a pista e a calçada, os motoristas estacionam seus automóveis no espaço destinado aos pedestres, cessando totalmente o seu espaço na malha viária urbana, como exemplifica as Figura 56.

Figura 56 – Carros estacionados no local destinado para pedestres na rua Felix Zanella.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Reforça-se o fato de que em diversas vias, a instalação dos postes de iluminação pública e a sinalização vertical ocorreram sem avaliação do espaço do pedestre. Nas Figura 57 a Figura 59 é possível visualizar efetivamente a ocorrência da instalação de equipamentos urbanos na faixa livre da calçada limitando o espaço e retirando qualquer possibilidade de locomoção de todas as pessoas por este local, fazendo com que elas tenham que desviar ou até descer da calçada para realizar seu percurso.

Figura 57 – Calçada bloqueada por obstáculos de toda ordem na rua Atílio Pagnoncelli.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Figura 58 – Poste de iluminação pública no meio da calçada na rua Nereu Ramos.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Figura 59 - Calçada estreita com obstáculos na rua Jorge Lacerda.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Os próximos exemplos, Figura 60 e Figura 61, retratam o cenário atual encontrado na região norte e na região central da cidade, com problemas que se somam a outros e demostram a falta de regulamentação para execução de calçadas, bem como de fiscalização que exerça cobranças relacionadas a esta temática, principalmente na hora do habite-se, onde é interessante o estabelecimento de obrigações aos proprietários de imóveis, de maneira a garantir a reforma ou construção da calçada seguindo as especificações da NBR 9050/2020.

Figura 60 - Falta de regulamentação para calçada na rua 9 de Julho.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Figura 61 – Calçada pública deteriorada na rua Joinville.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Deste modo, percebe-se que o ato de caminhar na cidade, no cenário atual, fica comprometido em grande parte das vias de Herval d'Oeste, devido à ausência de padronização, exigência legais atualizadas e fiscalização relativas as calçadas já executadas, fatores que comprometem o direito de ir e vir de todas as pessoas, que devem se deslocar em segurança independentemente de suas limitações.

2.8.2.1 Acessibilidade

Considerando as referências (normas técnicas e leis federais) elencadas, analisar-se-á a situação da acessibilidade nos espaços públicos urbanos do município de Herval d'Oeste, com enfoque a existência de rotas acessíveis integrando calçadas, faixas de pedestres, estacionamentos reservados, rampas, e outros elementos da circulação, verificando a conexão destas com edificações de maior concentração e circulação de pessoas e mobiliários urbanos.

A rota acessível, de acordo com a definição da NBR 9050 (ABNT, 2020, p. 52) é: "um trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta os ambientes externos e internos de espaços e edificações, e que pode ser utilizada de forma autônoma e segura por todas as pessoas".

O artigo 41 da lei 10.257/2001 define a obrigatoriedade dos municípios de elaborarem seus respectivos planos diretores e junto a ele no §3º há a previsão da elaboração do plano de rotas acessíveis, destacando como se formam essas rotas.

> Art. 41. O plano diretor é obrigatório para cidades:
> [...]
> § 3º As cidades de que trata o **caput** deste artigo devem elaborar plano de rotas acessíveis, compatível com o plano diretor no qual está inserido, que disponha sobre os passeios públicos a serem implantados ou reformados pelo poder público, com vistas a garantir acessibilidade da pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida a todas as rotas e vias existentes, inclusive as que concentrem os focos geradores de maior circulação de pedestres, como os órgãos públicos e os locais de prestação de serviços públicos e privados de saúde, educação, assistência social, esporte, cultura, correios e telégrafos, bancos, entre outros, sempre que possível de maneira integrada com os sistemas de transporte coletivo de passageiros.
> [...] (BRASIL, 2001).

Assim, fica evidente a importância de existir no município rotas de acessibilidade que conectam edificações caracterizadas com grande concentração e circulação de pessoas integradas ao transporte coletivo de passageiros.

Após realização de levantamento de campo, de modo geral, foi se deparado com uma série de problemáticas que afetam diretamente a acessibilidade da cidade, como: calçadas com falta de revestimento e degraus ou desníveis na superfície, uso incorreto de pisos táteis, obstáculos nas faixas livres de circulação, falta de conexão entre os elementos de acessibilidade e ausência de sinalização auxiliar para deficientes visuais, impedindo assim, a existência de acessibilidade contínua, confortável e segura para a caminhabilidade e utilização de todas as pessoas, como já evidenciado no tópico anterior.

A acessibilidade urbana é condicionada pela topografia e largura das vias consolidadas, pois elas permitem a criação de percursos confortáveis para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, no entanto, até mesmo em locais com uma inclinação e largura favorável para a trafegabilidade de pedestres se encontraram outras limitações.

Na Figura 62, apresenta-se uma via com inclinação confortável para a caminhabilidade dos pedestres, no entanto, há diversas incompatibilidades quanto a acessibilidade que dificultam a circulação dos pedestres, como:

- Ausência de faixa livre de circulação com maior que 1,20 metros;

- Ausência de faixa de serviço com no mínimo 0,70 metros para acomodar os mobiliários urbanos e demais elementos de acessibilidade;
- Incompatibilidade na execução do piso tátil com a NBR 16537/2016.

Neste caso, como ponto positivo, podemos destacar a integração entre a faixa elevada e a calçada, que permite a travessias de pessoas com cadeira de rodas, por exemplo.

Figura 62 - Problemas na construção de piso tátil na rua Nereu Ramos.



Fonte: CINCATARINA (2021).

Nota-se também que mesmo as edificações institucionais, como escolas, creches, prefeitura etc., apresentam ausência de conexões acessíveis no entorno e entre edificações, formando rotas acessíveis. Na Figura 63, pode-se observar inclusive elementos das próprias edificações, causando problemáticas para a circulação nas calçadas.

Figura 63 – Construção invadindo a calçada na Nereu Ramos.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Já na Figura 64, observa-se também barreiras criadas por conta da vegetação de um terreno privado que invade a calçada pública e cria situações de vulnerabilidade aos pedestres que são impedidos de utilizar este espaço livremente para circulação.

Figura 64 - Vegetação invadindo espaço público na rua José Bonifácio.



Fonte: CINCATARINA (2021)

As inconsistências de acessibilidade apresentadas anteriormente se tornam mais frequentes e de maior escala nas regiões mais afastadas do Centro, que no geral, não possuem calçadas com largura suficientes ou pavimentadas para fornecer acessibilidade, tampouco, elementos como rampas e sinalização tátil que integram ambos os lados das vias e as quadras.

Elementos como pontos de embarque e desembarque e estacionamento reservados, que fazem parte da formação de rotas acessíveis, são essenciais para a acessibilidade e mobilidade e serão tratados posteriormente nos tópicos específicos ao tema.

A exemplo da Figura 65 e Figura 66, é importante ressaltar que não há atualmente no município rotas acessíveis que permitam a circulação contínua de qualquer pessoa, entre edificações públicas e/ou privadas com grande demanda, concentração e circulação de pessoas, como escolas, unidades de saúde, instituições bancárias, entre outros, conectadas por elementos como as calçadas, faixas de pedestres, estacionamentos reservados e pontos de embarque e desembarque.

Figura 65 – Ausência de rotas acessíveis - Deficiente se deslocando pela pista de rolamento.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Figura 66 – Unidade de pronto atendimento - UPA na rua Santos Dumont/Herval d'Oeste.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Através da observação da realidade do município, referente a acessibilidade, foi possível concluir que atualmente a infraestrutura do espaço público destinada a acessibilidade das pessoas, no geral, é ausente, e no caso do município é difícil encontrar calçadas adequadas que atendam a norma de acessibilidade e as leis federais que à regulamentam. Quando encontradas, possuem algumas incoerências de execução ou ausência de integração entre os equipamentos públicos, fatores que podem desorientar as pessoas e restringir o acesso universal ao espaço público.

Notou-se também, que as vias urbanas não foram dimensionadas ou requalificadas no decorrer dos anos com previsão de acessibilidade, o que atualmente restringe e inviabiliza a circulação contínua e segura para as pessoas.

Por fim, garantir o desenho universal e o acesso igualitário para todas as pessoas ao ambiente urbano é essencial para promover a mobilidade urbana e o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável. A infraestrutura viária básica, como pontos de embarque e desembarque, calçadas, vagas reservadas, travessias de pedestres e acesso a edificações, devem ser planejadas com integração, de modo a viabilizar a oportunidade de acesso ao território com igualdade a todas as pessoas que ali circulam.

2.8.3 Escadas e Passagens

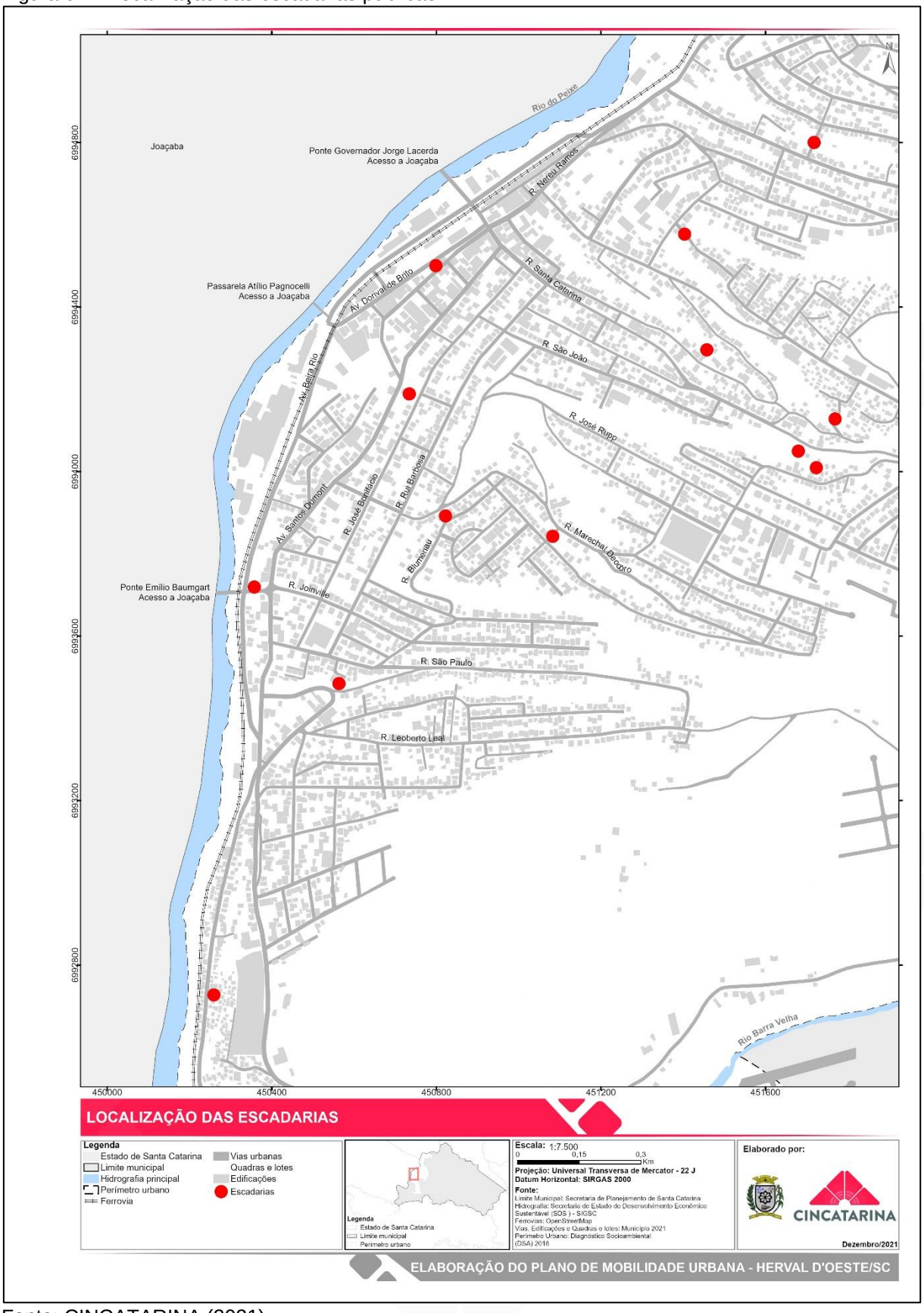
Embora seja desejável que toda a rede de circulação seja acessível, a maior parte das cidades possuem topografia não favorável para a implantação de calçadas planas, ou com inclinação confortável para circulação de todas as pessoas em todas as regiões, sendo necessária e extremamente importante a construção de escadas para vencer grandes inclinações.

Além disso, as escadarias são uma forma de conexão entre regiões e possibilitam o encurtamento de percurso para os pedestres, podendo ser executadas no meio de quadras, por exemplo, fomentando a circulação ativa, visto que cria mais alternativas para o pedestre em seus deslocamentos cotidianos. No entanto, é importante destacar que as escadas não devem ser a única opção de acesso a determinado local, devendo ser promovido outros meios alternativos com deslocamento acessível para todas as pessoas, mesmo que mais longos.

Como já mencionado no item "2.6.2" que trata especificamente sobre declividade, o município de Herval d'Oeste apresenta declividade acentuada, com diversos bairros estando condicionados a topografia e que se consolidaram em áreas que atualmente não é permitido parcelar ou executar vias, e por este motivo, as escadarias também se tornam chave na integração entre localidades e regiões.

Em visita técnica, foi possível identificar que as escadarias são elementos já adotados na cidade, e tem o intuito de encurtar os percursos existentes para pedestres entre regiões com grande diferença de nível, com isso, foi possível identificar a existência de 13 (treze) escadarias distribuídas conforme Figura 67.

Figura 67 – Localização das escadarias públicas.



Fonte: CINCATARINA (2021).

As escadarias representam uma vantagem para a população que mora em regiões mais altas e precisam realizar deslocamentos diários, uma vez que nestas localidades é necessário superar uma declividade acima das recomendações urbanísticas adequadas para se chegar ao domicílio, como exemplificado nas Figura 68 a Figura 70. Além do mais, a presença das escadarias estimula a circulação a pé e a escolha da caminhabilidade para os deslocamentos, possibilitando que os demais transportes fiquem em segundo plano devido a melhor oportunidade para quem utiliza a escadaria.

Figura 68 - Escadaria Pública Municipal na rua Marechal Deodoro.



Fonte: CINCATARINA (2020).

Figura 69- Escadaria Pública entre as ruas Treze de Maio e Mal. Deodoro.



Fonte: CINCATARINA (2021).

Figura 70 – Escadaria Pública entre as ruas Nereu Ramos e Dorival de Brito.



Fonte: CINCATARINA (2021).

No entanto, existem imperfeições detectadas nas escadarias existentes, como a irregularidade do piso, falta de corrimãos, deterioração física pela falta de manutenção e ausência de iluminação pública, conforme exemplificado nas Figura 71 e Figura 72. Isso se tornam uma problemática ao pensar em modelo e no estímulo a

utilização diária pela população, considerando que este elemento tão importante para a mobilidade urbana pode se tornar obsoleto se mal executado, como qualquer infraestrutura de circulação urbana.

Figura 71 - Escadaria Publica entre a rua Voluntários da Pátria com a rua Heitor Marchiotti.



Fonte: Google Earth (2012).

Figura 72 - Escadaria Pública entre a rua Riachuelo com a rua Castro Alves.



Fonte: Google Earth (2012)

Assim como as escadas, as vias e caminhos de pedestres são mais um tipo de infraestrutura primordial para conectividade e encurtamento de percursos, além disso, vias exclusivas de pedestres, principalmente nos centros de bairros e na área central dos municípios, fomentam o comércio, tornam-se polos gastronômicos e ativam a cidade, desde que planejadas com componentes essenciais as vias, como iluminação a nível dos pedestres, mobiliários, arborização e acessibilidade.

Em Herval d'Oeste, não se identificou a existência de vias de pedestres, ficando esta alternativa ainda inexplorada no planejamento da mobilidade urbana do município.

2.9 BICICLETAS

Segundo o Ministério das Cidades (2015), a bicicleta é o modo de transporte mais utilizado em cidades com menos de 60 (sessenta) 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 uma malha cicloviária destinada exclusivamente a este modal, ou, se sinalizado adequadamente, de maneira compartilhada.

A bicicleta é um dos meios de transporte mais eficientes, é uma tecnologia apropriada principalmente para atender pequenas distâncias e com baixo custo operacional. Segundo o PlanMob, do antigo Ministério das Cidades:

> 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, p. 42).

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 modo de transporte de maneira planejada e integrada.

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).

Além destes espaços para ciclistas, existe ainda a possibilidade de se implantar ciclorrota, a qual é um trajeto sinalizado compartilhado com a pista do veículo e sinalizado horizontalmente identificando a prioridade do ciclista no deslocamento, esta possibilidade funciona muito bem em vias consolidadas, com largura menor que 12,00 metros, de modo a conectar à rede cicloviária do município e garantir a circulação prioritária dos ciclistas (IPPUC, 2019).

Outra forma adotada por alguns municípios é a possibilidade de calçada compartilhada, onde o espaço disponibilizado para os ciclistas e pedestres é o

mesmo, devendo possuir sinalização que indique esse compartilhamento. Dentro desta mesma proposta, há uma segunda possibilidade, conhecida como calçada partilhada, neste caso também deve conter sinalização, mas se diferencia da ideia anterior por oferecer em espaço exclusivo para circulação de ciclos sobre a parte da calçada, havendo uma segregação desta área e a orientação para ciclistas e pedestres. (SEMOB, 2016).

Segundo o artigo 59 do CTB, há essa possibilidade, desde que autorizado pelo órgão ou entidade com circunscrição sobre a via.

Em Herval d'Oeste não se encontra lei que regulamente a implantação de malha cicloviária nos projetos e obras viárias do município. No entanto, é o Departamento de Trânsito, vinculado à Secretaria de Obras, Urbanismo e Serviços Públicos que está incumbida de administrar o trânsito do município, possuindo segundo Inciso I do artigo 52 da lei complementar nº. 192, de 26 de dezembro de 2005 o poder de: "planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais, e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas", sendo possível a implantação de malha cicloviária em qualquer região do município.

No entanto, evidenciou-se através de levantamento de campo a ausência de malha cicloviária em quaisquer regiões do município, bem como, a falta de infraestrutura auxiliar disponível para a utilização deste modal de transporte, como paraciclos ou bicicletários, sejam estes público ou privados.

O município, como já citado, possui vias com declividade acentuada que por vezes condicionam a estruturação da infraestrutura cicloviária. No entanto, vale ressaltar que não há restrições legais que inviabilizem o planejamento da rede cicloviária, exceto em relação a declividade máxima permita para inclinação de vias prevista na lei de parcelamento do solo municipal. Por este motivo, quaisquer vias com inclinação dentro do permitido podem receber infraestrutura para ciclistas e quando bem planejadas tendem a diminuir a quantidade de pessoas circulando com automóveis inclusive para deslocamentos curtos (menores que 4 km).

Durante os levantamentos de campo, foi possível observar uma expressiva quantidade de pessoas transitando com bicicletas, mesmo sem haver infraestrutura adequada. Devido a inexistência de bicicletários ou de paraciclos nas vias públicas e estabelecimentos comerciais, atualmente os usuários estacionam suas bicicletas em placas de sinalização, postes de iluminação e na entrada de comércios, reforçando a

necessidade de infraestrutura para este modal, tal como a ausência de integração deste com os demais modos de transporte e componentes da via, haja vista que a bicicleta estacionada na calçada, retira o espaço de circulação do pedestre.

A inclusão da bicicleta como meio de transporte para 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. Para isso, é necessário a implantação de infraestrutura qualificada e o cumprimento das leis a que se refere este modais, essencialmente prioritário partindo da premissa adotada pela Política Nacional de Mobilidade Urbana.

2.10 TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

2.10.1 Empresa Concessionária

Por meio de pesquisas realizadas no site oficial da prefeitura de Herval d'Oeste, constatou-se que a empresa concessionária responsável pelo transporte público coletivo intermunicipal, entre Herval d'Oeste e Joaçaba, é a Estrelatur Transportes Coletivos LTDA. Por se tratar de uma transportadora intermunicipal, ela é regulamentada pela lei estadual nº 5.684 de maio de 1980, que autoriza o Estado através de concessão, autorização ou permissão, delegar o serviço do transporte coletivo intermunicipal para empresas privadas.

A empresa em questão atualmente possui sua garagem localizada na cidade de Herval d'Oeste, contando com uma frota ativa de 18 veículos, dentre eles, 04 (quatro) são micro-ônibus que comportam em média 23 (vinte e três) passageiros sentados, e 14 (quatorze) ônibus com capacidade para acomodar em média 42 (quarenta e dois) passageiros sentados. Além do mais, entre os veículos citados, 14 (quatorze) deles contam com acessibilidade (CINCATARINA, 2020).

A empresa distribui a sua frota veicular nas linhas oferecidas para a população, atendendo uma média de 1.100 (mil e cem) passageiros pagantes, 1.000 (mil) não

pagantes e 3.650 (três mil seiscentos e cinquenta) estudantes semanalmente (CINCATARINA, 2020).

Cabe ainda ressaltar que segundo a Estrelatur (informação verbal)[1], o custo das tarifas para a utilização do transporte nos municípios varia de acordo com a situação da compra do bilhete, haja visto que se ele for adquirido na hora do embarque seu valor será fixado em R$ 6,00 (seis reais), e em compra direta no escritório da empresa o custo diminui para R$5,75 (cinco reais e setenta e cinco centavos).

Com base nos dados coletados, constata-se a dificuldade de encontrar informações sobre as linhas e tarifas nos meios digitais de comunicação, onde mesmo acessando o site oficial da Secretaria de Estado da Infraestrutura e Mobilidade, não se obtém qualquer informação, o mesmo acontece no acesso ao site da empresa.

As informações sobre linhas apenas são repassadas para a população ao entrar em contato direto com o escritório da empresa responsável pela concessão, indo até a sede da empresa presencialmente, haja vista que através de ligações eles não informam detalhes sobre o sistema. No entanto, verificou-se que através do site da prefeitura de Herval d'Oeste há disponível um anexo contendo as linhas ativas com seus respectivos horários e itinerários, que serão tratados no tópico a seguir.

Vale ressaltar que não há serviço de transporte público coletivo entre os municípios de Herval d'Oeste e Luzerna, ficando a população de ambos os municípios desassistida quanto a este serviço.

2.10.2 Horários e Itinerários

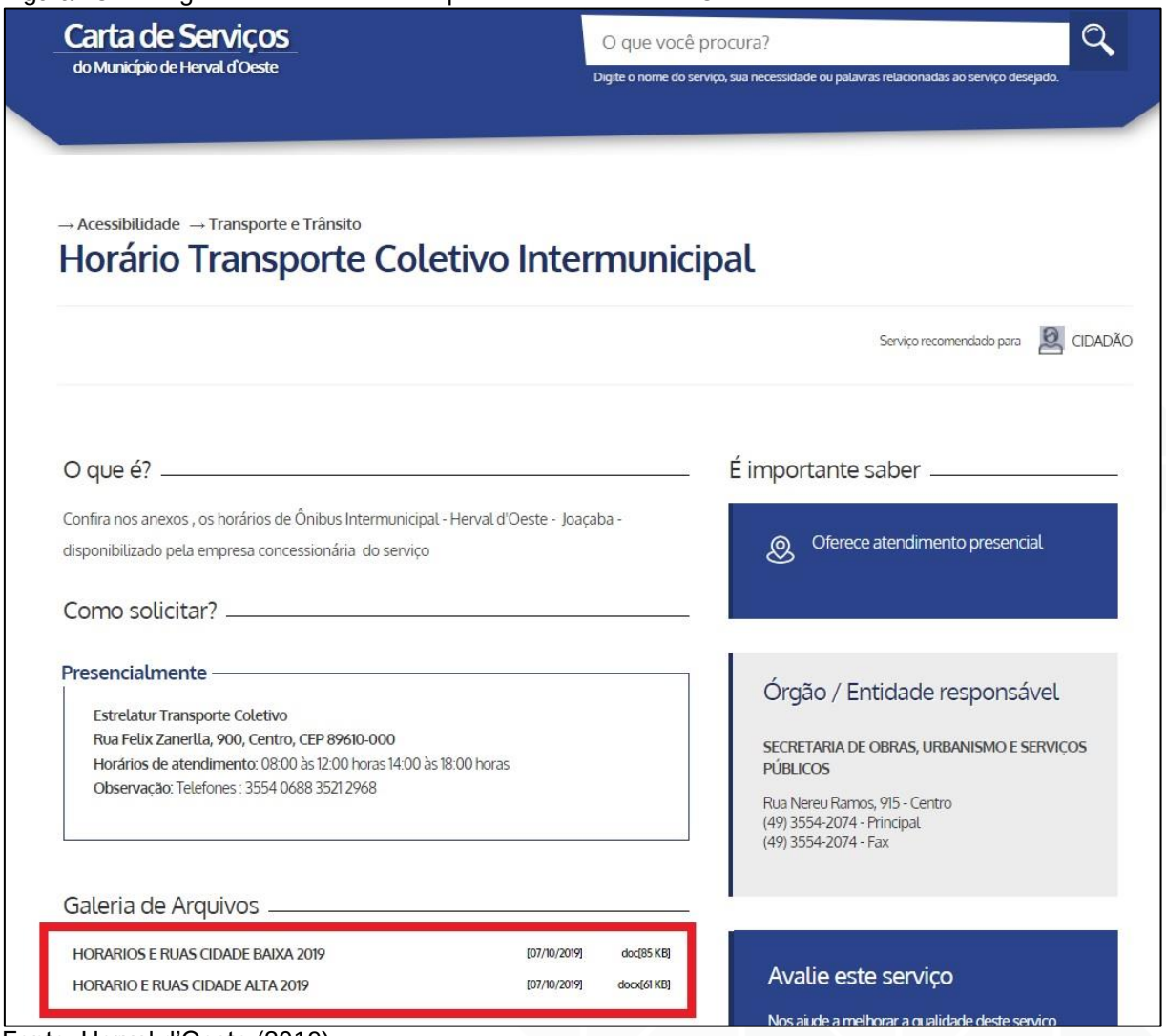
O transporte público coletivo que atende Herval d'Oeste e Joaçaba é um elemento chave para a mobilidade urbana, pois através deste serviço a população possui uma alternativa sustentável e acessível de se deslocar entre os municípios.

Como já citado, as linhas (divididas em Cidade Alta e Cidade Baixa) estão disponíveis a população para download através da Carta de Serviços aos Cidadãos no site da prefeitura de Herval d'Oeste, como apresentado na Figura 73.

Vale ressaltar que o documento disponibilizado à população se encontra disponível na íntegra, no Anexo II deste diagnóstico.

[1] Informação passada via contato telefônico com a empresa Estrelatur Transportes Coletivos LTDA, no dia 20 de maio de 2022, por volta das 15h 54min.

Figura 73 – Imagem retirada do site da prefeitura de Herval d'Oeste



Fonte: Herval d'Oeste (2019).

Ao analisar os arquivos constantes no site, verificou-se que as linhas Cidade Alta e Cidade Baixa possuem conjuntamente 8 (oito) itinerários gerais, que abrangem variados dias da semana e diferentes localidades de ambos os municípios, com enfoque na circulação no perímetro urbano de Joaçaba, como exemplificado na Tabela 17.

Nos itinerários gerais de cada linha, há clareza quanto aos percursos realizados na prestação do serviço, haja vista que as ruas contempladas nos itinerários estão destacadas. No entanto, não há destaque relacionado a quais são os locais de embarque e desembarque, fator que dificulta a compreensão dos usuários no acesso ao serviço e o tempo de deslocamento de origem e destino, visto que a quantidade de vezes e os locais que o veículo faz parada influenciam as escolhas do usuário e qualidade do serviço.

Tabela 17 – Itinerários das linhas Cidade Alta e Cidade Baixa.

Distribuição dos itinerários das linhas Cidade Alta e Cidade Baixa		
Linha	**Itinerários gerais**	
Cidade Alta	1	**IDA:** Volta do Maurício, Av. Santos Dumont, R. Santa Catarina, Av. XV de Novembro, R. Sete de Setembro, R. Francisco Lindner, R. Getúlio Vargas, Av. Barão do Rio Branco, R. Cel. Arthur Pereira, R. Duque de Caxias, R. Adolfo Ziguelli, Av. Liberdade, R. Fernando Ferrari, R. Doze de Outubro, R. Alexandre H. Mergener, R. Judite Dal Moro Chito, R. André Hilario Uliana, R. Itália Loraski, R. Gomercindo Costenaro, R. Angelina Heldt, BR - 282, R. Luiz Baldissera, R. João Alexandre Fransisconi, R. Paulo Schneider, R. Dr. Rudy Thomas, BR - 282, R. Luiz Dionísio Breda, R. Prefeito Normelio Zílio, Av. Treze de Maio, R. Santíssima Trindade **VOLTA:** R. Santíssima Trindade, R. 15 de Novembro, Av. Liberdade, Av. Treze de Maio, R. Luiz Dionísio Breda, BR - 282, R. Alexandre Mergener, R. Doze de Outubro, R. Fernando Ferrari, Av. da Liberdade, R. Adolfo Ziguelli, R. Duque de Caxias, R. Cel. Artur Pereira, Av. Barão do Rio Branco, Av. XV de Novembro, R. Santa Catarina, R. Nereu Ramos, Tv. Pinheiro Machado, Av. Santos Dumont, Volta Do Maurício
	2	**IDA:** Volta do Maurício, Av. Santos Dumont, R. Santa Catarina, Av. XV de Novembro, R. Sete de Setembro, R. Francisco Lindner, R. Getúlio Vargas, Av. Barão do Rio Branco, R. Cel. Artur Pereira, R. Duque de Caxias, R. Adolfo Ziguelli, Av. Ângelo Anzolin, R. Valter Kruhs, R. Adolfo Ziguelli, Av. Liberdade, R. Sebastião Neto, R. Albino Biagio Sganzerla, R. Amiano Pozobon, Av. Santa Luzia, R. Artur Pereira Alves, R. Luiz Leduck, R. Avelino Volpato, R. Guerino Tasca, R. Ver. Hamilton A. Rossin, R. Orestes Ferri **VOLTA:** R. Orestes Ferri, R. Ver. Hamilton A. Rossin, R. Fernando Ferrari, Av. Liberdade, R. Adolfo Ziguelli, R. Duque de Caxias, R. Cel. Artur Pereira, Av. Barão do Rio Branco, Av. XV de Novembro, R. Santa Catarina, R. Nereu Ramos, Tv. Pinheiro Machado, Av. Santos Dumont, Volta Do Maurício
Cidade Baixa	1	**IDA:** Zanella, Av. Santos Dumont, R. Santa Catarina, Av. XV de Novembro, R. Sete de Setembro, R. Francisco Lindner, R. Felipe Schimidt, R. Luiz Specht, R. Olivia Scarppetta Zago, R. Rudolfo Lindner, R. Tiradentes, R. Romeu de Sisti, R. Antônio Nunes Varella, R. Severino Fuga, R. Achilles Pedrini, Bonato Couros. **Volta:** Bonato Couros, R. Achilles Pedrini, R. Antônio Nunes Varella, R. Romeu Sisti, R. Tiradentes, R. Rudolfo Lindner, R. Olivia Scarppetta Zago, R. Luiz Specht, R. Felipe Schimidt, Av. Barão do Rio Branco, Av. XV de Novembro, R. Santa Catarina, R. Nereu Ramos, Tv. Pinheiro Machado, Av. Santos Dumont, Zanella
	2	**IDA:** Zanella, Av. Santos Dumont, R. Santa Catarina, Av. XV de Novembro, R. Sete de Setembro, R. Francisco Lindner, R. Felipe Schimidt, R. Luiz Specht, R. Olivia Scarppetta Zago, R. Rudolfo Lindner, R. Tiradentes, R. Romeu de Sisti, R. Antônio Nunes Varella, Cordazzo **VOLTA:** Cordazzo, R. Guerino Arnaldo Bernardi, R. Rinaldo Flamia, R. Antônio Nunes Varella, R. Romeu de Sisti, R. Rudolfo Lindner, R. Olivia Scarppetta Zago, R. Luiz Specht, R. Felipe Schimidt, Av. Barão do Rio Branco, Av. XV de Novembro, R. Santa Catarina, R. Nereu Ramos, Tv. Pinheiro Machado, Av. Santos Dumont, Zanella
	3	**IDA:** Zanella, Av. Santos Dumont, R. Santa Catarina, Av. XV de Novembro, R. Sete de Setembro, R. Francisco Lindner, R. Getúlio Vargas, R. Ângelo Scarppetta, R. Antônio Gonzaga, R. Vitor Felipe Rauen, Bonato Couros, R. Achilles Pedrini, R. Severino Fuga, R. Antônio Nunes Varella, R. Diamantina Alves Pires **VOLTA:** R. Diamantina Alves Pires, R. Rosa Heberle, R. dos Laranjais, R. Diamantina Alves Pires, R. Antônio Nunes Varella, R. Severino Fuga, R. Achilles Pedrini, Bonato Couros, R. Vitor Felipe Rauen, R. Antônio Gonzaga, R. Ângelo Scarppetta, R. Getúlio Vargas, Av. Barão do Rio Branco, Av. XV de

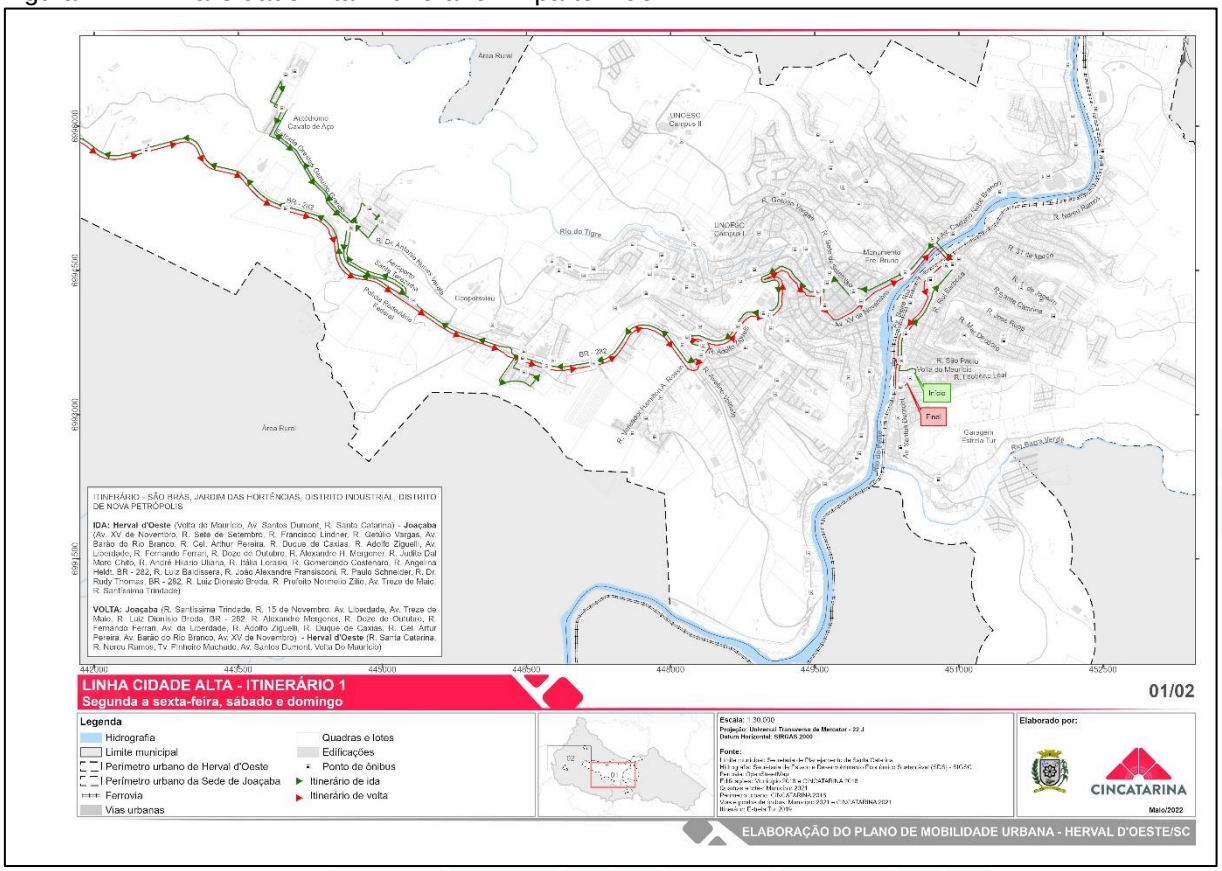
		Novembro, R. Santa Catarina, R. Nereu Ramos, Tv. Pinheiro Machado, Av. Santos Dumont, Zanella
	4	**IDA:** Zanella, Av. Santos Dumont, R. Santa Catarina, Av. XV de Novembro, R. Sete de Setembro, R. Francisco Lindner, Av. Barão do Rio Branco, Av. XV de Novembro, R. Getúlio Vargas, Av. Santa Terezinha, R. Albano Tanelo, Av. Santa Terezinha, Mecânica Trevo **VOLTA:** Mecânica Trevo, Av. Santa Terezinha, R. Getúlio Vargas, Av. XV de Novembro, R. Santa Catarina, R. Nereu Ramos, Tv. Pinheiro Machado, Av. Santos Dumont, Zanella
	5	**IDA:** Zanella, Av. Santos Dumont, R. Santa Catarina, R. Eliziário de Carli, R. Pedro Kuss, R. José Gurgacz, R. Luiz Zampieri, R. Sigmunt Vesoloski, R. Frei Rogério, Av. XV de Novembro, R. Sete de Setembro, R. Francisco Lindner, R. Felipe Schimidt, R. Luiz Specht **VOLTA:** R. Luiz Specht, R. Felipe Schimidt, Av. Barão do Rio Branco, Av. XV de Novembro
	6	**IDA:** Volta do Maurício, Av. Santos Dumont, R. Santa Catarina, Av. XV de Novembro, R. Sete de Setembro, R. Francisco Lindner, R. Getúlio Vargas, Unoesc Campus I, R. Guilherme Lugisland, R. José Firmo Bernardi, Unoesc Campus II **VOLTA:** Unoesc Campus II, R. José Firmo Bernardi, R. Guilherme Lugisland, Unoesc Campus I, R. Getúlio Vargas, Av. Barão do Rio Branco, Av. XV de Novembro, R. Santa Catarina, R. Nereu Ramos, Tv. Pinheiro Machado, Av. Santos Dumont, Volta do Maurício

Fonte: Adaptado Herval d'Oeste (2019).

Dentre os 8 (oito) itinerários gerais, pode-se constatar que a maior parte das viagens são realizadas entre segunda e sábado, sendo que aos domingos há o serviço de apenas 3 (três) itinerários, que são: Linha Cidade Alta – Itinerário 1 e Linha Cidade Baixa – Itinerário 1 e 2, conforme explanado na tabela acima.

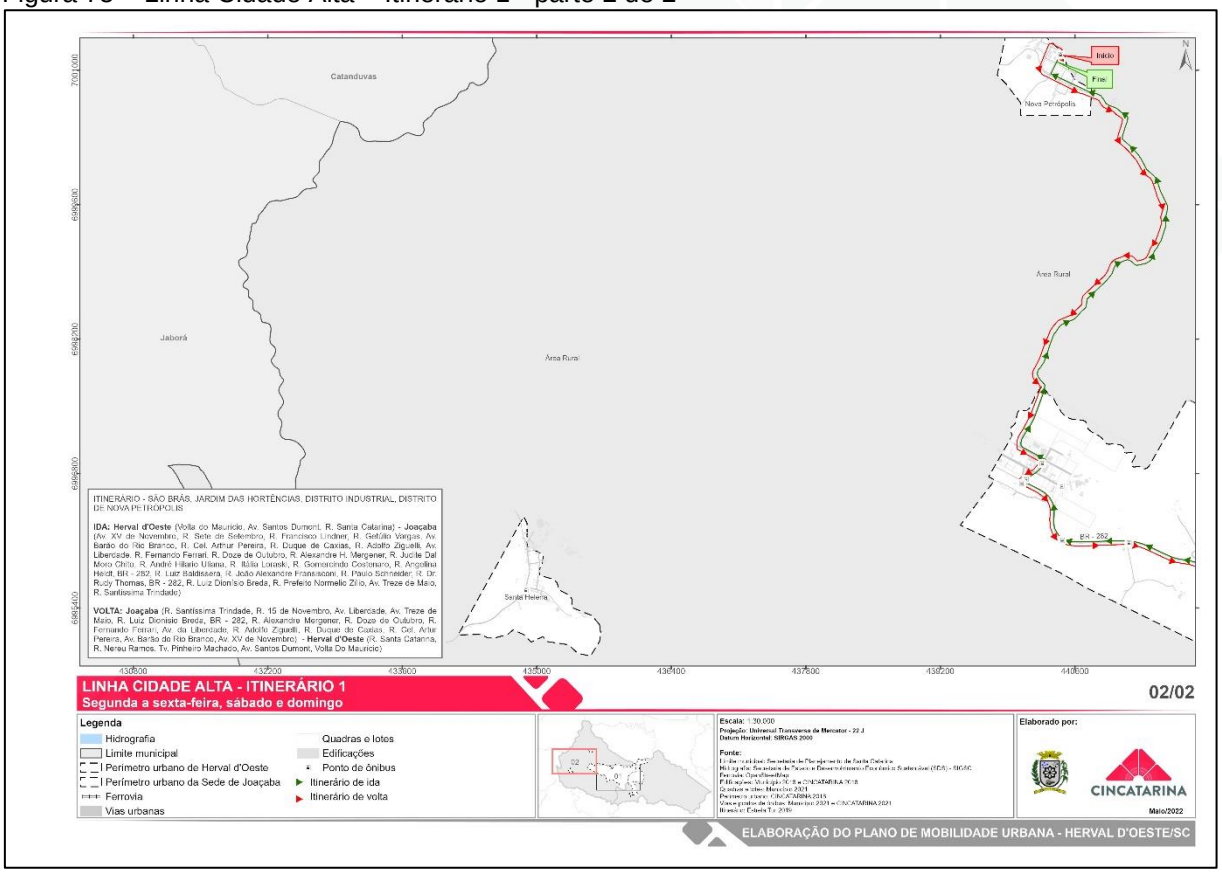
Com base nestes dados, foi possível mapear os itinerários gerais das linhas considerando as possíveis rotas de acordo com os dados disponíveis no Anexo II, sendo eles apresentados nas Figura 74 a Figura 82.

Figura 74 – Linha Cidade Alta – Itinerário 1 - parte 1 de 2



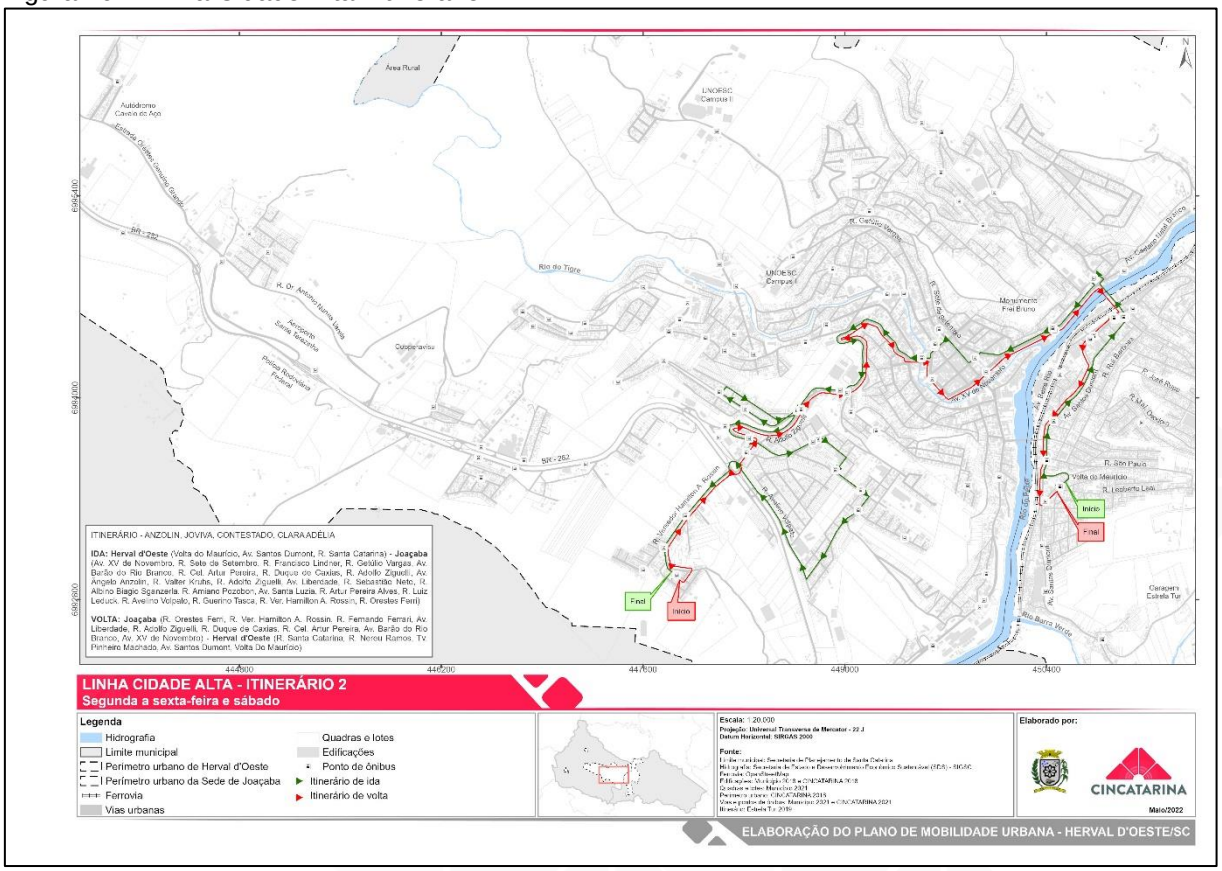
Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 75 – Linha Cidade Alta – Itinerário 1 - parte 2 de 2



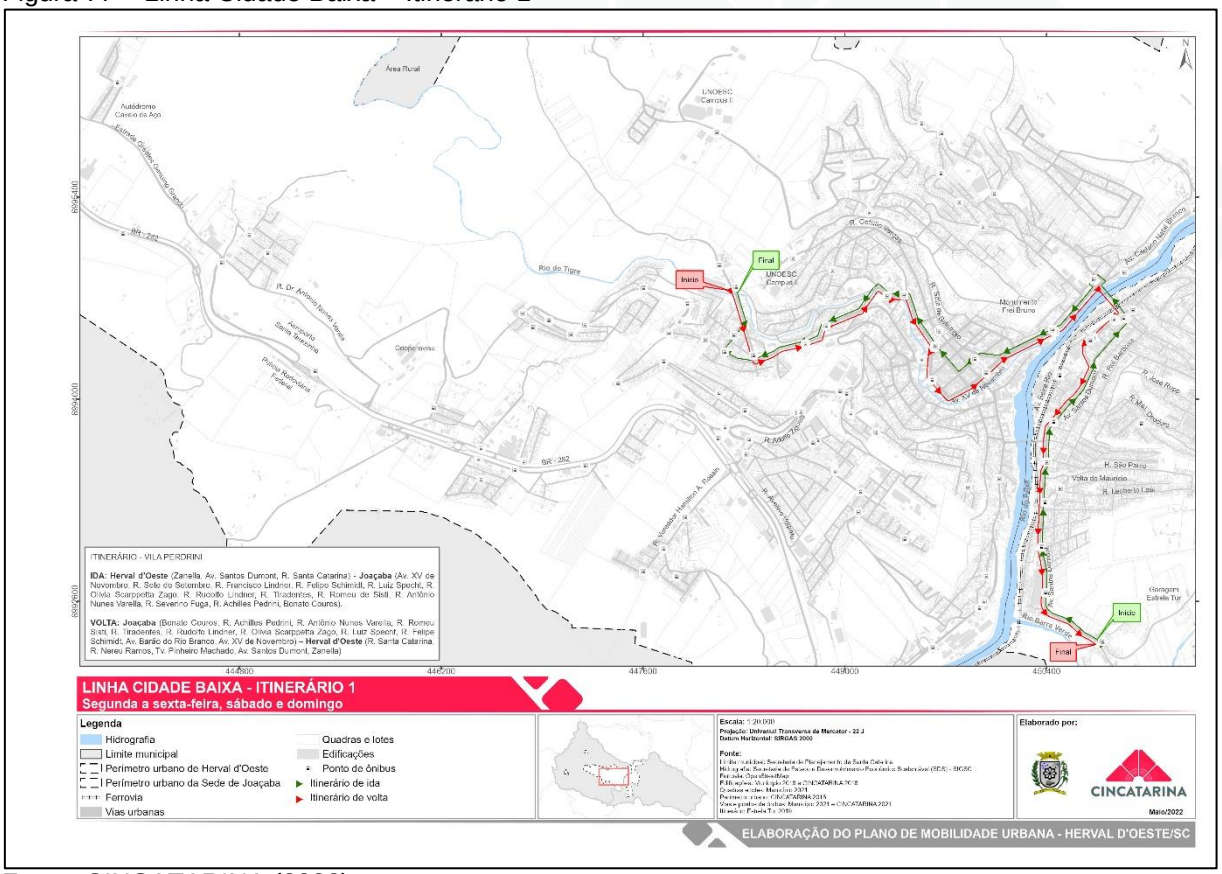
Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 76 – Linha Cidade Alta– Itinerário 2



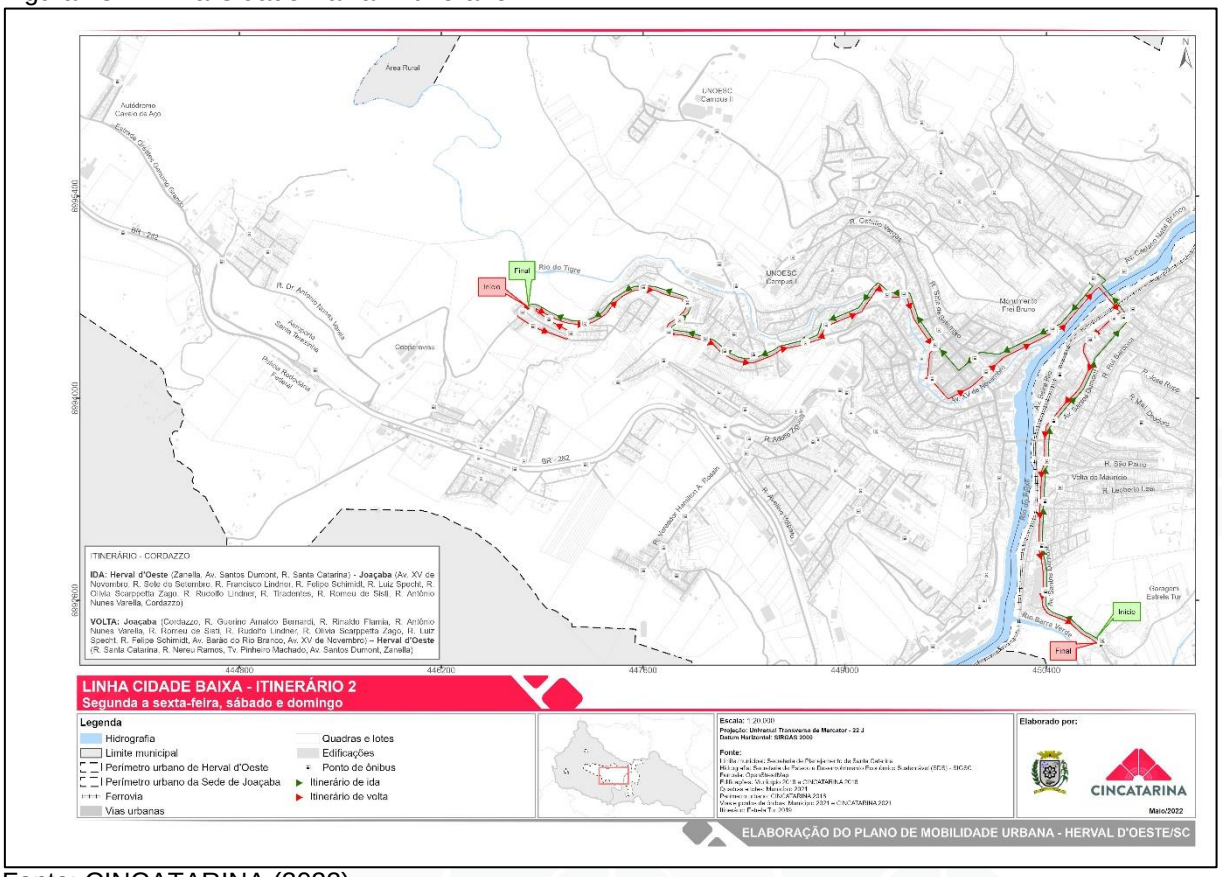
Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 77 – Linha Cidade Baixa – Itinerário 1



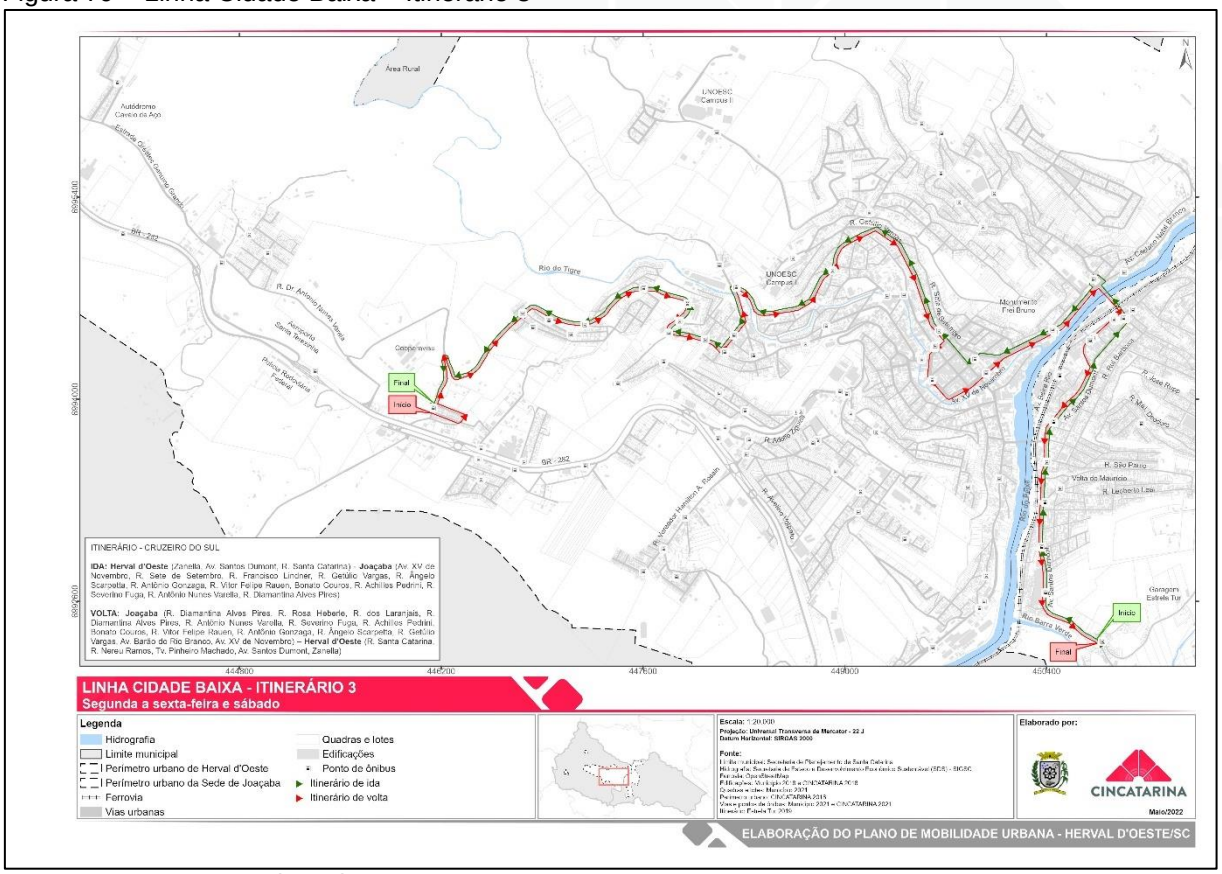
Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 78 – Linha Cidade Baixa – Itinerário 2



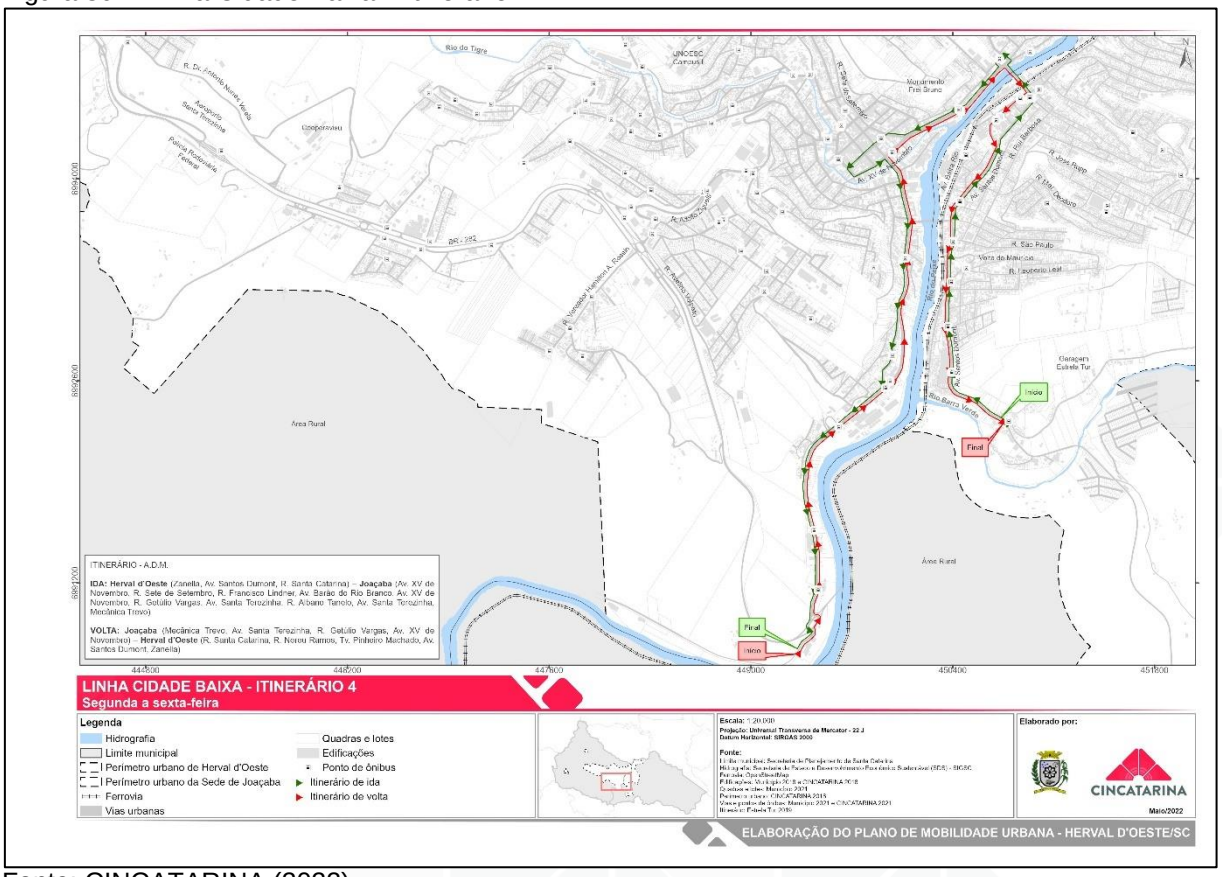
Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 79 – Linha Cidade Baixa – Itinerário 3



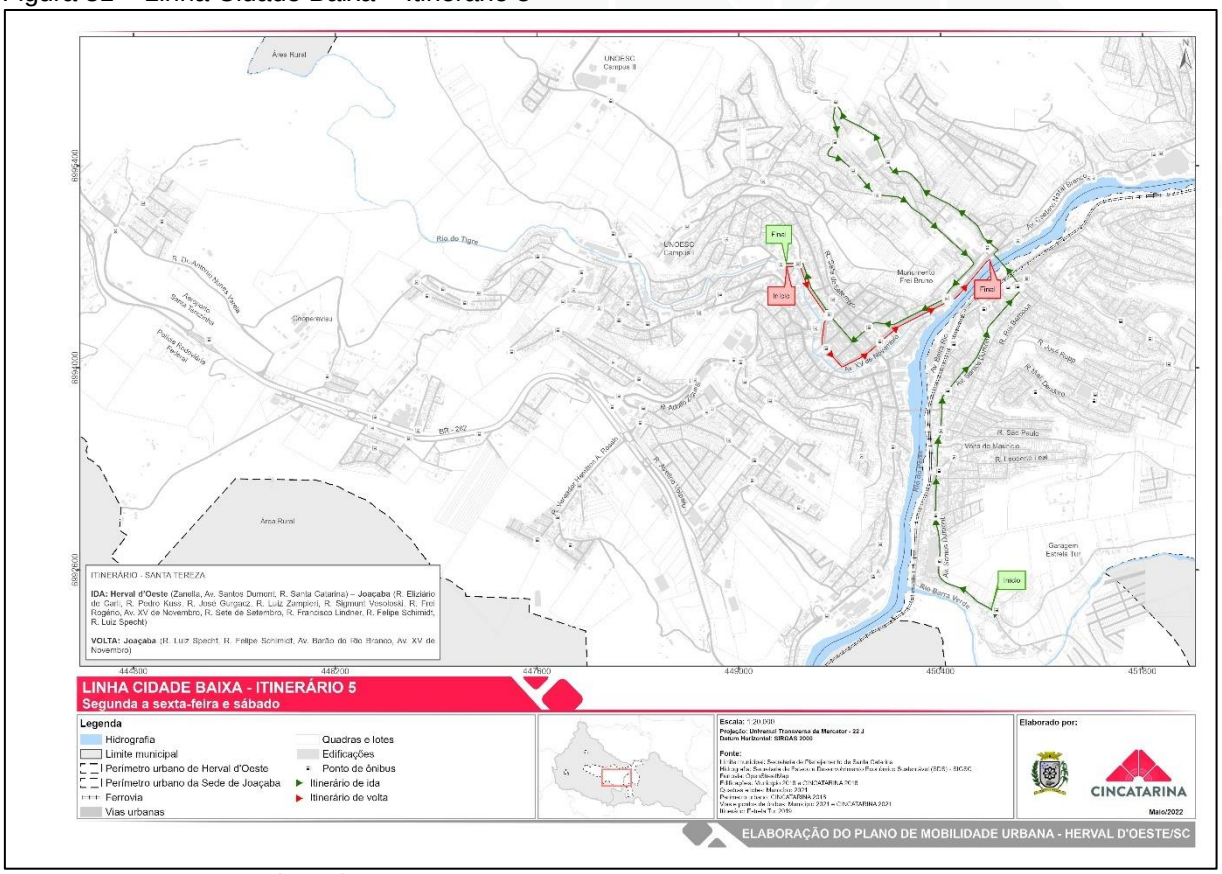
Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 80 – Linha Cidade Baixa – Itinerário 4



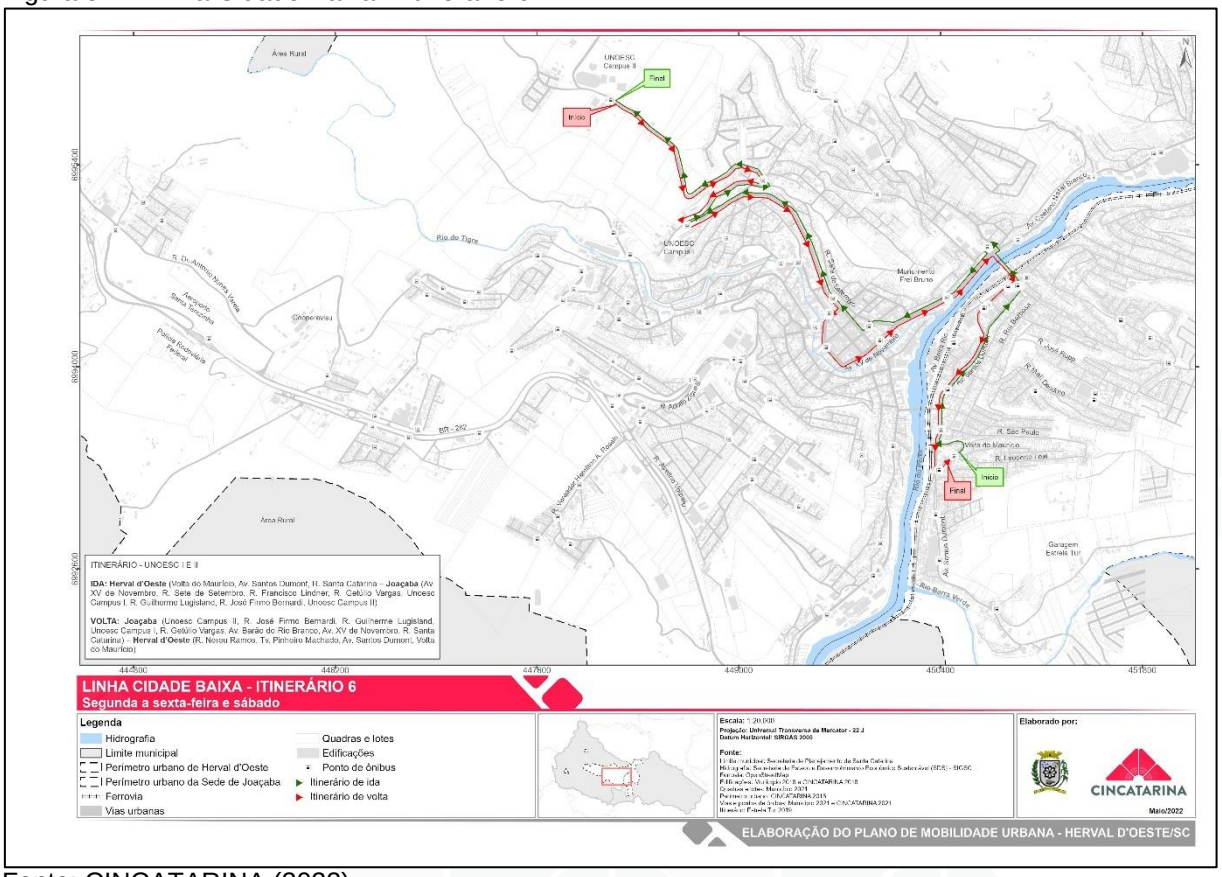
Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 81 – Linha Cidade Baixa – Itinerário 5



Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 82 – Linha Cidade Baixa – Itinerário 6

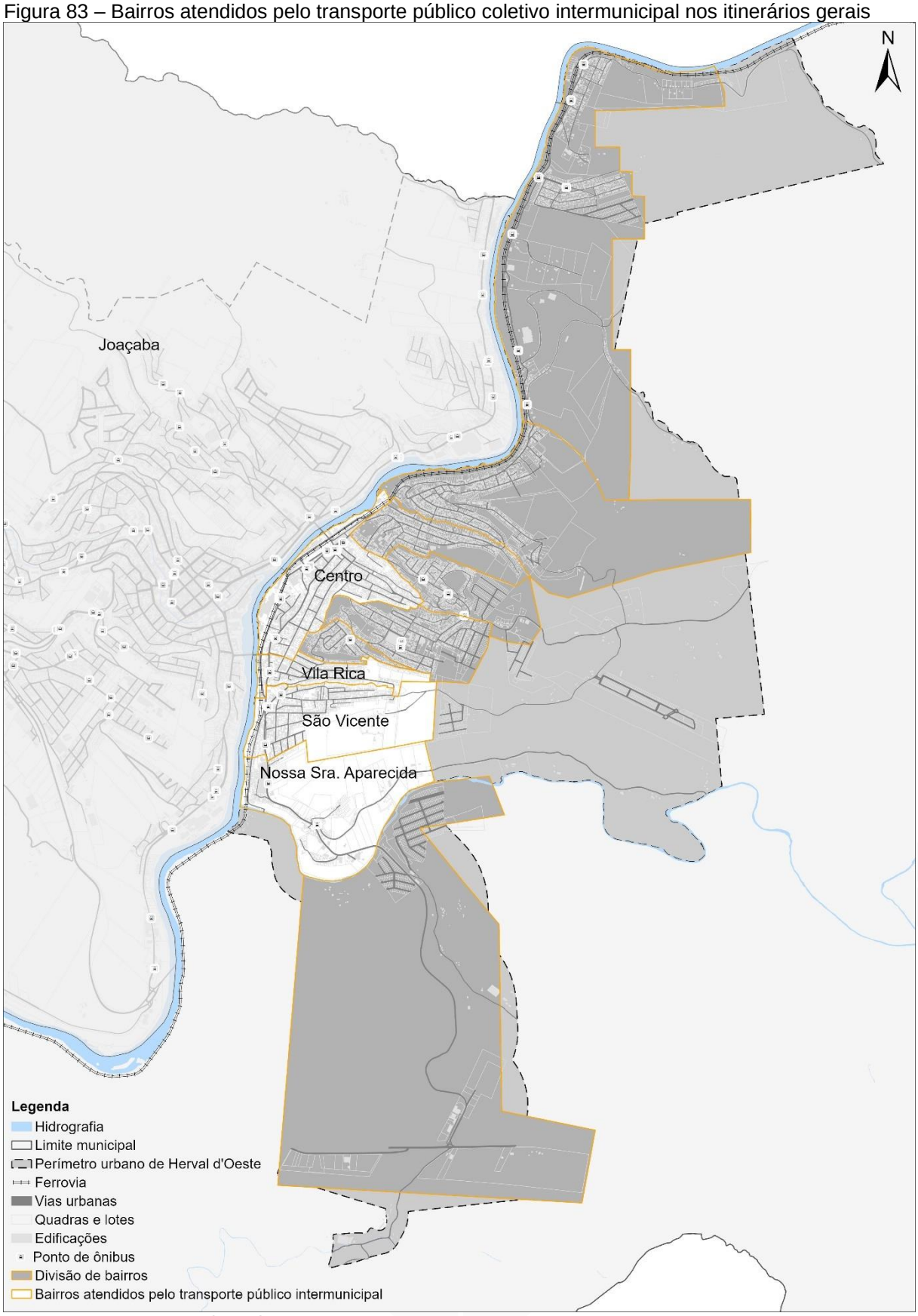


Fonte: CINCATARINA (2022).

Através do mapeamento, verifica-se quais áreas de Herval d'Oeste são abrangidas pelo transporte público coletivo, ficando visível que o serviço atende apenas a trechos da rua Santa Catarina e rua Nereu Ramos, a travessa Pinheiro Machado e a avenida Santos Dumont. Com essa distribuição dos itinerários gerais, constata-se que os únicos bairros que atualmente possuem viabilidade para utilizar o transporte público coletivo sem restrições são o bairro Centro, Vila Rica, São Vicente e Nossa Senhora Aparecida.

Na Figura 83 é possível observar a área urbana abrangida pelo serviço de transporte público coletivo intermunicipal, a qual representa apenas 36,36% do total de bairros existentes no município. Os 63,64% que representam os demais bairros, estão atualmente sem nenhum tipo de atendimento deste serviço, o que comprova uma problemática de deslocamento da população, já que majoritariamente optam pelo transporte individual motorizado para realizar deslocamentos, sendo que estes percursos se tornam inviáveis através dos modais ativos, seja pela distância ou falta de infraestrutura.

Figura 83 – Bairros atendidos pelo transporte público coletivo intermunicipal nos itinerários gerais



Fonte: CINCATARINA (2022).

Os horários disponibilizados para a população junto à informação das linhas possuem maior complexidade de interpretação, haja vista que estão elencados de maneira segregada do itinerário geral. Estes itinerários denominados gerais deveriam ser fixos, no entanto, são alterados cada horário e adaptados possivelmente de acordo com a demanda, como evidenciado no exemplo dado na Figura 84.

Desta forma, cada itinerário geral se ramifica e sofre alterações de acordo com o horário em que trafega pelas vias dos municípios, desrespeitando os itinerários fixados e dificultando o entendimento da população usuária e de potenciais interessados no transporte, já que ao ramificar os percursos por horários, são estabelecidos apenas pontos de referência por onde o veículo possivelmente passa e realiza o embarque e desembarque de pessoas.

Figura 84 – Exemplo da ramificação do itinerário geral do Cordazzo

CIDADE-CORDAZZO

2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
06:00hs Zanella /Centro / ItaloRemor/B. Couros/ Cordazzo	06:30hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
06:20hs Rupp/ SãoJor/ItaloRem/ B.Couros/ Cord	06:50hs Cord/B.C./I.Remor/Centro/SaoJor/Rupp
06:40hs J.Pires/Cord/J.PauloII/ B.Cour/C.doSul	06:55hs G.Vargas/ Centro/ Zanella
07:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	07:30hs Cordaz/ Rotary/ P.Maia/Centro/ Zanella
07:25hs SãoJor/Rupp/ItaloRem/ B.Couros/ Cord	07:55hs Cord/B.C.ouros/ ItaloRemor/Centro/Zanel
08:00hs Z anela/centro/ P.Maia/ / Cordazzo	08:30Hs cord/P.maia/centro/zanella
09:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	09:30hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
10:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	10:30hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
11:15hsV.maurico/Centro/PassosMaia/ItaloRe/B.Cour/Cor	11:40hsCordaz/Pa Ma/Centro/S.Jorge/Rup
11:50hs Zan/V.M/Centro/C.doSul/B.Cou/Cordaz/J.Pires	12:40hsJ.Pire/Cordaz/B.Couros/C.doSul/Cent/Zan
12:00hs Zan/V. Mauricio/P. Maia/ Cordazzo	12:30hs Cordazzo/P. Maia/ Centro/Zanela
12:25hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	12:55hs B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
12:50hs Rupp/ S.Jor/Cent/ItaloRem/B.Cour/Cord.	13:35hs B.Couros/It.Remor/ Centro/Zanella
14:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	14:30hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
14:55hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	15:30hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
15:55hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	16:30hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
16:20hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	16:55hs Cord/J.Pires/SENAI/C.Jba/C.HO/V.m
17:15hsV.Mauricio/Centr/I.Remor/B.Cou/Cord	17:40hs Cord/B.Co/I.Rem/Cen/S.J/Rupp
17:45hs Zanella/V.Mau/G.Varg/C.doSul/ B.Cour/ Corda/ J.Pir	18:40hs J.Pires/ CoperdiaBr/ Centro/Zanella
18:45hs Zanela/Cent/**(poier)**V.Ped/Cord/J.Pir/J.Hort./Aut/Dist	20:00hs Distr/ Centro/Zanella
19:55hs V.M/V.Centro/POIER/Cordaz/anzo/joviva/cohab1 s.bras	20:40hsS.bras/Centro/V.mauricio
22:25hsV.Maur/Poier/Cordaz/Pires/J.Hor/Autód/Dist/N.Petr	23:10hsN.Pet/Aurora.(00:15)Centro/Rup(rotu)

CORDAZZO RUAS TRANSPORTE

ZANELLA,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA, AV. XV DE NOVEMBRO,SETE DE SETEMBRO,FRANCISCO LINDNER,FELIPE SCHIMIDT,LUIZ SPECHT,OLIVIA SCARPETA,RUDOLFO LINDNER,TIRADENTES,ROMEU DE SISTI,ANTONIO NUNES VARELA,**(CORDAZZO)**.
RETORNO:CORDAZZO, GUERINO ABERNARDI,RINALDO FLAMIA,ANTONIO NUNES VARELA,ROMEU DE SISTI,RUDOLFO LINDNER,OLIVIA SCARPETA,LUIZ SPECHT,FELIPE SCHIMIDT,AV.RIO BRANCO,XV DE NOVEMBRO,SANTA CATARINA,NEREU RAMOS,TV.PINHEIRO MACHADO,SANTOS DUMONT,ZANELLA

Fonte: Herval d'Oeste (2019).

Em alguns casos e em dias da semana específicos, observa-se que os itinerários gerais sofrem alterações consideráveis desde a origem até o destino, abrangendo áreas diferenciadas do previsto, como apresentado nas tabelas abaixo:

Tabela 18 – Ramificações mais abrangentes que os itinerários gerais – Linha cidade alta / sábado

Linha Cidade Alta – Sábado			
Itinerário	**Horário**		**Percurso**
1	Ida	01h30min	Direto para o Distrito Industrial via ponte Emílio Baumgart
	Volta	01h55min	Distrito Industrial, Centro de Joaçaba, Rupp, Volta do Maurício, Zanella
	Ida	10h45min	Volta do Maurício, Anzolin, Joviva e Joviva (Ap), Cohab 1-2, Simone, Aeroporto, São Brás, Jardim das Hortências
	Volta	11h50min	Jardim das Hortências, Renault, Santa Tereza, Santo Antônio, Estação Luzerna, Zanella, Garagem Estrela Tur

Fonte: Adaptado Estrela Tur (2019).

Tabela 19 – Ramificações mais abrangentes que os itinerários gerais – Linha cidade baixa / sábado

Linha Cidade Baixa – Sábado			
Itinerário	**Horário**		**Percurso**
1	Ida	07h00min	Trevo Rupp, São Jorge, Centro de Joaçaba, Ítalo Remor, Bonato Couros, Cordazzo
	Volta	08h00min	Cordazzo, Bonato Couros, Ítalo Remor, Centro de Joaçaba
	Ida	07h00min	Trevo Rupp, São Jorge, Centro de Joaçaba, Ítalo Remor, Bonato Couros, Cordazzo
	Volta	07h50min	Cordazzo, Bonato Couros, Ítalo Remor, Centro de Joaçaba
3	Ida	11h15min	Volta do Mauricio, Centro Herval d'Oeste, Centro Joaçaba, Parque Central Joaçaba, Beira Rio, Bonato Couros, Cordazzo
	Volta	11h40min	Cordazzo, Bonato Couros, Parque Central Joaçaba, Centro Joaçaba, São Jorge, Trevo Rupp
5	Ida	07h00min	Zanella, Santo Antônio, Estação Luzerna
	Volta	07h20min	Estação Luzerna, Santo Antônio, Santa Tereza, Centro de Joaçaba, Parque Central de Joaçaba

Fonte: Adaptado Estrela Tur (2019).

Na Tabela 18 e Tabela 19, que apresentam as ramificações existentes no sábado, observa-se que em horários pontuais o transporte atende de maneira limitada os bairros Santo Antônio, Estação Luzerna, Jardim José Rupp e consequentemente o bairro São Jorge, pois a via pela qual o transporte se desloca fica na divisa de bairros, ampliando a quantidade de bairros atendidos no município.

Na linha Cidade Alta, estes bairros são atendidos apenas do percurso que compreende os pontos de retorno dos itinerários, se limitando aos horários da 01h55min e das 11h50min. Já na linha Cidade Baixa, a maior parte dos percursos que atendem a região anteriormente citada, ocorrem entre as 07h00min e 08h00min, havendo apenas uma opção para quem pretende utilizar o transporte próximo ao meio-dia.

Tabela 20 – Ramificações mais abrangentes que os itinerários gerais – Linha cidade alta / segunda a sexta-feira

Linha Cidade Alta – Segunda a sexta-feira			
Itinerário	**Horário**		**Percurso**
1	Ida	01h30min	Direto para o Distrito Industrial via Ponte Emílio Baumgart
	Volta	01h55min	Distrito Industrial, Centro Joaçaba, Rupp, Volta do Mauricio
	Ida	02h25min	Volta do Maurício, Rua Castro Alves, Scalabrin, Santo Antônio, Distrito Industrial
	Volta	03h10min	Distrito Industrial, Centro Joaçaba, Volta do Maurício
	Ida	03h00min	Garagem Estrela Tur, Volta do Maurício, Trevo Rupp, Centro Joaçaba, Distrito Industrial
	Volta	05h00min	Distrito Industrial / Centro Joaçaba / Posto Michelos
	Ida	03h40min	Volta do Maurício, Rupp, Cordazzo, João Pires, Autódromo, Distrito Industrial
	Volta	04h30min	Distrito Industrial, Centro Joaçaba, Avenida Beira Rio, Garagem Estrela Tur
	Ida	12h50min	Zanella, Volta do Maurício, Centro Joaçaba, Hisa, Distrito Industrial
	Volta	14h30min	Distrito Industrial, Dnit, Centro Joaçaba, Zanella, Avenida Beira Rio, Santo Antônio, incubadora
	Ida	14h30min	Zanella, Volta do Maurício, Dnit, Distrito Industrial
	Volta	15h20min	Distrito Industrial, Dnit, Centro Joaçaba, Rupp, Volta do Maurício, Zanella
	Ida	22h25min	Volta do Mauricio, Centro Joaçaba, Poier, Cordazzo, João Pires, Jardim das Hortências, Autódromo, Distrito Industrial, Nova Petrópolis
	Volta	00h15min	Nova Petrópolis, Distrito Industrial, Centro Joaçaba, Rupp, Melo e Alvim, Ponte Emílio Baumgart

Fonte: Adaptado Estrela Tur (2019).

Tabela 21 – Ramificações mais abrangentes que os itinerários gerais – Linha cidade baixa / segunda a sexta-feira

Linha Cidade Baixa – Segunda a sexta-feira			
Itinerário	**Horário**		**Percurso**
1	Ida	06h00min	Volta do Mauricio, Rupp, São Jorge, Centro Joaçaba, Ítalo Remor, Bonato Couros, Cordazzo
	Volta	06h50min	Cordazzo, Centro Joaçaba, São Jorge, Rupp
	Ida	22h20min	Volta do Mauricio, Poier, Cordazzo, João Pires, Jardim das Hortências, Autódromo, Distrito Industrial, Nova Petrópolis
	Volta	23h10min	Nova Petrópolis, Distrito Industrial, Centro Joaçaba, Rupp
	Ida	07h25min 12h50min	Trevo Rupp, São Jorge, Centro Joaçaba, Ítalo Remor, Bonato Couros, Cordazzo
	Volta	07h55mi 08h00min 13h35min	Cordazzo, Bonato Couros, Ítalo Remor, Centro Joaçaba, Zanella
2	Ida	06h20min	Rupp, São Jorge, Centro Joaçaba, Ítalo Remor, Bonato Couros, Cordazzo
	Volta	06h50min	Cordazzo, Bonato Couros, Ítalo Remor, Centro Joaçaba, São Jorge, Rupp
	Ida	17h15min	Zanella, Volta do Maurício, Centro Joaçaba, Ítalo Remor, Bonato Couros, Cordazzo
	Volta	17h40min	Cordazzo, Bonato Couros, Ítalo Remor, Centro, São Jorge, Rupp
5	Ida	09h30min e 10h30min	Prefeitura Joaçaba, Santa Tereza, Santo Antônio, Rua Nereu Ramos, Rua Júlio de Castilhos, Rua 31 Março
	Volta	09h45min e 10h45min	Rupp, Nossa Senhora de Fátima, Vila Rica, Centro Joaçaba

	Ida	11h15min	Volta do Mauricio, Centro Joaçaba, Câmara de Vereadores, Ítalo Remor, Bonato Couros, Cordazzo
	Volta	11h40min e 11h45min	Cordazzo, Câmara de Vereadores, Centro Joaçaba, São Jorge, Rupp
	Ida	14h00min e 16h00min	Prefeitura Joaçaba, Santo Antônio, Rua Nereu Ramos, Rua Júlio de Castilhos, Rua 31 Março
	Volta	14h15min e 16h15min	Rua 31 de Março, Santa Tereza, Centro Joaçaba
6	Ida	06h40min	Santo Antônio / Centro Joaçaba / UNOESC I e II
	Volta	07h15min	UNOESC II / UNOESC I/ Centro Joaçaba / Ponte Emílio Baumgart / Volta do Mauricio
	Ida	18h30min	Estação Luzerna, Santo Antônio, Centro Joaçaba, UNOESC I e II
	Volta	19h15min	UNOESC II, Ponte Emílio Baumgart, Garagem Estrela Tur
	Ida	18h40min	Trevo Rupp, Fabrim, Beira Rio, Volta do Mauricio, Ponte Emilio Baumgart, UNOESC I e II
	Volta	19h15min	UNOESC II, Ponte Emílio Baumgart, Garagem Estrela Tur
	Ida	22h00min	Garagem Estrela Tur, Ponte Emílio Baumgart, Rua Getúlio Vargas, UNOESC II
	Volta	22h20min	UNOESC I e II, EEB Celso Ramos, Ponte Emilio Baumgart, Volta do Mauricio, Santo Antônio, Rupp

Fonte: Adaptado Estrela Tur (2019).

Entre segunda e sexta-feira, nota-se que as ramificações do transporte público coletivo intermunicipal atendem praticamente todos os bairros da cidade de Herval d'Oeste, porém isso ocorre de maneira restrita, já que na linha Cidade Alta todos os horários disponíveis para os bairros Jardim José Rupp, São Jorge, Santo Antônio e Estação Luzerna pertencem ao itinerário que atende ao Distrito Industrial de Joaçaba, ou seja, os horários disponíveis se limitam aos turnos existentes nas empresas de Joaçaba, sendo eles realizados predominantemente às 22h25min e às 05h00min, como demonstrado na Tabela 20.

Na Tabela 21 é possível verificar que dos 6 (seis) itinerários disponíveis na linha Cidade Baixa, 4 (quatro) possuem ramificações mais abrangentes que os itinerários gerais, onde atendem além do previsto os bairros Jardim José Rupp, São Jorge, Santo Antônio, Vila Militar, Nossa Senhora de Fátima e Estação Luzerna.

As localidades abrangidas além dos itinerários gerais também possuem horários limitados, sendo que o bairro Estação Luzerna, Vila Militar e Nossa Senhora de Fátima são os menos favorecidos. Além deles, o bairro das Nações é o único que não é citado em nenhuma ramificação, ficando totalmente desprovido de atendimento deste modal de transporte.

Em conferência nas ramificações que circulam pelos municípios nos domingos e feriados, verificou-se que estas não abrangem qualquer bairro que não seja aqueles

inclusos nos itinerários gerais, estimulando a população a manter a cultura da utilização de veículos individuais motorizados como principal meio de deslocamento.

Com isso, constata-se que apesar de haver atendimento em alguns dias da semana na maior parte dos bairros da cidade de Herval d'Oeste, os horários e itinerários disponibilizados não suprem as necessidades diária da população, haja visto que em muitos casos eles não condizem com a jornada de trabalho, estudo etc., além disso, a maior parte dos percursos atendem apenas as ruas de acesso aos bairros da cidade, não chegando a adentrá-los, fazendo com que os possíveis usuários deste modal de transporte tenham que percorrer distâncias consideráveis para utilizar este meio de transporte.

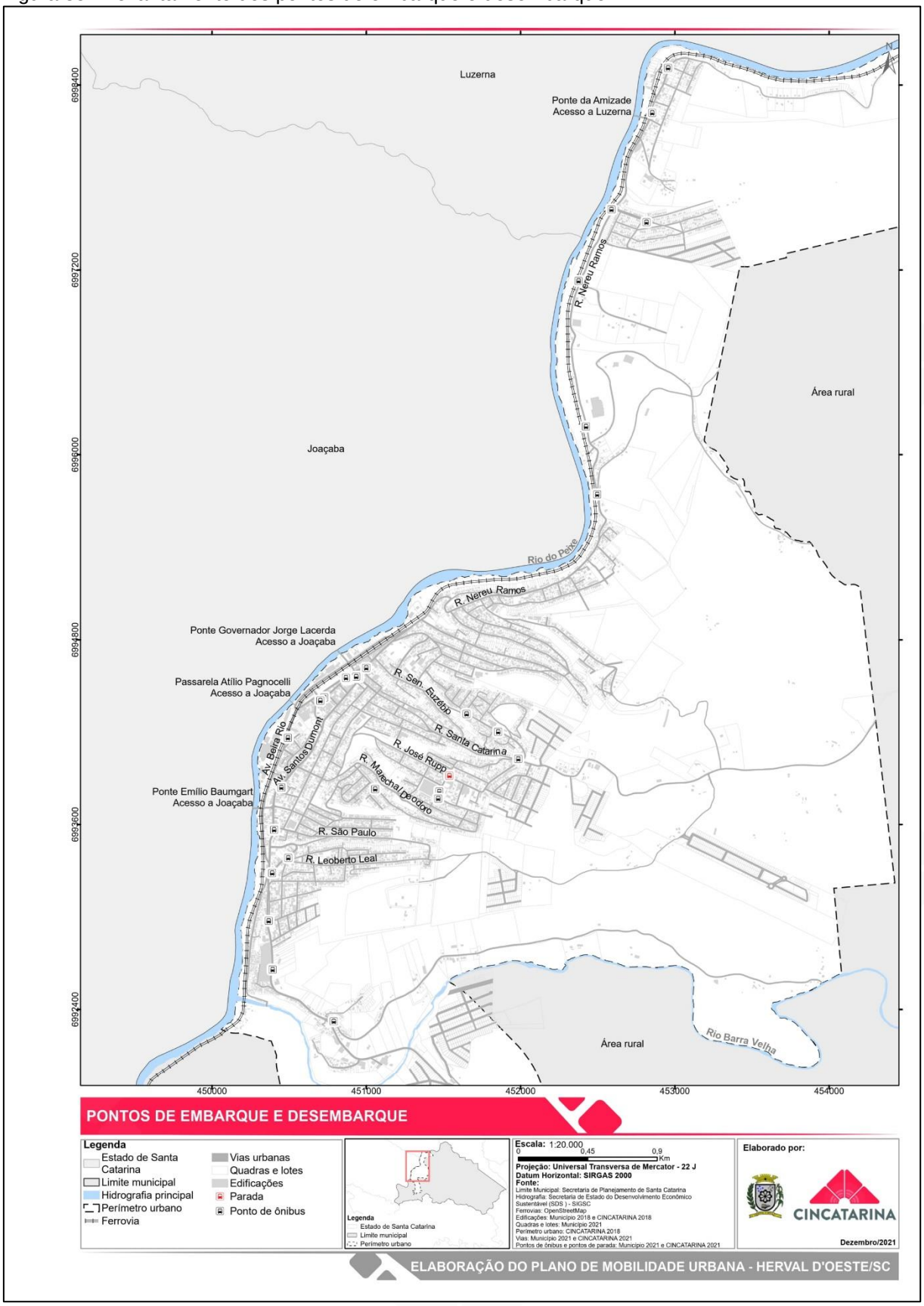
2.10.3 Terminal e Pontos de Embarque e Desembarque

O desenho urbano deve levar em consideração o funcionamento do transporte público coletivo e a facilidade de acesso da população a este modal, devendo-se prever o espaço urbano com acessibilidade universal, sinalização e infraestrutura viária, calçadas adequadas e integração entre os diferentes modais de transporte, bem como, a conexão deles com os pontos de embarque e desembarque de passageiros e os terminais rodoviários, quando existirem.

O município de Herval d'Oeste atualmente não possui nenhum terminal urbano que concentre os itinerários e atenda as demandas do transporte coletivo, cabendo aos pontos de embarque e desembarque de passageiros e aos pontos de parada, servirem de suporte para a empresa concessionária responsável pelo transporte coletivo e para a população que usufrui desta forma de deslocamento.

Com isso, para entender a distribuição dos pontos de embarque e desembarque e pontos de parada, foi realizado o mapeamento destes locais com base nos dados repassados pelo município no ano de 2021, bem como, através de visita "in loco", sendo eles apresentados na Figura 85.

Figura 85 - Levantamento dos pontos de embarque e desembarque.



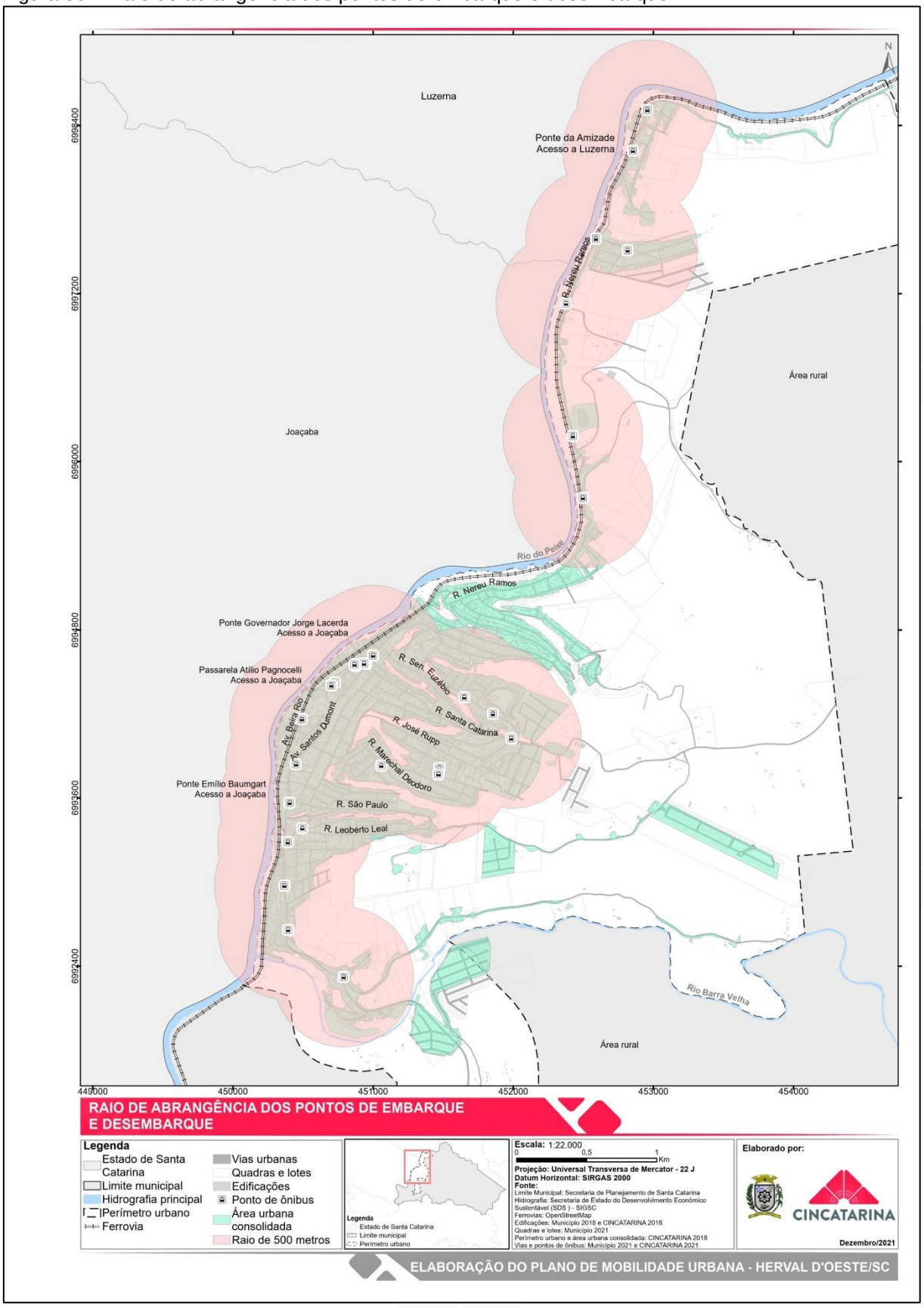
Fonte: CINCATARINA (2021).

Com base na localização dos pontos de embarque e desembarque, foi possível analisar o raio de abrangência do atendimento desta infraestrutura aos usuários, considerando um raio máximo de caminhamento do pedestre de 500 metros.

Este raio que parte do centro de cada ponto, como exemplificado na Figura 86, possibilita analisar se os pontos existentes estão abrangendo toda a área urbana consolidada do município, ou seja, aquelas áreas que de acordo com a Resolução nº 302 de 20 de março de 2002, possuem no mínimo quatro equipamentos de infraestrutura urbana.

> **Art. 2º** Para efeito desta Resolução são adotadas as seguintes definições:
> [...]
> V - Área Urbana Consolidada: aquela que atende aos seguintes critérios:
> a) definição legal pelo poder público;
> b) existência de, no mínimo, quatro dos seguintes equipamentos de infraestrutura urbana:
> 1. malha viária com canalização de águas pluviais;
> 2. rede de abastecimento de água;
> 3. rede de esgoto;
> 4. distribuição de energia elétrica e iluminação pública;
> 5. recolhimento de resíduos sólidos urbanos;
> 6. tratamento de resíduos sólidos urbanos; e
> c) densidade demográfica superior a cinco mil habitantes por km² (CONAMA, 2022).

Figura 86 – Raio de abrangência dos pontos de embarque e desembarque.



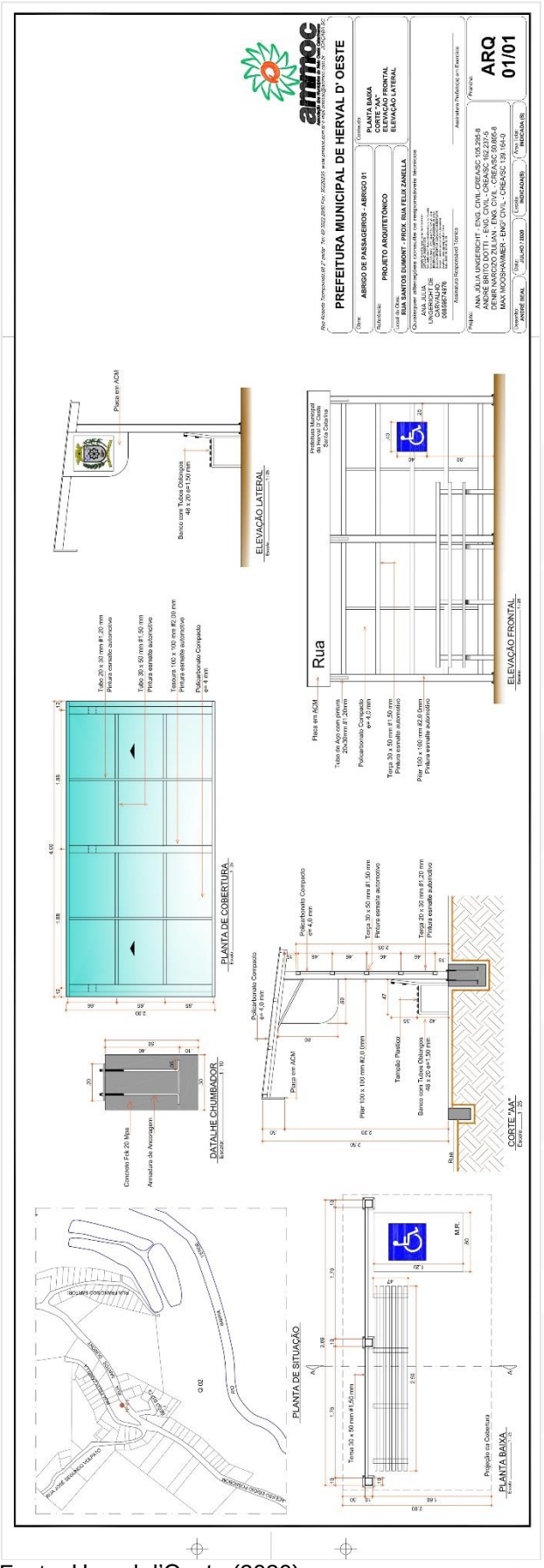
Fonte: CINCATARINA (2021).

Através do cartograma que representa a área de abrangência dos pontos de embarque e desembarque, pode-se observar claramente que as áreas do perímetro urbano com características predominantemente rurais não estão no alcance do raio de abrangência de 500 metros. Ademais, nem todos os locais pertencentes à área urbana consolidada são cobertos por esta infraestrutura, sendo constatado que a maior parte dos loteamentos executados após o ano de 2010 não foram executados com a devida previsão para implantação de infraestrutura destinada ao transporte público coletivo.

Ainda, evidencia-se o fato de que alguns bairros do município não possuem qualquer infraestrutura que permita e facilite a utilização do transporte coletivo, como é o caso dos bairros Santo Antônio e Nações, onde ambas as regiões não são englobadas por nenhum raio de abrangência, bem como, não possuem pontos de embarque e desembarque.

Quanto a qualidade dos pontos de embarque e desembarque, foi possível analisar a infraestrutura disponível para os usuários do transporte público coletivo, através dos abrigos implantados por toda a área urbana. Inicialmente, foi constatado nos levantamentos de campo, a existência de dois modelos de pontos de embarque e desembarque de passageiros, sendo que, um dos modelos encontrados, começou a ser implantado em 2021 e segue representado na Figura 87.

Figura 87 – Modelo padrão de abrigo de passageiros.



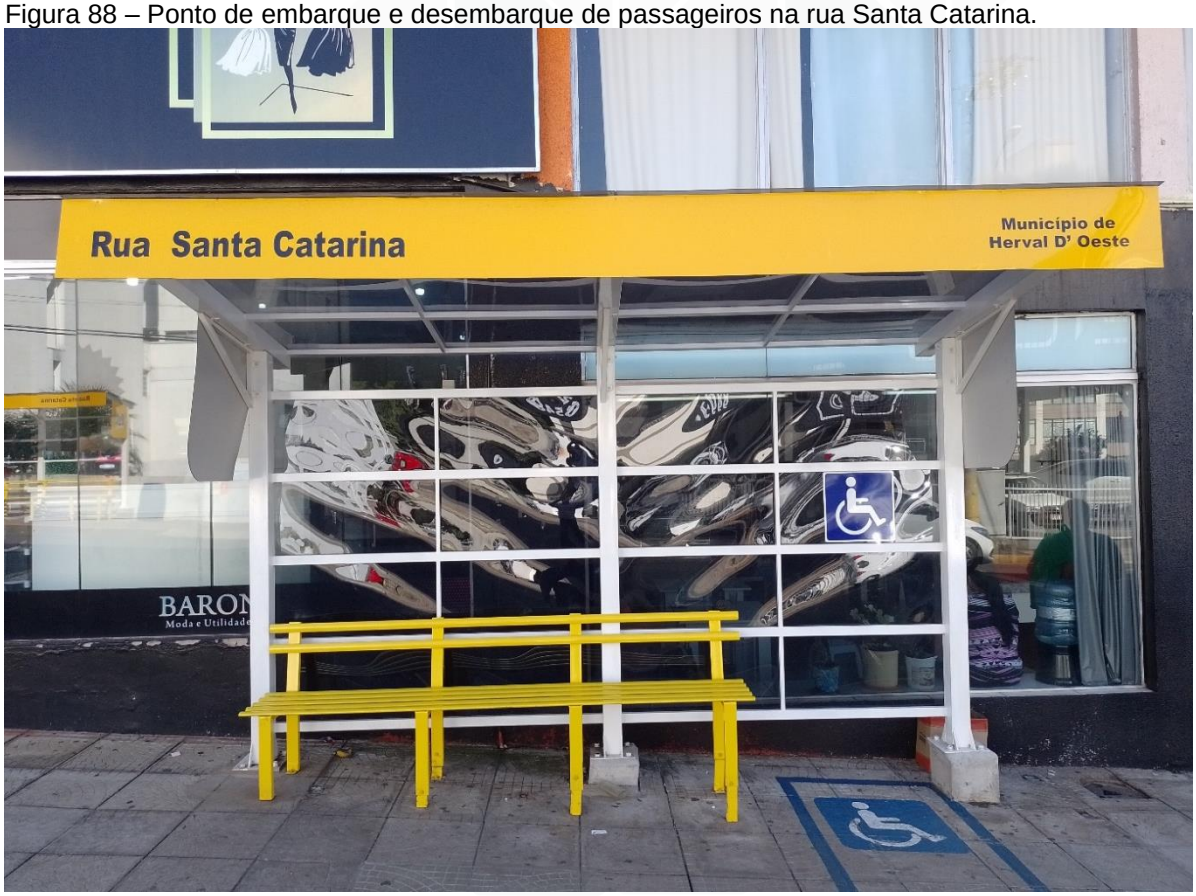
Fonte: Herval d'Oeste (2020).

Segundo a municipalidade, o modelo apresentado acima está sendo utilizado para substituir alguns pontos localizados na área central da cidade, que possuem uma maior demanda de usuários, sendo que ele será adotado como modelo padrão para as futuras substituições dos abrigos distribuídos nas demais localidades (RÁDIO LÍDER, 2021).

Considerando o projeto apresentado e as visitas técnicas realizadas, constatou-se que os locais escolhidos para implantação dos abrigos, não seguem na íntegra o item "8.2.1" da NBR 9050 (ABNT, 2020), já que não foi observada na execução a preservação da faixa livre da calçada.

Este modelo de abrigo possui área coberta e espaço garantido para pessoas em cadeira de rodas – PCR, além da identificação do número do ponto e nome da rua, como apresenta a Figura 88.

Figura 88 – Ponto de embarque e desembarque de passageiros na rua Santa Catarina.



Fonte: CINCATARINA (2021).

A problemática em torno da acessibilidade não está vinculada apenas a infraestrutura do ponto de embarque e desembarque, pois em muitos casos, os

abrigos são comprometidos pelo seu entorno, que se encontram com o piso tátil executado fora do estabelecido pela NBR 16537/2015, apresentando complicações na hora de sinalizar adequadamente a existência dos abrigos. Além do mais, a ausência de padronização e continuidade das calçadas também afeta o acesso de todas as pessoas a estes locais, pois, em muitos casos, os abrigos são locados de forma isolada, sem estarem conectados com a infraestrutura existente no seu entorno como pode ser observado na Figura 89 e Figura 90.

Figura 89 – Ponto de embarque e desembarque na rua Nereu Ramos.



Fonte: CINCATARINA (2021).

Figura 90 – Ponto de embarque e desembarque na rua Santa Catarina.



Fonte: CINCATARINA (2021).

Mesmo ocorrendo a substituições dos pontos de ônibus em alguns locais, ainda se verifica que a maior parte segue o modelo antigo, evidenciado na Figura 91. Este modelo apresenta área coberta, porém, não atende aos requisitos mínimos de acessibilidade impostos pela NBR 9050/2020, já que não há espaço destinado para pessoas em cadeira de rodas ou integração com o entorno, através de rampas, continuidade e preservação da calçada, etc.

Figura 91 – Ponto de embarque e desembarque na rua Santos Dumont.



Fonte: CINCATARINA (2021).

Com relação a sinalização horizontal e vertical destinadas para o transporte coletivo, verificou-se que elas são inexistentes no município de Herval d'Oeste, como exemplificado na Figura 92 e Figura 93, apresentando-se como uma problemática para a trafegabilidade urbana, haja visto que no momento do embarque ou desembarque dos passageiros o veículo precisa parar na pista de rolamento.

Figura 92 – Abrigo na rua Nereu Ramos sem sinalização.



Fonte: CINCATARINA (2021).

Figura 93 – Abrigo na rua 1º de Janeiro sem sinalização.



Fonte: CINCATARINA (2021).

Através dos levantamentos realizados, percebeu-se que a principal problemática existente acerca dos pontos de embarque e desembarque de passageiros é a falta de acessibilidade, seja ela nos abrigos ou no seu entorno, sendo que a ausência destes elementos inviabilizam a utilização desta infraestrutura por todas as pessoas, podendo isso ser ocasionado pela falta de calçadas devidamente sinalizadas, com a faixa livre de circulação de 1,20 metros desobstruída ou pelo fato da maioria dos abrigos não possuir espaço destinado para cadeirantes e estar desconexo do seu entorno, sem sinalização tátil, rampas de acesso e travessias de pedestres seguras para os usuários.

Outra problemática relevante averiguada no levantamento técnico é a ausência de integração entre os pontos de embarque e desembarque e os demais meios de transporte, pois os mesmos estão locados incorretamente em locais que não oferecem nenhuma infraestrutura destinada para a circulação de pedestres ou ciclistas.

2.11 TRANSPORTE INDIVIDUAL

2.11.1 Transporte Privado Individual

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 os dados existentes em relação ao automóvel serem absolutamente insustentáveis sobre qualquer ponto de vista, a maioria das cidades

brasileiras continuam sendo construídas com a finalidade de acomodar seus veículos, mesmo causando 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.

Em Herval d'Oeste, observou-se que as vias e seus traçados favorecem a utilização do automóvel, e que este por consequência é o modal de maior escolha da população para realizações de qualquer atividade, devido a comodidade gerada por ele e pela facilidade para acessar qualquer região da cidade e estacionar nas vias. Isso fica visível tanto na área central como nas vias locais de bairros, onde percebemos uma grande quantidade de veículos estacionados nas ruas e circulando em todos os horários do dia.

No levantamento de campo, observou-se que a avenida Santos Dumont, rua Nereu Ramos, avenida Beira Rio, rua Dorival de Brito e rua Santa Catarina, são vias de grande densidade e com expressivo volume de tráfego de veículos e pessoas no município, essencialmente por contarem com a maior concentração de estabelecimentos comerciais, mistos e institucionais, como já citado, e por servirem de rota de passagem para todos os acessos área urbana e de Joaçaba/SC. Presenciou-se nestas vias, a consequente procura por vagas de estacionamentos e concomitantemente a isso, verificou-se lentidão e vias carregadas decorrentes do excesso de carros e da lotação de vagas.

Uma das principais situações observadas em visitas ao município é a presença de estacionamentos irregulares, onde os veículos individuais motorizados se utilizam do espaço que seria destinado para vagas de carga e descarga, paradas de ônibus e calçadas, para estacionarem os seus veículos, como pode ser observado na Figura 94, onde os veículos individuais estão estacionados junto ao espaço destinado para parada do transporte público coletivo, ignorando complemente a sinalização horizontal e vertical existente.

Figura 94 - Estacionamento irregular na avenida Santos Dumont.



Fonte: CINCATARINA (2021).

Na Figura 95 é possível observar claramente o desenho urbano da rua Nereu Ramos, local com grande incidência de usos mistos e que foi planejada prioritariamente para o uso do automóvel, haja vista que a pista de rolamento e a faixa de estacionamento ocupam a maior parte da via.

Cabe destacar que nas vias de cunho comercial e prestação de serviço, deve ser evidente a hierarquia prevista na lei federal 12.587/2012, onde os modais ativos e coletivos necessitam da previsão de continuidade, integração e acessibilidade entre trechos, de modo a garantir a circulação destes modais e aumentar a incidência de pessoas caminhando, pedalando e utilizando o transporte público coletivo.

Figura 95 – Espaço com prioridade para veículos na via.



Fonte: CINCATARINA (2021).

Visto que a tendência global visa a diminuição gradativa do uso do automóvel com o estímulo no uso dos demais meios de transportes ativos e coletivos, é coerente analisar a cidade pensando nas infraestruturas que irão proporcionar isso, sendo que, quanto melhor a integração, acessibilidade, planejamento e comunicação entre espaços, maior o estímulo às pessoas em utilizar outros modos de transporte, como a bicicleta e o transporte público coletivo, por exemplo. No entanto, enquanto houver uma infraestrutura que facilite e estimule o uso do automóvel, haverá mais pessoas circulando com este veículo e ignorando os demais meios de transporte.

Mesmo em loteamentos executados recentemente e nas obras de requalificação de vias existentes, fica evidente a priorização do automóvel e a ausência de planejamento voltado a mobilidade urbana e a integração de modais, fatores que tornam menos alcançável a promoção da mobilidade urbana sustentável e o desestímulo ao uso do automóvel diariamente.

Quanto mais adentramos nos bairros do município, maior é o número de vias estreitas onde não há espaço hábil para o estacionamento, nestes casos observa-se que os motoristas acabam por estacionar seus veículos na pista ou no espaço destinado para as calçadas, desrespeitando a legislação, dificultando o fluxo contínuo da via e retirando o direito de caminhabilidade do pedestre, como demonstra a Figura 96 e a Figura 97.

Figura 96 – Rua São Paulo.



Fonte: CINCATARINA (2021).

Figura 97 – Rua Félix Zanella



Fonte: CINCATARINA (2021).

Essas situações reforçam claramente a ausência de priorização dos modais ativos, haja vista que esses cenários se repetem por toda a cidade, já que existem incontáveis ruas sem delimitação das calçadas e quando há, não existe pavimentação e padronização, diferente das pistas de rolamento que possuem continuidade e qualidade. O estacionamento irregular de automóveis dificulta ainda mais a circulação dos pedestres e ciclistas, e a ausência de fiscalização neste sentido cria uma sensação de poder a população que acaba por normalizar a utilização do espaço da calçada como estacionamento.

2.11.1.1 Estacionamentos reservados

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 federal 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 Art. 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).

No âmbito municipal não existe legislação que reforce as obrigações previstas na lei federal, no entanto, é especificado a porcentagem das vagas reservadas no Projeto de Estacionamento Rotativo Regulamentado - PERR (2020), informando que onde há estacionamento rotativo, deverá o município reservar 2% (dois por centro) das vagas para veículos que transportam pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida e 5% (cinco por cento) para os idosos.

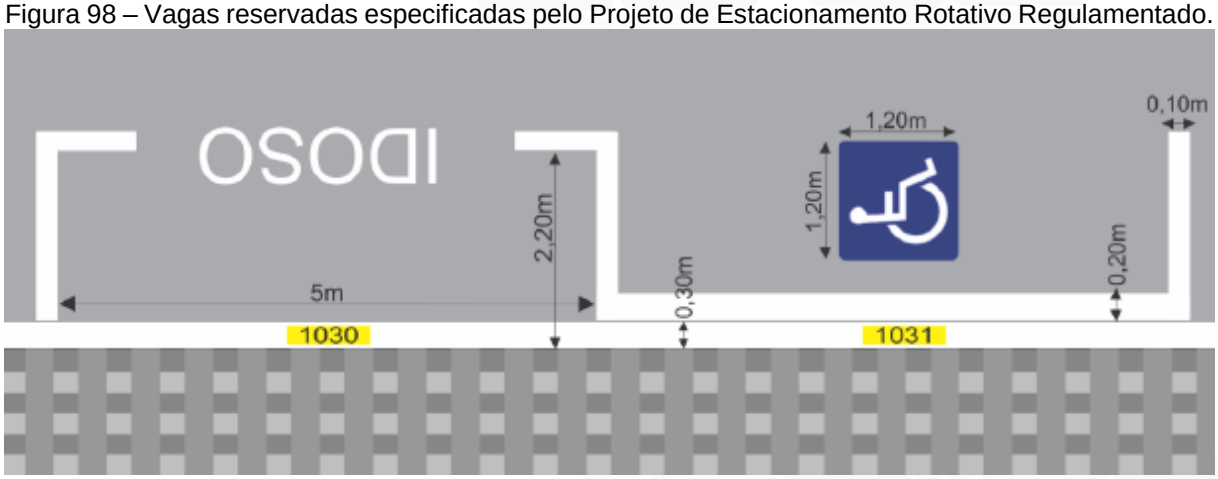
A utilização das vagas reservadas é regida pelo decreto municipal nº.3.982/2019, que regulamenta procedimentos de expedição de credenciais para idosos e portadores de necessidades especiais para estacionamento reservado nas vias públicas do município. Os beneficiados são os na condição de idoso, com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos e os que se encontram na condição de portadores de necessidade especiais, os cidadãos cuja capacidade física ou mental esteja como quadro permanente, em decorrência de impedimento, deficiência ou incapacidade, que não seja plena.

As vagas reservadas para idosos e pessoas com deficiência ou com dificuldade de locomoção, segundo as resoluções do CONTRAN, devem ser sinalizadas horizontalmente e vir acompanhadas de sinalização vertical de regulamentação R-6b

"Estacionamento Regulamentado", com informação complementar indicando o uso da vaga, além disso, devem ser sinalizadas horizontalmente e possuir dimensões mínimas de 2,50 x 5,00 metros, conforme determina a NBR 9050/2020.

Em visita técnica foi verificado a realidade municipal, constatando-se que as vagas reservadas para idosos e pessoas portadoras de deficiência e/ou mobilidade reduzida se encontram distribuídas pontualmente na área central, onde há estacionamento rotativo, e foram executadas seguindo o PERR (2020), como exemplificado na Figura 98 e Figura 99. Entretanto, o modelo apresentado pelo documento não segue fielmente as resoluções e normas em vigor, possuindo dimensões inferiores ao mínimo permitido, bem como, não apresenta nenhuma infraestrutura auxiliar as vagas, como faixa de amortização e rampas.

Figura 98 – Vagas reservadas especificadas pelo Projeto de Estacionamento Rotativo Regulamentado.



Fonte: Herval d'Oeste (2020).

Figura 99 – Vaga de estacionamento reservada na rua Nereu Ramos.



Fonte: CINCATARINA (2021).

No que se refere a sinalização horizontal, foi possível verificar que as vagas reservadas não estão seguindo fielmente com as resoluções do CONTRAN e da NBR 9050/2020, pois não apresentam nenhuma infraestrutura auxiliar para ela, como apresentado na Figura 100, não possuindo faixa de amortização ou rampa que conecte o nível da vaga a calçada, sendo estes, elementos essenciais para garantir a caminhabilidade de quem vier a utilizar deste espaço.

Figura 100 – Vaga reservada para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.



Fonte: CINCATARINA (2021)

Além do mais, nota-se a carência de vagas reservadas próximo à escolas, unidades básicas de saúde, entre outras edificações de uso público distantes da área central e nos bairros em geral, fatores que afastam ainda mais a pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida das oportunidades do território.

Deste modo, conclui-se que atualmente há uma carência de vagas reservadas distribuídas pelo município, e que essa falta unida as demais características já mencionadas sobre acessibilidade neste diagnóstico, inviabilizam o acesso universal das pessoas ao espaço público urbano de maneira ambígua e com qualidade, dificultando a realização de atividades cotidianas e causando problemas sociais e ambientais relacionados a mobilidade e a acessibilidade.

Vale ressaltar que considerando a topografia do município, as vagas reservadas próximas a edificações institucionais e polos geradores de viagens são essenciais para garantir o acesso a todas as regiões do município, haja vista que aquelas vias onde não é possível exercer a caminhabilidade para algumas pessoas

com limitações, devem ser providas de outras alternativas que envolvem veículos motorizados e seu estacionamento.

2.11.1.2 Estacionamento rotativo

O estacionamento rotativo na cidade de Herval d'Oeste, foi instituído pela lei nº 3.366 de 27 de setembro de 2019, que autoriza a criação de áreas de estacionamento rotativo nas vias e logradouros públicos municipais, sendo ela regulamentada pelo decreto nº 4.224 de 08 de junho de 2020.

Além da lei e do decreto citados anteriormente, o município também conta com um PERR (2020), elaborado em uma parceria entre o município e o departamento municipal de trânsito, que traz algumas diretrizes para a implantação e funcionamento do estacionamento rotativo, o definindo como:

> O estacionamento rotativo também é conhecido como zona azul e em geral, ele é criado nos centros urbanos para melhorar o tráfego de veículos nesses locais e a disponibilidade de vagas, permitindo que as pessoas possam estacionar e realizar seus afazeres nas áreas próximas. Esse modelo impõe regras e limites para estacionamento na via pública, alinhado ao meio-fio da calçada. Como é rotativo, o objetivo é que as pessoas parem por um período preestabelecido de tempo e permaneçam pequenos períodos nas vagas, de forma a liberá-la para que outras pessoas possam estacionar e tenha-se assim um fluxo contínuo (HERVAL D'OESTE, 2020, p. 7).

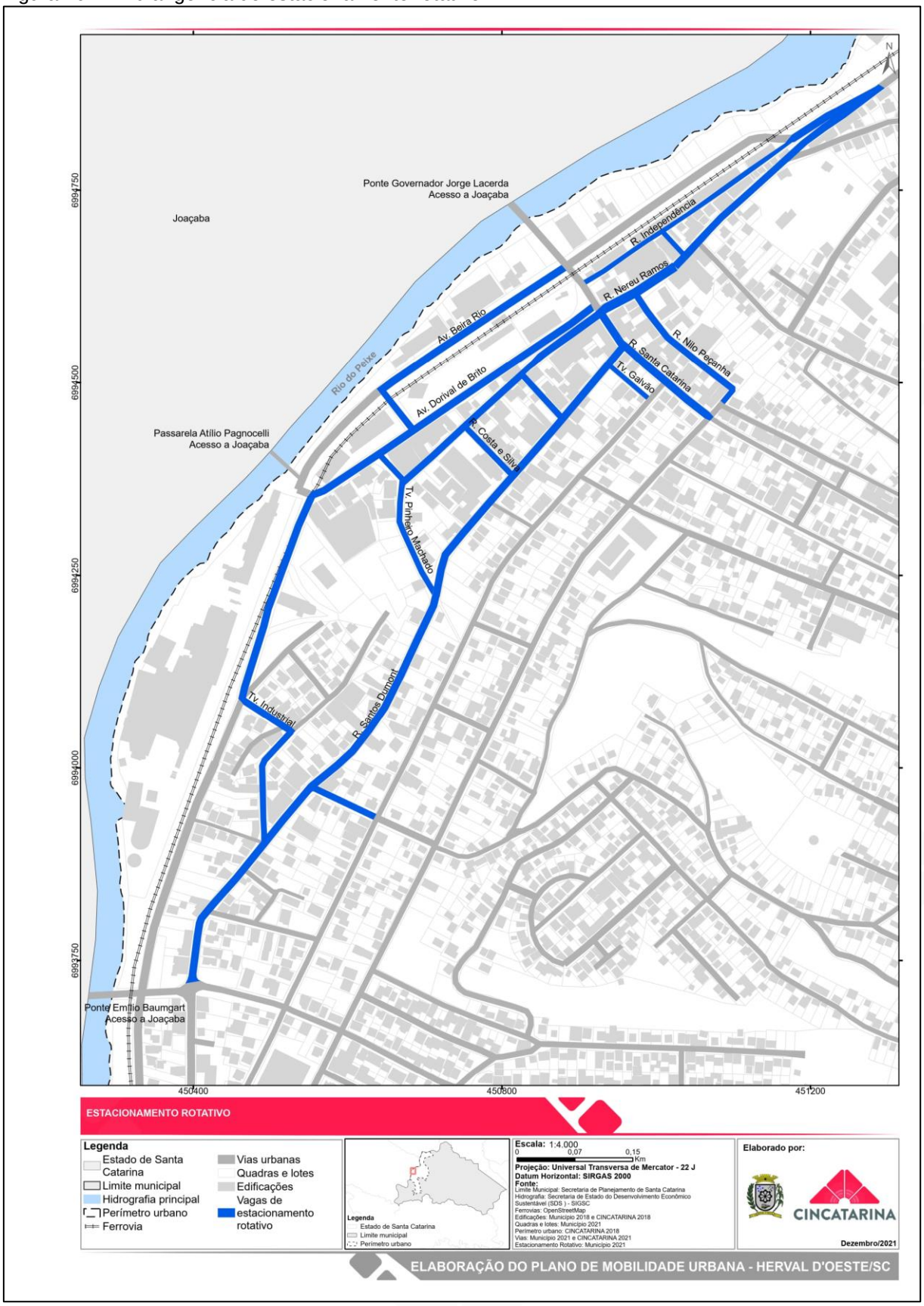
A lei municipal 3.366/2019, traz em seu artigo 1º, que o estacionamento rotativo municipal será remunerado. O mesmo decreto direciona ao Poder Executivo Municipal a responsabilidade de definir quais vias serão destinadas para este fim, estando sua especificação elencada no artigo 1º do decreto municipal 4.224/2020:

> **Art. 1º** O estacionamento rotativo pago acontecerá na denominada área azul, que compreenderá as seguintes vias:
>
> I - Avenida Beira Rio, desde seu início até o seu final;
>
> II - Travessa Industrial, desde seu início até o seu final;
>
> III - Rua Caetano Scalabrin, desde seu início até o seu final;
>
> IV - Rua Dorival de Brito, desde seu início até o seu final;
>
> V - Rua Marechal Deodoro, desde o seu início no Banco do Brasil até o entroncamento com a Rua Rui Barbosa;
>
> VI - Rua Nereu Ramos - Altura do nº 773 até o nº 360-Posto Gemelli;

> VII - Rua Nereu Ramos, desde o seu entroncamento com a Rua Santa Catarina, até a esquina com a Travessa Pinheiro Machado;
>
> VIII - Travessa Pinheiro Machado, desde seu início até o seu final;
>
> IX - Rua Santos Dumont, desde a esquina com a Rua Santa Catarina, até a Unidade de Pronto Atendimento-UPA;
>
> X - Rua Nilo Peçanha, desde o seu entroncamento com a Rua Nereu Ramos, até o entroncamento com a Rua Santa Catarina;
>
> XI - Rua Independência, da esquina com a Avenida Beira Rio, até a esquina coma Rua Santa Catarina-Ponte Jorge Lacerda;
>
> XII - Travessa Consta e Silva, desde seu início até o seu final;
>
> XIII - Travessa Galvão, desde seu início até o seu final;
>
> XIV - Travessa Vitor Pollati, desde a esquina com a Rua Santos Dumont, até sua confrontação com a Rua Nereu Ramos;
>
> XV - Rua Santa Catarina, da altura da Ponte Jorge Lacerda, até a esquina com a Rua Florianópolis (HERVAL D'OESTE, 2020).

As localizações geográficas das vias abrangidas pelo estacionamento rotativo pago foram mapeadas (Figura 101), tendo como base o decreto municipal 4.224/2020. Através da figura, verifica-se que a distribuição de vagas ocorreu no entorno da área central da cidade, onde há a maior demanda por vagas de estacionamento na via pública devido a miscigenação de usos existentes no local, característica que traz mais pessoas a esta região, como já elencado anteriormente.

Figura 101 – Abrangência do estacionamento rotativo



Fonte: CINCATARINA (2021).

De acordo com o artigo 7º da lei 3.366/2019, é especificado que a fiscalização e a implantação das vagas ficam a cargo da empresa responsável pelo estacionamento rotativo.

O PERR (2020), define que fazem parte do estacionamento rotativo um total de 766 vagas e dentre elas, 640 são destinadas para automóveis, 115 para motocicletas e 11 vagas para carga e descarga, e seguindo as leis federais 10.741/1999 e 10.098/2000 são destinadas 2% das vagas para pessoas portadoras de deficiências e/ou com mobilidade reduzida e 5% para idosos. Além disso, dentro das 640 vagas destinadas para automóveis foram implantadas vagas de curta duração, onde é possível permanecer gratuitamente por até 30 minutos com o pisca alerta do veículo ligado.

É oportuno destacar que a lei municipal 3.366/2019, regulamenta o horário de funcionamento do estacionamento rotativo no seu artigo 2º, § 3º, deixando-o limitado aos seguintes horários: de segunda-feira a sexta-feira das 08h30min às 12h00min e das 13h30mim às 18h00min e nos sábados entre as 08h30min e 12h30min.

Ainda, estabelece um período contínuo máximo para o estacionamento na via, sendo de 01 (uma) hora nas vagas de carga e descarga de mercadorias e 02 (duas) horas nas demais vagas, após este período o motorista responsável pelo veículo deve retirá-lo da vaga e caso necessário, recolocá-lo em outra vaga diversa do primeiro local.

É importante ressaltar que a legislação municipal vigente não faz nenhuma menção aos valores das tarifas a serem cobradas pelo estacionamento rotativo, mas é indicado no PERR os valores estipulados para cada uma das vagas, com base em pesquisas de preços realizadas em cidades vizinhas. Estes valores estipulados foram aceitos e aplicados pela empresa responsável pelo estacionamento, que atualmente é a Pare Fácil, ficando os seus valores fixados em: R$1,00 por hora para motos, R$ 2,00 por hora para carros e R$3,00 por hora para carga e descarga (PARE FÁCIL, s.d.)

Em visita técnica, constata-se que as vagas do estacionamento rotativo se encontram sinalizadas horizontal e verticalmente, possuindo informações a respeito dos horários e usos das vagas, conforme exemplificado na Figura 102 e Figura 103.

Figura 102 - Sinalização vertical do estacionamento rotativo pago.



Fonte: CINCATARINA (2021).

Figura 103 – Vagas de estacionamento rotativo pago na avenida Beira Rio.



Fonte: CINCATARINA (2021).

Um fator que incentiva e agiliza a rotatividade das vagas é a facilidade para compra e cadastro no sistema Pare Fácil, pois o pagamento das vagas pode ser feito tanto nos estabelecimentos comerciais credenciados, como através do aplicativo e do site oficial da empresa.

A delimitação de tempo máximo de permanência na vaga estimula a rotatividade de vagas, evitando que um mesmo veículo ocupe o espaço público durante todo o horário comercial o que também incentivando a utilização de outros meios de transporte, principalmente para os trabalhadores dos comércios e serviços da região, haja vista que não poderão permanecer com seus automóveis na via em

todo o horário comercial e caso queiram, terão de pagar e realizar a rotatividade para isso.

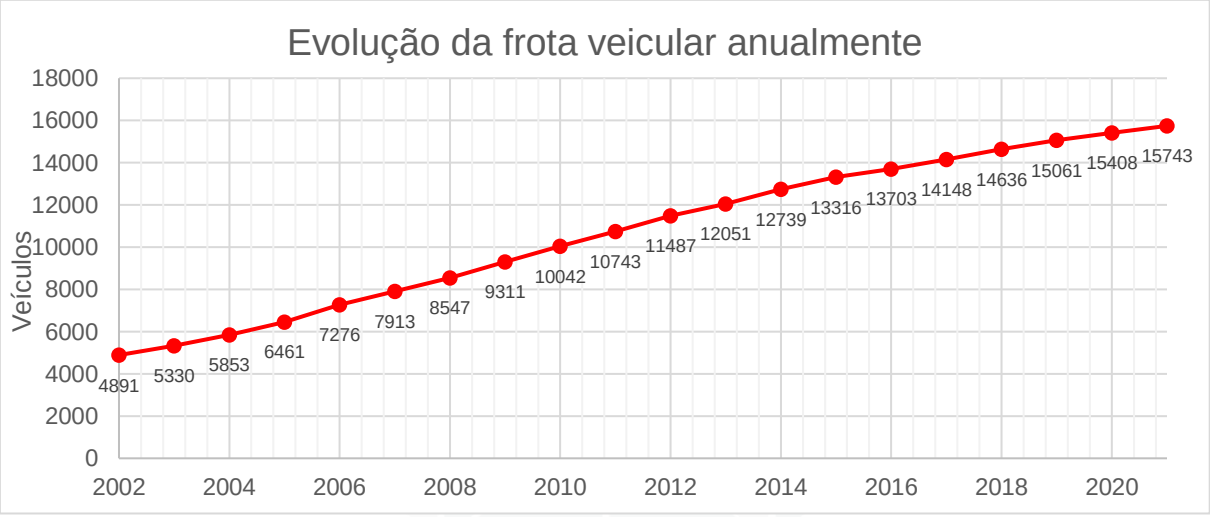
2.11.1.3 Frota veicular

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.

De acordo com o Departamento Estadual de Trânsito de Santa Catarina – DETRAN/SC, a frota veicular passou de 4.891 veículos em 2002, para 15.743 veículos em 2021, conforme apresentado na Figura 104, o que equivale a um crescimento de 68,93% de veículos motorizados registrados no município dentro do período de 19 anos, onde, o crescimento médio anual foi de 5,92%.

Figura 104 – Evolução da frota veicular anualmente em Herval d'Oeste.



Fonte: DETRAN/SC (2022).

Na Figura 105 e Figura 106, é possível observar o crescimento da frota veicular no município de Herval d'Oeste, de 2002 a 2021, estando eles separados por modelo

de veículo, onde os que apresentam maior taxa de crescimento no período são voltados para o eixo de veículos individuais motorizados, como os automóveis, motocicletas e motonetas, que somados representam 82,50% do total da frota existente no município no ano de 2021, evidenciando a preferência da população pela utilização desta forma de transporte.

Figura 105 – Frota veicular de Herval d'Oeste de 2002 a 2011.

Frota veicular de Herval d'Oeste (2002 - 2011)										
Modelo	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**
Automóvel	3298	3514	3751	4022	4351	4633	4993	5457	5913	6274
Utilitário	0	0	0	0	1	2	5	9	13	18
Camioneta	342	353	364	369	376	396	395	395	405	420
Microonibus	24	22	26	32	30	28	30	34	32	33
Ônibus	51	51	51	50	49	50	52	52	50	53
Caminhão	217	227	228	231	250	256	273	282	300	298
Caminhão trator	32	33	32	36	35	39	41	48	53	46
Caminhonete	32	39	61	82	113	141	158	194	245	340
Reboque	29	31	37	46	48	51	55	55	57	67
Semi-reboque	40	41	46	49	48	56	56	60	61	60
Ciclomotor	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Side-car	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Motocicleta	763	883	1047	1249	1532	1701	1849	1976	2077	2178
Mononeta	58	131	205	290	438	555	633	741	827	941
Trator de rodas	0	0	0	0	0	0	1	1	2	6
Motor-casa	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
Triciclo	1	1	1	1	1	1	1	2	2	4
Total	4891	5330	5853	6461	7276	7913	8547	9311	10042	10743

Fonte: Adaptado do DETRAN/SC (2022).

Figura 106 – Frota veicular de Herval d'Oeste de 2012 a 2021.

Frota veicular de Herval d'Oeste (2012 - 2021)										
Modelo	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
Automóvel	6707	7017	7381	7651	7830	8069	8290	8483	8670	8751
Utilitário	25	33	39	42	46	50	60	84	91	112
Camioneta	443	455	479	516	549	578	625	654	700	736
Microonibus	29	30	30	35	37	38	40	44	49	48
Ônibus	56	60	60	65	69	69	68	68	69	67
Caminhão	314	320	345	368	369	373	399	413	428	434
Caminhão trator	44	38	38	38	35	35	36	32	33	39
Caminhonete	429	536	630	681	724	784	862	927	1000	1040
Reboque	72	76	89	105	115	122	132	159	182	206
Semi-reboque	59	54	54	55	51	52	53	54	56	55
Ciclomotor	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

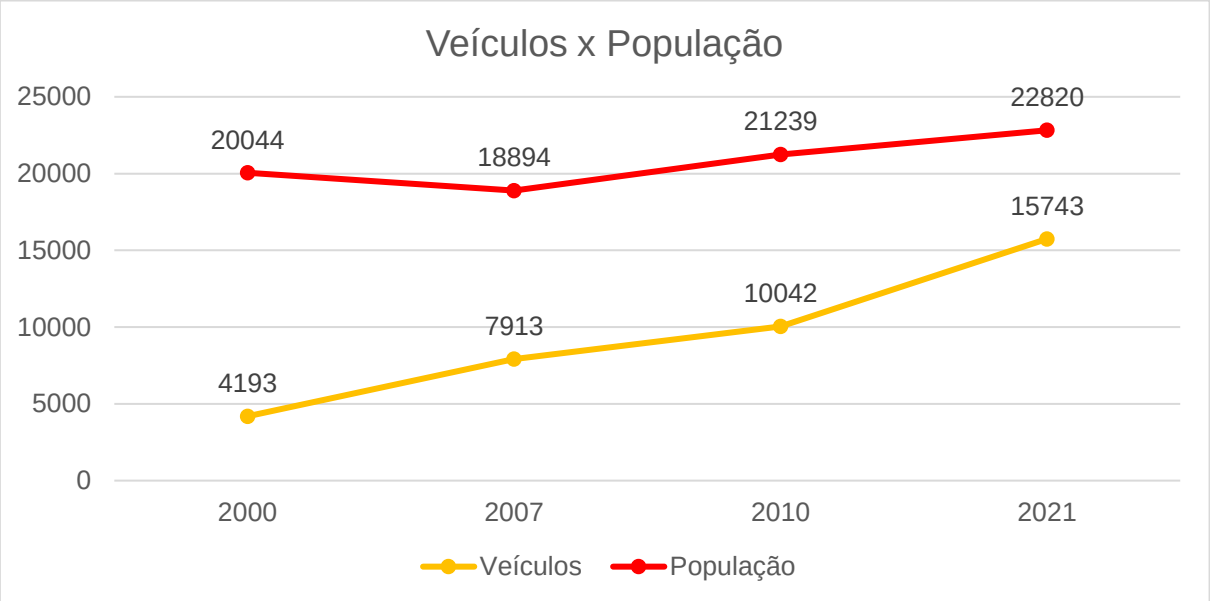
Side-car	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Motocicleta	2258	2322	2404	2522	2598	2635	2676	2713	2717	2775
Mononeta	1034	1094	1171	1219	1263	1323	1377	1413	1396	1463
Trator de rodas	7	7	7	7	6	6	5	4	4	4
Motor-casa	1	1	2	2	3	5	5	5	5	5
Triciclo	5	4	6	6	4	5	4	4	4	4
Total	11487	12051	12739	13316	13703	14148	14636	15061	15408	15743

Fonte: Adaptado do DETRAN/SC (2022).

A população de Herval d'Oeste, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, passou de 21.239 pessoas no Censo Demográfico de 2010 para 22.820 pessoas em estimativa para 2021, o que indica a previsão de um crescimento populacional de aproximadamente 7,44%, no município (IBGE, 2010).

Deste modo, se compararmos o crescimento demográfico estimado de 2021 com o avanço da frota veicular, que em 2010 era de 10.042 veículos e em 2021 era de 15.743 veículos, nota-se que houve um acréscimo de 56,77% na quantidade de veículos existentes na cidade, ressaltando um fator preocupante do ponto de vista da mobilidade urbana, onde em 2021 já havia um veículo para cada 1,44 habitantes, como apresentado na Figura 107, onde fica claro que a quantidade de veículos cresceu além da quantidade de população.

Figura 107 – Relação da frota veicular total de Herval d'Oeste e população residente.

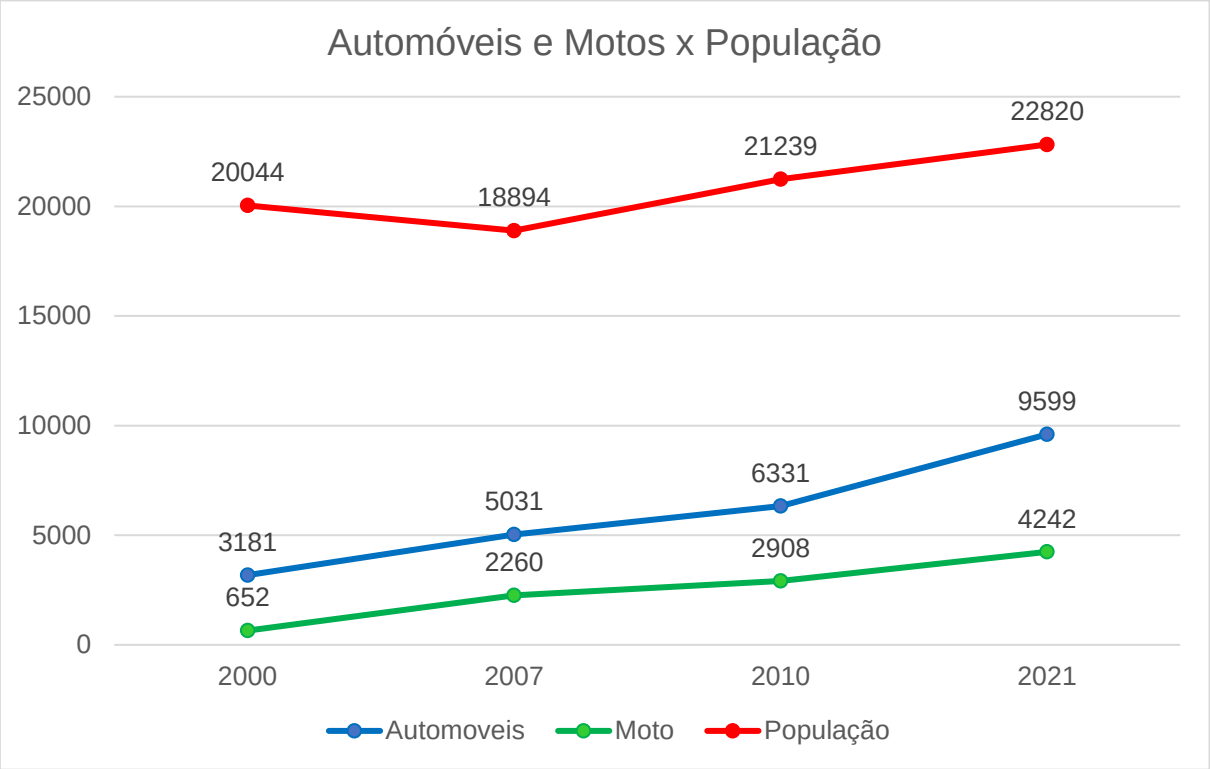


Fonte: DETRAN/SC (2022) e IBGE (2021).

Ao comparar especificamente o crescimento dos automóveis e motocicletas com o crescimento populacional, verificamos uma linha de crescimento que vem se

intensificando, quanto a quantidade de veículos, principalmente no período entre 2010 e 2021, chegando a possuir 1 automóvel a cada 2,37 habitantes e uma moto a cada 5,38 habitantes, conforme evidenciado na Figura 108.

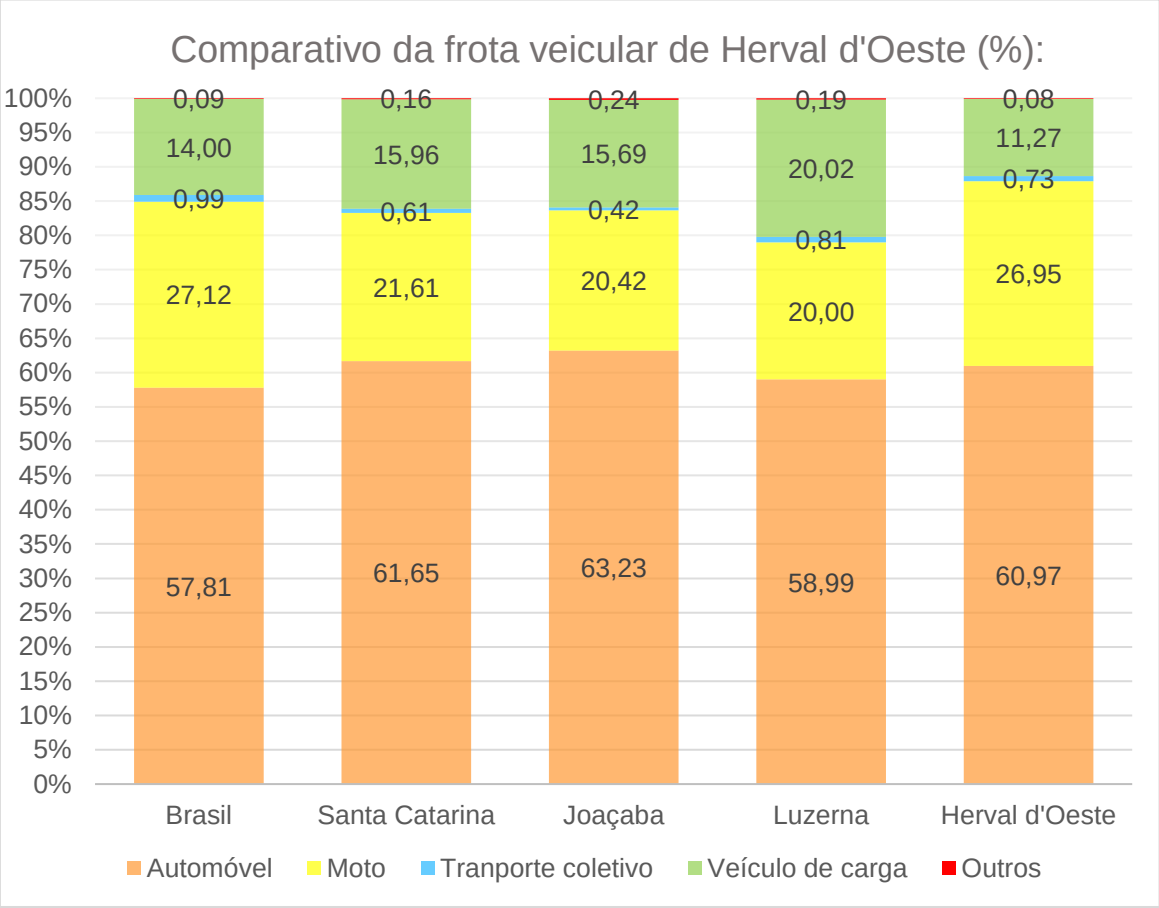
Figura 108 – Relação de automóveis e população residente em Herval d'Oeste.



Fonte: DETRAN/SC (2022) e IBGE (2021).

Realizando um comparativo com cidades vizinhas, estado e a nível nacional, apresentado na Figura 109, verifica-se que Herval d'Oeste não foge ao padrão estabelecido no país, já que sua frota é composta por 87,92% de veículos individuais motorizados (automóveis e motocicletas), consequência do favorecimento destes modais no desenho urbano bem como da comodidade e conforto pré-estabelecido pela população.

Figura 109 – Comparativo da frota veicular de Herval d'Oeste.



Fonte: DETRAN/SC (2022)

Ao analisar todos os dados elencados e considerando os veículos de passagem periódica no município, bem como os usos do solo concentrados em uma única região, reforça-se a problemática de uma rede viária lotada e com procura por estacionamentos elevados principalmente no horário comercial.

Ao verificar a quantidade de veículos individuais motorizados em relação a população, reforça-se também a cultura e a facilidade na utilização deste veículo para deslocamentos cotidianos, já que mesmo as pessoas que poderiam se deslocar de maneira ativa, por realizarem deslocamentos curtos (menores do que 4 km) optam por este meio de transporte.

2.11.2 Transporte Público Individual - Táxis

O serviço de táxi do município de Herval d'Oeste, foi instituído através da lei complementar nº 217 de 14 de 2006, fixando as normas para a execução de serviços de transporte individual em veículos de aluguel e taxímetro, estando ela regulamentada pelo decreto municipal nº 3.826 de 19 de março de 2018.

O decreto municipal 3.826/2018, foi criado com o objetivo de regulamentar os serviços de transporte individual privado e remunerado de passageiros. O artigo 39 determina que o serviço de táxi será remunerado por tarifas oficiais, fixadas por ato do Poder Executivo Municipal, precedidas de proposta da Secretaria Municipal de Administração, as quais, de acordo com o artigo 42, serão compostas por uma parte fixa (bandeirada) e uma parte variável, (bandeira 01 e bandeira 02) proporcional ao percurso.

De acordo o artigo 1 do decreto municipal nº 3.768 de 23 de novembro de 2017, que regulamenta as tarifas do serviço de táxi, foram estabelecidos os seguintes valores: bandeirada de R$5,00, Km bandeira 01 de R$ 3,60, Km bandeira 02 de R$4,50 e o valor fixo de hora parada de R$20,00.

A utilização de tais tarifas são regulamentadas pelos artigos 43 e 45 do decreto municipal 3.826/2018, que estabelece que a bandeira 01 será utilizada nas corridas de uma maneira geral, ressalvados pelos casos previstos no artigo 45, que estabelece a forma como a bandeira 02 será utilizada, sendo esta utilizada em dias úteis, a partir das 19h00min e estendendo-se até às 08h00min. Nos sábados, no horário compreendido entre 13h00min e 24h00min e nos domingos o dia todo. Com relação a fiscalização, é o Departamento de Trânsito do Município que organiza e fiscaliza o funcionamento dos pontos e serviços de táxis.

De acordo com o decreto municipal 3.826/2018, a localização e quantificação das vagas de táxi são fixadas conforme o interesse público e a conveniência da administração, estando elas elencadas no decreto municipal 4.256/2020, que especifica:

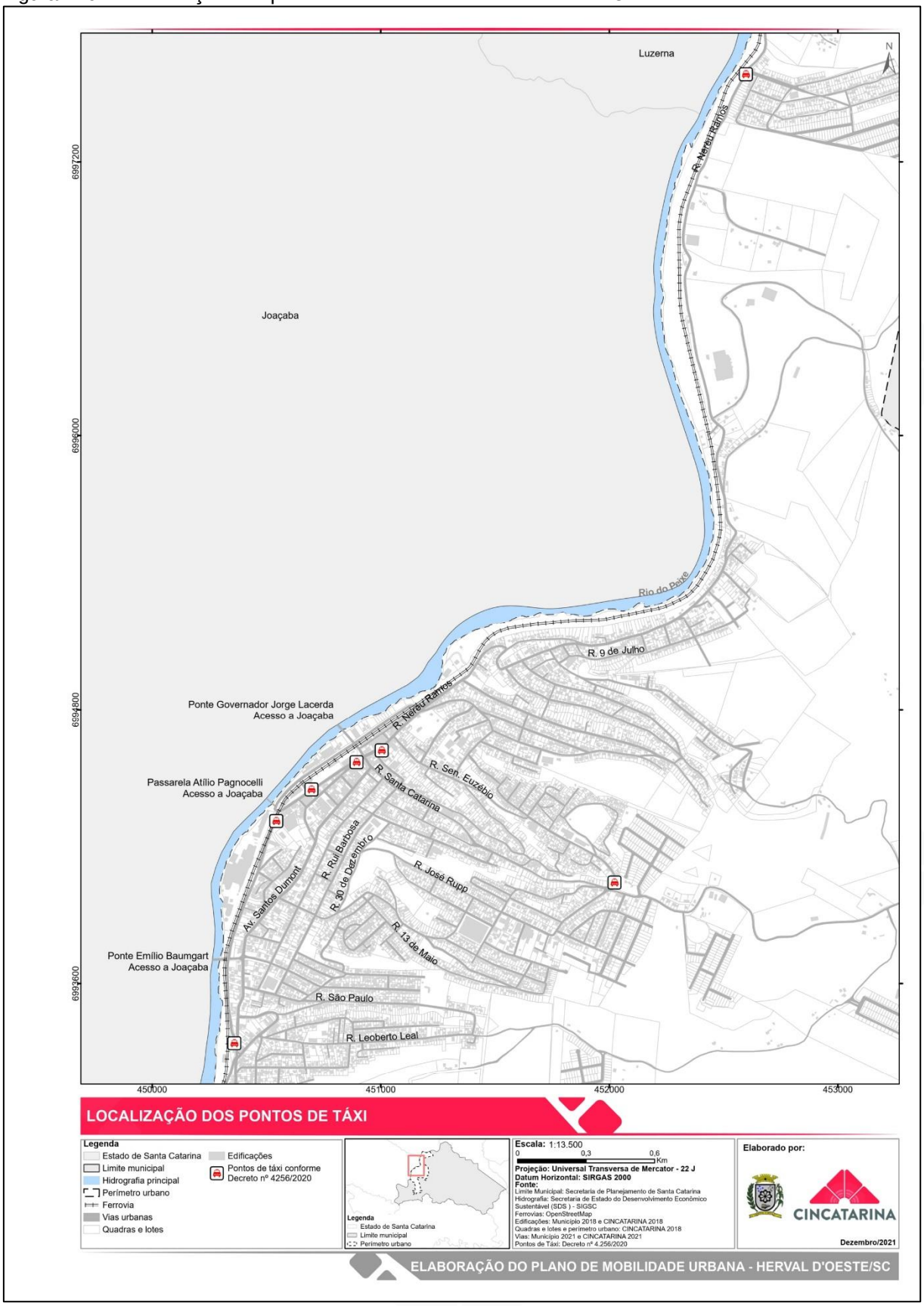
> **Art. 1º** Ficam disciplinadas no município de Herval d´Oeste - SC, as seguintes vagas e Pontos de exploração de Automóveis de Aluguel - TÁXI:
>
> 1º Ponto Nº 01 - Localizado na Rua Nereu Ramos, em frente ao Clube Hervalense: 05 vagas;
>
> 2º Ponto Nº 02 - Localizado na Rua Dorival de Brito, na Praça Engenheiro Daniel Olímpio da Rocha: 02 vagas;
>
> 3º Ponto Nº 03 - Rua Nereu Ramos, em frente a Prefeitura Municipal:02 vagas;
>
> 4º Ponto Nº 04 - Avenida Beira Rio, próximo ao Supermercado Passarela: 02 vagas;
>
> 5º Ponto nº 05: Avenida Santos Dumont, em frente a Unidade de Pronto Atendimento-UPA - 02 vagas;

6º Ponto nº 6º: Rua Nereu Ramos em frente ao acesso do Loteamento Jardim Morada do Sol: 01vaga;

7º Ponto 07 - Localizado na Rua 1º de janeiro, próximo à UBS, no bairro São Jorge, na cidade de Herval d´Oeste-SC-02 vagas (HERVAL D' OESTE, 2020).

Através de levantamento de campo, contatou-se que os pontos de táxi e as vagas indicadas pelo decreto municipal 4.256/2020 estão ativas e localizadas conforme Figura 110. É possível observar que a maior parte dos pontos estão locados na região central, onde há maior circulação de pessoas e consequentemente maior procura pelo serviço, se apresentando com uma excelente alternativa para circulação da população porta a porta, ou seja, sem a preocupação da procura de estacionamentos.

Figura 110 – Localização dos pontos de táxi existentes em Herval d'Oeste.



Fonte: CINCATARINA, 2021.

Em relação a infraestrutura dos pontos de táxi, o decreto municipal 3.826/2018, define que os pontos fixos devem conter sinalização horizontal e vertical adequadas, bem como abrigo de espera para os usuários, a fim de garantir maior conforto e comodidade para eles. Verificou-se que apenas alguns locais possuem essas diretrizes, como no caso exemplificado na Figura 111, onde há cobertura e sinalização indicando a existência do ponto de táxi.

Figura 111 - Ponto de táxi na rua Nereu Ramos



Fonte: CINCATARINA (2020).

No entanto, o caso apresentado na figura acima não se repete em todos os pontos de táxi do município, haja vista que há pontos sem abrigo para os usuários, como pode ser observado na Figura 112 e Figura 113. Também, averiguou-se que a sinalização horizontal está precária e inexistente em alguns locais. Já a sinalização vertical apresentou-se íntegra, no entanto fora dos padrões estabelecidos pelo CONTRAN.

Figura 112 - Ponto de táxi na rua Santos Dumont



Fonte: CINCATARINA (2020).

Figura 113 - Ponto de táxi na rua Nereu Ramos – Bairro Centro – Problemas com Insolação.



Fonte: CINCATARINA (2021).

Visto isso, nota-se que a funcionalidade do transporte público individual em Herval d'Oeste necessita de requalificação na infraestrutura para atender o motorista e os usuários, pois notamos que as condições físicas dos pontos não estão oferecendo conforto e acessibilidade as duas partes, o que desestimula essa alternativa de transporte, reforçando a preferência pela utilização de veículos individuais próprios ou por aplicativos. Além, disso, identifica-se a dificuldade existente por parte da população para identificar com clareza a localização dos pontos de táxi devido à falta de sinalização existente.

2.11.3 Transporte Remunerado Privado Individual - Aplicativo

A lei federal nº 13.640, de 26 de março de 2018, que altera a lei federal 12.587 de 03 de janeiro de 2012, foi instituída com o objetivo de regulamentar o transporte remunerado privado individual de passageiros, ou seja, o transporte por aplicativo (BRASIL, 2018).

Assim, o artigo 4 da lei 12.587/2012 alterado pela lei 13.640/2018, conceitua este tipo de transporte como sendo:

> Art. 4º Para os fins desta Lei, considera-se:
>
> [...]
> X - transporte remunerado privado individual de passageiros: serviço remunerado de transporte de passageiros, não aberto ao público, para a realização de viagens individualizadas ou compartilhadas solicitadas exclusivamente por usuários previamente cadastrados em aplicativos ou outras plataformas de comunicação em rede. (Redação dada pela Lei nº 13.640, de 2018)
> [...] (BRASIL, 2012).

No que se refere a regulamentação e fiscalização do serviço, a lei federal 12587/2012 determina no artigo 11-A que é de competência exclusiva do município realizar estas ações, observando algumas diretrizes.

> Art. 11-A. Compete exclusivamente aos Municípios e ao Distrito Federal regulamentar e fiscalizar o serviço de transporte remunerado privado individual de passageiros previsto no inciso X do art. 4º desta Lei no âmbito dos seus territórios. (Incluído pela Lei nº 13.640, de 2018)
>
> Parágrafo único. Na regulamentação e fiscalização do serviço de transporte privado individual de passageiros, os Municípios e o Distrito Federal deverão observar as seguintes diretrizes, tendo em vista a eficiência, a eficácia, a segurança e a efetividade na prestação do serviço: (Incluído pela Lei nº 13.640, de 2018)
>
> I - efetiva cobrança dos tributos municipais devidos pela prestação do serviço; (Incluído pela Lei nº 13.640, de 2018)
>
> II - exigência de contratação de seguro de Acidentes Pessoais a Passageiros (APP) e do Seguro Obrigatório de Danos Pessoais causados por Veículos Automotores de Vias Terrestres (DPVAT); (Incluído pela Lei nº 13.640, de 2018)
>
> III - exigência de inscrição do motorista como contribuinte individual do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), nos termos da alínea h do inciso V do art. 11 da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. (Incluído pela Lei nº 13.640, de 2018) (Regulamento) (BRASIL, 2012).

Também, no artigo 11-B, há a previsão das condições mínimas que o motorista do transporte por aplicativo deverá cumprir para realizar o serviço, bem como há a determinação de que a exploração deste serviço no município fica condicionada ao cumprimento das exigências legais federais e municipais previstas, de modo que não caracterize ilegalidade.

> Art. 11-B. O serviço de transporte remunerado privado individual de passageiros previsto no inciso X do art. 4º desta Lei, nos Municípios que optarem pela sua regulamentação, somente será autorizado ao motorista que cumprir as seguintes condições: (Incluído pela Lei nº 13.640, de 2018)
>
> I - possuir Carteira Nacional de Habilitação na categoria B ou superior que contenha a informação de que exerce atividade remunerada; (Incluído pela Lei nº 13.640, de 2018)
>
> II - conduzir veículo que atenda aos requisitos de idade máxima e às características exigidas pela autoridade de trânsito e pelo poder público municipal e do Distrito Federal; (Incluído pela Lei nº 13.640, de 2018)
>
> III - emitir e manter o Certificado de Registro e Licenciamento de Veículo (CRLV); (Incluído pela Lei nº 13.640, de 2018)
>
> IV - apresentar certidão negativa de antecedentes criminais. (Incluído pela Lei nº 13.640, de 2018)
>
> Parágrafo único. A exploração dos serviços remunerados de transporte privado individual de passageiros sem o cumprimento dos requisitos previstos nesta Lei e na regulamentação do poder público municipal e do Distrito Federal caracterizará transporte ilegal de passageiros. (Incluído pela Lei nº 13.640, de 2018) (BRASIL, 2012).

Em contanto com a municipalidade, verificou-se que na cidade há o serviço de transporte remunerado individual por algumas empresas, pontuadas como: Alô 49, Garupa, Uber e Vip Carros. No entanto, não há regulamentação municipal que ordene e fiscalize a operação desse serviço no município, ficando estas apenas obrigadas de seguir as legislações federais para o seu funcionamento.

A falta de legislação municipal sobre o tema pode se apresentar como um problema, visto que é necessário que haja garantia de segurança e qualidade ao usuário na utilização deste serviço. Além disso, a regulamentação própria fornece maior controle e conhecimento sobre esta modalidade de transporte, trazendo mais uma alternativa de deslocamento na cidade e contribuindo para a melhoria da mobilidade e acessibilidade, visto que com a efetiva cobrança de tributos municipais pela prestação destes serviços, haverá mais uma fonte de investimento para infraestrutura de mobilidade urbana.

2.12 TRANSPORTE DE CARGAS E MERCADORIAS

A lei federal nº 9.503/1997 que institui o CTB, em seu anexo I, define a operação de carga e descarga como:

> Imobilização do veículo, pelo tempo estritamente necessário ao carregamento ou descarregamento de animais ou cargas, na forma disciplinada pelo órgão ou entidade executivos de trânsito competente com circunscrição sobre a via (CTB, on-line).

No município de Herval d'Oeste, não há legislação específica que regule sobre o transporte de cargas e mercadorias, porém, este assunto é abordado ligeiramente nas leis municipais 218/2006 e 3.366/2019.

No artigo 263 da lei municipal 218/2006, é mencionado que as operações de carga e descarga realizadas no município, independentemente de serem particulares, comerciais, industriais ou de prestação de serviço, estão sujeitas as regulamentações específicas da municipalidade, indicando assim a importância de se desenvolver regras para este tipo de operação.

No entanto, desde 2006, essa temática apenas foi abordada na legislação que regula o estacionamento rotativo determinando a necessidade e a locação de vagas exclusivas para o serviço de carga e descarga de mercadorias.

O decreto municipal 4224/2020 que regulamenta o estacionamento rotativo, define em seu artigo 2º, § 4º, que "caminhões e veículos com tamanho superior às dimensões da vaga somente poderão efetuar carga e descarga, nos locais e horários definidos por sinalização para a atividade". Não havendo nenhuma outra determinação especifica sobre este tema, como restrições de horário para circulação e realização deste serviço, por exemplo.

Através de visitas em campo, constatou-se através das placas de sinalização, nos locais em que há estacionamento rotativo, que a carga e descarga de mercadorias possui restrições relacionada aos locais de estacionamento, tempo de permanência na vaga e peso, conforme mostra a Figura 114.

Figura 114 – Placa de sinalização vertical de uma vaga de carga e descarga.

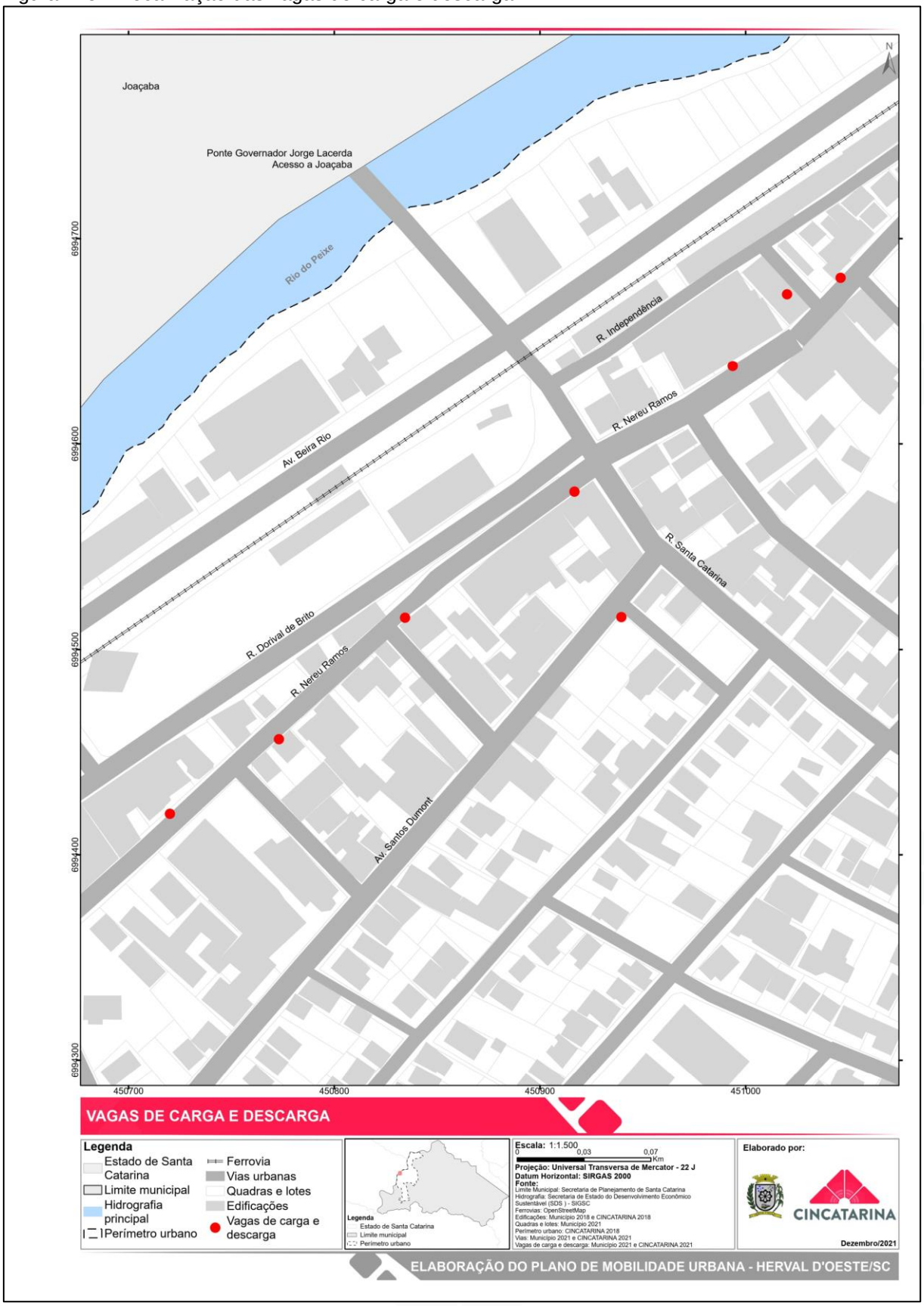


Fonte: CINCATARINA (2021).

Considerando não haver delimitação de horários para o serviço de carga e descarga no município, entende-se que a atividade é permitida nestas vagas especificas durante todo o horário de funcionamento do estacionamento rotativo, que de acordo com a lei municipal 3.366/2018 é de segunda-feira a sexta-feira das 08h30min às 12h00min e das 13h30min às 18h00min, e nos sábados das 08h00min às 12h30min. Vale ressaltar novamente que na zona azul, o custo para utilização das vagas de carga e descarga por hora é de R$3,00.

Objetivando identificar a distribuição das vagas de carga e descarga no perímetro urbano, foi realizado levantamento com base no projeto de estacionamento rotativo de Herval d'Oeste (2020), bem como, conferência em visita técnica ao município (2021), onde se constata que as vagas estão distribuídas basicamente na área central, como pode ser observado na Figura 115.

Figura 115 – Localização das vagas de carga e descarga.



Fonte: CINCATARINA (2021).

Entretanto, há uma divergência entre as vagas apresentadas no projeto e as vagas conferidas em campo, onde, conforme a Tabela 22 deveriam ter sido executadas 11 (onze) vagas. Destas, apenas 8 delas foram identificadas, ficando fora da área de abrangência deste serviço a avenida Beira Rio e trechos da avenida Santos Dumont.

Tabela 22 – Vagas de carga e descarga de Herval d'Oeste.

Vagas de carga e descarga na área azul		
Logradouro	**Referência**	**Quantidade**
Av. Beira Rio	Início da praça até a ponte	1
R. Nereu Ramos	Do nº 773 até o nº 360	2
R. Nereu Ramos	Tv. Costa e Silva até a igreja matriz	3
R. Nereu Ramos	Ponto de táxi até Afubra	1
Av. Santos Dumont	Ponte até o restaurante D'Itália	1
Av. Santos Dumont	Restaurante D'Itália até nº 431	1
Av. Santos Dumont	Esquina da Tv. Pinheiro Machado até a R. Santa Catarina	1
Rua Independência		1

Fonte: Adaptado de Herval d'Oeste (p. 14, 2020).

Com relação aos elementos que compõem as vagas de carga e descarga de mercadorias, verifica-se que as sinalizações horizontais e verticais se encontram conservadas, como demonstra a Figura 116 e Figura 117, mas, apesar disso, elas não seguem perfeitamente o padrão de sinalização recomendado pelo CONTRAN.

Figura 116 - Vaga de carga e descarga na rua Santos Dumont



Fonte: CINCATARINA (2021),

Figura 117 - Vaga de carga e descarga na rua Nereu Ramos, com sobreposição de sinalização.



Fonte: CINCATARINA (2021).

2.13 CIRCULAÇÃO VIÁRIA

2.13.1 Hierarquização Viária

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, faz-se 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 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).

O município de Herval d'Oeste não possui lei especifica que aborde o sistema viário do município, no entanto, a lei municipal 220/2006, relativa ao parcelamento do solo, traz no seu artigo 5º os objetivos comtemplados pela referida lei, estando incluso no inciso VII "hierarquizar as vias urbanas, segundo destinação e uso".

A fim de se alcançar este objetivo, a referida lei, traz em no artigo 30 sobre a classificação funcional das vias de acordo com suas características.

> **Art. 30** As vias que integram o sistema viário do Município de Herval d`Oeste, ficam assim classificadas funcionalmente de acordo com suas características:
>
> I - Arteriais;
> II - Coletoras;
> III – Locais (HERVAL D'OESTE, 2006).

Nos artigos 30 e 31 da lei 220/2006, são estabelecidas as larguras mínimas que caracterizam a hierarquia viária neste aspecto, ficando definido para vias arteriais 14,00 m (quatorze metros) de largura, para vias coletoras 12,00 m (doze metros) e para vias locais 10,00 m (dez metros). Além do mais, para os loteamentos industriais, as vias não podem ter dimensões inferiores a 14,00 m (quatorze metros) de largura, independentemente de qual for sua classificação.

Levando em consideração o cartograma apresentado na Figura 12 no tópico de Evolução Urbana, nota-se que a maior parte das vias já consolidadas surgiram antes de 2004, ou seja, não foram condicionadas à referida lei, estando sem qualquer definição de hierarquização e não tendo ordenamento principalmente quanto as larguras mínimas necessárias para criação de espaços autônomos para todos os modais.

As vias executadas após 2006 seguiram os padrões já estabelecidos, porém, devido ao fato de não haver na lei as larguras mínimas dos componentes da via, ficava a critério do projetista definir a sua composição, o que resultou em vias com pistas de rolamento largas, sem locais para estacionamento ou com calçadas com largura suficiente para receber os pedestres e mobiliários urbanos, dificultando o planejamento da rede de mobilidade posteriormente.

Além disso, a ausência da distribuição democrática do espaço da via, condiciona a requalificação urbana e a criação de redes de mobilidade integradas e pensadas para todos os meios de transporte, exatamente, devido à dificuldade de trabalhar com vias que possuam larguras menores de 14,00 m (quatorze metros).

Em análise a proposta de lei de parcelamento do solo de Herval d'Oeste de 2022, verifica-se que as vias pertencentes aos novos loteamentos possuem a mesma classificação quanto a hierarquia viária, trazendo a largura mínima de cada componente da via, que são: calçada arborizada, calçada livre de arborização, faixa de direção, canteiro central, malha cicloviária e estacionamento, sendo a execução do canteiro central e/ou malha cicloviária opcional. Estes elementos possuem dimensões mínimas que variam de acordo com a sua classificação hierárquica, conforme especificado no item 2.7.3. deste documento, seguindo determinações federais e normas técnicas vigentes, permitindo que nas novas vias já seja possível prever espaço igualitário par todos os modais de transporte, visando a melhoria da acessibilidade e a promoção da mobilidade urbana sustentável.

A lei municipal nº 219/2006 que trata do zoneamento, uso e ocupação do solo vigente, faz referência no artigo 126, inciso V, sobre o mapa de sistema viário municipal que deveria constar no anexo III. Contudo, o mapa se encontra inacessível na mídia digital e não se obtive acesso ao documento até o momento de elaboração deste diagnóstico.

Com isso, pode-se destacar que conhecer a hierarquização viária do município é primordial para fomentar a conectividade das vias e crias estratégias de

planejamento que envolvem a criação da rede de mobilidade e da priorização de obras viárias visando acessibilidade, segurança e integração entre modais. Além disso, pode ser utilizada como apoio na regulamentação do uso e ocupação do solo, no controle da instalação de polos geradores de viagem, na identificação de pontos de conflito e na especificação do tipo de pavimento a ser aplicado.

2.13.2 Vias Principais

As vias principais de uma cidade podem ser entendidas como aquelas que apresentam um fluxo significativo de pessoas e veículos circulando (CINCATARINA, 2019), sendo elas determinadas com base nas suas características físicas, nos deslocamentos realizados diariamente, no fluxo dos modos de transporte motorizados e não motorizados, na presença de polos geradores de viagens, na hierarquização viária atuante no município, bem como, nas conexões existentes entre os bairros e os municípios limítrofes.

Herval d'Oeste, apesar de ser transpassado por uma rodovia federal, a BR – 282, possui como principais elementos de ligação intermunicipal as pontes que o conectam à Joaçaba e Luzerna. Devido a estas conexões, Herval d'Oeste possui diariamente um fluxo de veículos e pessoas de maneira transitória (além do fluxo populacional), e aliado a isso, as cidades dividem seus cidadãos resultando em inúmeras viagens de origem e destino entre municípios, principalmente entre Herval d'Oeste e Joaçaba.

Levando em consideração que a área central do município, possui uma maior diversidade de usos do solo e que diariamente a população se desloca para realizar as suas principais atividades diárias, que muitas vezes se encontram locadas no Centro, as vias que dão acesso aos demais bairros da cidade se tornam elementos chave para a integração e o funcionamento da mobilidade urbana.

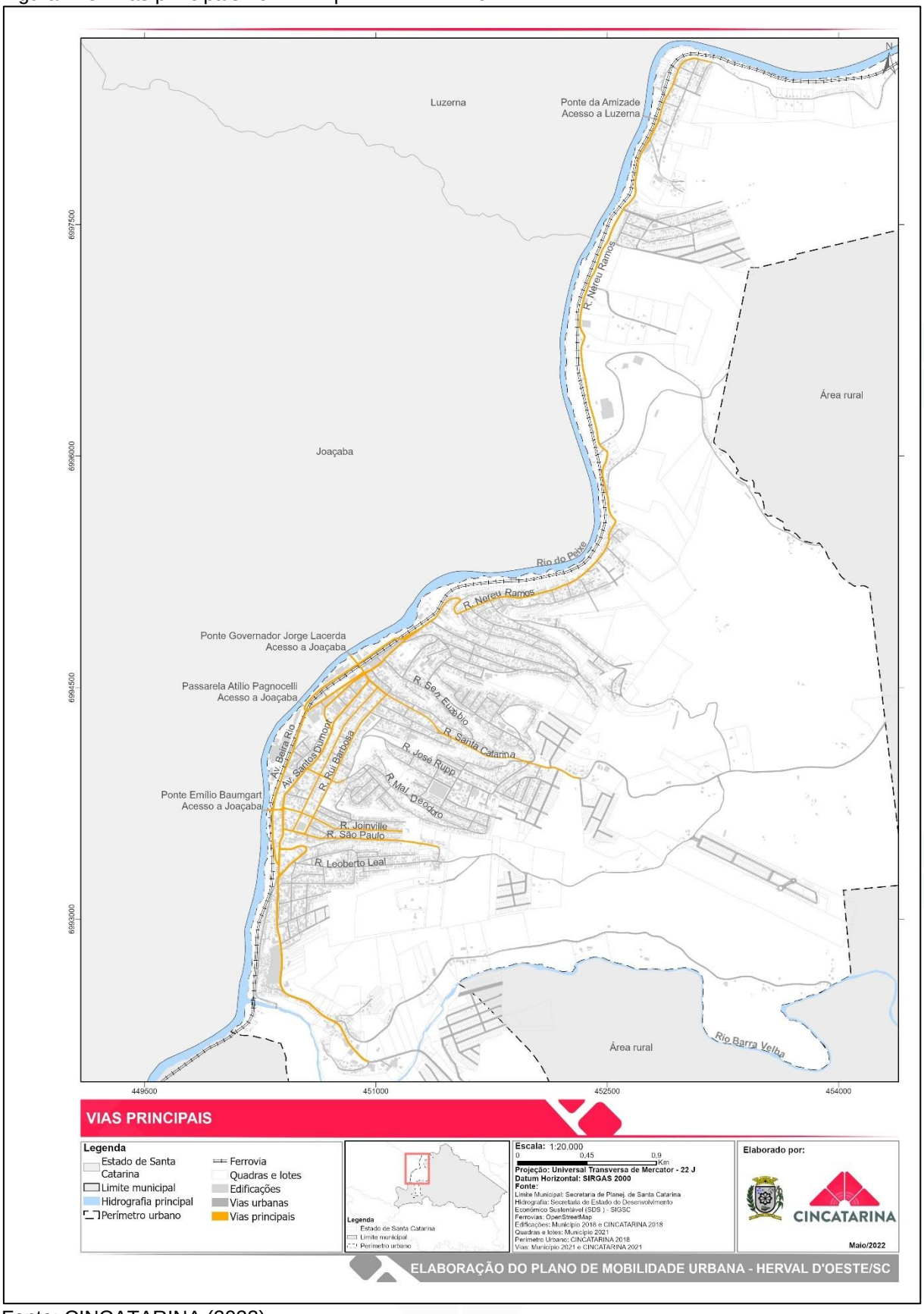
Além disso, as vias que contemplam maior variedade de usos do solo também condicionam o modal de transporte utilizado e concentram maior quantidade de pessoas, considerando que por possuírem polos geradores de viagens e serem parcialmente agraciadas pelo transporte público coletivo, a população possui mais facilidade e opções de escolha ao se deslocarem por elas, tornando-se assim vias essenciais para a circulação na cidade.

Considerando todos os dados elencados acima e para determinar assertivamente as vias principais de Herval d'Oeste, foi utilizado o levantamento técnico de campo (para conhecimento da infraestrutura e conexões disponíveis), a distribuição de usos mistos, comerciais e de serviços no perímetro urbano, o atendimento do transporte público coletivo e a análise de sintaxe espacial, sendo possível a partir dessas análises compreender quais são as principais vias de circulação e conexão entre bairros e municípios.

Vale ressaltar que a análise de sintaxe espacial na íntegra, encontra-se disponível no Apêndice B do referido documento elucidando as definições de integração global e local e escolha local para todo o perímetro urbano.

A partir dos estudos, destacam-se na Figura 118, as vias principais que atualmente promovem a integração entre bairros e condicionam funcionamento da mobilidade urbana do município.

Figura 118- Vias principais no município de Herval d'Oeste



Fonte: CINCATARINA (2022).

A definição das vias principais a partir da sobreposição dos estudos elencados serve para identificarmos potenciais corredores de desenvolvimento e integração, bem como para auxiliar no planejamento da infraestrutura viária e na redefinição de linhas do transporte público coletivo, se necessário.

Podendo ser observado que elas englobam os principais eixos de conexão municipal, tanto no sentido norte e sul, garantindo a integração da área central com os demais bairros, quanto no sentido Leste e oeste que permite as conexões intermunicipais.

2.13.3 Níveis 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 níveis de congestionamento nas vias urbanas amplificaram e a maior parte dos municípios brasileiros vem encontrando dificuldades em desenvolver meios para diminuí-los ao longo do dia, principalmente nos horários de pico comercial.

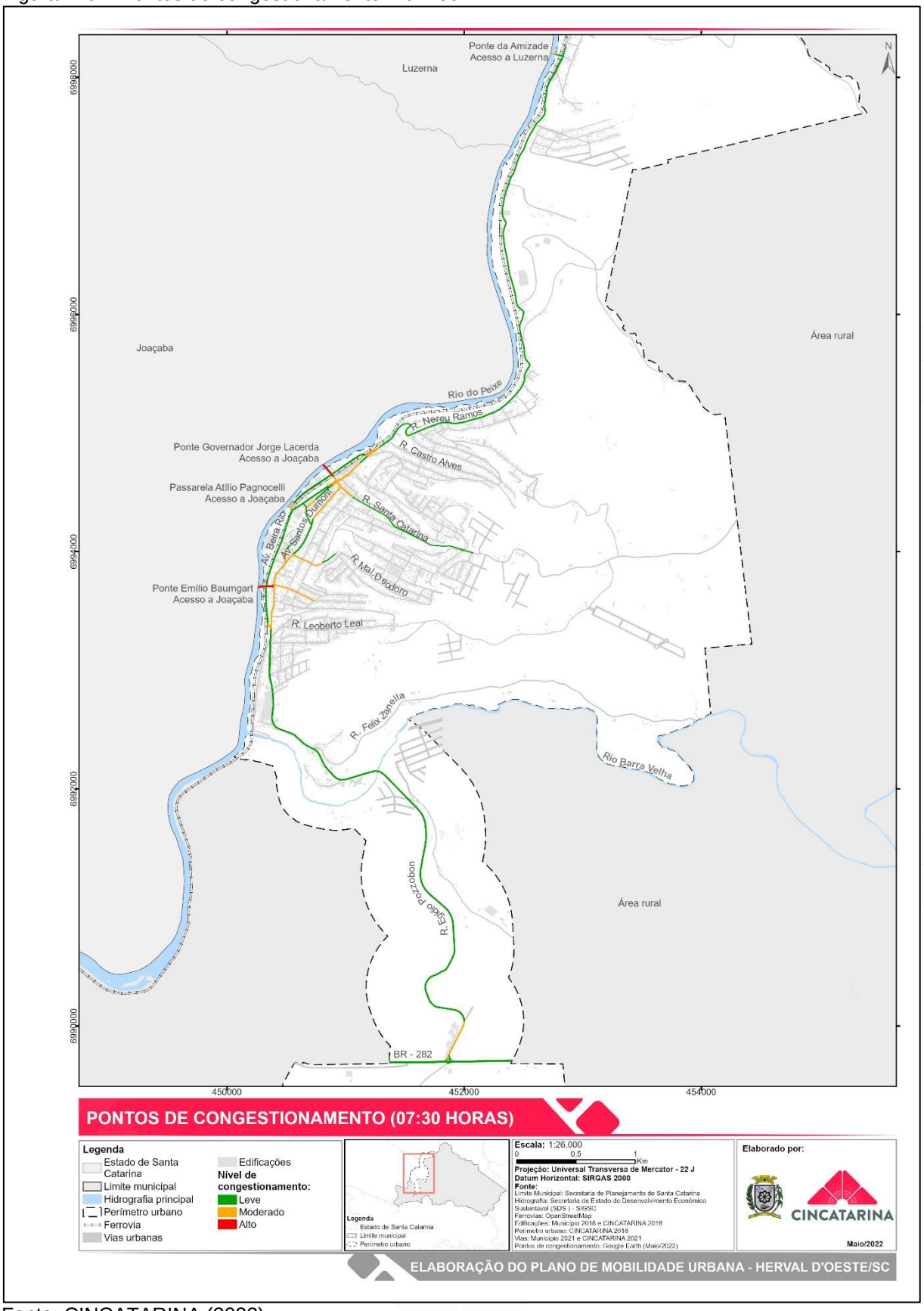
O mesmo acontece em Herval d'Oeste, onde a infraestrutura viária disponível atualmente não incentiva o uso do transporte não motorizado, superlotando as vias urbanas de veículos motorizados, principalmente as centrais e os acessos a Joaçaba, gerando fluxo intenso e consequentemente maior congestionamento nestas vias.

Para identificação e verificação se há no município pontos de congestionamento no trânsito, foram utilizados os dados disponíveis na plataforma do Google Maps, relacionado ao trânsito típico de segunda-feira à sexta-feira em Herval d'Oeste, tendo sido utilizado como referência o mês de maio de 2022, onde foram observados os horários das 07h30min, 12h15min, 13h15min e 18h15min para criação dos cartogramas, considerando que estes são os períodos do dia em que ocorrem maior incidência de veículos transitando nas vias, por amostragem, por serem horários chave para deslocamento de entrada e saída do trabalho, bem como escolas e demais atividades diárias da população comércio e serviços.

Os níveis de congestionamento foram segregados em alto, moderado e leve, de modo a possibilitar a identificação das maiores concentrações de lentidão no fluxo de veículos motorizados. Na Figura 119, Figura 120, Figura 121 e Figura 122, é

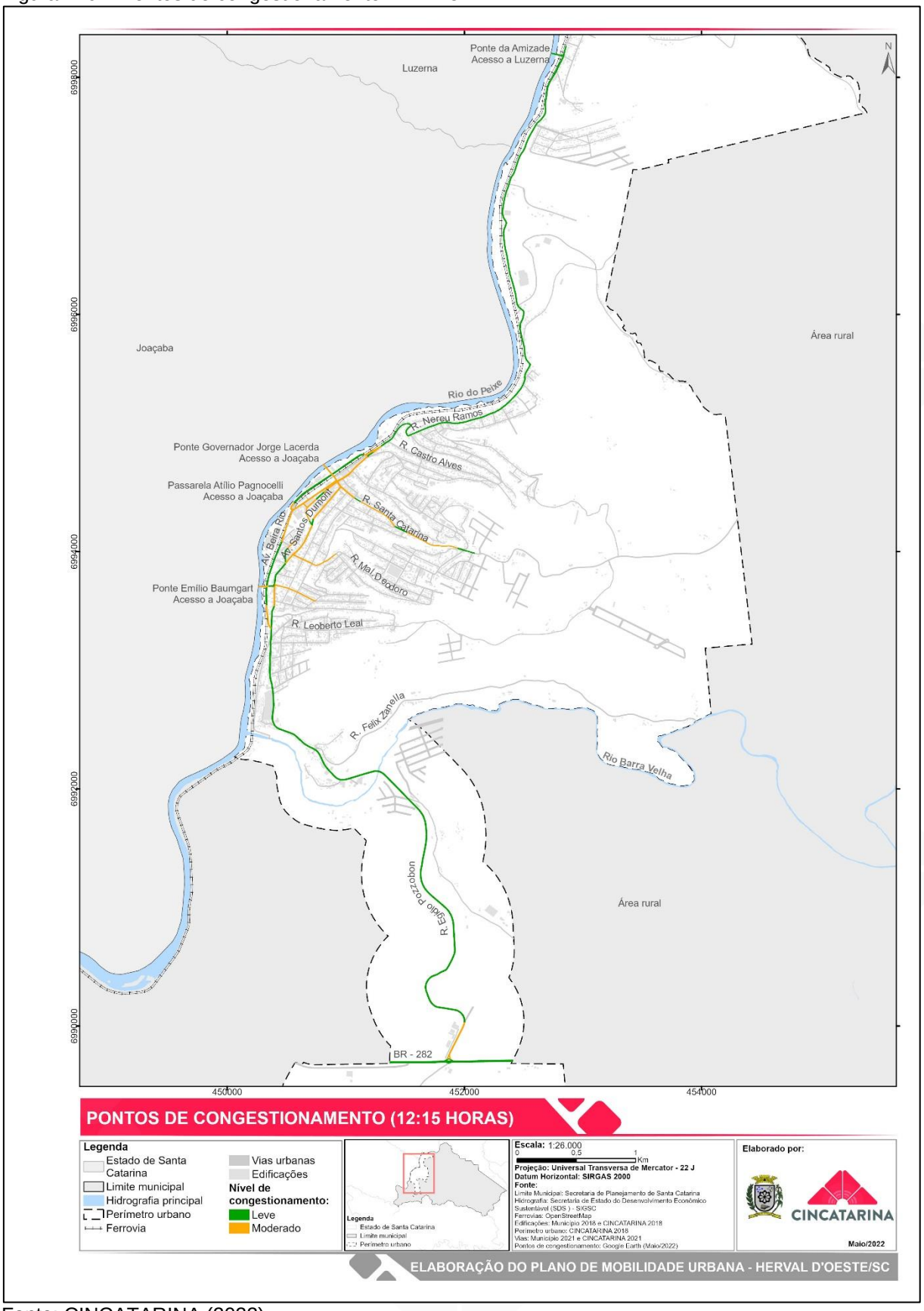
possível observar os níveis de congestionamento separados pelos horários pré-definidos como de maior fluxo.

Figura 119 – Pontos de congestionamento – 07h30min



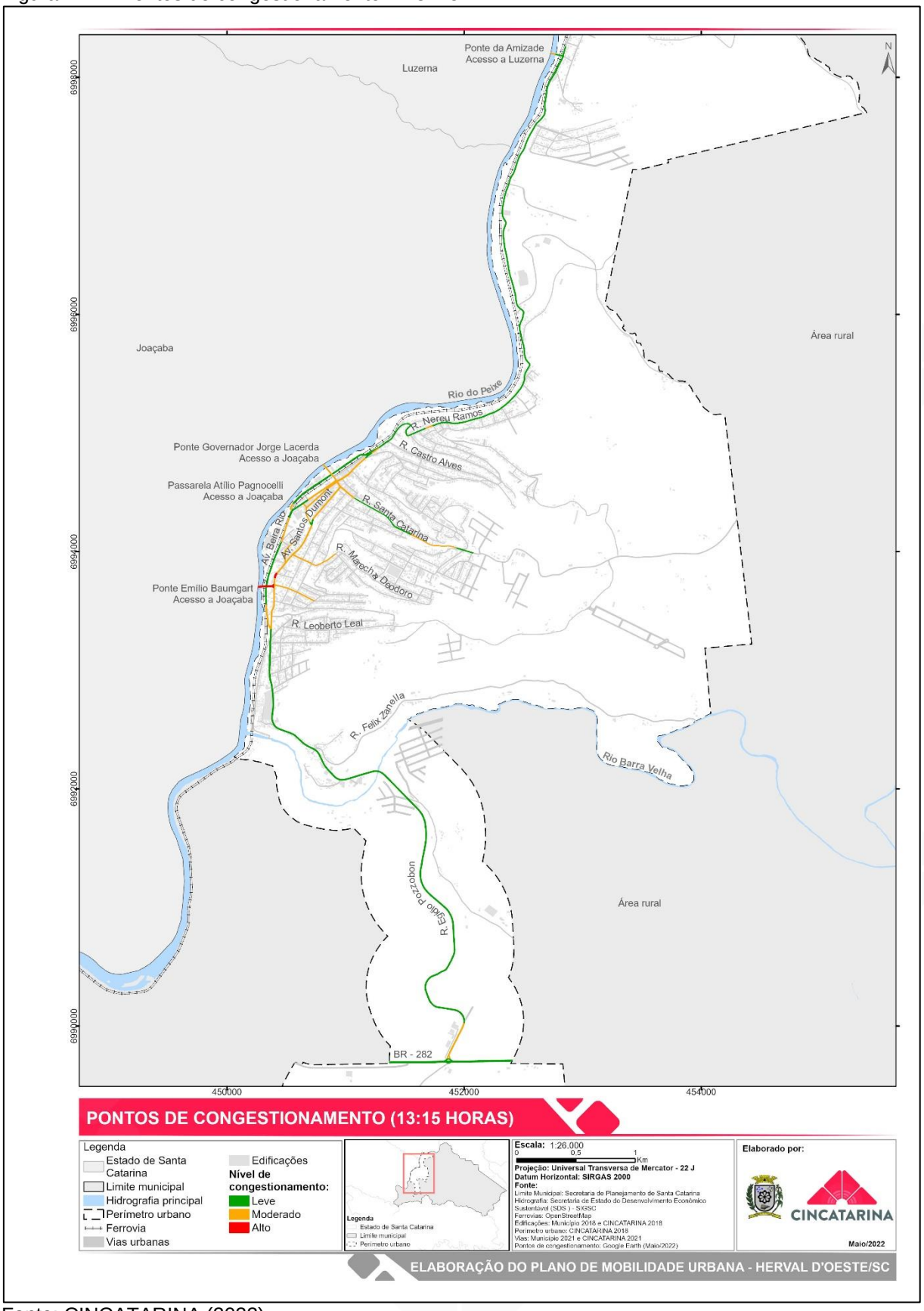
Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 120 – Pontos de congestionamento – 12h15min



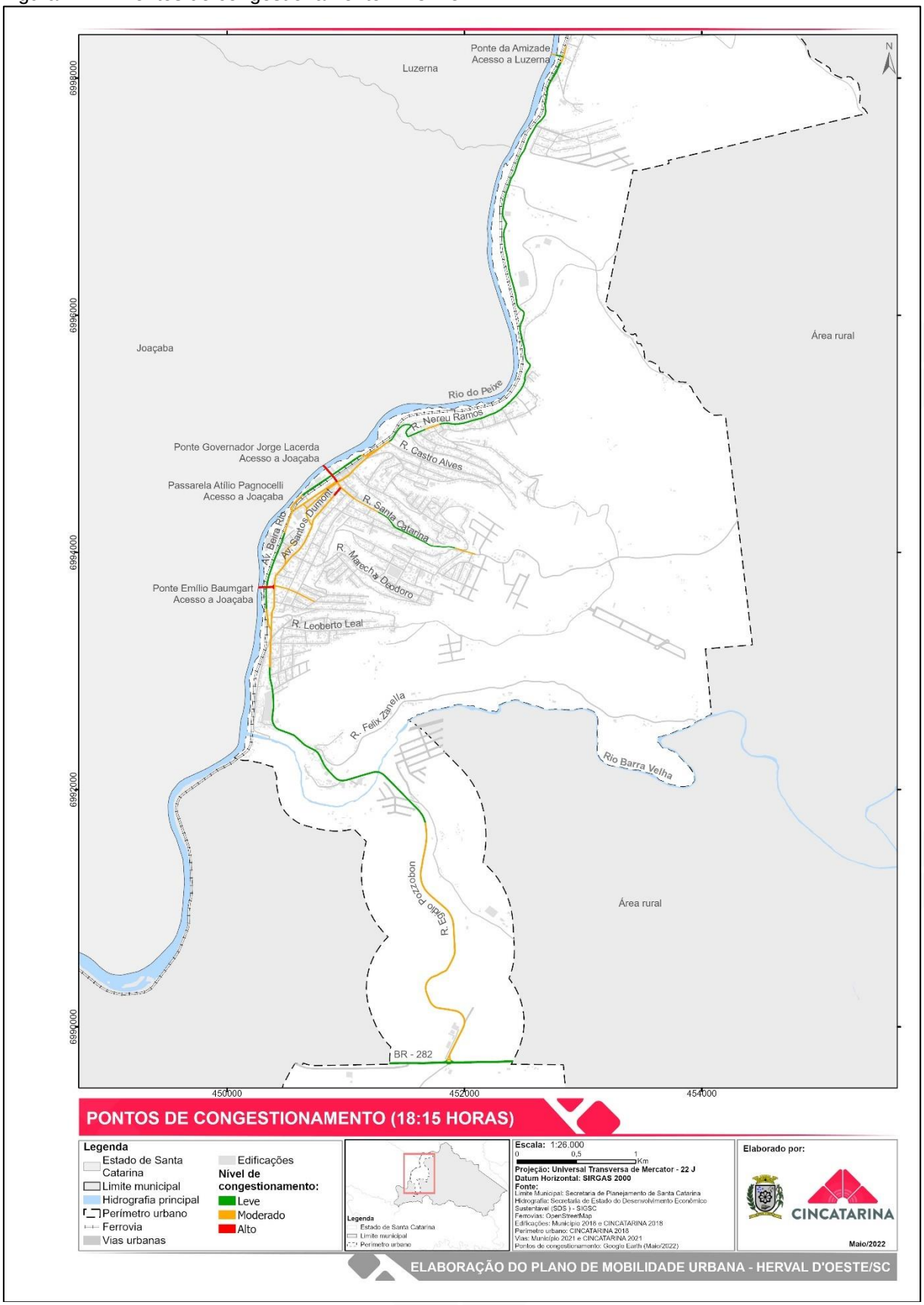
Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 121 – Pontos de congestionamento – 13h15min



Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 122 – Pontos de congestionamento – 18h15min



Fonte: CINCATARINA (2022).

A partir dos níveis de congestionamento segregados por horário e elencados acima, foi possível realizar a sobreposição dos congestionamentos, criando um mapeamento único através da amostragem das vias que apresentaram os maiores níveis de lentidão de fluxo motorizado, considerando na sobreposição sempre o pior cenário para uma análise mais assertiva. A sobreposição segue representada através da Figura 123.

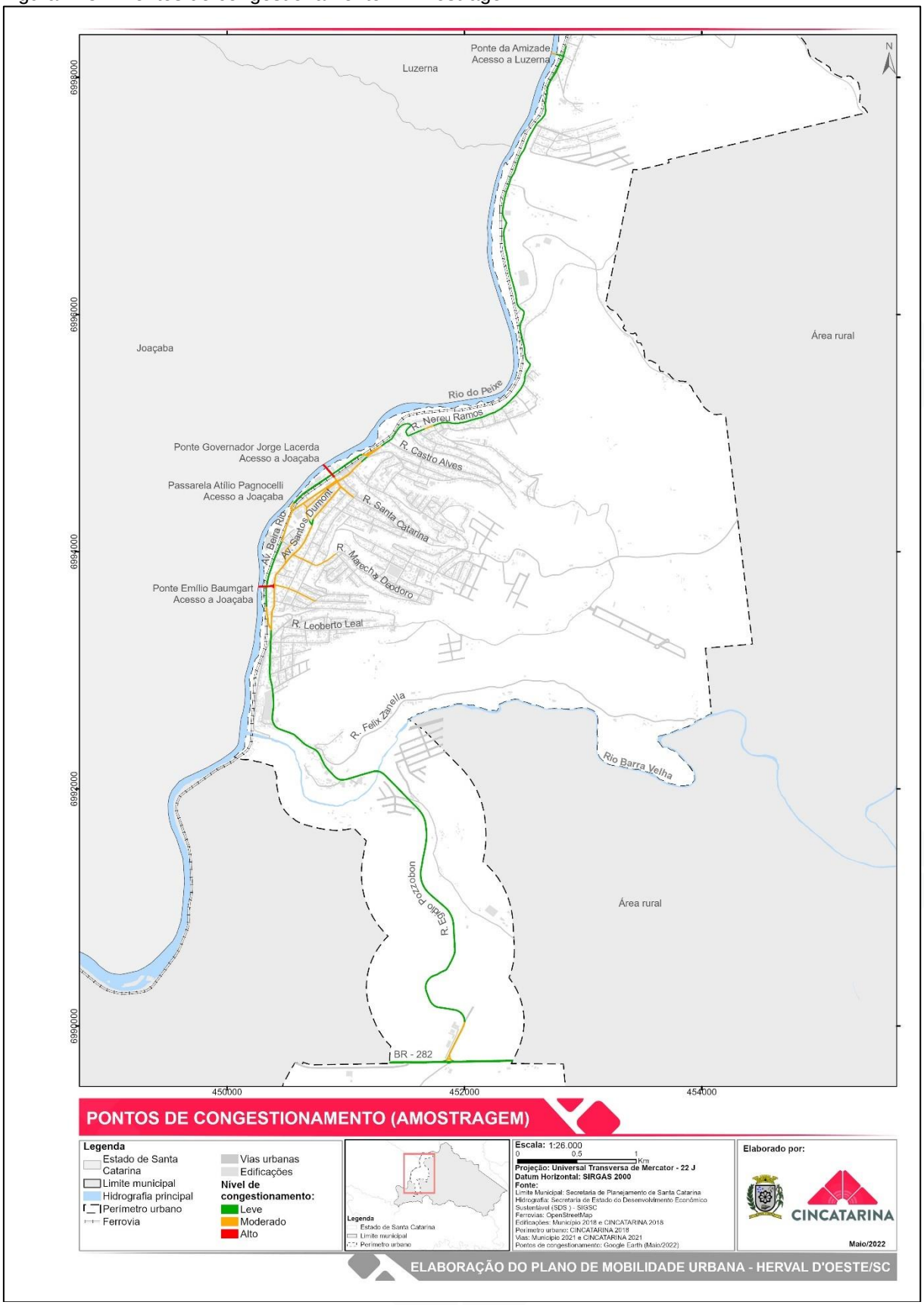
Observa-se que em todos os horários a maior concentração de fluxo de veículos é na área central do município e nas pontes de acesso ao município de Joaçaba. Isso reforça as informações especificadas nos demais estudos deste documento, identificando como o fluxo motorizado está direcionado para estas regiões, considerando que as viagens de origem e destino partem dos bairros mais periféricos para o Centro e para a cidade de Joaçaba, em sua maioria.

Importante destacar que além deste fluxo central, há um fluxo de menor escala no acesso a BR – 282, mas que cria um nível de congestionamento médio, considerando que ali circulam predominantemente os veículos de carga, bem como veículos individuais motorizados em todos os horários do dia.

Através do resultado, foi possível elencar dois pontos de conflitos de maior escala no município considerando que possuem nível de congestionamento alto em horários de maior fluxo, sendo eles os acessos a:

1. Ponte Governados Jorge Lacerda, e;
2. Ponte Emílio Baumgart.

Figura 123 – Pontos de congestionamento – Amostragem



Fonte: CINCATARINA (2022).

Destaca-se que Herval d'Oeste não possui consideráveis trechos de congestionamento, já que esses realmente ocorrem em horários de maior movimentação de pessoas e em curtos espaços de tempo, não afetando a qualidade de circulação motorizada na cidade, apenas criando lentidão no fluxo. Entretanto, compreende-se que os pontos de conflito identificados nos cartogramas, são condicionados pela conexão intermunicipal com Joaçaba, bem como, com a oferta de atividades disponíveis no município para a realização de atividades cotidianas da população.

2.13.4 Polos Geradores de Viagens

O trânsito resulta das necessidades de deslocamento das pessoas por motivo de trabalho, de negócios, de educação, de saúde e de 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 (PGV), 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 considerável atratividade da população, que atraem ou produzem grande número de viagens, necessitam espaços para estacionamento, carga e descarga e embarque e desembarque de pessoas.

Mesmo causando reflexos positivos no desenvolvimento e valorização de uma região, os PGV se associam 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 PGV geralmente causa 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 PGV 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 PGV (DENATRAN, 2001).

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 mercadoria internamente ao imóvel, quando pertinente, intervenções no sistema viário, como sinalização horizontal e vertical, alargamento de via, pontos de ônibus, além de viabilizar espaços seguros para pedestres e ciclistas dentro e fora da edificação, sendo analisado caso a caso.

Por este motivo, é essencial que o município regule sobre a implantação dos PGV antecipadamente, estabelecendo metodologia para implantação destes, requerendo a criação de medidas mitigatórias e compensatórias em consonância com o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV), quando necessário.

Considerando que não há nenhum dado (legislação, resolução, cadastro) no município que caracterize ou regule especificamente a implantação de PGV no município, e que não há metodologia a nível municipal, estadual ou federal para definição destes, bem como as analogias existentes se referirem a cidades com mais de 500 mil habitantes, tem-se a necessidade do desenvolvimento, pelo CINCATARINA, de metodologia que se caracteriza dentro da realidade os PGV para municípios com menos de 100 mil habitantes.

Tal metodologia exemplifica 8 principais características para definir um PGV existente, baseando-se nos seguintes critérios:

Tabela 23 – Critérios para classificação dos PGV

Critérios para Classificação do PGV:	
1. Localização vs. Demanda	Atividades localizadas em área com grande demanda de outras atividades, que geram ampliação de fluxo e causam conflitos. Ex: escolas de ensino fundamental e médio localizadas na área central
2. Conflito de tráfego / Acessibilidade	Atividades que geram conflitos viários e criam adversidades na acessibilidade do entorno
3. Fluxo de grande porte	Ex: Indústrias e Terminais de Ônibus
4. Fluxo variado em todos os horários do dia	Ex: Hospitais, UPA 24 horas, Transportadoras, etc.
5. Aumento do fluxo de veículos na região	Ex: Mercados, Prefeitura, Igreja, etc.

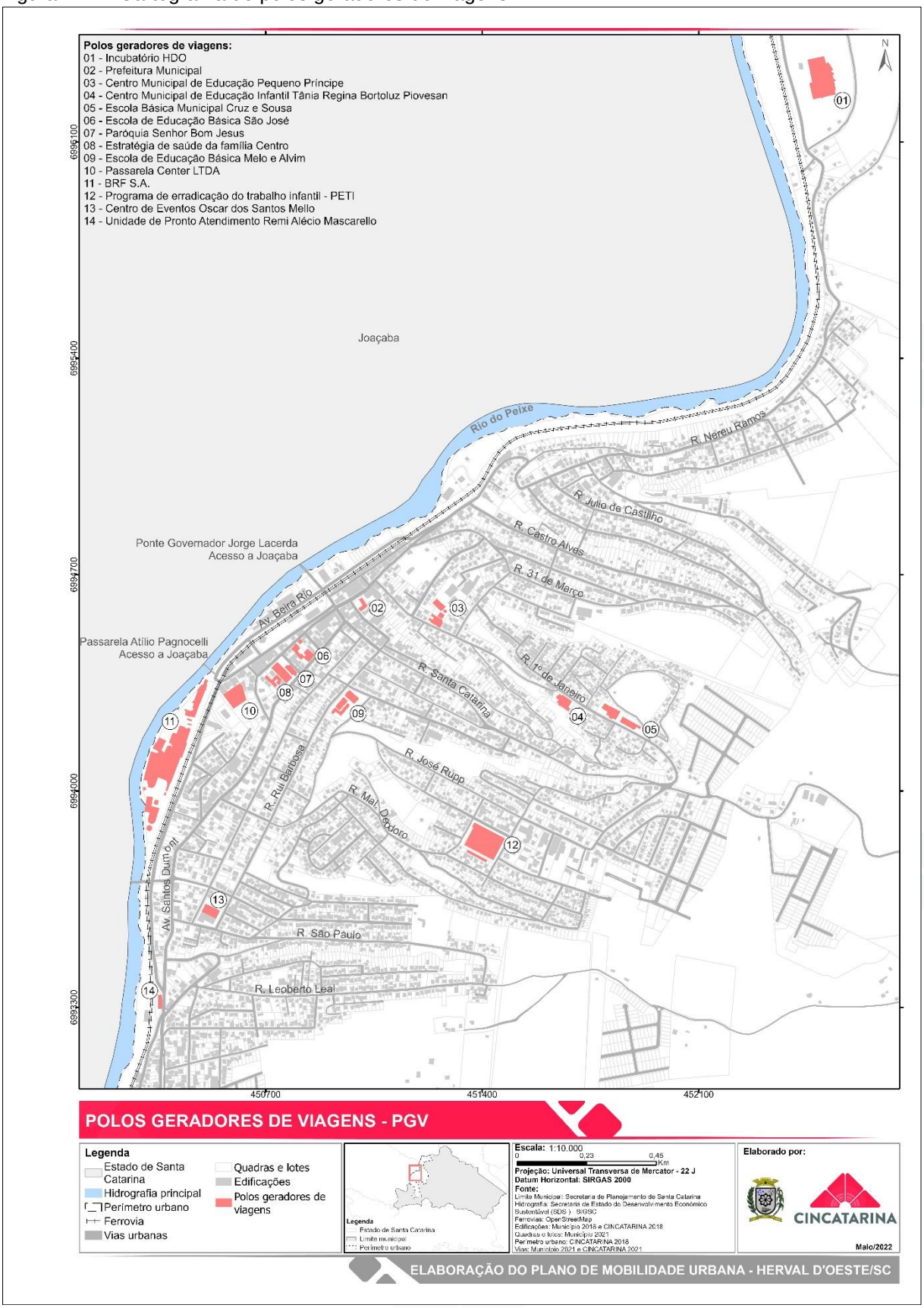
6. Atividades específicas (lazer, institucional)	Ex: Parques, Aeroporto, Estádio, etc.
7. Demanda excessiva por estacionamento	Ex: Ensino Superior, Mercados, Igreja, etc.
8. Demanda por transporte coletivo	Ex: Ensino Superior, Indústria, Hospitais, etc.

Fonte: CINCATARINA (2022).

Considerando que esse levantamento se propõe a identificar os PGV existentes que causam determinados impactos (positivos e negativos) nos seus entornos e que cada PGV tem sua especificidade de uso e fluxo, limitou-se neste estudo a classificação daqueles que atingiram no mínimo 4 características dentre as elencadas na tabela acima.

Dessa forma, pela metodologia apresentada, pode-se chegar à identificação de um total de 14 edificações caracterizadas como PGV, conforme apresentado na Figura 124 e na Tabela 24.

Figura 124 – Cartograma de polos geradores de viagens



Fonte: CINCATARINA (2022).

Tabela 24 – Classificação dos PGV existentes

Referência	Atividade	Nome da edificação	Critérios Mínimos para Classificação do PGV							
			1	2	3	4	5	6	7	8
1	Industrial	Incubatório HDO								
2	Institucional	Prefeitura Municipal								
3	Institucional	Centro Municipal de Educação Pequeno Príncipe								
4	Institucional	Centro Municipal de Educação Infantil Tânia Regina Bortoluz Piovesan								
5	Institucional	Escola Básica Municipal Cruz e Sousa								
6	Institucional	Escola de Educação Básica São José								
7	Religioso	Paróquia Senhor Bom Jesus								
8	Institucional	Estratégia de saúde da família Centro								
9	Institucional	Escola de Educação Básica Melo e Alvim								
10	Comercial e Serviço	Passarela Center LTDA								
11	Industrial	BRF S.A.								
12	Institucional	Programa de erradicação do trabalho infantil - PETI								
13	Institucional	Centro de Eventos Oscar dos Santos Mello								
14	Institucional	Unidade de Pronto Atendimento Remi Alécio Mascarello								

Fonte: CINCATARINA (2022).

Com isso, verifica-se que a localização dos polos geradores de viagem no município afetam diretamente na qualidade de circulação da população, e que a infraestrutura pública disponível no entorno dessas edificações e em suas delimitações, condiciona totalmente o meio de transporte que será utilizado pelos usuários desses PGV e das vias em que estão situados.

Levando em consideração que no entorno dos PGV existentes no município é dado prioridade de circulação para os modais motorizados de transporte, conclui-se que a utilização dos modais ativos e coletivos acabam sendo desestimulados, sendo isso é ocasionado pela falta de integração entre os modais e a ausência de

acessibilidade ou de infraestruturas auxiliares que promovam esse deslocamento, como: arborização, bicicletários, parklets, paraciclos, praças, etc., elementos estes que contribuem significativamente para a circulação de todas as pessoas de maneira contínua e segura, independentemente do modal escolhido.

Devido ao fato da maior parte dos PGV estarem situados na área central do município, que possui maior variedade de usos do solo e uma constante circulação de veículos e pessoas, percebe-se que os conflitos causados pelos PGV são ampliados, resultando em viagens mais longas e aumento do fluxo de veículos nas vias entorno dos PGV.

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, 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 cinco 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:

- Pedestre: largura do passeio, acessibilidade, mobiliários urbanos, sinalização, travessias, iluminação e rotas acessíveis;
- Bicicleta: pavimentação, paraciclos, bicicletários, sinalização, rotas, integração com outros modais de transporte e arborização;
- Transporte coletivo: pontos de ônibus, itinerários, horários, acessibilidade, terminal urbano, veículos e integração com modais ativos;
- Cargas e mercadorias / Táxi e transporte por aplicativo: Vagas de estacionamento para carga e descarga, localização e qualidade dos pontos de táxi, sinalização horizontal e vertical;
- 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 cinco 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 sobre a atuação do CINCATARINA no município e o embasamento legal que determina a elaboração do plano de mobilidade nas cidades.

De modo a inteirar a população sobre o tema foi realizada a explicação sobre os objetivos do plano, qual sua composição e os modos de participação da comunidade, que podem ser através das reuniões comunitárias e dos questionários físicos e online disponíveis.

Após isso, foi realizado um esclarecimento a respeito de temas chave para o bom funcionamento da mobilidade urbana nas cidades elencando pontos positivos e negativos de: calçadas, malha cicloviária, mobiliários urbanos, transporte coletivo, cargas e mercadorias, transporte por aplicativo e táxis e transporte individual motorizado, todos, aliados a importância de se prever acessibilidade e integração entre os modais no planejamento da infraestrutura de mobilidade.

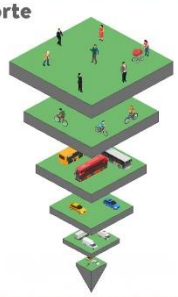
A apresentação das cinco reuniões comunitárias segue representada pela Figura 125.

Figura 125 - Apresentação das reuniões comunitárias de elaboração do plano de mobilidade urbana



Hierarquia dos Modais de Transporte

1. Pedestre;
2. Ciclista;
3. Transporte Coletivo;
4. Táxi e Transporte por Aplicativo;
5. Cargas e Mercadorias, e
6. Transporte Privado.



Elaboração do Plano de Mobilidade Urbana

Composição:

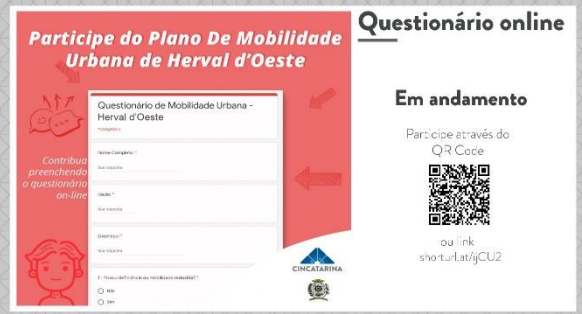
1. Diagnóstico
   - Leitura Técnica;
   - **Leitura Comunitária;**
2. Plano de Ações Estratégicas;
3. Minuta de Projeto de Lei.

Eixos:

1. Pedestre
2. Bicicleta
3. Transporte Coletivo
4. Cargas e Mercadorias / Táxi e Transporte por Aplicativo
5. Circulação Viária
6. Requalificação Urbana

Diagnóstico - Leitura Comunitária

Participações → Questionários Físicos e Online → Reuniões Comunitárias → Presencial / Online



Questionário online

Em andamento

Participe através do QR Code

ou link shorturl.at/jCU2

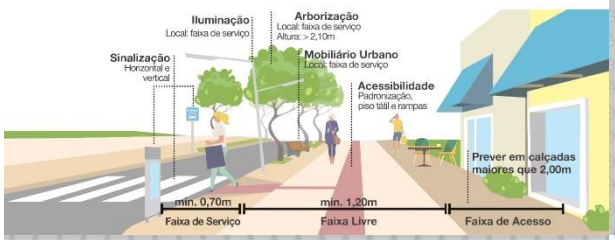


MOBILIDADE URBANA



Calçadas

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



Calçadas

Exemplos Negativos



Calçadas

Exemplos Positivos



Malha Cicloviária

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.



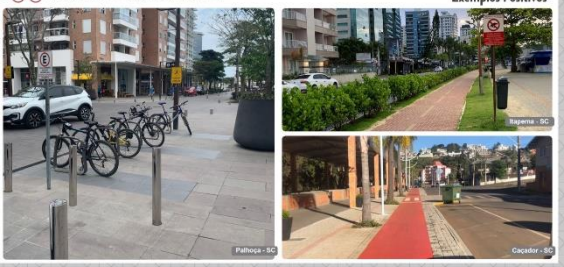
Malha Cicloviária

Exemplos Negativos



Malha Cicloviária

Exemplos Positivos



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.



Arborização

Exemplos Negativos



Arborização

Exemplos Positivos



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.



Mobiliário Urbano

Exemplos Negativos



Mobiliário Urbano

Exemplos Positivos



Acessibilidade

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



Acessibilidade

Exemplos Negativos



Acessibilidade

Exemplos Positivos







MOBILIDADE URBANA



Transporte Coletivo

O transporte coletivo conecta e integra as partes mais distantes da cidade, sendo uma ótima solução para desafogar o trânsito nas principais vias, podendo ser escolar, de empresas ou público.



Transporte Coletivo

A infraestrutura viária para o transporte coletivo deve contemplar pontos de embarque e desembarque bem executados e baias para parada dos veículos, com segurança e acessibilidade.



Transporte Coletivo

Exemplos Negativos





Exemplos Positivos





Táxi e Transporte por Aplicativo

Outra alternativa de deslocamento motorizado é a utilização de táxis ou transporte por aplicativo, com esta opção a procura por estacionamentos reduz significativamente e as áreas centrais tornam-se mais voltadas as pessoas.



Transporte de Cargas e Mercadorias

Planejar rotas e vagas de estacionamento adequadas e sinalizadas para o transporte de cargas e mercadorias, com locais e horários pré-definidos, auxilia na promoção da mobilidade e na organização do trânsito.



Transporte de Cargas e Mercadorias

Exemplos Negativos





Exemplos Positivos





Circulação Viária

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



Circulação Viária

Exemplos Negativos



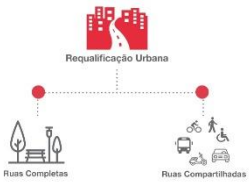


Exemplos Positivos



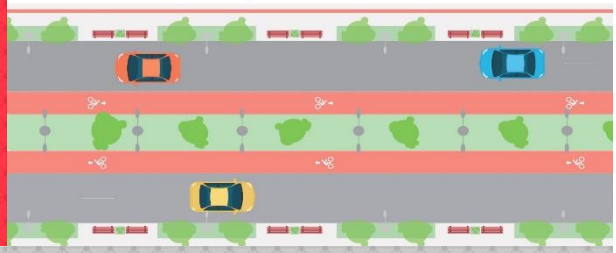


CIDADE PARA PESSOAS



Ruas Completas / Compartilhadas

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



Ruas Completas / Compartilhadas



Ruas Completas / Compartilhadas



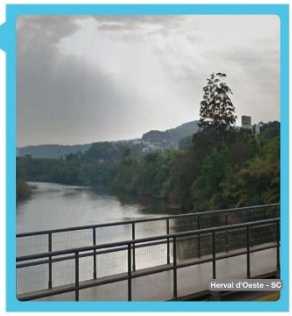
Dinâmica CDP



Condicionantes

São todas as características do município que são existentes e que devem ser mantidas.

- TOPOGRAFIA;
- RIOS.



Deficiências

São características negativas que dificultam o desenvolvimento do município.

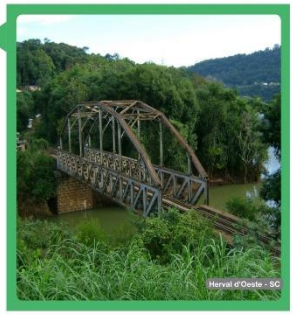
- CALÇADAS IRREGULARES;
- TRÂNSITO INTENSO.



Potencialidades

São todos os recursos ou vantagens que tem potencial e que ainda não foram aproveitados adequadamente.

- COMÉRCIO LOCAL;
- PONTOS TURÍSTICOS.



Dinâmica CDP



CONDICIONANTES
O QUE JÁ EXISTE E/OU DEVE SER MANTIDO

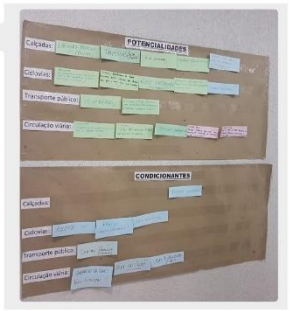
DEFICIÊNCIAS
O QUE PRECISA MELHORAR OU O QUE FALTA

POTENCIALIDADES
O QUE É BOM E PODE SER POTENCIALIZADO





Foto dos painéis de participação da dinâmica CDP





Fonte: CINCATARINA (2021).

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 Reunião Comunitária I

A primeira reunião comunitária de mobilidade urbana ocorreu no dia 13 de dezembro de 2021, às 19 horas e foi realizada no Auditório Saúde no bairro Centro, a fim de atingir a população dos bairros Centro, Vila Militar, Santo Antônio e Estação Luzerna.

Embora divulgado com 15 dias de antecedência no Diário Oficial de Municípios, e demais mídias sociais, o evento totalizou 9 (nove) participações, incluindo os membros do CINCATARINA. A documentação da reunião segue disposta no Apêndice A, estando apresentado respectivamente: o convite, as listas de presença e a ata lavrada para registro do evento.

Os registros fotográficos da apresentação, seguem expostos na Figura 126 e Figura 127.

Figura 126 - Apresentação da reunião comunitária I



Fonte: CINCATARINA (2021).

Figura 127 - Aplicação da metodologia CDP na reunião comunitária I



Fonte: CINCATARINA (2021).

As contribuições destacadas pelos participantes, validadas nos painéis da primeira reunião comunitária de mobilidade urbana, foram tabeladas e seguem expostas na íntegra da Tabela 25 a Tabela 27.

Tabela 25 - Condicionantes apontadas pela população nos eixos estratégicos.

Condicionantes
Circulação Viária
Malha viária
Relevo acidentado
Única via (R. Nereu Ramos)
Estacionamento rotativo

Fonte: CINCATARINA (2021).

Tabela 26 - Deficiências apontadas pela população nos eixos estratégicos.

Deficiências
Pedestres
Responsabilidade
Execução por parte do município das calçadas/passeio público
Passeio público inexistente/precário
Largura passeio público
Inexistência de passeio público
Transporte Coletivo
Falta informações sobre o transporte coletivo
Pontos de ônibus sem abrigo
Transporte coletivo (cotas mais altas)
Cargas e Mercadorias/Táxi e Transporte por Aplicativo
Adaptação dos táxis para pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida
Circulação Viária
Trânsito intermunicipal tratado unilateralmente

Fonte: CINCATARINA (2021).

Tabela 27 – Potencialidades apontadas pela população nos eixos estratégicos.

Potencialidades
Pedestres
Malha ferroviária
Bicicleta
Ciclofaixa
Ciclovia na rede ferroviária
Transporte Coletivo
Incentivo no valor do transporte (passe), contrapartida do município
Ligação entre os bairros e destes com a área rural
Cargas e Mercadorias/Táxi e Transporte por Aplicativo

Regulamentação para carga e descarga
Circulação Viária
Estacionamento rotativo
Av. Beira Rio (largura da via)

Fonte: CINCATARINA (2021).

3.1.2 Reunião Comunitária II

A segunda reunião comunitária de mobilidade urbana ocorreu no dia 14 de dezembro de 2021, às 19 horas e foi realizada na Capela do bairro Jardim José Rupp, a fim de atingir a população dos bairros São Jorge, Jardim José Rupp e Nossa Senhora de Fátima.

Embora divulgado com 15 dias de antecedência no Diário Oficial de Municípios, e demais mídias sociais, o evento totalizou 31 participações, incluindo os membros do CINCATARINA. A documentação da reunião segue disposta no Apêndice A, estando apresentado respectivamente: o convite, as listas de presença e a ata lavrada para registro do evento.

Os registros fotográficos da apresentação, seguem expostos da Figura 128 a Figura 130.

Figura 128 - Apresentação da reunião comunitária II



Fonte: CINCATARINA (2021).

Figura 129 - Aplicação da metodologia CDP na reunião comunitária II



Fonte: CINCATARINA (2021).

Figura 130 – Leitura dos painéis junto aos participantes na reunião comunitária II



Fonte: CINCATARINA (2021).

As contribuições destacadas pelos participantes, validadas nos painéis da segunda reunião comunitária de mobilidade urbana, foram tabeladas e seguem expostas na íntegra da Tabela 28 a Tabela 30.

Tabela 28 - Condicionantes apontadas pela população nos eixos estratégicos.

Condicionantes
Pedestres
Mais parquinhos para as crianças
Parque para as crianças terem mais divertimentos
Mais viaturas de polícia nos bairros, fazer ronda direta para os moradores
Transporte Coletivo

Melhorar o horário do transporte coletivo
Circulação Viária
Melhoria nas estradas (2x)

Fonte: CINCATARINA (2021).

Tabela 29 - Deficiências apontadas pela população nos eixos estratégicos.

Deficiências
Pedestres
Precisa melhorar as escadarias (3x)
Calçadas irregulares (2x)
Passeios com padrão para novos loteamentos (com 6 metros ou mais)
Calçadas inadequadas, com entulhos, mato ou sem calçada
Ruas estreitas, sem pavimentação
Arborização das calçadas
Ocupação de calçadas e ruas com veículos abandonados
Arborização com árvores adequadas para área urbana em novos loteamentos
Calçadas precárias
Calçadas sem acesso
Poucas bocas de lobo (entupidas)
Lotes abandonados (falta limpeza)
Lixeiras na R. Balduíno Matevi
Calçada nas ruas onde for possível
Falta a escadaria ligando o bairro ao José Rupp
Calçadas da R. André Szemereta
Bicicleta
Sem ciclovias
Transporte Coletivo
Divulgação de itinerários
Falta integrar os transportes intermunicipais de Herval d'Oeste, Luzerna e Joaçaba
Itinerários dos ônibus
Poucos horários de ônibus
Falta rodoviária
Pontos de parada de ônibus
Não tem calçadas, falta espaço na R. Balduíno Matevi
Estacionamento em mão única em algumas ruas
Cargas e Mercadorias/Táxi e Transporte por Aplicativo
Horários determinados para carga e descarga
Circulação Viária
O Centro possui poucos estacionamentos para motos
O bairro José Rupp precisa de muitas melhorias, existem ruas muito estreitas com carros estacionados
Falta de vias urbanas (bidirecionais)
Poucas bocas de lobo

R. Paulo de Brito
Pavimentação da R. João Maria Almeida
As vagas para os carros no Centro são muito pequenas
Falta de redutor de velocidade próximo a escola
Lombada no bairro José Rupp
Estacionamento nos dois lados da rua (estreita) não passa caminhão de lixo, bombeiros e veículos
Falta programa de educação no trânsito
Integrar Joaçaba e Herval d'Oeste com sentidos únicos entre as pontes, com a construção de uma nova ponte
R. Marechal Deodoro, mão única sem estacionamento na parte de pavimentação de concreto
Reutilizar e sinalizar os pontos turísticos com placas indicativas e pictogramas
Falta sinalização
Falta de manutenção das vias, recapeamento inadequado
Calçamento precário na R. Balduino Matevi
Mais colocação de asfalto
Ser obrigatório a sinalização de indicação das ruas para os novos loteamentos
Aumentar o recuo da estrada, Serra Alta e outras do interior para 25 metros

Fonte: CINCATARINA (2021).

Tabela 30 – Potencialidades apontadas pela população nos eixos estratégicos.

Potencialidades
Pedestres
Acessibilidade (2x)
Escadaria
Boa conservação do estádio
Ginásio em construção, com arredores bem-sinalizados
Plantio de árvores, paisagismo
Ampliação dos passeios
Faixas de pedestres
Mais espaços recreativos
Um local para os idosos terem mais conforto
Bicicleta
Ciclovia e cicloturismo
Transporte Coletivo
Transporte com horários definidos
Sinalização
Transporte coletivo intermunicipal para Joaçaba, Luzerna e Herval d'Oeste, sendo de uma única empresa
Ampliação da rota de transporte coletivo
Definição das rotas de ônibus
Sinalização

Pontos de ônibus
Cargas e Mercadorias/Táxi e Transporte por Aplicativo
Compartilhamento de carona
Incentivar transporte com aplicativo ou táxi
Circulação Viária
Deixar recuo de 25 metros da estrada geral Serra Alta e na Sede Belém para posterior duplicação de pistas
Sinalização
Iluminação nas ruas (3x)
Melhoria na iluminação pública, lâmpadas de LED
Incentivar o turismo rural, trilhas, café colonial, pesque pague
Viabilizar o acesso ao Morro da Cruz
Ruas com mão única para serem mais estruturadas

Fonte: CINCATARINA (2021).

3.1.3 Reunião Comunitária III

A terceira reunião comunitária de mobilidade urbana ocorreu no dia 15 de dezembro de 2021, às 19 horas e foi realizada no Centro Comunitário do bairro São Vicente, a fim de atingir a população dos bairros São Vicente, Vila Rica e Nossa Senhora Aparecida.

Embora divulgado com 15 dias de antecedência no Diário Oficial de Municípios, e demais mídias sociais, o evento totalizou 20 participações, incluindo os membros do CINCATARINA. A documentação da reunião segue disposta no Apêndice A, estando apresentado respectivamente: o convite, as listas de presença e a ata lavrada para registro do evento.

Os registros fotográficos da apresentação, seguem expostos na Figura 131 e Figura 132.

Figura 131 - Apresentação da reunião comunitária III



Fonte: CINCATARINA (2021).

Figura 132 - Aplicação da metodologia CDP na reunião comunitária III



Fonte: CINCATARINA (2021).

As contribuições destacadas pelos participantes, validadas nos painéis da terceira reunião comunitária de mobilidade urbana, foram tabeladas e seguem expostas na íntegra da Tabela 31 a Tabela 33.

Tabela 31 - Condicionantes apontadas pela população nos eixos estratégicos.

Condicionantes
Pedestres
Melhorar o acesso a Unidade de Pronto Atendimento - UPA
Bicicleta
Manter e ampliar rotas
Cargas e Mercadorias/Táxi e Transporte por Aplicativo
Manter locais de táxi e melhorar acomodações para usuários
Circulação Viária
Manter trânsito e melhorá-lo
Estacionamento rotativo

Fonte: CINCATARINA (2021).

Tabela 32 - Deficiências apontadas pela população nos eixos estratégicos.

Deficiências
Pedestres
Falta calçadas entre a Unidade de Pronto Atendimento e a creche Valdete Nodari
Construção de calçadas para creche Valdete Nodari
Calçadas e trevos no acesso a R. Egídio Pozzobon
Melhorar segurança nas áreas de circulação de pedestres
Acessibilidade no cemitério (calçadas, mobiliário urbano)
Exigir dos novos loteamentos o plantio de árvores a cada 2 lotes sobre o passeio (árvores adequadas)
Exigir dos novos loteamentos, passeios de 6 metros e lotes com no mínimo 15x30 metros
Bicicleta
Rotas de cicloturismo
Transporte Coletivo
Integrar o transporte coletivo, pois falta conexão entre eles (ônibus de Luzerna passando pela Av. Santos Dumont e R. Nereu Ramos em Herval d'Oeste)
Cargas e Mercadorias/Táxi e Transporte por Aplicativo
Incentivar o aumento da oferta de transporte por aplicativo (mudar a cultura)
Circulação Viária
Sinalização para travessia dos alunos da Adolfo Becker (em frente ao cemitério) (2x)
Identificação da nomenclatura das vias nos novos loteamentos (2x)
Pavimentação da R. Leoberto Leal até a estrada Serra Alta
Concluir o asfaltamento ligando a R. Leoberto Leal passando pelos novos loteamentos (Vila Germânica, Porto Seguro, Serra Alta e Estrada Geral)

Ampliar os recuos e dimensões dos terrenos na área de expansão urbana (passeios de 6 metros e terrenos de no mínimo 450m²)
A Av. Santos Dumond, próximo ao ponto de embarque e desembarque Volta do Maurício deveria ser unidirecional
Mão única em frente a Unidade de Pronto Atendimento - UPA
Construir vias para pedestres no bairro Nossa Senhora Aparecida
Padronização das tampas de bocas de lobo no nível do asfalto no caimento da via
Sinalização deficiente
Construção de contorno viário
Exigir dos novos loteamentos a implantação de sinalização
Estacionamento em um dos lados nas ruas de bairros, para melhorar o fluxo de veículos
Falta projeto de entroncamento na Av. Beira Rio e na Av. Santos Dumont, em frente a Unidade de Pronto Atendimento - UPA
Melhorar as condições da via na R. Itororó, com possível acesso a BR - 282
Falta programa de educação no trânsito
Carga pesada nas vias arteriais
Ampliação de recuos de 25 metros nas estradas gerais Serra Alta e Sede Belém, para posteriormente duplicá-la e construir passeio e ciclovias
Exigir pavimentação para chegar nos novos loteamentos
Pavimentação das ruas, cidade de Lages
Integrar o sistema de trânsito Herval d'Oeste, Joaçaba e Luzerna
Mão única entre as pontes
Construção de mais uma ponte

Fonte: CINCATARINA (2021).

Tabela 33 – Potencialidades apontadas pela população nos eixos estratégicos.

Potencialidades
Pedestres
Ponte ferroviária (turismo)
Acessibilidade nos órgãos públicos (elevadores, banheiros)
Descentralizar postos, serviços, prestação de serviços, comércio para a região
Calçadas do cemitério até Massas D'Itália
Bicicleta
Beira rio extensa (ciclovias, caminhadas, turismo)
Cargas e Mercadorias/Táxi e Transporte por Aplicativo
Estudar locais para ampliar carga e descarga
Circulação Viária
Reutilizar pavimentação da Av. Beira Rio/R. Dorival de Brito
Acesso a R. Egídio Pozzobon
Sinalizar entroncamentos
Nome das comunidades
Potenciais turísticos

Cicloturismo rural

Fonte: CINCATARINA (2021).

3.1.4 Reunião Comunitária IV

A quarta reunião comunitária de mobilidade urbana ocorreu no dia 08 de março de 2022, às 19 horas e foi realizada no Centro Comunitário Sede Belém na comunidade Sede Belém, a fim de atingir a população da Capoeirada, Sede Sarandi, Sede Belém, Serra Alta, Barreirinho, Perpétuo Socorro, Linha Santa Terezinha, Linha Bonita, Linha Nova Estrela e Linha Pinheirinho.

Embora divulgado com 15 dias de antecedência no Diário Oficial de Municípios, e demais mídias sociais, o evento totalizou 08 participações, incluindo os membros do CINCATARINA. A documentação da reunião segue disposta no Apêndice A, estando apresentado respectivamente: o convite, as listas de presença e a ata lavrada para registro do evento.

Os registros fotográficos da apresentação, seguem expostos da Figura 133 a Figura 135.

Figura 133 - Apresentação da reunião comunitária IV



Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 134 - Aplicação da metodologia CDP na reunião comunitária IV



Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 135 - Leitura dos painéis junto aos participantes na reunião comunitária IV



Fonte: CINCATARINA (2022).

As contribuições destacadas pelos participantes, validadas nos painéis da quarta reunião comunitária de mobilidade urbana, foram tabeladas e seguem expostas na integra da Tabela 34 a Tabela 36.

Tabela 34 - Condicionantes apontadas pela população nos eixos estratégicos.

Condicionantes
Bicicleta
Cicloturismo
Ciclovias
Cargas e Mercadorias/Táxi e Transporte por Aplicativo
Manter pontos de carga e descarga
Circulação Viária
Todas as vias rurais, incluindo o trajeto da Sede Belém ao Centro com declive lateral
Alargamento das estradas rurais
Estacionamento rotativo

Fonte: CINCATARINA (2022).

Tabela 35 – Deficiências apontadas pela população nos eixos estratégicos.

Deficiências
Pedestres
Calçadas acessíveis
Cobertura nas passarelas
Passarela anexa a ponte Rio Barra Verde
Calçada de no mínimo 6 metros
Padronização das calçadas
Calçada acessível no acesso Egídio Pozzobon
Bicicleta
Ciclovia
Transporte Coletivo
Transporte coletivo urbano
Pontos de ônibus
Circulação Viária
Pavimentação asfáltica
Sinalização nas encruzilhadas, indicando as comunidades e rotas turísticas
Falta de arborização/flores paisagismo
Arborização
Concretagem de vias muito íngreme na área rural
Iluminação pública da Sede Belém ao Centro
Sinalização horizontal
Falta redutor eletrônico de velocidade

Fonte: CINCATARINA (2022).

Tabela 36 – Potencialidades apontadas pela população nos eixos estratégicos.

Potencialidades
Bicicleta
Turismo rural
Cicloturismo
Rotas ciclísticas
Ciclovia na lateral da ferrovia da Estação Luzerna ao Centro
Transporte Coletivo
Renovação da frota
Melhora no itinerário
Cargas e Mercadorias/Táxi e Transporte por Aplicativo
Incentivo ao transporte por aplicativo
Circulação Viária
Mão única entre as pontes Governador Jorge Lacerda e Emílio Baumgart
Construção de mais uma ponte na área central, sobre o Rio do Peixe
Largura da via da Sede Belém ao Centro
Ligação viária duplicada entre a Sede Belém e a Sede Sarandi, Ibicaré, Ibiam e Campos Novos
Estrada geral entre Sede Belém, Sede Sarandi e Serra Alta
Recuo mínimo de 10 metros da lateral da estrada para edificações

Fonte: CINCATARINA (2022).

3.1.5 Reunião Comunitária V

A quinta reunião comunitária de mobilidade urbana ocorreu no dia 09 de março de 2022, às 19h10min e foi realizada no Centro Comunitário Boa Esperança na comunidade Boa Esperança, a fim de atingir a população de Itororó, Boa Esperança, Pacífico, Canhada Funda, Três Barras, Km 07, Senhor Bom Jesus, Barra Verde, São José Barra Verde, Rancho Queimado, Rio Sapato e Linha Rosário.

Embora divulgado com 15 dias de antecedência no Diário Oficial de Municípios, e demais mídias sociais, o evento totalizou 24 participações, incluindo os membros do CINCATARINA. A documentação da reunião segue disposta no Apêndice A, estando apresentado respectivamente: o convite, as listas de presença e a ata lavrada para registro do evento.

Os registros fotográficos da apresentação, seguem expostos da Figura 136 a Figura 138.

Figura 136 - Apresentação da reunião comunitária V



Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 137 - Aplicação da metodologia CDP na reunião comunitária V



Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 138 - Leitura dos painéis junto aos participantes na reunião comunitária V



Fonte: CINCATARINA (2022).

As contribuições destacadas pelos participantes presenciais, validadas nos painéis da quinta reunião comunitária de mobilidade urbana, foram tabeladas e seguem expostas na íntegra da Tabela 37 a Tabela 39.

Tabela 37 - Condicionantes apontadas pela população nos eixos estratégicos

Condicionantes
Pedestres
Declives nas ruas
Faixa de pedestres
Calçadas
Pracinha/parquinho
Cargas e Mercadorias/Táxi e Transporte por Aplicativo
Pontos de ônibus (2x)
Circulação Viária
Vagas de estacionamento (2x)
Ruas com mão única
Declives laterais com as vias
Zona azul

Sinalização
Pontes e passarela entre municípios
Iluminação em geral

Fonte: CINCATARINA (2022).

Tabela 38 – Deficiências apontadas pela população nos eixos estratégicos

Deficiências
Pedestres
Calçadas (3x)
Acessibilidade
Faixa elevada em frente AgroPet
Bicicleta
Ciclovias (2x)
Transporte Coletivo
Pontos de ônibus (2x)
Transporte coletivo nas comunidades
Falta de sentido único circulando entre as pontes
Falta itinerários e horários
Falta de ponto de ônibus na Barra Verde
Cargas e Mercadorias/Táxi e Transporte por Aplicativo
Vagas de carga e descarga
Circulação Viária
Estacionamento em frente a creches e escolas
Iluminação trevo de acesso à Herval d'Oeste
Alargamento de pontes e estradas
Melhoramento de estradas
Sinalização
Pavimentação no acesso a Boa Esperança e BR - 282
Arborização
Falta de rotas

Fonte: CINCATARINA (2022).

Tabela 39 – Potencialidades apontadas pela população nos eixos estratégicos

Potencialidades
Pedestres
Faixas de pedestres e faixas elevadas
Iluminação LED
Arborização
Pracinha/segurança
Bicicleta
Ciclovias
Ciclovia na Beira Rio
Transporte Coletivo

Ponto de ônibus
Itinerários e horários
Cargas e Mercadorias/Táxi e Transporte por Aplicativo
Vagas de carga e descarga
Circulação Viária
Iluminação pública
Estacionamento reservados para idosos e pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida
Cascalhamento em estradas
Pavimentação de acesso as comunidades
Sentido das vias urbanas
Sinalização de localidades

Fonte: CINCATARINA (2022).

3.1.6 Resultado do CDP

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.

Assim, considerando o resultado do CDP aplicado em todas as reuniões comunitárias, procede-se uma descrição avaliativa das condições atuais do município para o planejamento da infraestrutura de mobilidade e o ordenamento de prioridades de execução na visão da população.

Tabela 40 – Relação da quantidade de participantes na dinâmica CDP nas reuniões comunitárias

REUNIÃO	REGIÃO	DATA	NÚMERO DE PARTICIPANTES DA DINÂMICA	NÚMERO DE MESAS
1	Centro, Vila Militar, Santo Antônio e Estação Luzerna	13/12/2021	7	1
2	São Jorge, Jardim José Rupp e Nossa Senhora de Fátima	14/12/2021	28	4
3	São Vicente, Vila Rica e Nossa Senhora Aparecida	15/12/2021	18	2
4	Capoeirada, Sede Sarandi, Sede Belém, Serra Alta, Barreirinho, Perpétuo Socorro, Linha Santa Terezinha, Linha Bonita, Linha Nova Estrela e Linha Pinheirinho	08/03/2022	6	1
5	Itororó, Boa Esperança, Pacífico, Canhada Funda,	09/03/2022	21	3

	Três Barras, Km 07, Senhor Bom Jesus, Barra Verde, São José Barra Verde, Rancho Queimado, Rio Sapato e Linha Rosário			
TOTAL			**80**	**11**

Fonte: CINCATARINA (2022).

Para a tabulação dos dados obtidos pela dinâmica, foi considerado o número de mesas (grupo de participantes), bem como a quantidade de citações de um mesmo item por mais de uma mesa em todas as reuniões, considerando na gratificação a quantidade de vezes que um tema e/ou item foi indicado pelos grupos formados durante as reuniões comunitárias.

3.1.6.1 Pedestre

Ao analisarmos a Figura 139, pode-se afirmar que dos 11 grupos participantes das reuniões comunitárias, 27,27% deles consideram que os parquinhos e praças existentes condicionam a presença de pedestres nos espaços públicos.

A segurança, acesso a edificações institucionais como a Unidade de Pronto Atendimento, a topografia, faixas de pedestres e calçadas existentes, também condicionam a circulação dos pedestres com segurança na área urbana, de acordo com os participantes.

Figura 139 – Condicionantes do eixo pedestres



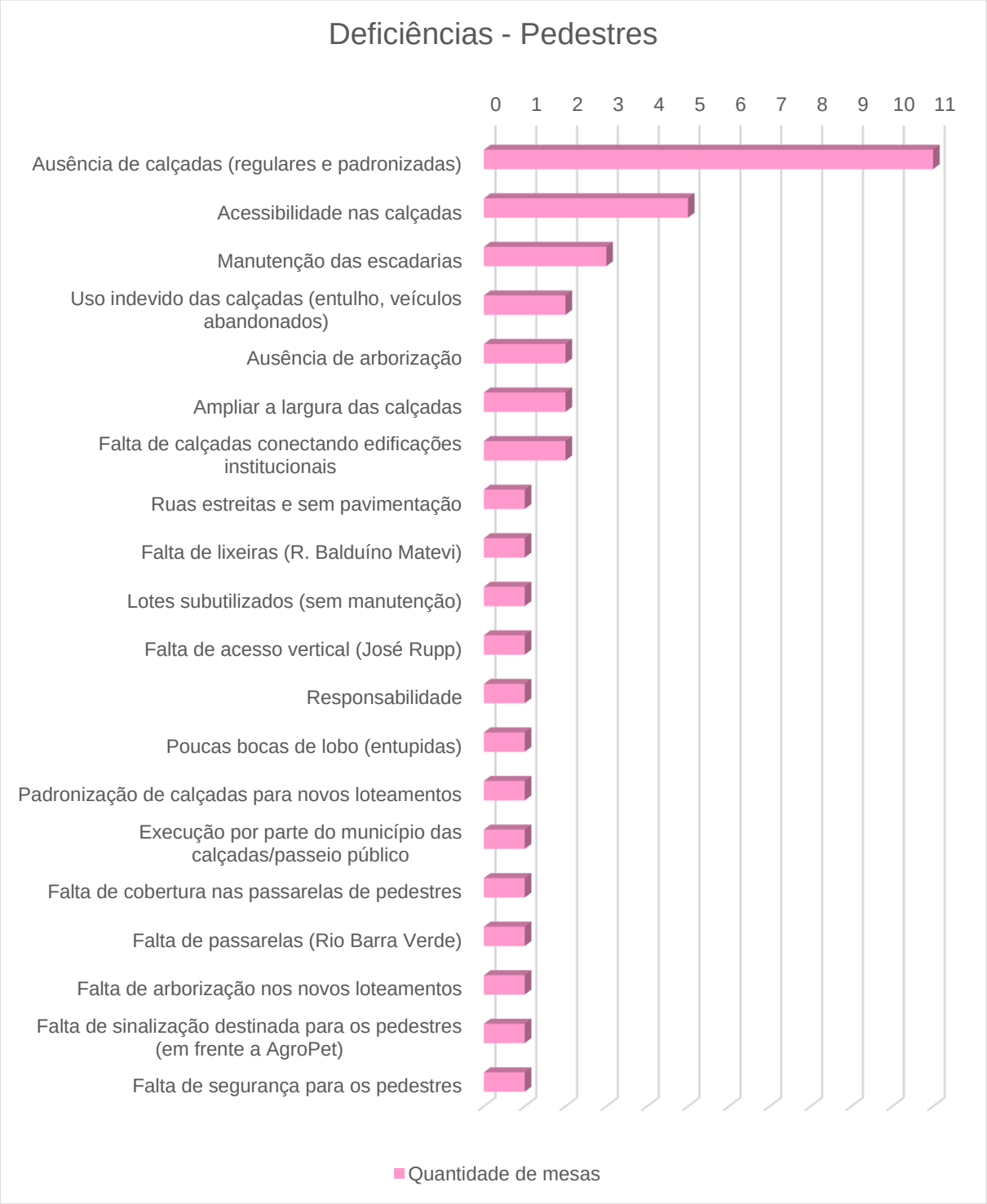
Fonte: CINCATARINA (2022).

Percebe-se na Figura 140, que a ausência de calçadas foi elencada pelos 11 grupos como a principal deficiência no eixo pedestres, sendo seguida pela falta de acessibilidade nas vias, citada em 45,45% das mesas (grupos participantes).

Situações relacionadas a manutenção e conservação do espaço público também foram elencadas pelos participantes, assim como a falta de manutenção das escadarias públicas, o uso indevido das calçadas e a falta de arborização urbana adequada, enfatizando também as dificuldades encontradas por parte dos pedestres ao circular pelas vias públicas do município.

Pontualmente, aparecem como deficiências as ruas estreitas e sem pavimentação, ausência de mobiliários urbanos (lixeiras) ou calçadas padronizadas e elementos que compõem a infraestrutura urbana, a qual acabam inviabilizando a circulação segura do pedestre pelo espaço destinado a ele.

Figura 140 – Deficiências do eixo pedestres

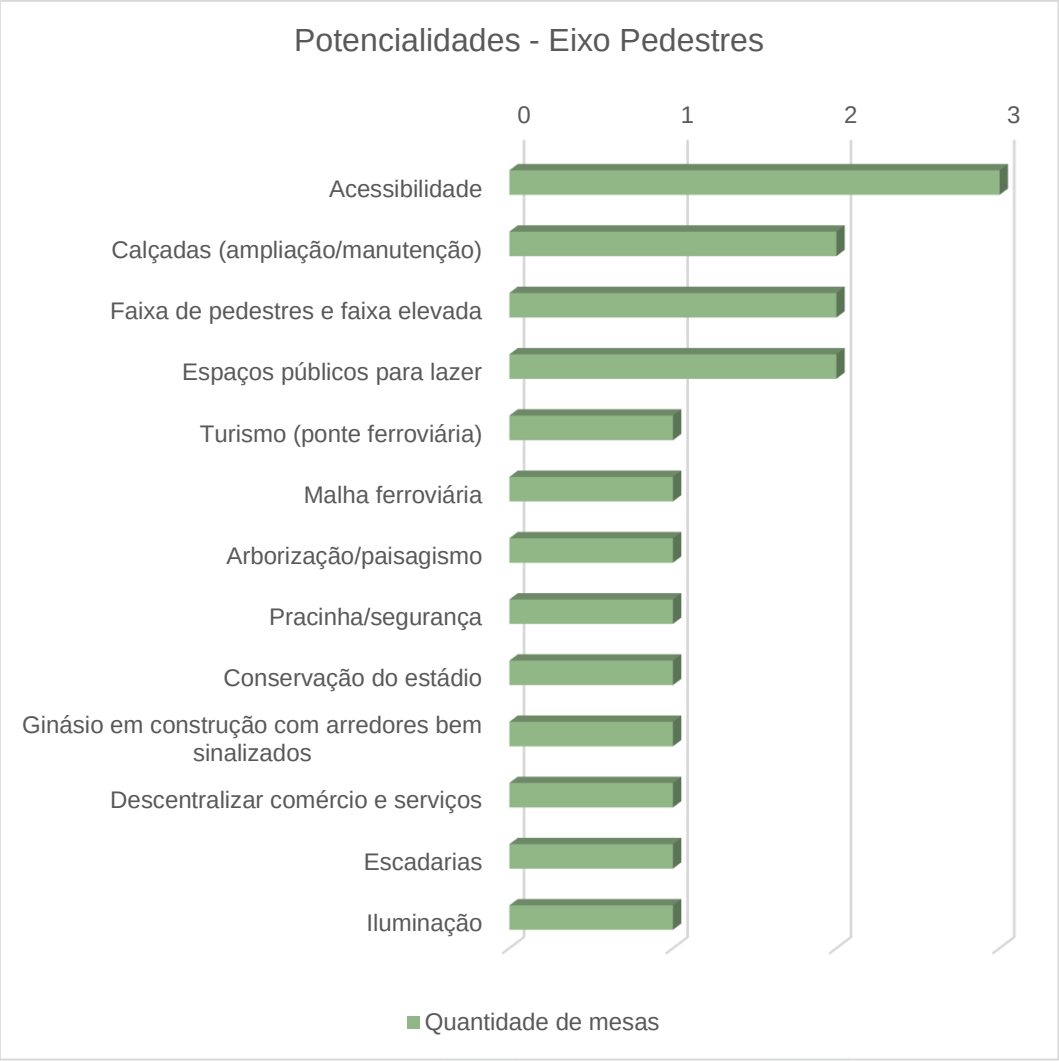


Fonte: CINCATARINA (2022).

Quanto as potencialidades, 27,27% das mesas (grupos participantes) consideram a acessibilidade como um elemento que necessita melhorias nas vias públicas, destacando o interesse da população em garantir continuidade e integração de percurso para todas as pessoas.

Além do mais, foram apontados pelos grupos a necessidade de ampliação e manutenção das calçadas, a melhoraria e aumento das faixas de travessias de pedestres, faixas elevadas e de mais espaços públicos, reforçando os elementos que possuem necessidades de melhorias e/ou ampliação por parte do município, aos olhos da população.

Figura 141 – Potencialidades do eixo pedestres



Fonte: CINCATARINA (2022).

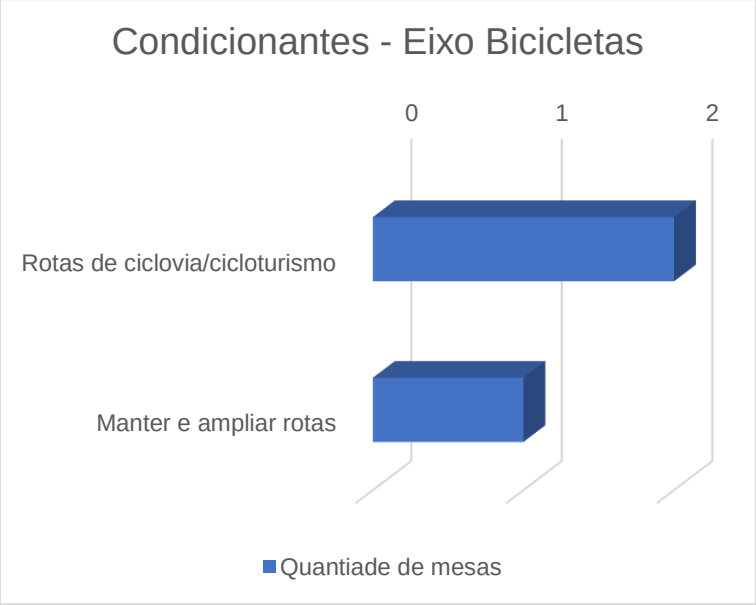
3.1.6.2 Bicicleta

Relacionado a utilização e infraestrutura para bicicletas, obteve-se um menor número de contribuições da população, considerando que estes possuem maior restrição quanto a utilização deste modal como meio de transporte diário (deslocamento para escola e trabalho, por exemplo).

As contribuições apresentadas referentes a malha cicloviária direcionaram a ausência de rede cicloviária e do fomento ao cicloturismo como sendo uma forte condicionante a não utilização do modal de modo abrangente.

Junto a isso, verifica-se na Figura 142 que a necessidade de manter e ampliar os trajetos viários que já são utilizados pela comunidade para deslocamentos com bicicleta se apresenta como uma condicionante quando da previsão de implantação da rede cicloviária.

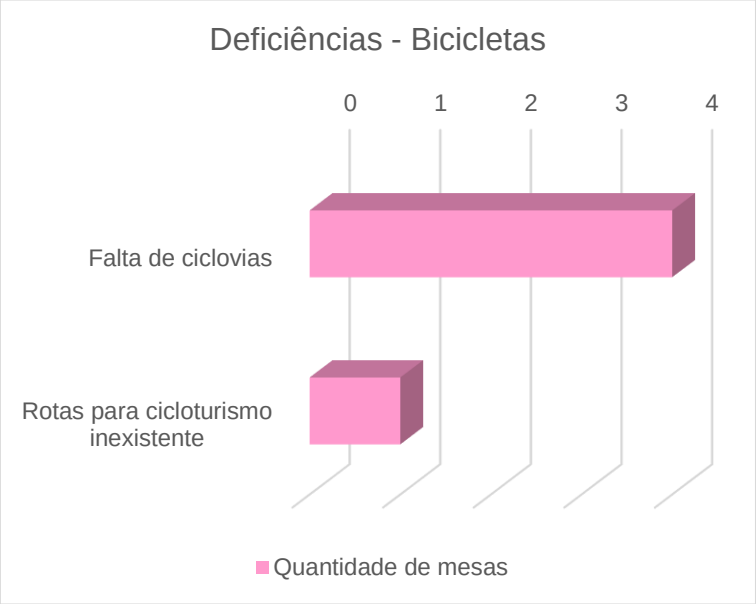
Figura 142 – Condicionantes do eixo bicicletas



Fonte: CINCATARINA (2022).

As deficiências apresentadas na Figura 143, apontam o interesse da população em utilizar este meio de transporte para os seus deslocamentos, visto que, a ausência de malha cicloviária foi mencionada em 36,36% grupos, assim a inexistência de rotas para o cicloturismo foi apontada por 9,09% das mesas (grupos participantes).

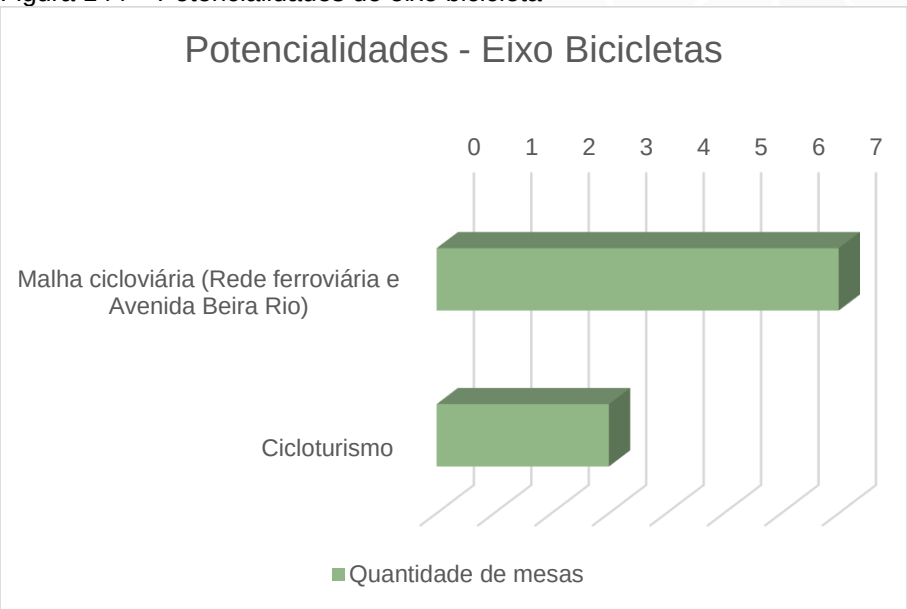
Figura 143 – Deficiências do eixo bicicletas



Fonte: CINCATARINA (2022).

Quanto as potencialidades exibidas na Figura 144, verifica-se que a possibilidade de implantação de malha cicloviária junto a ferrovia foi debatida em 63,63% das mesas (grupos participantes), ademais, a criação de rotas especificas para o cicloturismo foi elencada em 3 grupos, evidenciando que o modal é de interesse de considerável parte dos participantes.

Figura 144 – Potencialidades do eixo bicicleta

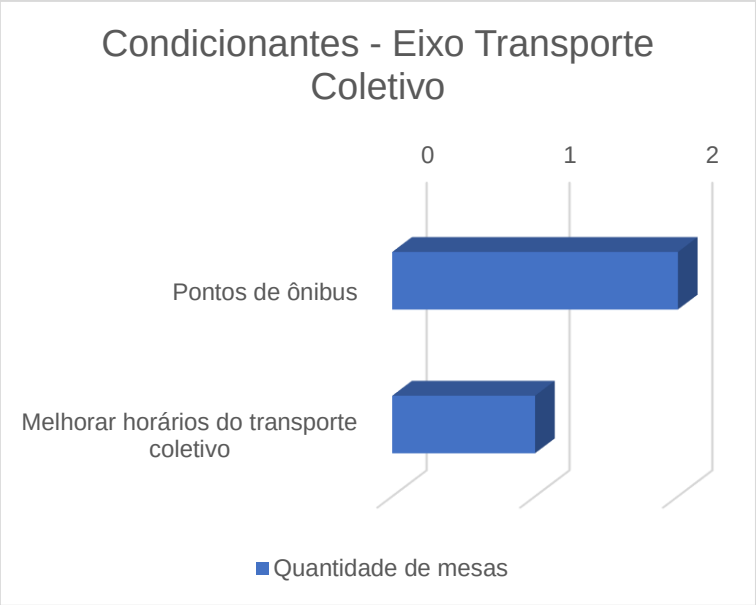


Fonte: CINCATARINA (2022).

3.1.6.3 Transporte coletivo

No eixo do transporte coletivo, a condicionante mais apontada, representando 18,18% dos grupos, faz referência a manter a localização dos pontos de embarque e desembarque de passageiros, seguida pelos horários do transporte coletivo, conforme apresentado na Figura 145, sendo estes fatores capazes de influenciar diretamente a rotina diária da população que usufrui deste modal.

Figura 145 – Condicionantes do eixo transporte coletivo

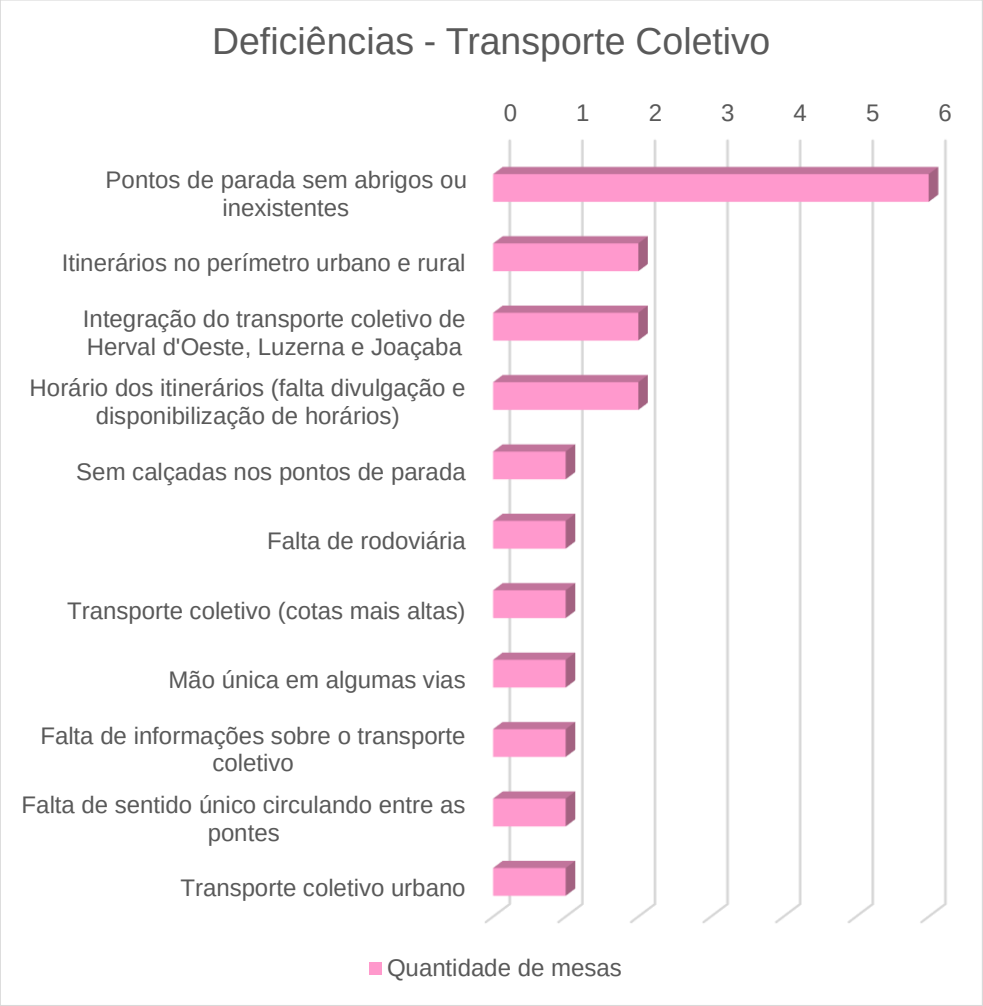


Fonte: CINCATARINA (2022).

Quanto as suas deficiências, o item mais comentado foi referente a estrutura disponibilizada para os pontos de parada, onde em 54,54% das mesas (grupos participantes), foi apresentado que falta pontos e abrigos para os usuários.

Também expuseram a problemática dos itinerários disponíveis para a área rural do município, assim como, a ausência de integração entre os transportes das cidades de Herval d'Oeste, Joaçaba e Luzerna, a falta de horários e itinerários disponíveis e de informações sobre eles.

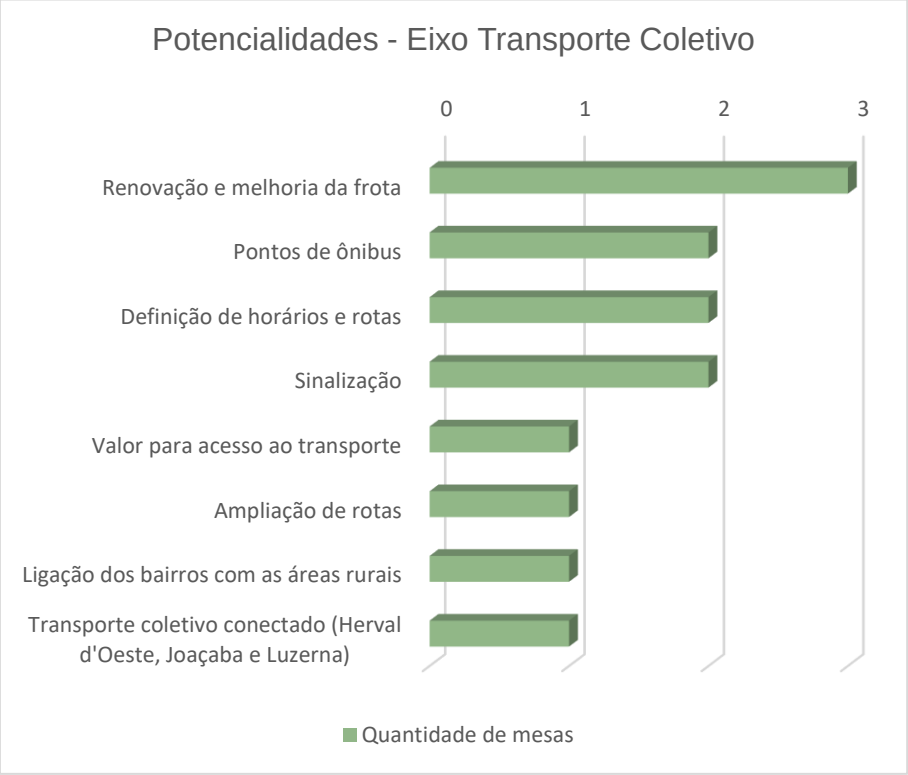
Figura 146 – Deficiências do eixo transporte coletivo



Fonte: CINCATARINA (2022).

Na Figura 147 é destacado como principal potencialidade a renovação e melhoria das frotas, tento sido abordado este tema em três mesas (grupos participantes). Ainda, destacaram em mais de um grupo o potencial de aumento e de melhoria dos pontos de ônibus, definição de horários e rotas, e sinalizações adequadas para o transporte, sendo estes itens essenciais para o pleno funcionamento e utilização do transporte público coletivo.

Figura 147 – Potencialidades do eixo transporte coletivo

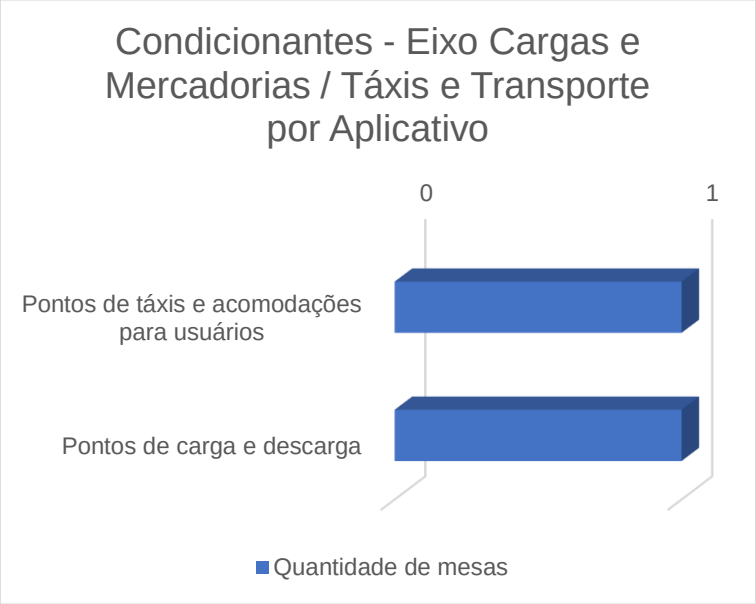


Fonte: CINCATARINA (2022).

3.1.6.4 Cargas e mercadorias / Táxi e transporte por aplicativo

As condicionantes do eixo de cargas e mercadorias, táxi e transporte por aplicativo obtiveram poucas contribuições, onde foram apontados com o mesmo nível de prioridade os pontos de táxi e acomodações para os usuários deste meio de transporte, e os locais destinados para carga e descarga de mercadorias no município, sendo condicionantes para manter e conservar, segundo os participantes, como apresentado na Figura 148.

Figura 148 – Condicionantes do eixo cargas e mercadorias / táxi e transporte por aplicativo

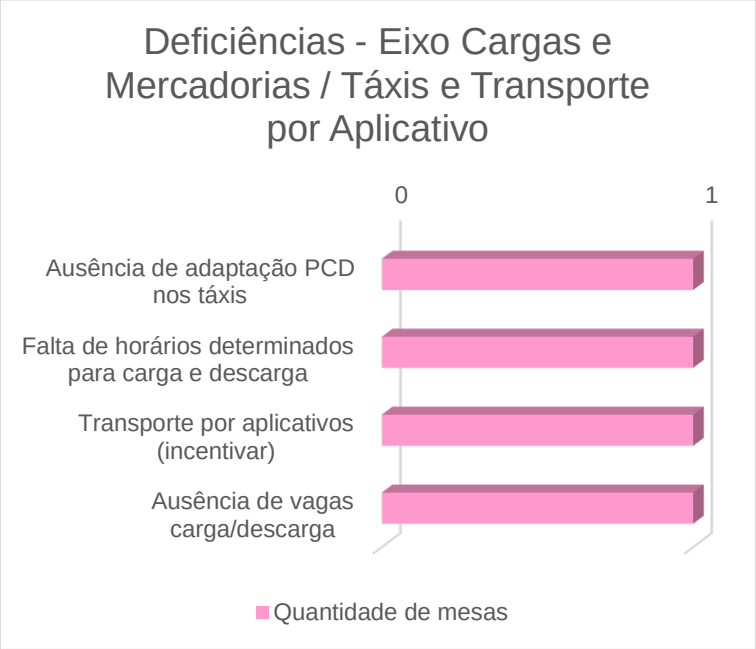


Fonte: CINCATARINA (2022).

As deficiências destinadas para carga e descarga vão de encontro as condicionantes apresentadas, onde a comunidade elencou a ausência de vagas destinadas para este fim, bem como, a falta de horários pré-determinados para a utilização delas.

No que tange aos táxis e transportes por aplicativo, foram apontados a falta de incentivo dentro no município para a sua utilização, além disso, citaram que os pontos de táxi não possuem acessibilidade, inviabilizando sua utilização por todas as pessoas.

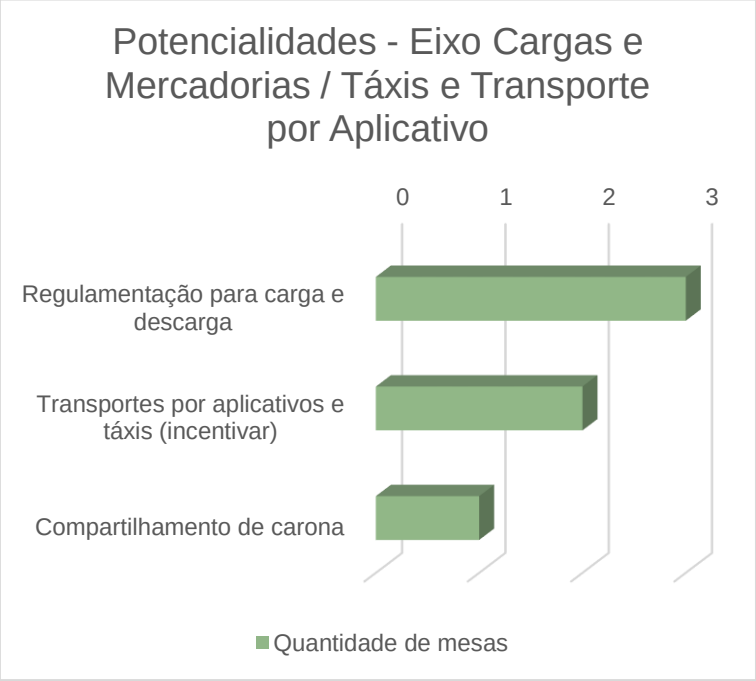
Figura 149 – Deficiências do eixo cargas e mercadorias / táxi e transporte por aplicativo



Fonte: CINCATARINA (2022).

As potencialidades indicadas neste eixo e representadas na Figura 150, visam facilitar a utilização desses meios de transporte, onde foi elencado por 3 mesas (grupos participantes) a prioridade existente em regulamentar as vagas destinadas para a carga e descarga de mercadorias no município. Além disso, foi apontado duas vezes a necessidade de se incentivar a utilização do táxi e do transporte por aplicativos, pois eles evitam que haja um aumento na quantidade de veículos individuais motorizados parados sobre a malha viária.

Figura 150 – Potencialidades do eixo cargas e mercadorias / táxi e transporte por aplicativo



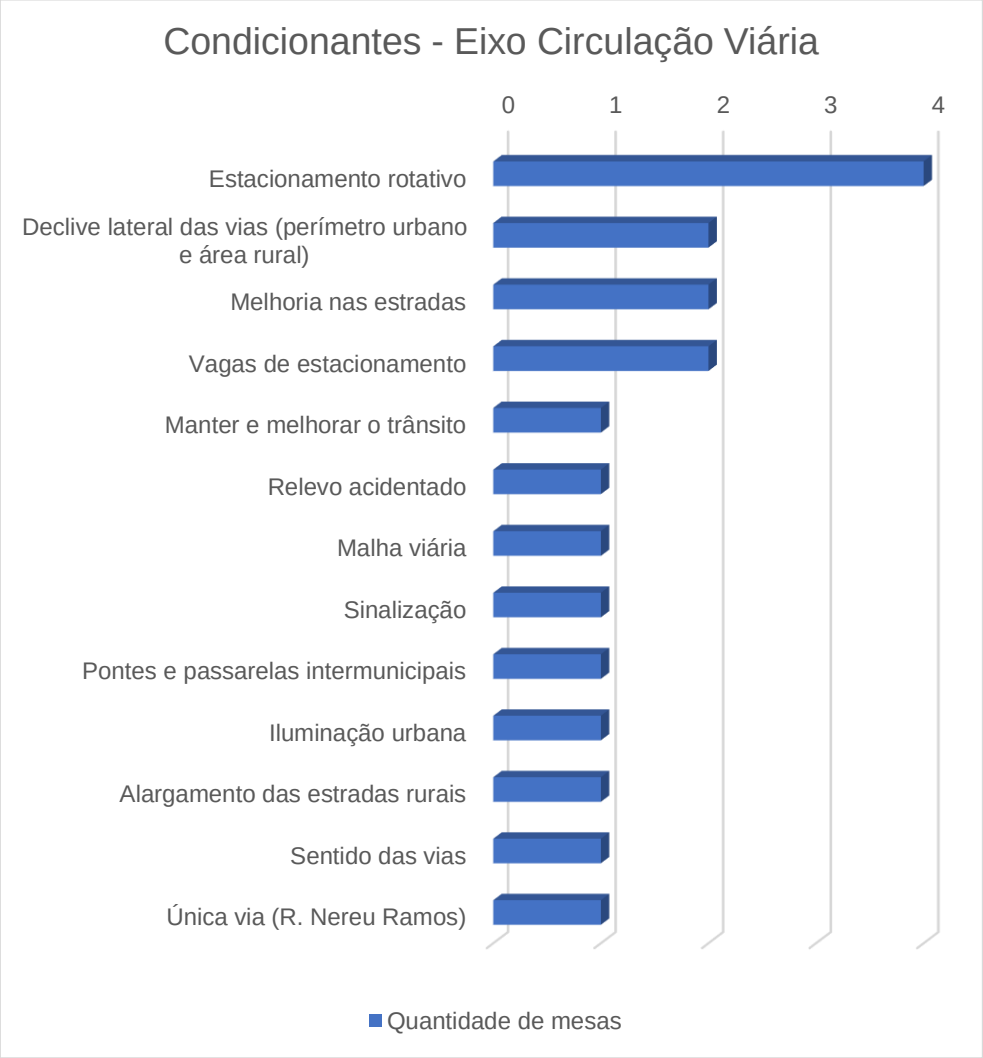
Fonte: CINCATARINA (2022).

3.1.6.5 Circulação viária

Nas condicionantes apresentadas na Figura 151, o item que obteve maior número de repetições foi o estacionamento rotativo, apontado por 4 mesas (grupos participantes), além dele, foram indicados por duas mesas as seguintes contribuições: a declividade lateral das vias, a condição das estradas e as vagas de estacionamento existentes fora da zona azul, sendo condicionantes que influenciam no cotidiano da população.

Além disso, o relevo acidentado também foi indicado como uma condicionante natural da cidade, bem como, os elementos destinados para apoio da estrutura urbana, como: iluminação, pontes e passarelas, gabarito das vias rurais e sinalizações de trânsito, sendo estes itens apontados como prioridade para a realização de manutenções no município.

Figura 151 – Condicionantes do eixo circulação viária



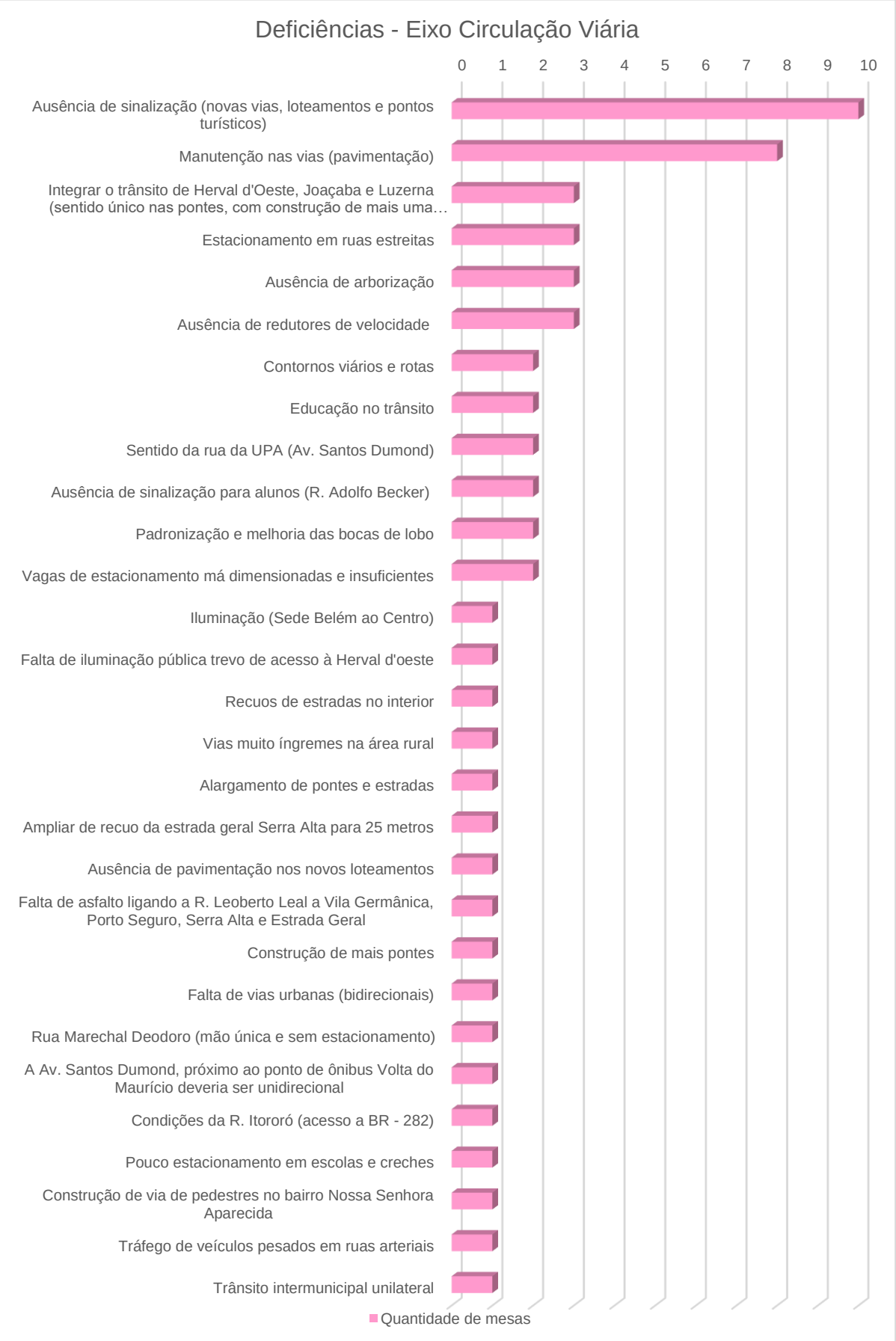
Fonte: CINCATARINA (2022).

Dentre as deficiências apontadas nas reuniões comunitárias, pode-se afirmar que todos os grupos participantes destacaram a ausência de sinalização existente, seja ela nas vias, nos novos loteamentos ou em pontos turísticos. Aliado a isso, 72,72% das mesas (grupos participantes) informaram a respeito da falta de manutenção nas vias públicas.

Ainda, elencaram em 3 mesas (grupos participantes) a falta de integração no trânsito intermunicipal (Herval d'Oeste, Joaçaba e Luzerna), o fato da população estacionar os veículos individuais motorizados em vias estreitas e a falta de redutores de velocidade dentro do perímetro urbano municipal, fatores que influenciam diretamente na mobilidade urbana, além da ausência de arborização, também apontada.

Além disso, de forma mais pontual, foram observados pelas mesas demais deficiências no sistema viário, principalmente referente a infraestrutura fornecida para os usuários e ordenamento no uso das vias urbanas, que estão representadas na Figura 152.

Figura 152 – Deficiências do eixo circulação viária



Fonte: CINCATARINA (2022).

Com relação as potencialidades existentes, a iluminação pública foi citada por 5 grupos, conforme apresentado na Figura 153, tendo assim prioridade na lista de melhorias solicitadas pela população a respeito deste eixo. Seguida a ela, com 27,27% das mesas tendo abordado a temática, vem a sinalização viária e a necessidade de se incentivar o turismo na cidade, seja ele por meio de turismo rural, trilhas, cafés coloniais ou cicloturismo.

De forma mais pontual, foram notados pelas mesas aspectos referentes às condições disponíveis nas vias e sua estruturação, sendo fatores que necessitam de atenção e melhora por parte da municipalidade.

Figura 153 – Potencialidades do eixo circulação viária



Fonte: CINCATARINA (2022).

Ao analisarmos os temas abordados pelas mesas (grupos participantes) no decorrer de todas as reuniões comunitárias de mobilidade urbana elaboradas, destaca-se a necessidade de melhoria principalmente das vias, visto que grande parte das contribuições se referem a estrutura disponibilizada para a utilização dos modais de transporte, sejam eles ativos ou motorizados.

Com relação aos modais ativos, a população se mostra interessada em aderir as estas formas de deslocamento, no entanto, são desestimulados devido a situação

precária que algumas calçadas da cidade se encontram e pela ausência de uma malha cicloviária que garanta a segurança dos ciclistas ao transitarem. Isso evidencia a necessidade de rever a distribuição das vias públicas e estudar a implantação correta desse mecanismo de transporte, democratizando o espaço para que todos possam usufruir dele de maneira acessível.

Ainda, com relação ao transporte coletivo, pode-se constatar que falta infraestruturas auxiliares para seu devido funcionamento, pois uma parcela considerável da população participante ressaltou a ausência de pontos e abrigos de embarque e desembarque nos locais de parada do transporte. Bem como, pelo fato de não haver conectividade entre os transportes coletivos intermunicipais (Joaçaba, Herval d'Oeste e Luzerna) ou entre a área urbana e rural do município, a comunidade muitas vezes se encontra limitada na utilização deste modal, sendo mais cômodo utilizar os veículos individuais motorizados.

Por fim, apesar dos veículos individuais motorizados serem utilizados pela maior parcela da população, quem utiliza este modal diariamente também encontra dificuldades, já que devido a grande quantidade de veículos circulando na malha viária, ela acaba por ficar superlotada, causando paralizações no fluxo viário e inconvenientes nos estacionamentos púbicos. Ademais, muitas vias estão com sinalizações viárias desgastadas e/ou insuficientes para a segurança e ordenamento do trânsito, além de apresentarem falta de manutenção, estando muitas delas esburacadas.

3.2 QUESTIONÁRIOS FÍSICO 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 em que eles trafegam, de modo a favorecer na elaboração do plano e nas proposições a serem criadas para melhoria da mobilidade urbana e priorização dos modais ativos.

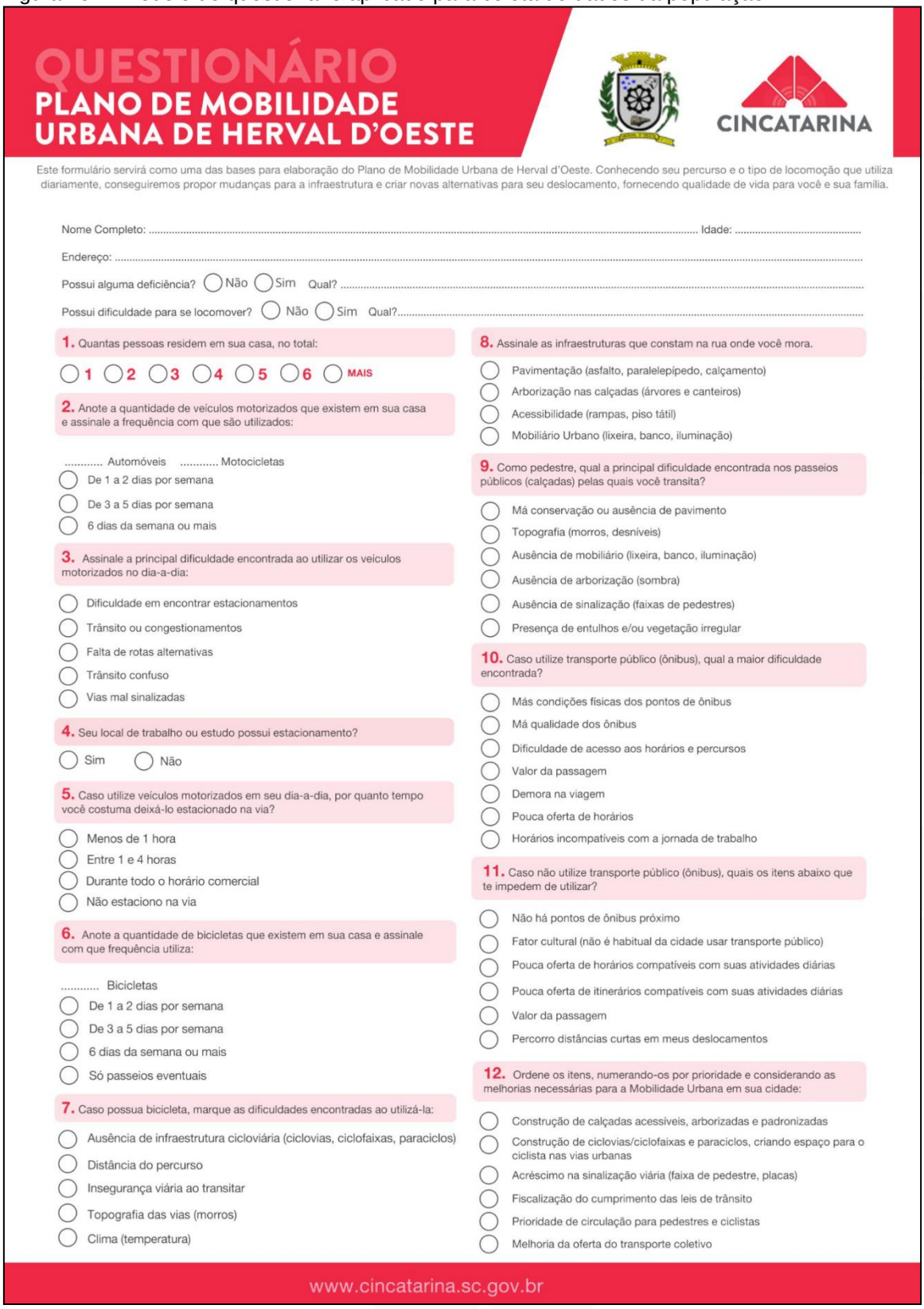
Deste modo, foram elaborados para o questionário perguntas chaves destinadas a todos os moradores do município, disponibilizadas na forma física e online, visando coletar a maior quantidade de participações possíveis.

Cabe destacar que o questionário de mobilidade urbana foi entregue fisicamente nas escolas do município, para os alunos do ensino fundamental e primário levarem para casa e responderem junto aos pais, além disso, ele foi disponibilizado fisicamente no protocolo da Prefeitura Municipal, podendo ser preenchido por quaisquer pessoas interessadas em participar da elaboração do plano de mobilidade urbana.

Na forma online, o questionário ficou disponibilizado de 16 de novembro de 2021 até 01 de abril de 2022 através do link: https://forms.gle/JYQFDsM7dAanGCir8, sendo divulgado por meio das redes sociais do município, site da Prefeitura Municipal de Herval d'Oeste, site de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana e nas reuniões comunitárias.

As questões aplicadas a população, seguem representadas através da Figura 154 e Figura 155.

Figura 154 - Modelo de questionário aplicado para coleta de dados da população



QUESTIONÁRIO
PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE HERVAL D'OESTE

CINCATARINA

Este formulário servirá como uma das bases para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Herval d'Oeste. 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 e 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 (árvores e 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

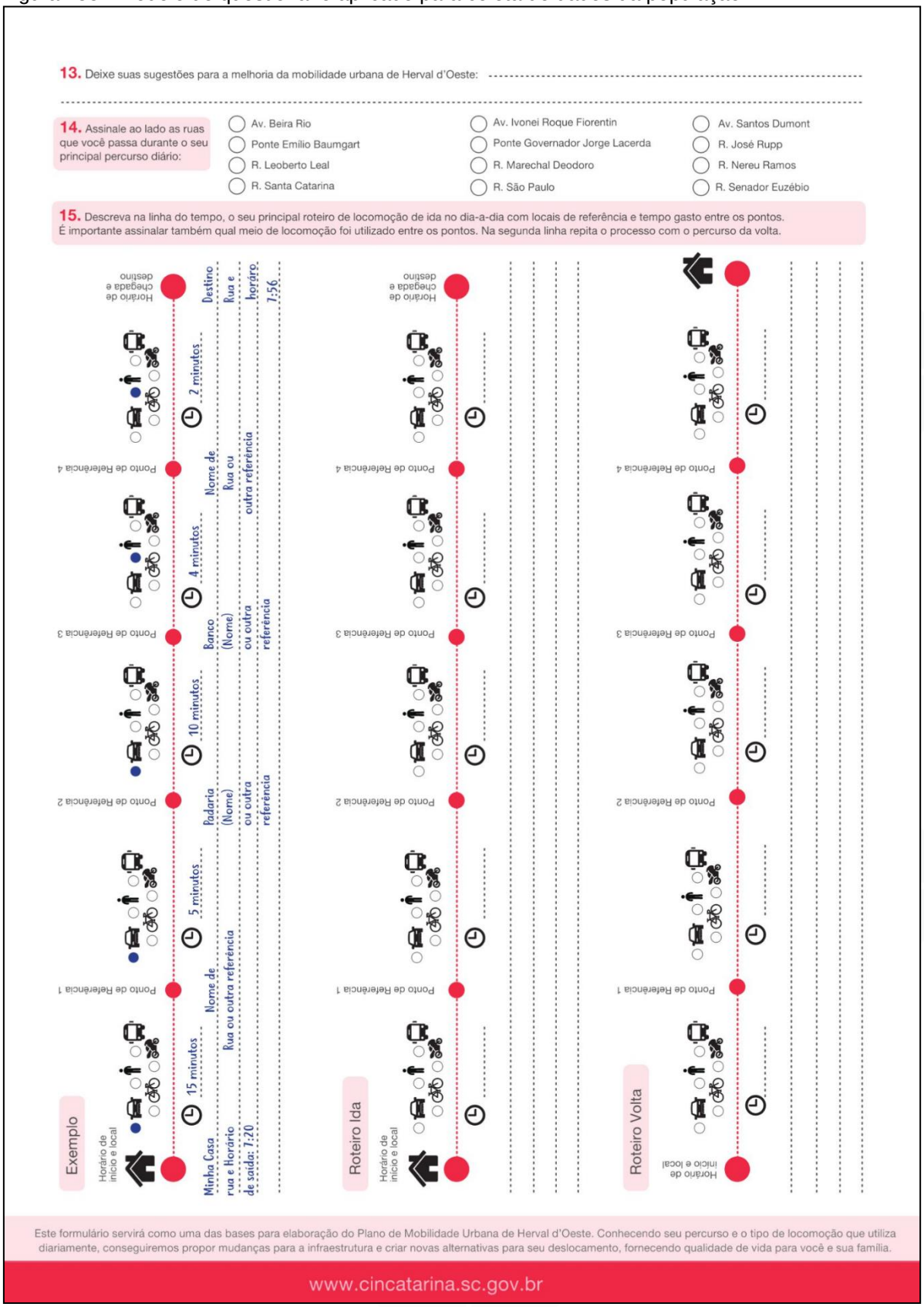
12. Ordene os itens, numerando-os por prioridade e considerando as melhorias necessárias para a Mobilidade Urbana em sua cidade:

◯ 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 (2021).

Figura 155 - Modelo de questionário aplicado para coleta de dados da população

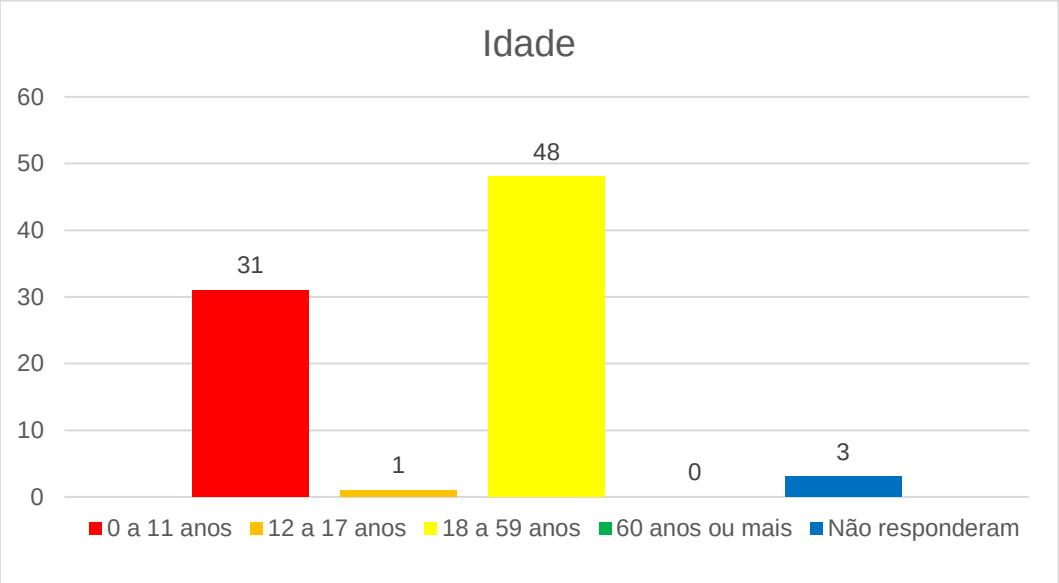


Fonte: CINCATARINA (2021).

Durante o período em que o questionário esteve disponível para preenchimento, foi obtido na forma física e online um total de 83 (oitenta e três) participações, as quais foram tabuladas com o objetivo de extrair todos os dados para compreender as necessidades e a realidade da população em relação ao funcionamento da mobilidade urbana, considerando que a mobilidade urbana afeta diretamente todas as pessoas, indiferente de suas características específicas, atuando com acessibilidade, comodidade e segurança a pessoa e aos bens.

O questionário dispunha de perguntas que mensuravam endereço, idade e se o participante possuía alguma deficiência ou mobilidade reduzida, deste modo, na primeira sequência de gráficos, verifica-se algumas das questões pessoais a respeito de cada participante realizadas com o intuito de compreender o quão vulnerável é a população do município do ponto de vista da mobilidade urbana, conforme é especificado no item 2.3 deste documento.

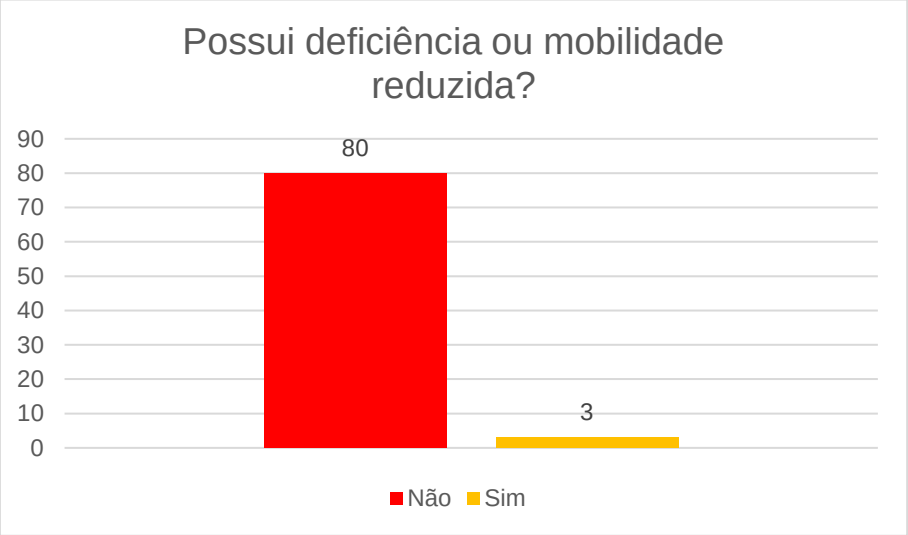
Figura 156 - Gráfico "Idade"



Fonte: CINCATARINA (2022).

No gráfico representado abaixo, observa-se questões relacionadas aos impeditivos físicos que acarretam a dificuldade das pessoas em se locomover pelo espaço urbano. Nesta questão, primeiramente as pessoas destacavam se possuíam alguma deficiência ou mobilidade reduzida, assim na Figura 157, verifica-se que dos 83 participantes, 3,61% possuem alguma deficiência e/ou mobilidade reduzida, no entanto, apenas um dos participantes se manifestou, informando possuir autismo.

Figura 157 - Gráfico "Possui deficiência ou mobilidade reduzida?"



Fonte: CINCATARINA (2022).

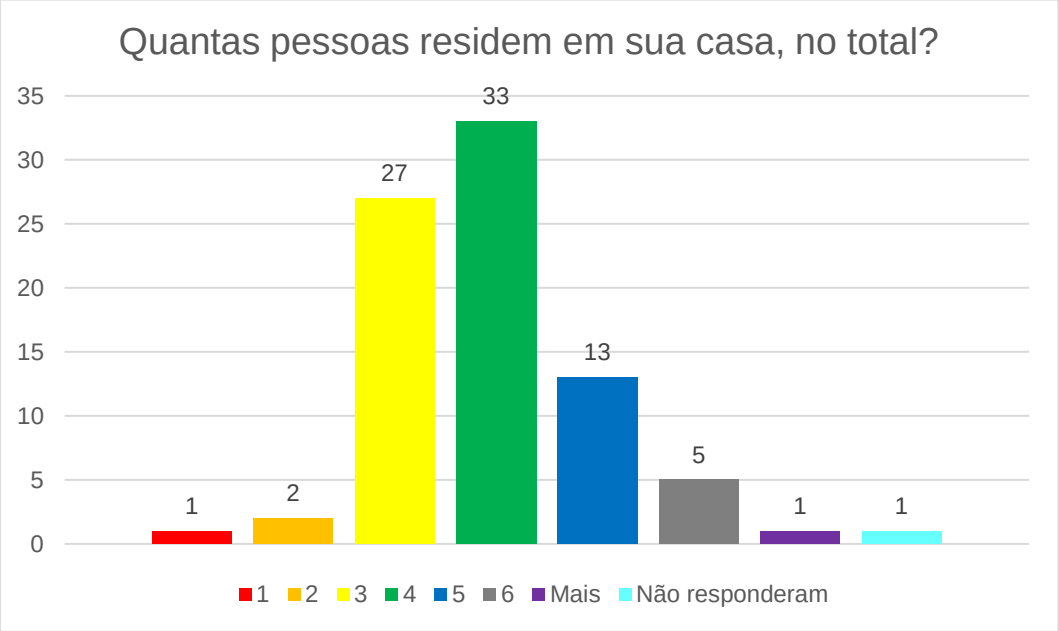
Ao analisarmos os gráficos com as respostas dos 83 participantes, referente a população residente (Figura 158) e a quantidade de automóveis por moradia (Figura 159), foi possível obter os seguintes dados comparativos: a população é de aproximadamente 320 pessoas e a quantidade de automóveis é de 99 veículos.

Através disso é possível averiguar que no geral, há 1 automóvel para cada 3,23 pessoas, bem como, considerando as respostas individuais obtidas nas questões, há na maioria das residências 1 automóvel e 4 moradores, ficando determinado que em ambas as situações não há a lotação da capacidade máxima do automóvel (5 ocupantes), enquanto este está circulando pelas vias do município, o que resulta em aproximadamente 35,35% de automóveis além do necessário ocupando a malha viária do município.

Ademais, se os 320 moradores utilizassem o transporte coletivo para realização dos seus deslocamentos diários, elas ocupariam aproximadamente 8 ônibus (considerando ocupação de 44 passageiros cada), o que reduziria significativamente a quantidade de automóveis transitando na malha viária urbana diariamente.

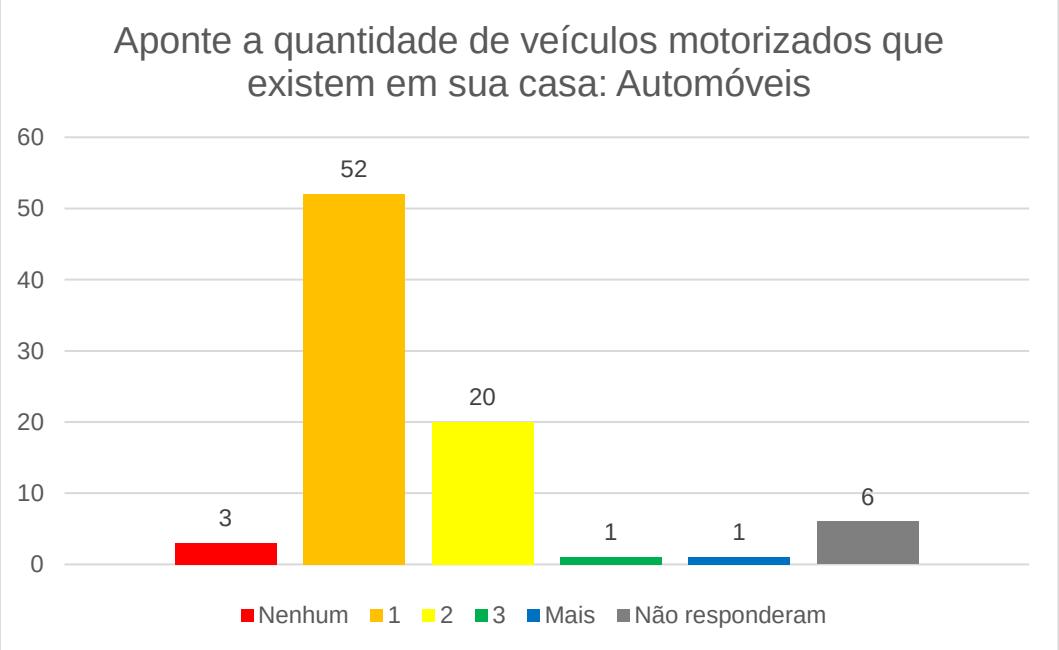
Ainda, analisando que cada veículo individual motorizado ocupa em média 8m² da malha viária para poder transportar até 5 passageiros, podemos afirmar que se as 320 pessoas abrangidas pelo questionário utilizarem seus automóveis simultaneamente, eles ocuparão uma área de 512m². Entretanto, se a mesma população optar pelo uso do transporte público coletivo, este valor reduziria para 280m², considerando que um ônibus com 44 ocupantes utiliza 35m² da malha viária.

Figura 158 - Gráfico "Quantas pessoas residem em sua casa, no total?"



Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 159 – Gráfico "Aponte a quantidade de veículos motorizados que existem em sua casa: automóveis"

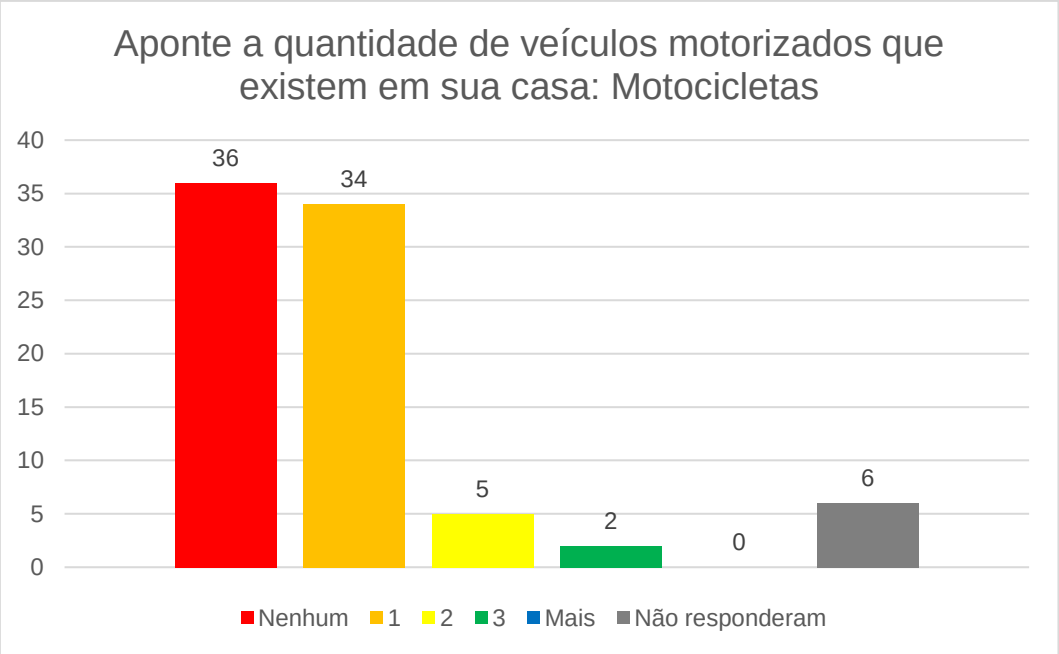


Fonte: CINCATARINA (2022).

Já no gráfico representado na Figura 160, nota-se que dos 77 participantes desta pergunta, 46,75% não possuem motocicletas, no entanto, 44,15% deles indicaram possuir ao menos 1 (uma) motocicleta por residência, 6,49% possuem 2 (duas) e 2,59% possuem 3 (três), evidenciando o fato deste modal ser utilizado por 53,24% dos participantes deste questionário, sendo isso benéfico do ponto de vista

da mobilidade urbana, pois as motocicletas comportam até dois passageiros e utilizam um espaço muito inferior ao dos automóveis.

Figura 160 - Gráfico "Aponte a quantidade de veículos motorizados que existem em sua casa: motocicletas"

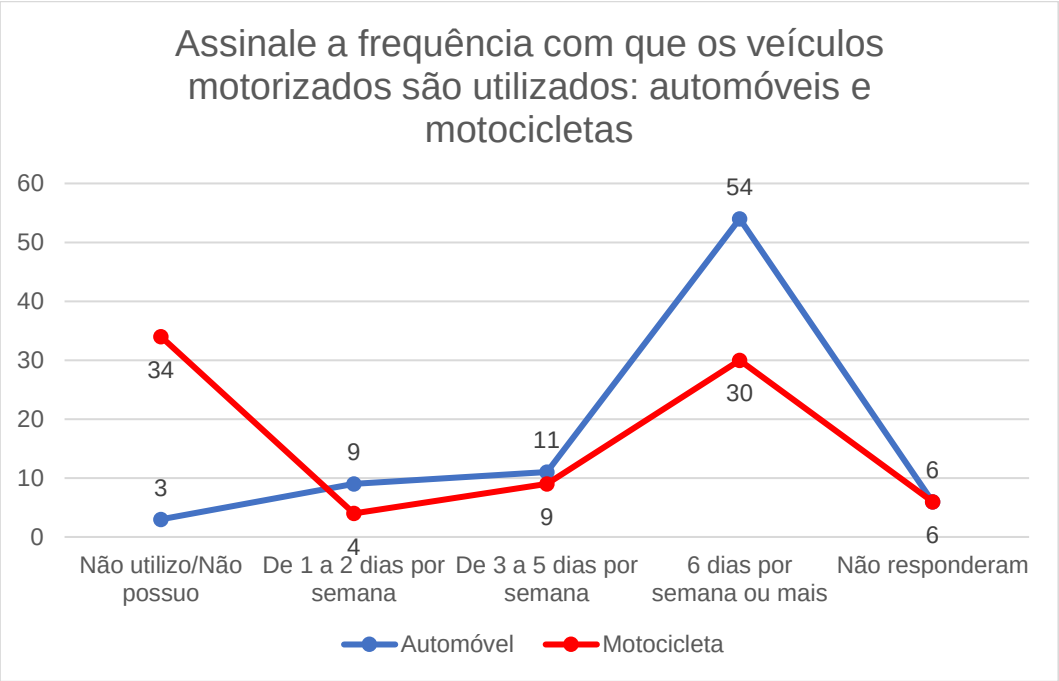


Fonte: CINCATARINA (2022).

A cultura na utilização dos veículos individuais motorizados para o deslocamento diário da população, fica evidente no gráfico exposto na Figura 161, onde dos 77 participantes, 70,12% utilizam seus automóveis 6 dias por semana ou mais, bem como, 38,96% dos usuários das motocicletas também a utilizam por este período.

Com isso, o gráfico demonstra a diferença existente na circulação de automóveis e motocicletas na malha viária, onde há uma diferença de 31,16% entre as pessoas que utilizam os modais diariamente, deixando claro a preferência da população pelo uso dos automóveis.

Figura 161 – Gráfico "Assinale a frequência que os veículos motorizados são utilizados: automóveis e motocicletas"

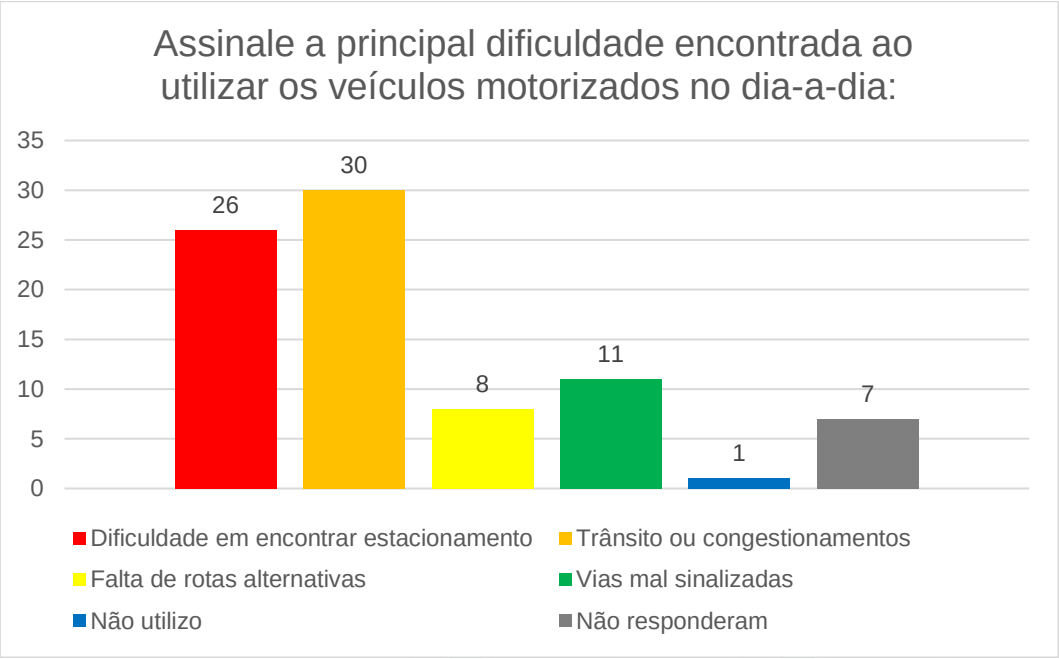


Fonte: CINCATARINA (2022).

Em consequência da constante utilização de veículos motorizado diariamente, verifica-se no gráfico apresentado na Figura 162, que os 76 participantes dessa pergunta, ao serem questionados sobre as principais dificuldades encontradas ao utilizar estes meios de transporte, 39,47% deles apontaram problemas no trânsito ou congestionamentos. Ademais, 34,21% dos participantes alegaram dificuldade de encontrar estacionamentos, sendo esses itens o principal reflexo da falta de estrutura das vias para comportar o volume de veículos que circulam no meio urbano da cidade e da falta estacionamento dentro do limite dos terrenos, obrigando a população a usufruir constantemente da vaga pública.

Ainda, 14,47% das pessoas que responderam essa pergunta do questionário, afirmam que há má sinalização nas vias, bem como 10,52% alegam falta de rotas alternativas, confirmando que não houve planejamento e amarração correta da malha viária ao longo dos anos no município de Herval d'Oeste. 1,31% alegam não utilizar veículos motorizados.

Figura 162 - Gráfico "Assinale a principal dificuldade encontrada ao utilizar os veículos motorizados no dia a dia:"

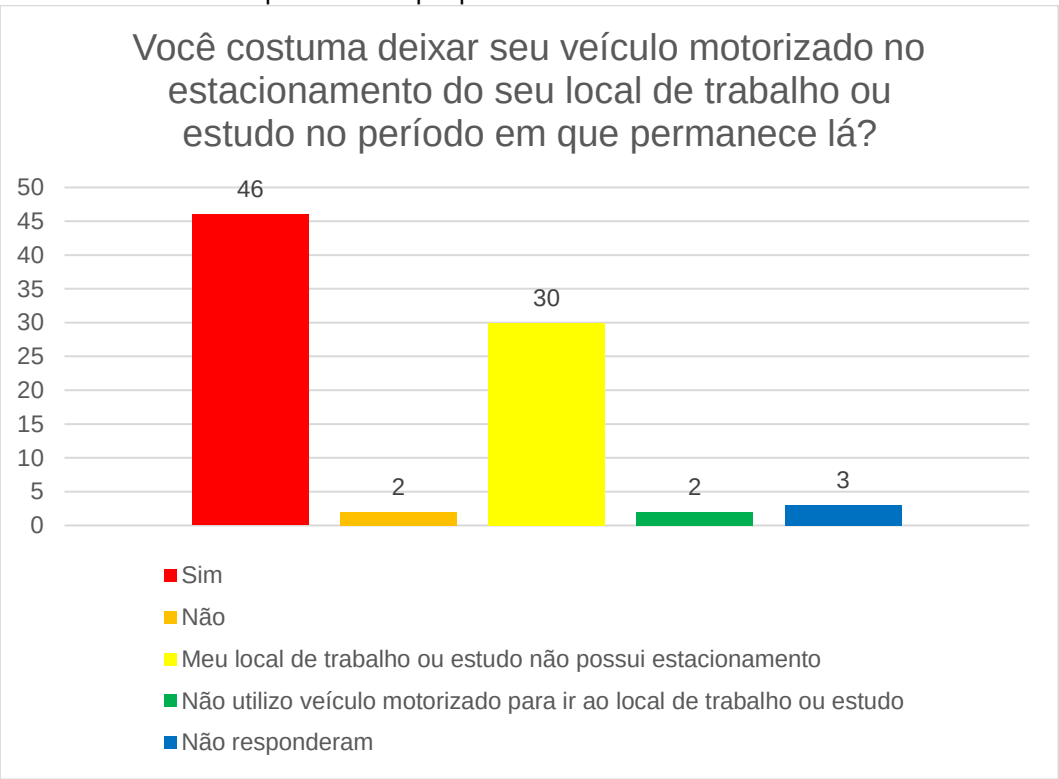


Fonte: CINCATARINA (2022).

Ao serem questionados a respeito de manterem os veículos motorizados estacionados no local de trabalho ou estudo, durante o período que permanecem no local, representado pela Figura 163, ressalta-se que 57,50% dos 80 participantes mantêm seus veículos estacionados no local de trabalho ou estudo, enquanto 37,50% indicaram que estes locais não possuem estacionamento. Ainda, 2,50% dos participantes afirmam que não deixam seu veículo no estacionamento do local de trabalho e/ou estudo, ou não utiliza veículo para este deslocamento.

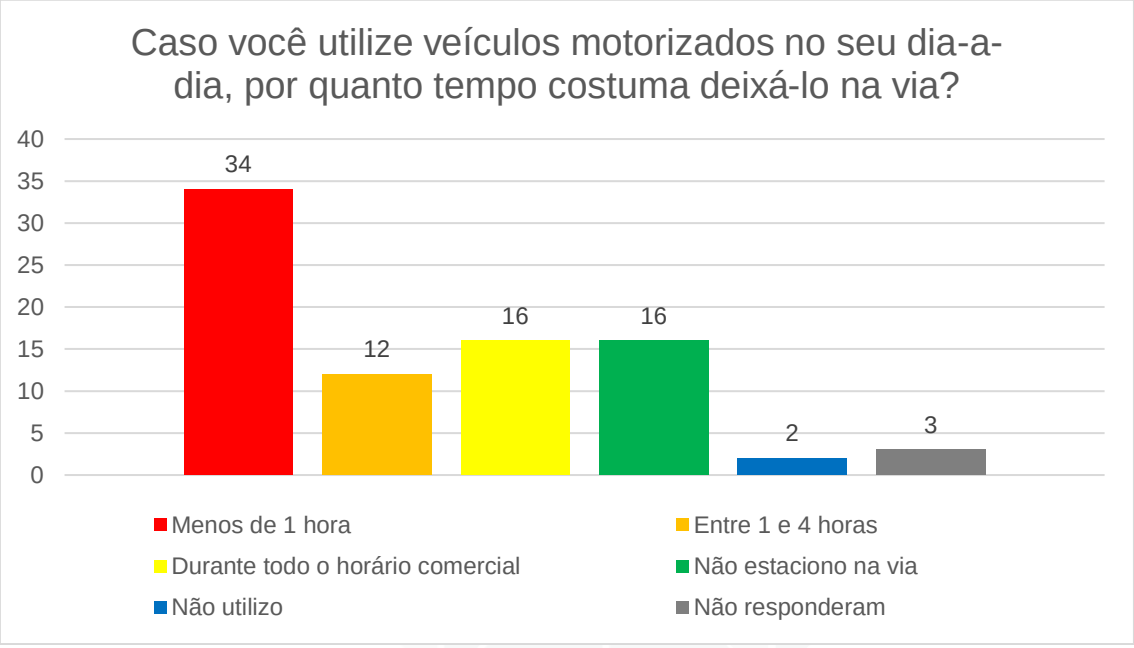
Já na Figura 164, que pergunta sobre o tempo que os veículos motorizados são deixados estacionados na via, percebe-se que 42,50% deles costumam estaciona-los sobre a via por pelo menos de 1 hora ao dia, bem como, 15,00% os mantem entre 01h00min e 04h00min e 20,00% os deixa estacionados na via durante todo o horário comercial, ou seja, em algum momento do dia, 77,50% dos 80 participantes deste questionamento ocupam o estacionamento disponível na malha viária.

Figura 163 - Gráfico "Você costuma deixar seu veículo motorizado no estacionamento do seu local de trabalho ou estudo no período em que permanece lá?"



Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 164 - Gráfico "Caso você utilize veículos motorizados em seu dia a dia, por quanto tempo costumo deixá-lo na via?"



Fonte: CINCATARINA (2022).

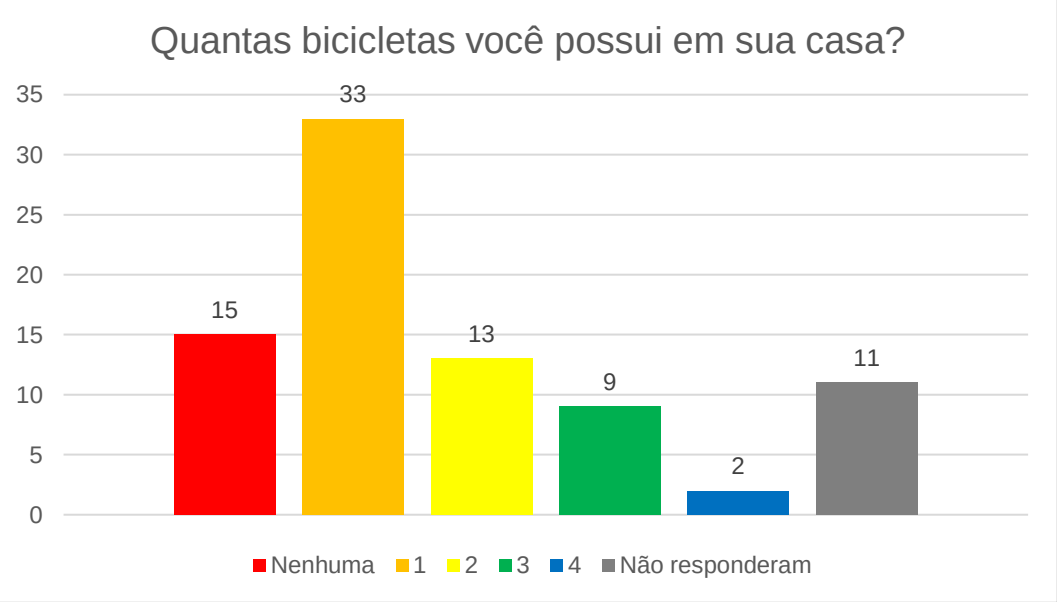
Em comparativo entre os gráficos apresentados na Figura 163 e Figura 164, ambos apontam condicionantes já verificadas em campo, onde há uma grande demanda por vagas de estacionamento, resultante do fato das edificações não

preverem vagas suficientes para a sua utilização diária, ocasionando assim em problemas para a trafegabilidade urbana.

Ao averiguar a utilização de modais ativos de transporte no município de Herval d'Oeste, de acordo com o gráfico apresentado na Figura 165, 79,16% dos 72 participantes desta pergunta apontaram que possuem 1 (uma) ou mais bicicletas em sua residência.

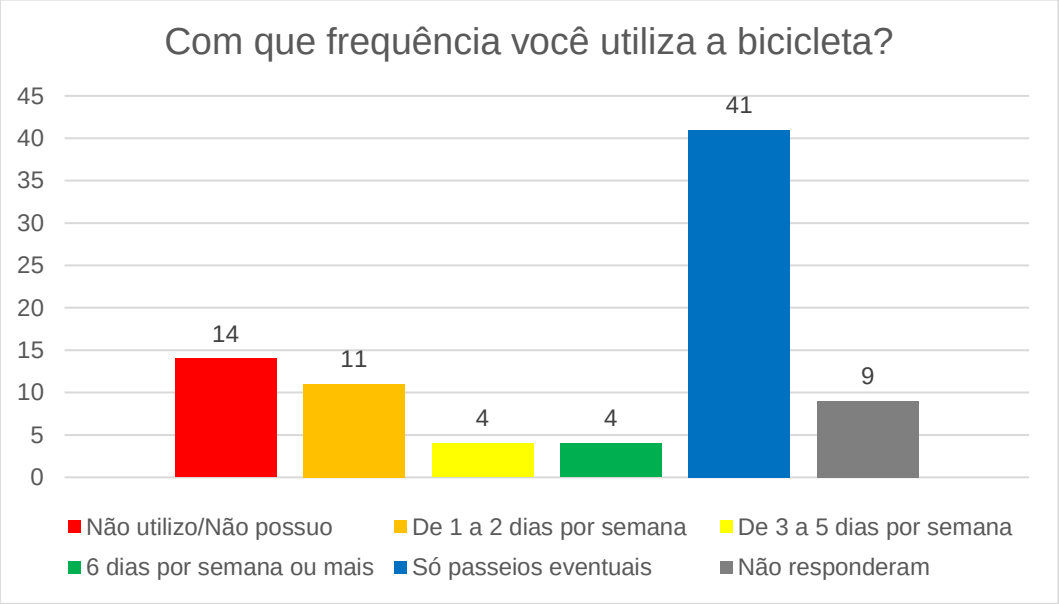
Apesar de haver uma quantidade significativa deste modal nas residências dos participantes, apenas 2,77% deles utilizam este modal quase que diariamente, em 4 (quatro) dias da semana, com se pode observar na Figura 166. Conclui-se então, a partir desses dados, que 76,39% da população pode vir a utilizar o modal bicicleta quase que diariamente, ação que diminuiria consideravelmente o volume de veículos motorizados individuais circulando no perímetro urbano.

Figura 165 - Gráfico "Quantas bicicletas você possui em sua casa?"



Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 166 - Gráfico "Com que frequência você utiliza a bicicleta?"



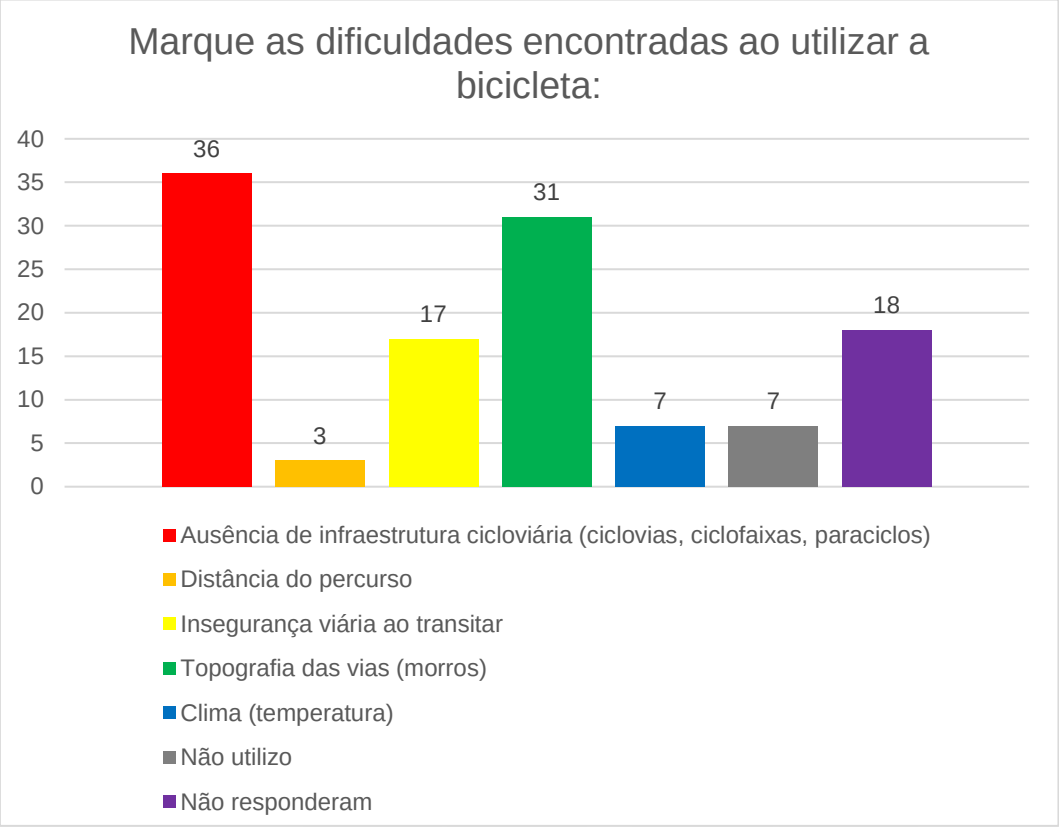
Fonte: CINCATARINA (2022).

Para entender quais motivos desestimulam a população a utilizar a bicicleta, foi questionado quais as principais dificuldades encontradas para usufruir deste modal, sendo que as respostas obtidas estão expostas na Figura 167, onde foram atingidas 58 (cinquenta e oito) pessoas que utilizam esse modal ao menos 1 (uma) vez na semana.

A opção que apresenta maior presença entre as respostas dos 58 utilizadores da bicicleta, foi a ausência de infraestrutura cicloviária na cidade, representada por 62,06% do total de pessoas, com 36 (trinta e seis) marcações. Além disso, 29,31% das pessoas que utilizam a bicicleta afirma haver insegurança viária. Esses percentuais evidenciam o impacto que a falta da malha cicloviária traz no tráfego urbano do município, visto que essa parcela de pessoas recorre a outros modais para realizar suas atividades diárias.

Representado por 53,44% das pessoas que utilizam a bicicleta, apontam que a topografia também é condicionante negativa na sua utilização como principal modal diário. 12,06% das pessoas marcaram o clima da cidade e 5,17% para a distância do percurso, visto o deslocamento ser em sua maioria para outros bairros, procurando suprir as necessidades básicas, como trabalho, mercado e farmácia, por exemplo.

Figura 167 - Gráfico "Dificuldades encontradas ao utilizar a bicicleta:"



Fonte: CINCATARINA (2022).

Ao serem questionados sobre as infraestruturas que existem na rua onde residem (Figura 168) e que contribuem para o funcionamento adequado da mobilidade urbana, obteve-se 75 (setenta e cinco) participações com 103 (cento e três) marcações.

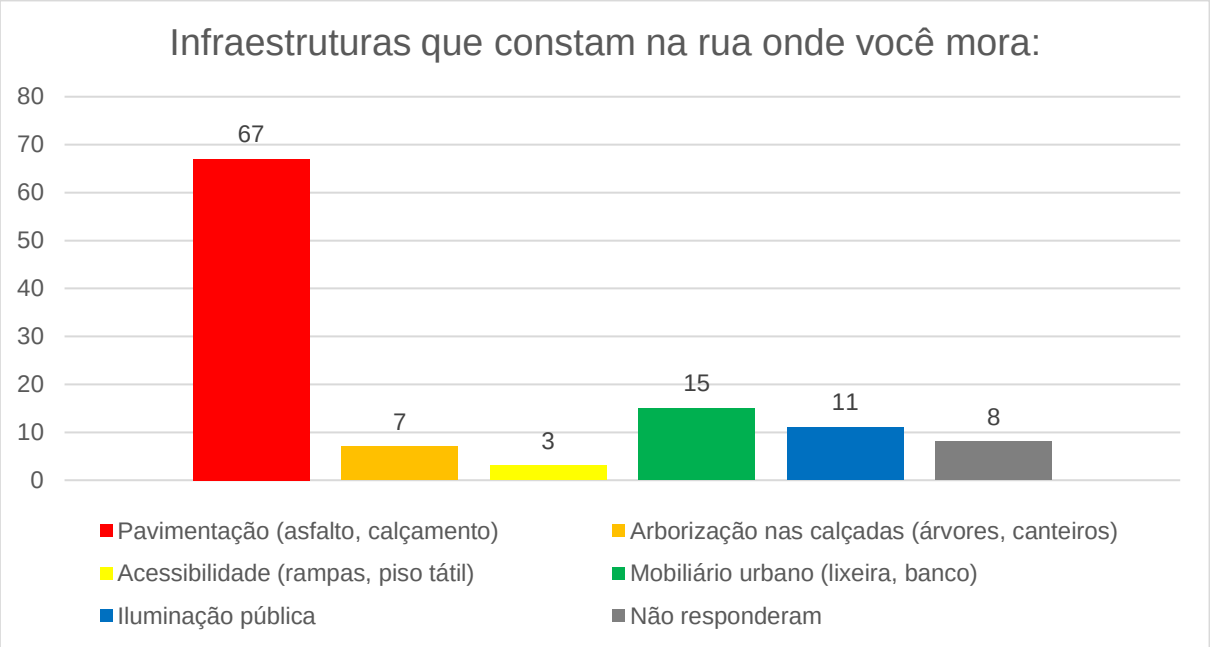
Do total das participações, 89,30% das pessoas afirmam que há pavimentação asfáltica na rua onde reside. Ademais, 9,33% das pessoas alegam haver arborização na rua onde mora, logo 90,67% não contém essa infraestrutura disponível.

O mesmo acontece com o mobiliário urbano, onde 20,00% dos participantes apontam haver essa infraestrutura, logo 80,00% não conta com isso. Além disso, 85,33% dos participantes condicionam a falta de iluminação pública, sendo 14,67% afirmam haver.

O aspecto mais crítico é quando se observa os números da acessibilidade, onde apenas 4,00% dos participantes afirmam haver essa infraestrutura presente na rua onde moram, sendo 96,00% o restante desassistido desse importante meio para a mobilidade urbana do pedestre.

Devido a isso, identifica-se as deficiências existentes quanto a arborização, acessibilidade, mobiliário urbano e iluminação pública, os quais são essenciais principalmente para a circulação ativa e coletiva, e para a integração entre modais.

Figura 168 Gráfico "Infraestruturas que constam na rua onde você mora:"



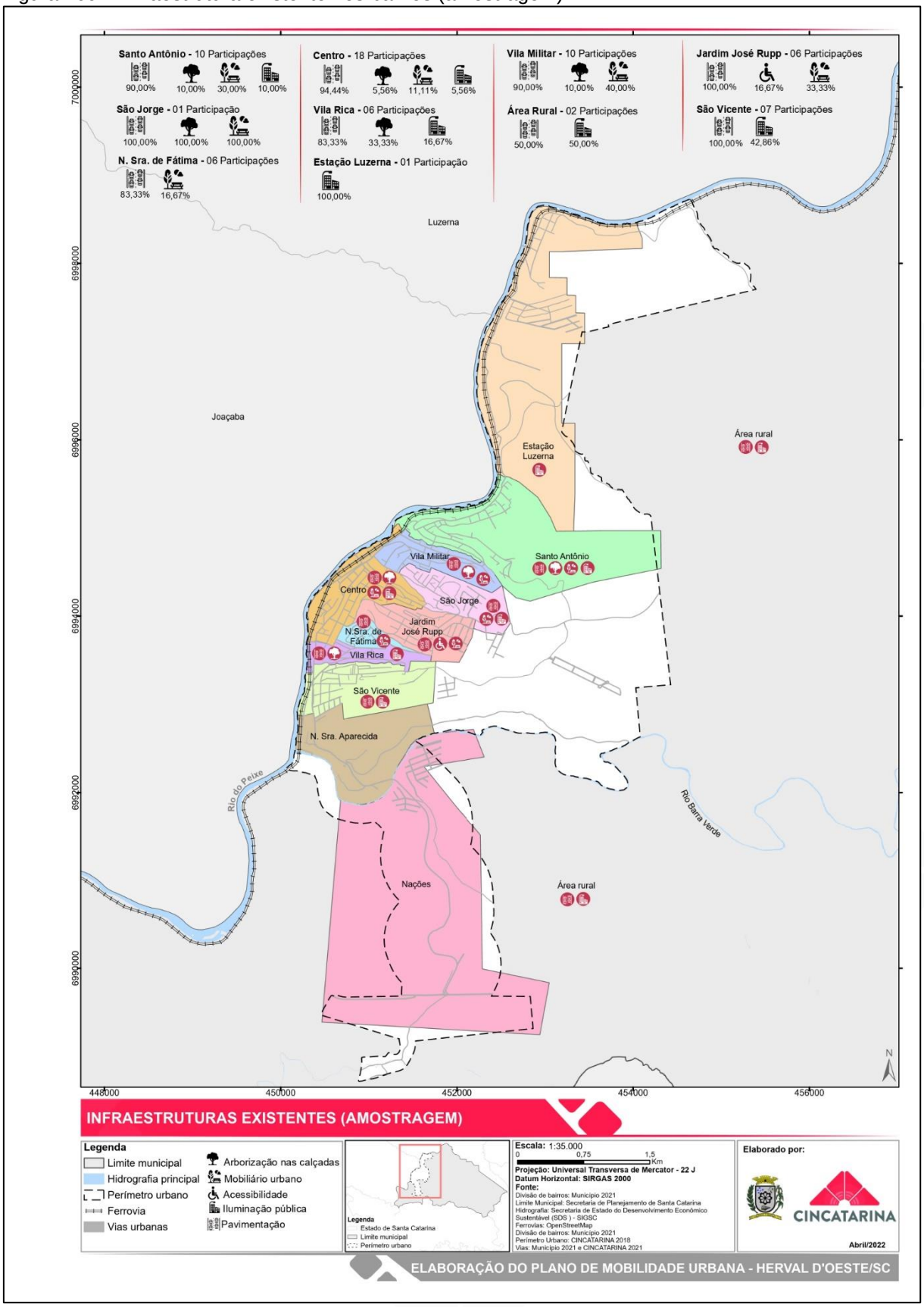
Fonte: CINCATARINA (2022).

Considerando os dados coletados na questão acima, foi possível mensurar, por amostragem, as infraestruturas de mobilidade elencadas como existentes em cada bairro, sendo analisadas a pavimentação das vias, arborização, acessibilidade, mobiliários urbanos e iluminação pública.

Essas informações conjuntamente com as análises técnicas realizadas, nos permitem identificar se há a continuidade dessas infraestruturas ou se elas apenas existem distribuídas de maneira pontual pelo bairro. Isso nos permite também identificar a qualidade dessas infraestruturas no atendimento à população que circula pelas vias urbanas do município.

Ainda, cabe destacar que dos 11 (doze) bairros existentes no município, 9 (dez) deles obtiveram contribuições nos questionários, além da área rural, sendo possível observar as infraestruturas existentes em cada um deles na Figura 169, onde nota-se que a região do Centro e dos bairros adjacentes e ele possuem a maior quantidade de infraestruturas de mobilidade urbana disponíveis.

Figura 169 – Infraestrutura existente nos bairros (amostragem)

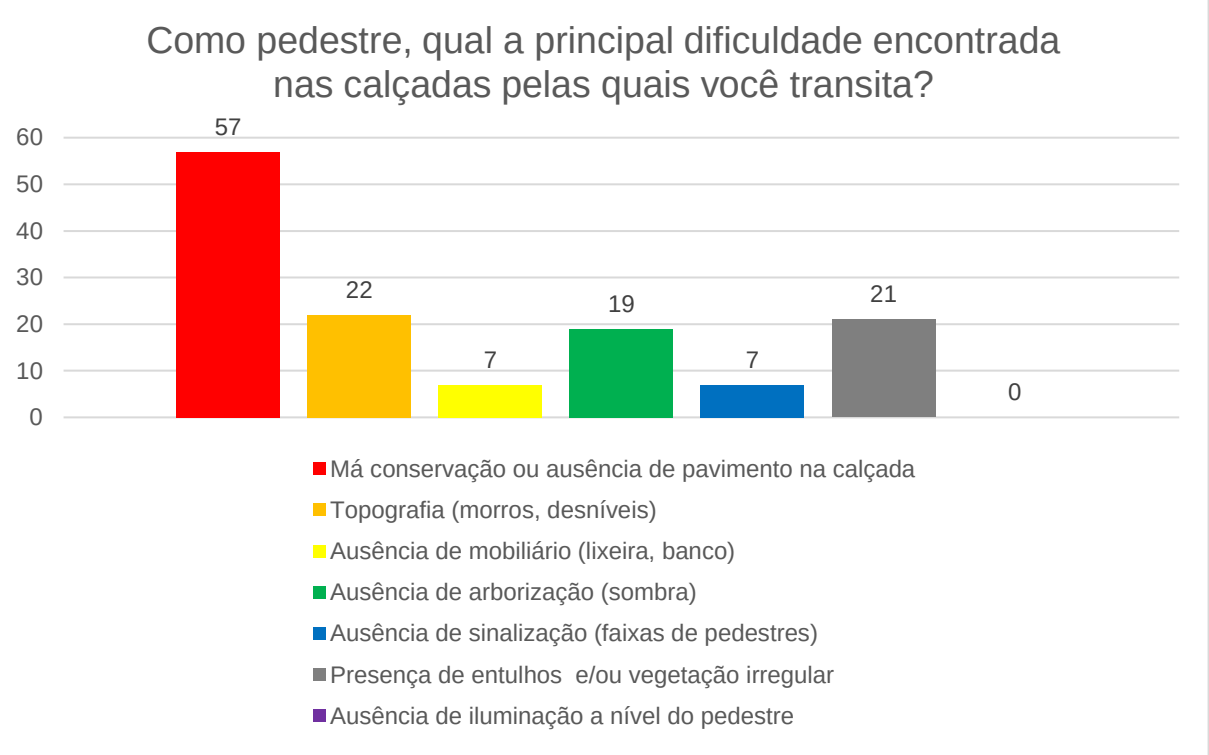


Fonte: CINCATARINA (2022).

No que se refere as dificuldades encontradas pelos pedestres ao transitarem pelas calçadas do município, o gráfico da Figura 170 indica com 42,85% do total de respostas, a má conservação ou ausência de pavimentação como a principal deficiência ao optar pela realização dos deslocamentos a pé, evidenciando a necessidade da construção padronizada e acessível das calçadas, bem como sua manutenção periódica.

Seguidamente a ela vem a topografia, presença de entulhos e/ou vegetação irregular nas calçadas e a falta de arborização, elementos que quando presentes, desestimulam a circulação das pessoas por estes locais.

Figura 170 - Gráfico "Como pedestre, qual a principal dificuldade encontrada nas calçadas pelas quais você transita?"



Fonte: CINCATARINA (2022).

Assim como já mencionado em relação a bicicleta, o uso do transporte público coletivo em cidades interioranas é baixo devido a fatores culturais, no entanto, fatores como as condições da infraestrutura, do sistema e dos veículos, e a abrangência da oferta, afetam grandemente a população na escolha de outros meios de transporte motorizado para a realização de suas atividades diárias, sendo utilizado principalmente o automóvel.

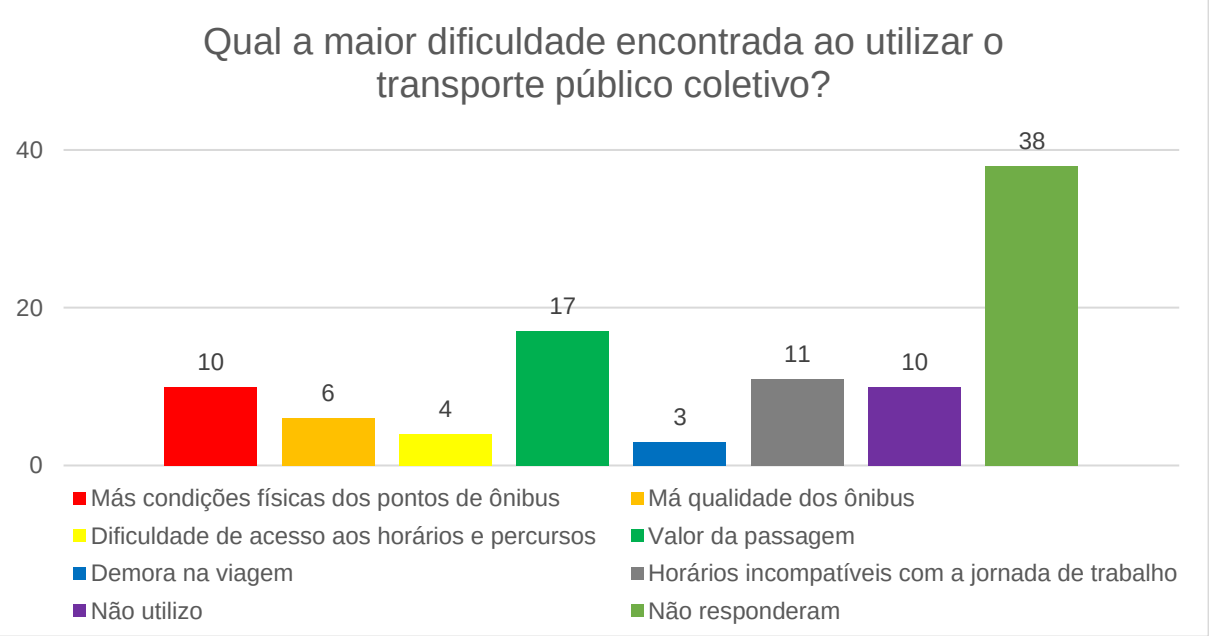
Isso se comprova também através da Figura 171, que apresenta o resultado obtido pela questão de quais as principais dificuldades encontradas ao utilizar o transporte público coletivo, onde 45,78% dos participantes optaram por não responder à questão, enquanto 12,04% informaram não utilizar.

Dentre os participantes que utilizam o transporte público coletivo, pode-se afirmar que uma das maiores problemáticas indicadas é o valor da passagem, representado por 48,57% dos 35 participantes que utilizam o modal.

Outro fator são os horários do transporte das linhas oferecidas serem incompatíveis com a jornada de trabalho, a qual representam 31,42%, e a dificuldade de acesso aos horários e percursos, que representam 11,42%, o que também pode caracterizar a falta de oferta para essa parcela da população.

Outras dificuldades apontadas foram as más condições físicas dos pontos de ônibus, que surgem com 28,57% e a demora na viagem, elencado por 8,57% dos participantes que utilizam o modal. Este último fator é reflexo do congestionamento existente no perímetro urbano da cidade, onde não há faixa exclusiva para ônibus, dificultando seu tráfego perante os veículos. Além disso, 17,14% das contribuições das pessoas que utilizam o ônibus registram a sua má qualidade.

Figura 171 - Gráfico "Qual a maior dificuldade encontrada ao utilizar o transporte público coletivo?"



Fonte: CINCATARINA (2022).

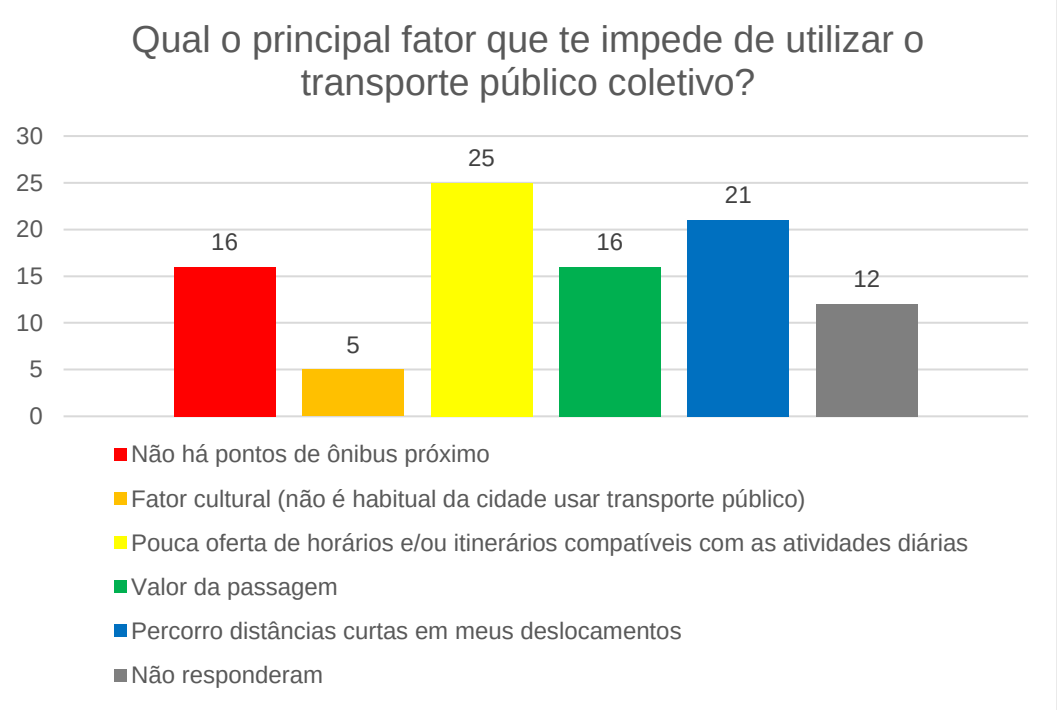
Na Figura 172, é apresentado os fatores que se tornam um impeditivo na utilização do transporte público coletivo, havendo 71 (setenta e um) pessoas

participantes desta pergunta, sendo destacado como principal fator a pouca de oferta de horários e/ou itinerários compatíveis com as atividades diárias, representando 35,21%, indo de encontro ao que foi indicado na Figura 171.

Com base na Figura 172, 29,57% dos participantes citaram como impeditivo o fato de percorrerem pequenas distancias nos seus deslocamentos e devido a isso, optam por outros meios de transporte.

Ainda, 22,53% dos participantes afirmam que o valor da passagem é um impeditivo para a utilização do transporte público coletivo, bem como a falta de pontos de ônibus próximos, com a mesma porcentagem, 22,53%. Apesar do raio de abrangência de pontos de embarque e desembarque ser favorável na área próxima ao centro, como visto no item 2.10, ainda há áreas desassistidas deste equipamento urbano, refletindo na insatisfação e no impeditivo do uso do transporte público coletivo por toda a parcela população. Por fim, 7,04% afirmam que não utilizam por simples fator cultural.

Figura 172 - Gráfico "Qual o principal fator que te impede de utilizar o transporte público coletivo?"



Fonte: CINCATARINA (2022).

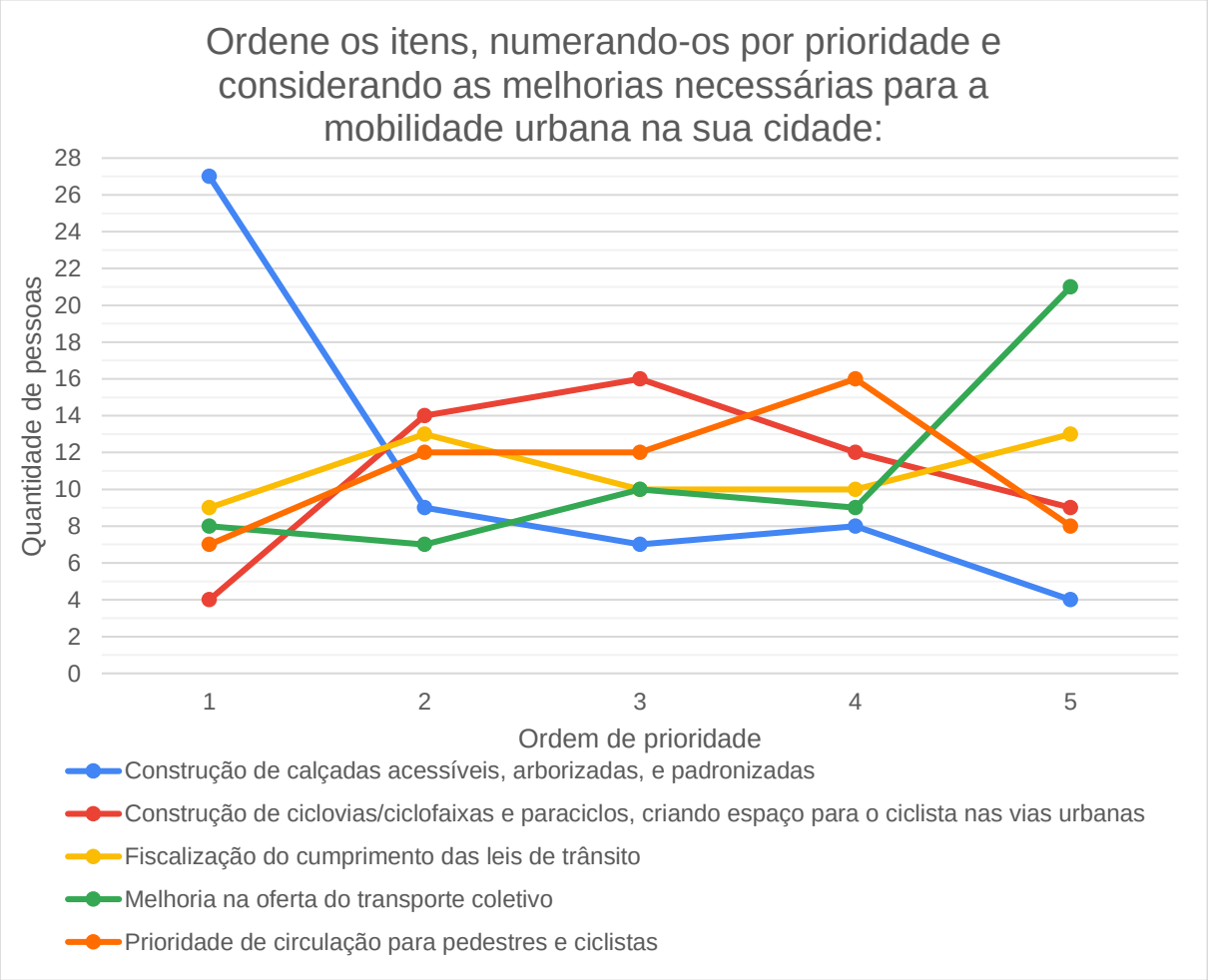
Objetivando o levantamento de dados referente a melhoria da mobilidade urbana do município, foi questionado a população sobre quais elementos deveriam ter prioridades de execução para se alcançar a qualidade de vida e oportunizar ruas

completas e bem delimitadas para todos os modais de transporte, sendo estes itens apresentados abaixo:

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

A referida questão obteve 55 contribuições, representadas no gráfico da Figura 173, onde foi realizado um comparativo entre cada um dos elementos, sendo apontado como prioridade a construção de calçadas acessíveis, arborizadas e padronizada com 49,09%, seguido a ela vem a construção de ciclovias/ciclofaixas e paraciclos, com 25,45%, ressaltando o interesse da população em utilizar modais ativos de transporte para deslocamentos diários.

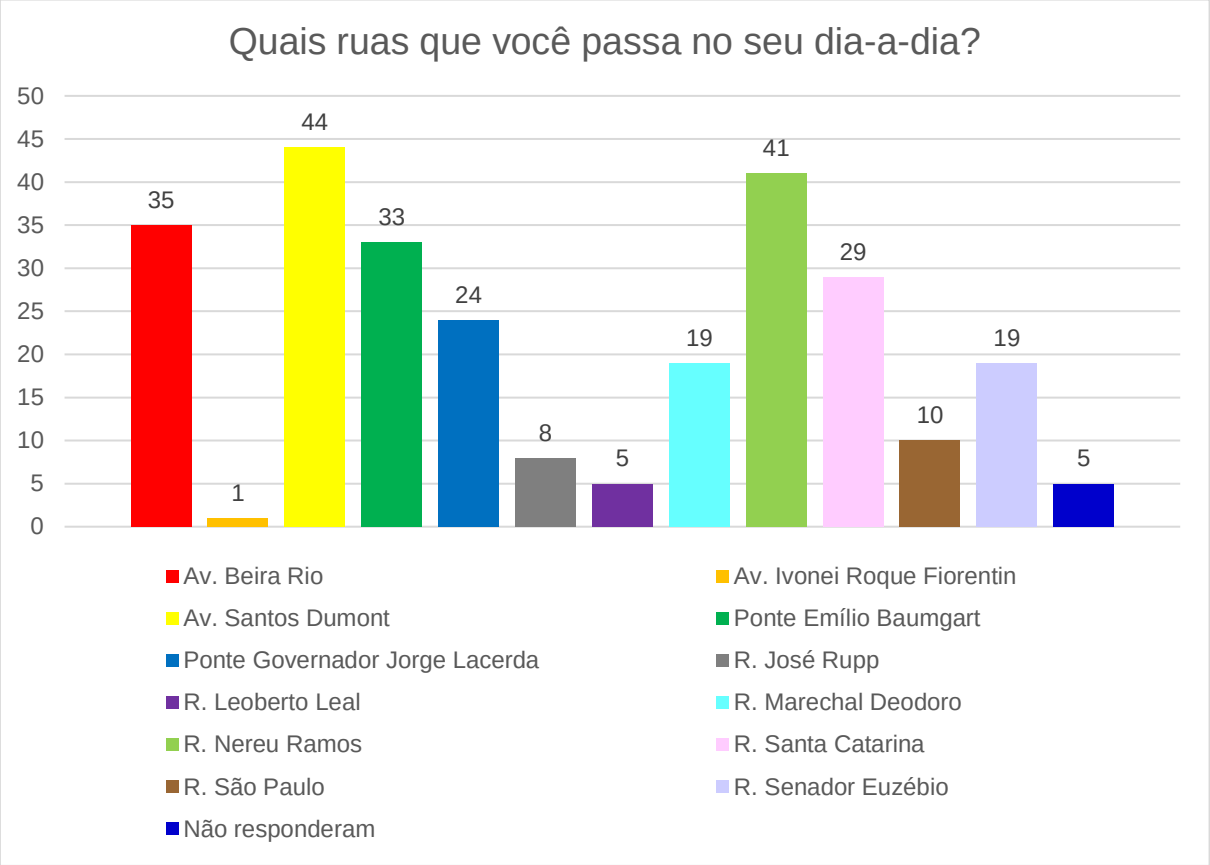
Figura 173 – Gráfico "Ordem de prioridade para melhorias na mobilidade urbana municipal".



Fonte: CINCATARINA (2022).

A Figura 174, representa graficamente, dentre as opções de ruas disponibilizadas no questionário, quais as vias que os participantes mais trafegam durante os seus deslocamentos diários. Com isso, percebe-se que 80,00% deles realizam seus deslocamentos diários pela avenida Santos Dumont, 74,54% pela rua Nereu Ramos e 63,63% pela avenida Beira Rio, cabendo ainda ressaltar que estas vias possuem grande concentração de comércios e serviços, fortalecendo o levantamento técnico realizado referente ao fluxo constante destes locais.

Figura 174 - Gráfico "Quais ruas você passa no seu dia a dia?".

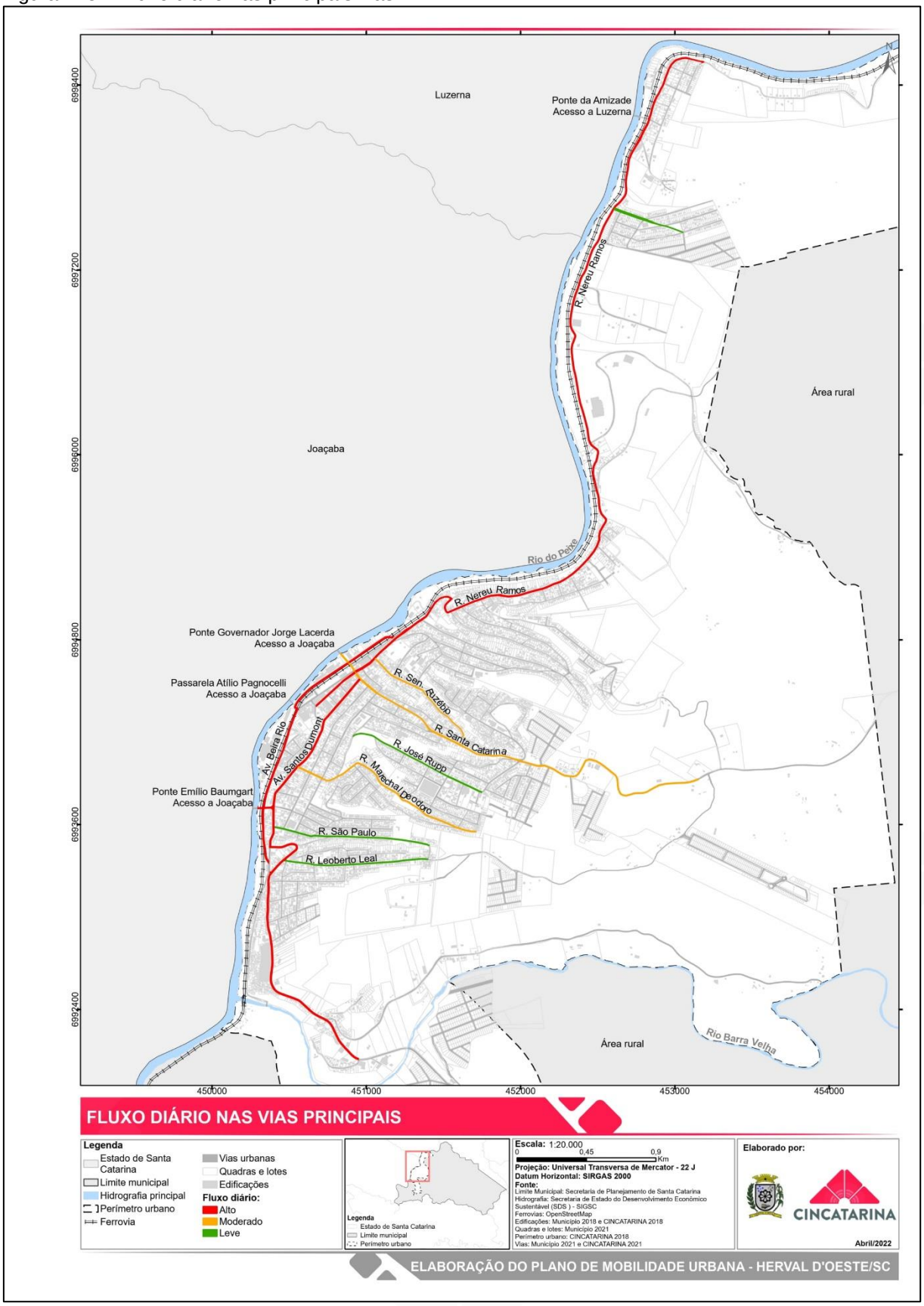


Fonte: CINCATARINA (2022).

Também, buscando facilitar a visualização e integrar a leitura comunitária com os apontamentos técnicos elencados sobre as vias principais, fica demonstrado através da Figura 175 as vias identificadas pelos participantes como pertencentes aos seus deslocamentos diários, segregando-as por fluxo diário leve, moderado e alto.

Considerando essa classificação, pode-se observar que as vias identificadas como de fluxo diário alto são aquelas mais centrais, com alto índice de comércios e serviços, além de serem as principais vias de conexão entre as extremidades norte e sul da cidade. Ademais, as vias de fluxo moderado são responsáveis por dar acesso as vias de fluxo alto, aos bairros e localidades do município, possuindo também, uma certa concentração de atividades comerciais e de serviços.

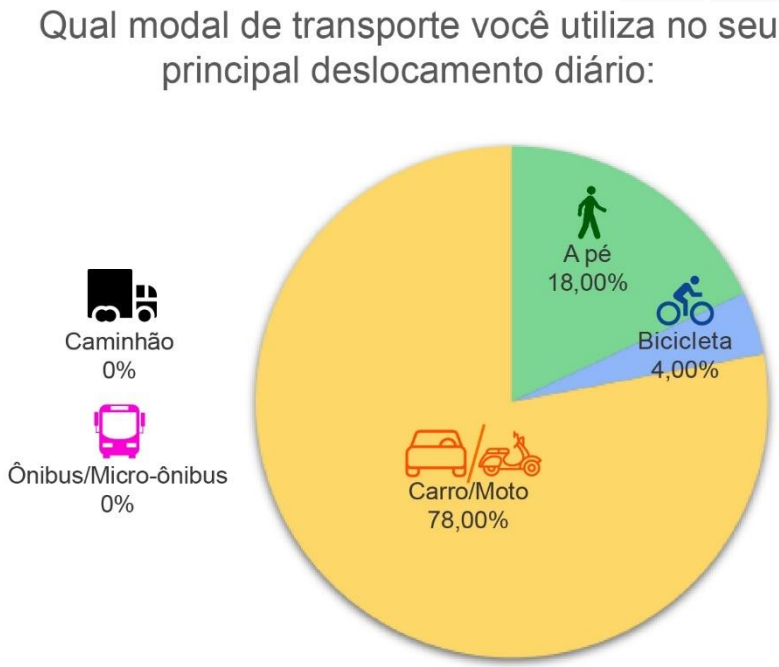
Figura 175 – Fluxo diário nas principais vias.



Fonte: CINCATARINA (2022).

Ao serem questionados sobre qual o meio de transporte utilizado em seu principal percurso diário, 78,00% dos 50 (cinquenta) colaboradores desta questão, apontaram os veículos individuais motorizados (carro ou moto), seguidamente a ele, dentre os participantes que responderam à questão, observa-se que apenas 4,00% deles possui como principal meio de deslocamento o modal ativo bicicletas e 18,00% caminham a pé, enquanto os veículos coletivos não obtiveram nenhuma contribuição.

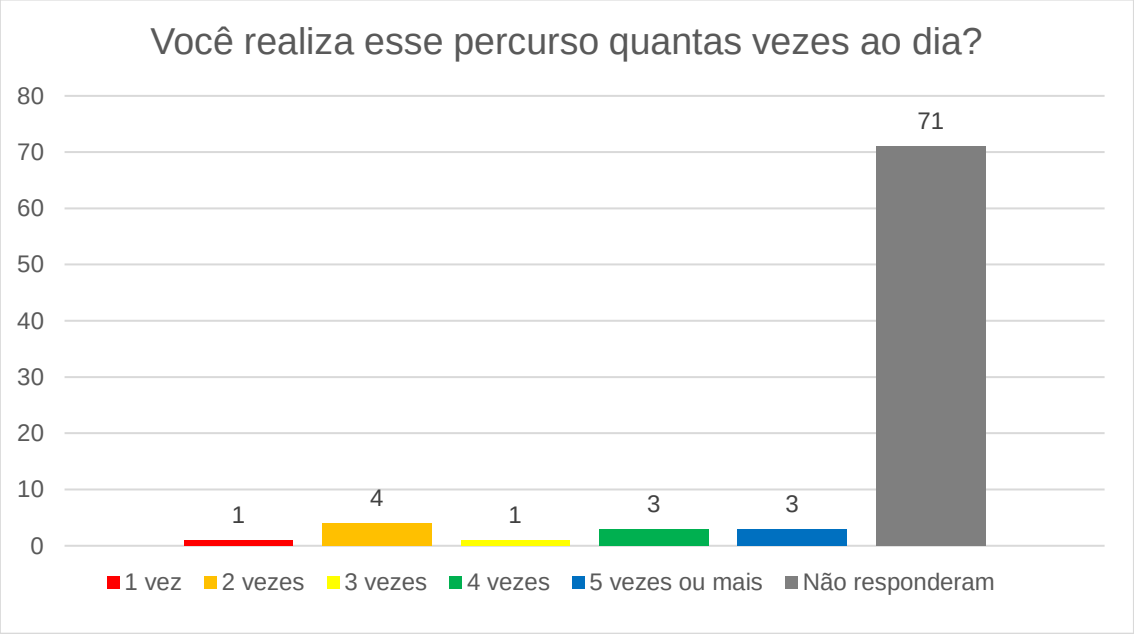
Figura 176 - Gráfico "Qual modal de transporte você utiliza no seu principal percurso diário?".



Fonte: CINCATARINA (2022).

Com relação a quantidade de vezes que os participantes realizam seus deslocamentos diariamente, a maior parte dos participantes optaram por não responder à questão, conforme a Figura 177. Dentre os 12 (doze) colaboradores dessa pergunta, 91,60% indicaram que realizam o percurso duas vezes ao dia ou mais.

Figura 177 - Gráfico "Você realiza esse percurso quantas vezes ao dia?"

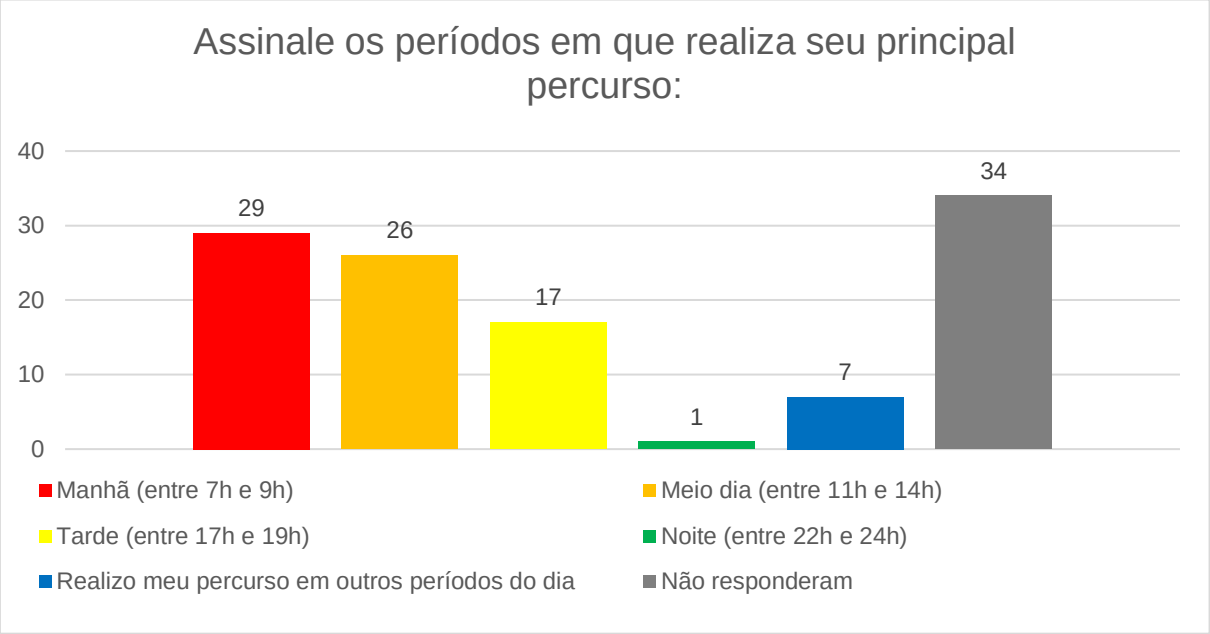


Fonte: CINCATARINA (2022).

Apesar de não conseguirmos mensurar com exatidão a quantidade de deslocamentos realizados diariamente pelos participantes, devido ao fato de ter poucas respostas na referida questão, a Figura 178 permite entendermos quais são os principais períodos em que estas pessoas estão circulando pela malha viária, sendo destacado com 36,25% das respostas o período compreendido entre as 07h00min e 09h00min, seguida a ela vem os horários entre 11h00min e 14h00min com 32,50%, e 21,25% entre as 17h00min e 19h00min.

Com isso, pode-se notar que grande parte da população participante realiza seus deslocamentos mais que uma vez ao dia, visto a grande quantidade de percursos são realizados em horários de abertura e fechamento de comércios e escolas, o qual são empreendimentos que geram bastante tráfego nas vias.

Figura 178 - Gráfico "Assinale os períodos em que realiza seu percurso:"

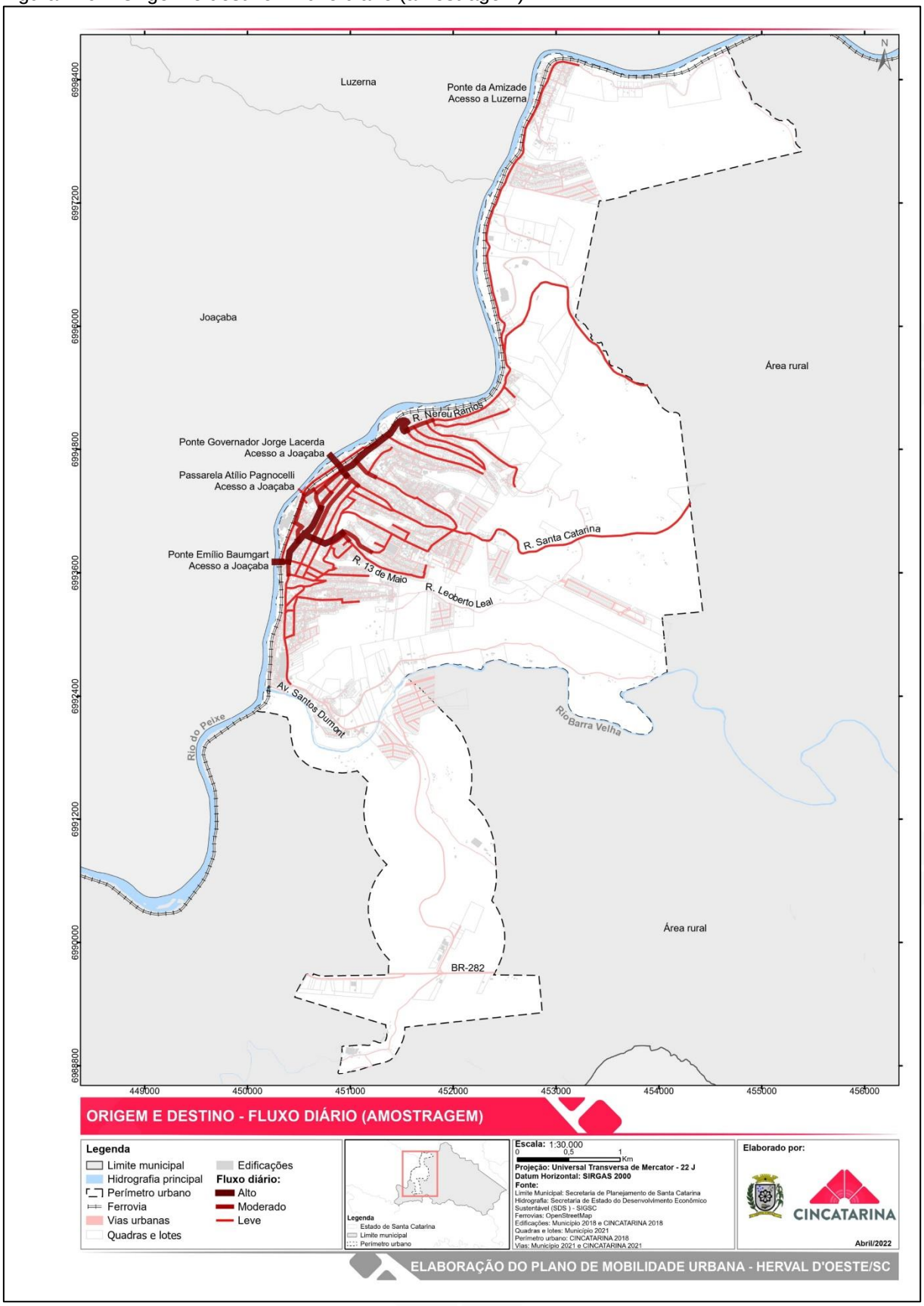


Fonte: CINCATARINA (2022).

Para compreender integralmente a rotina diária da população, foi questionado qual o principal percurso diário dos participantes, solicitando que esses descrevessem seu trajeto através da indicação do ponto de partida e chegada, bem como, nomes de ruas e/ou pontos de referência durante o caminho, possibilitando a coleta de dados de origem e destino e a criação de um cartograma identificando o fluxo diário por amostragem.

A Figura 179, apresenta o cartograma de fluxo diário com base no levantamento de origem e destino, onde fica destacada a incidência de pessoas circulando diariamente nas vias, sendo que, quanto mais escuro e espesso o traço, maior movimentação no local.

Figura 179 – Origem e destino – fluxo diário (amostragem).



Fonte: CINCATARINA (2022).

Através dos dados coletados sobre o principal percurso diário dos participantes, conseguimos observar que as vias com maior movimentação pela população são essencialmente as ruas centrais, que possuem grande concentração de usos do solo variados e consequentemente passam a atender a demandas de serviço, moradia ou lazer da população.

Além das vias centrais, as pontes Governador Jorge Lacerda e Emílio Baumgart, que conectam os municípios de Herval d'Oeste e Joaçaba, possuem grande fluxo de pessoas transitando diariamente, fator que interfere no funcionamento e trafegabilidade de ambas as cidades.

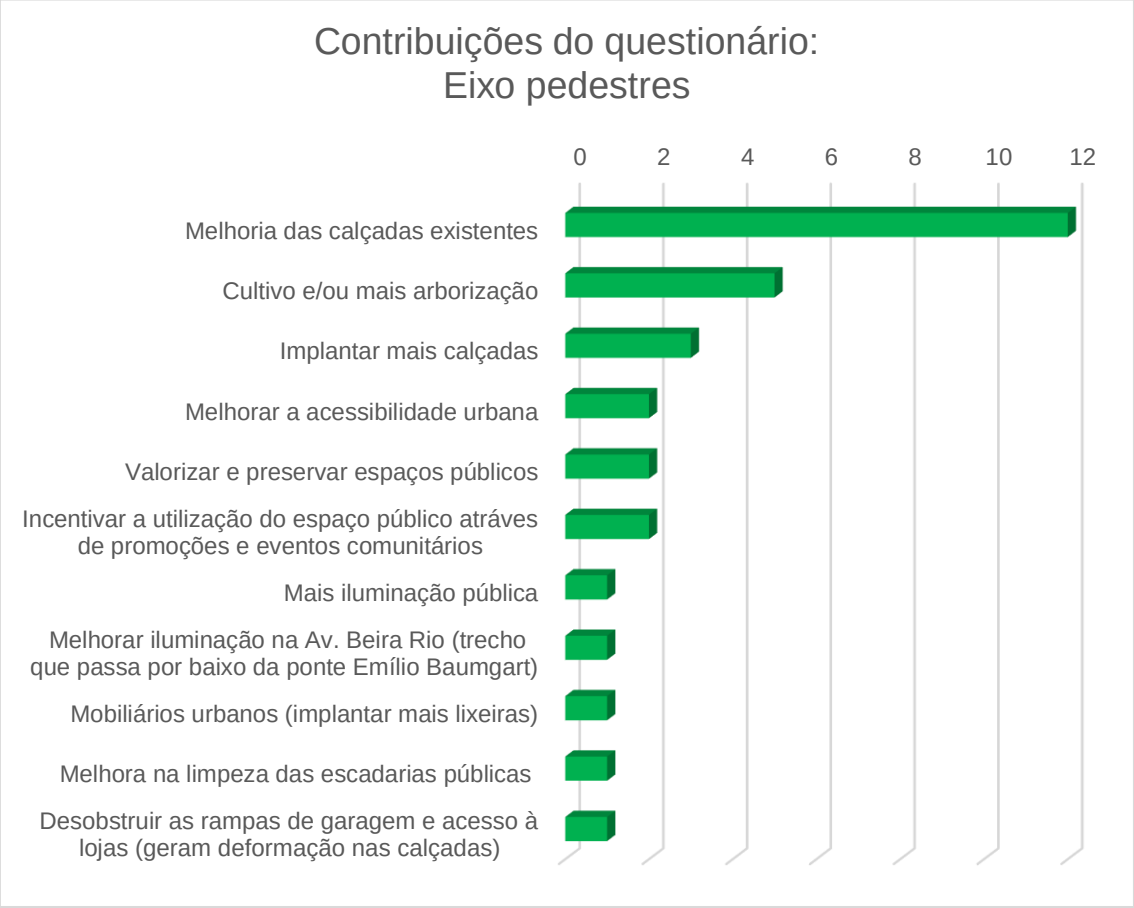
Pode-se ainda afirmar que as vias destacadas como principais e com maior incidência de pessoas circulando, são as que preferencialmente necessitam de requalificação urbana, visando a melhoria da infraestrutura para os modais ativos e coletivos, estimulando as pessoas a circularem a pé ou com bicicleta nos deslocamentos curtos, e oportunizar a utilização adequada do transporte coletivo nos deslocamentos mais longos, objetivando a redução na utilização constante do automóvel e motocicleta.

Por fim, no questionário disponibilizado para a população, foi dado a opção de sugerirem melhorias para a mobilidade urbana de Herval d'Oeste, tendo sido obtido um total de 55 (cinquenta e cinco) contribuições escritas, que serão expostas na íntegra no Anexo I.

Para facilitar a leitura das contribuições e adequá-las aos eixos norteadores do plano de mobilidade urbana (pedestres, bicicletas, transporte coletivo, cargas e mercadorias/táxi e transporte por aplicativo e circulação viária), as sugestões foram tabuladas, cabendo destacar que o eixo de cargas e mercadorias e táxi e transporte por aplicativo não obteve nenhuma contribuição.

O eixo de pedestres obteve 31 contribuições, onde 38,70% das pessoas pediram a melhoria das calçadas existentes, 16,12% querem a implantação de arborização urbana e 9,67% solicitam a criação de calçadas em novas áreas, como apresentado na Figura 180. Ademais, desejam que estes espaços sejam acessíveis, iluminados e convidativos.

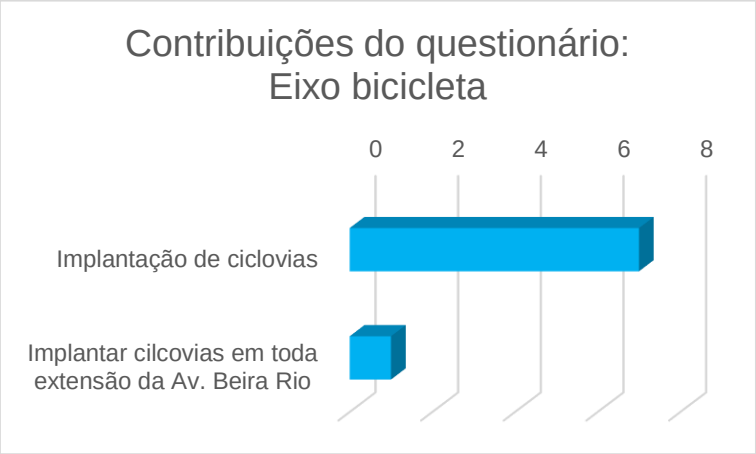
Figura 180 – Contribuições dos questionários – Eixo pedestres.



Fonte: CINCATARINA (2022).

Com relação as bicicletas houve poucas contribuições, entretanto as que foram realizadas estão expostas na Figura 181 e vão de encontro ao item 2.9 deste documento, que destaca a inexistência de malha cicloviária na cidade, sendo a sua implantação um desejo da comunidade.

Figura 181 – Contribuições dos questionários – Eixo bicicleta.

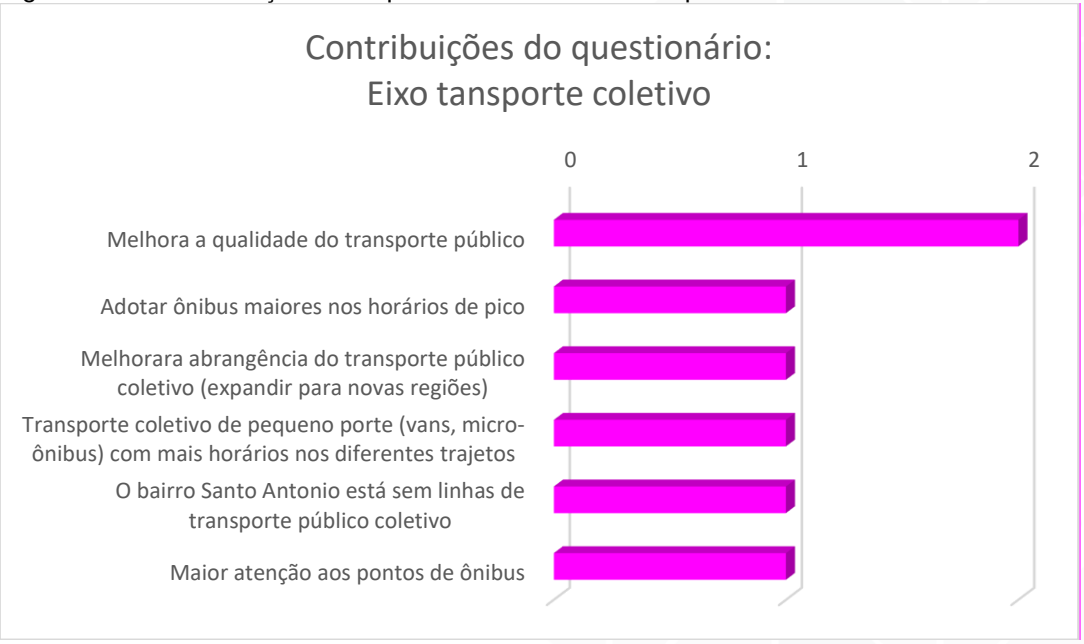


Fonte: CINCATARINA (2022).

No item do transporte público coletivo, a comunidade indicou como principal sugestão a melhoria na qualidade deste modal de transporte, sendo este um elemento que condiz com as contribuições das reuniões comunitárias apresentadas no gráfico da Figura 147.

As demais contribuições pertencentes e este eixo dizem respeito a abrangência do transporte, a qual algumas áreas são desassistidas, bem como a infraestrutura disponível para ele, como os pontos de embarque e desembarque.

Figura 182 – Contribuições dos questionários – Eixo transporte coletivo.

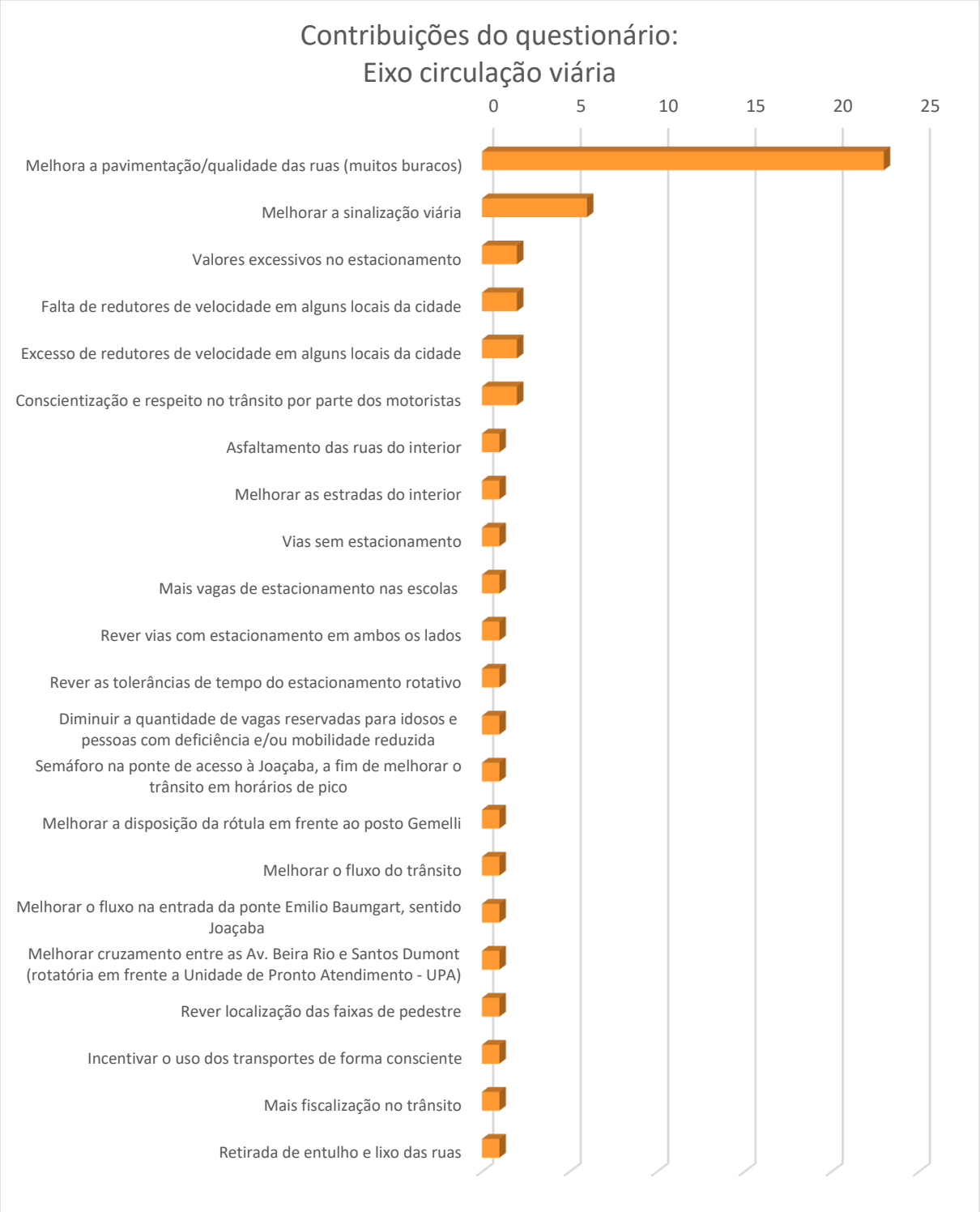


Fonte: CINCATARINA (2022).

O eixo da circulação viária, após a tabulação ficou com 53 contribuições, sendo esse um valor considerável e justificado pelo fato de a maior parcela da população utilizar os veículos motorizados como principal forma de deslocamento diário.

Dentre as sugestões apontadas na Figura 183, evidenciasse com 23 repetições a necessidade de melhoria na pavimentação, visto que as vias urbanas se encontram deterioradas e com muitos buracos. Seguidamente, vem a precariedade da sinalização viária, onde há uma má distribuição de redutores de velocidade e a falta de respeito existente no trânsito da cidade. Além disso foram apontados pela comunidade a precariedade das vias da área rural e problemas com o estacionamento em geral.

Figura 183 – Contribuições dos questionários – Eixo circulação viária.



Fonte: CINCATARINA (2022).

Com isso, nota-se que as contribuições realizadas no questionário giram em torno de melhorias voltadas para a infraestrutura já existente no município, sendo possível constatar que os principais elementos que condicionam o funcionamento do trânsito na cidade são relacionados às condicionantes naturais (relevo) e a cultura da

cidade, que foi se adaptando ao longo dos anos para dar preferência para os modais individuais motorizados, deixando os demais meios de transporte em segundo plano sem nenhum incentivo ou investimento.

Além do mais, ressalta-se que a população deixa de utilizar modais ativos de transporte para os seus deslocamentos diários devido a falta de infraestrutura existente, onde em grande parte do perímetro as calçadas estão deterioradas, bem como, inexiste na cidade qualquer estrutura que permita a circulação de ciclistas com segurança.

CAPÍTULO IV - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao averiguar a leitura técnica e a leitura comunitária, constatou-se 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 bidirecional com estacionamentos para automóveis e motocicletas em ambos os lados da via, mas, em contrapartida, com espaço para pedestres e ciclistas limitados e em diversas vias, até inexistentes.

Ademais, a infraestrutura auxiliar das vias, como a arborização, mobiliários urbanos, sinalização horizontal e vertical e pontos de embarque e desembarque, encontram-se distribuídas no município, de forma pontual e por vezes em contradição com as normas técnicas brasileiras, contribuindo para o cenário já elencado.

Fica claro, que a utilização do automóvel e da motocicleta atualmente no município são prioridades nos deslocamentos diários da população, mesmo em deslocamentos curtos. E, fatores como, a alta concentração de usos comerciais e de serviços na área central, a escassez desses serviços nos bairros e as problemáticas do transporte público coletivo, vem maximizando esta prioridade.

No entanto, enfatiza-se que uma cidade planejada 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, priorizando os pedestres e ciclistas e desestimulando o uso dos veículos individuais motorizados para deslocamentos cotidianos.

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.

4.1 CIRCULAÇÃO A PÉ

4.1.1 Condicionantes

- A topografia do município condiciona a execução de calçadas acessíveis em diversas vias;
- A distribuição do espaço da via é determinada pela sua largura estreita (menor do que a largura mínima de uma via local);
- A execução, limpeza, conservação e restauração das calçadas públicas municipais são condicionadas pela lei municipal nº 218/2006, que determina que elas são de exclusiva responsabilidade dos proprietários dos terrenos;
- A ausência de leis específicas a respeito da padronização das calçadas ou de um direcionamento para as normas técnicas existentes sobre o tema, efetivam a existência de calçadas sem padrão e descontínuas;
- O rebaixo do meio-fio da calçada, quando destinado ao acesso de veículos fica limitado à 3,50 metros;
- É estabelecido na lei municipal nº 221/2006 que para facilitar a conexão entre calçadas e garantir a acessibilidade urbana, o acesso a faixa de travessias de pedestres deve ser complementado com uma rampa;
- As escadarias são pontos chaves para integração entre regiões e para o encurtamento de percursos;
- A lei municipal nº 218/2006 proíbe a execução de calçadas públicas com revestimentos lisos ou com desníveis;
- O poder público possui instrumentos legais que permitem intimar os proprietários dos terrenos a realizarem manutenções nas calçadas públicas, e;
- A segurança viária e a qualidade dos espaços públicos condicionam a circulação dos pedestres;
- A revisão do plano diretor traz novas propostas de leis com diretrizes e obrigações para os pedestres.

4.1.2 Deficiências

- O programa que visava a padronização de 30% das calçadas públicas em 4 (quatro) anos, disposto na lei municipal nº 2.722/2009, não foi aplicado;
- Ausência de padronização, continuidade e conexão das calçadas e seus elementos;
- Falta de manutenção nas calçadas existentes;
- Presença de degraus e desníveis nas calçadas públicas;
- Inexistência de calçadas em algumas áreas do perímetro urbano, onde o espaço que seria destinado para ela, é utilizado como faixa de estacionamento;
- Ausência de faixa de serviço com no mínimo 0,70 metros para acomodar os mobiliários urbanos e demais elementos de acessibilidade;
- Existência de calçadas com largura inferior a 2,00 metros;
- Existência de calçadas sem a previsão da faixa livre de circulação com largura mínima de 1,20 metros;
- Ausência e descontinuidade de instrumentos de acessibilidade nas calçadas, como rampas, piso tátil e falta de integração entre estes;
- Má distribuição democrática do espaço da via, onde as elas são moldadas prioritariamente par veículos individuais motorizados;
- Ausência de faixa de travessia de pedestres nas interseções e cruzamentos;
- Algumas faixas de travessia de pedestres encontram-se executadas fora das normas do CONTRAN e com presença de obstáculos;
- Ausência de mobiliário e arborização urbana;
- Existência de impeditivos de caminhabilidade na faixa livre de circulação (mobiliários urbanos locados indevidamente);
- Falta de manutenção nas escadarias públicas, onde apresentam-se com irregularidades de piso, ausência de corrimão e iluminação;
- Ausência de rotas acessíveis no município; e;
- Ausência de integração entre os modais ativos e coletivos de transporte.

4.1.3 Potencialidades

- Readequar a lei municipal nº 2.722/2009 de acordo com as normas vigentes após a elaboração do plano, visando a implantação do programa de padronização das calçadas públicas e rampas;
- Redistribuição democrática do espaço da via, delimitando espaços adequadas para todos os modais e indicando a prioridade dos modais ativos e coletivos;
- Realizar manutenções e melhorias nas escadarias públicas;
- Melhorias na sinalização viária voltada para os pedestres, adequando-as as normas do CONTRAN;
- Implantação de faixa de travessia de pedestres nos cruzamentos e intercessões;
- Melhorar as calçadas existentes, deixando-as mais largas, padronizadas e acessíveis;
- Implantação de calçadas acessíveis e padronizadas, seguindo as normas técnicas vigentes e legislações federais;
- Implantar adequadamente os mobiliários urbanos;
- Planejar a arborização urbana;
- Garantir o desenho universal e o acesso igualitário para todas as pessoas no ambiente urbano;
- Prever rotas acessíveis que conectem os principais pontos da cidade;
- Prever integração entre os modais de transporte através da infraestrutura;
- Possibilidade de implantação de espaço públicos que incentivem a circulação de pedestres;
- Adequar a legislação vigente de acordo com o plano, a fim de obter instrumentos legais que viabilizem a padronização e a fiscalização das calçadas;
- Implantação de calçadões ou vias prioritariamente destinadas a pedestres, incentivando a circulação a pé.

4.2 CIRCULAÇÃO COM BICICLETA

4.2.1 Condicionantes

- O departamento de trânsito vinculado à Secretaria de Obras, Urbanismo e Serviços Públicos é incumbido de promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas;
- A topografia acidentada do município condiciona a criação da rede cicloviária;
- Não há malha cicloviária no município, e;
- O município possui trechos de vias por onde os ciclistas já transitam.

4.2.2 Deficiências

- Ausência de malha cicloviária;
- Ausência de infraestruturas auxiliares espalhadas pela cidade, que estimulem o uso da bicicleta, como bicicletários e/ou paraciclos;
- Ausência de integração entre os modais de transporte;
- Existência de bicicletas estacionadas junto a placas de sinalização;
- Falta de segurança viária aos ciclistas, devido à ausência de infraestrutura disponível, e;
- Falta de incentivo para a utilização da bicicleta como meio de deslocamento diário.

4.2.3 Potencialidades

- Necessidade de execução de malha cicloviária;
- Instalação de bicicletários e/ou paraciclos na cidade, integrando-os com as áreas com maior concentração de comércios e serviços e com os pontos de embarque e desembarque de passageiros, estimulando sua utilização diariamente;
- Integração da bicicleta com o transporte público coletivo;
- Fomentar a utilização da bicicleta;

- Possibilidade de inserção do conceito de ruas compartilhadas em vias estreitas, de modo a oportunizar o uso da bicicleta nestas vias;
- Possibilidade de criação de ciclorrotas, e;
- Planejamento da arborização urbana conjuntamente com a malha cicloviária.

4.3 CIRCULAÇÃO COM TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO

4.3.1 Condicionantes

- A empresa Estrelatur Transportes Coletivos LTDA é responsável pelo transporte público coletivo intermunicipal entre Herval d'Oeste e Joaçaba;
- Os dados referentes as linhas do transporte público coletivo intermunicipal são disponibilizadas para a população por meio do site da prefeitura ou diretamente no escritório da empresa Estrelatur;
- As 2 (duas) linhas disponibilizadas para a população possuem 8 (oito) itinerários gerais;
- O transporte público coletivo intermunicipal funciona todos os dias da semana;
- O município de Herval d'Oeste não possui terminal urbano, e;
- Já existe um modelo de ponto de embarque e desembarque que é adotado como padrão para o município.

4.3.2 Deficiências

- Dificuldade de acesso e interpretação das informações do transporte público coletivo intermunicipal de Herval d'Oeste;
- A população opta preferencialmente pela utilização do transporte individual motorizado em seus deslocamentos diários;
- O transporte público coletivo não realiza a conexão entre Herval d'Oeste e Luzerna, bem como, não atende a área rural do município;
- Os itinerários gerais possuem uma série de ramificações que não condizem com o itinerário proposto inicialmente e variam de acordo com os horários e as demandas existentes;

- Nem todos os itinerários gerais que possuem como ponto inicial o município de Herval d'Oeste, realizam o percurso de retorno a ele;
- O bairro das Nações não possui atendimento do transporte público coletivo;
- Aos sábados os bairros, Vila Militar, Nossa Senhora de Fátima e Nações não possuem atendimento do transporte público coletivo;
- Aos domingos os bairros Jardim José Rupp, São Jorge, Santo Antônio, Vila Militar, Nossa Senhora de Fátima, Estação Luzerna e Nações não possuem atendimento do transporte público coletivo;
- Não existe mapeamento oficial das linhas do transporte público coletivo;
- O raio de abrangência dos pontos de embarque e desembarque não cobre toda a área urbana consolidada, bem como, não abrange a área rural do município;
- Os bairros Santo Antônio e Nações não possuem pontos de embarque e desembarque ou fazem parte do raio de abrangência de algum ponto;
- O modelo padrão de ponto de embarque e desembarque de passageiros não atende integralmente a NBR 9050/2020;
- Ausência de conexão entre as calçadas, os elementos de acessibilidade e os pontos de embarque e desembarque de passageiros;
- Não há sinalização horizontal e vertical que auxilie o transporte coletivo;
- Falta de integração entre o transporte coletivo e os demais modais, e;
- Falta abrigos para embarque e desembarque de passageiros.

4.3.3 Potencialidades

- Prever implantação de pontos de embarque e desembarque nas áreas urbanas consolidadas que não possuem esta infraestrutura;
- Prever informativos nos pontos de embarque e desembarque, contendo informações que passam no local;
- Possibilidade de disponibilização dos horários e itinerários do transporte coletivo de maneira simplificada para a população;
- Possibilidade de elaboração do mapeamento dos itinerários existentes, com os seus respectivos pontos de embarque e desembarque;

- Implantação de sinalização horizontal e vertical que auxilie no funcionamento do transporte coletivo e indique a existência dos pontos de embarque e desembarque;
- Criação de baias para parada dos veículos adjacente aos pontos de embarque e desembarque,
- Ampliar a quantidade de linhas disponíveis, atendendo a todas as localidades do município, incluído a área rural;
- Substituição dos pontos de embarque e desembarque existentes;
- Compatibilizar a execução do ponto de embarque e desembarque com a calçada e a via pública;
- Implantar abrigos nos pontos de parada de ônibus, e;
- Realizar a integração do transporte público coletivo com os modais ativos.

4.4 TÁXI E TRANSPORTE POR APLICATIVO/TRANSPORTE DE CARGAS E MERCADORIAS

4.4.1 Condicionantes

- A lei municipal nº 217/2006 fixa normas para a execução de serviços de transporte individual em veículos de aluguel e taxímetro no município de Herval d'Oeste e é regulamentado pelo decreto municipal nº 3.826/2019;
- O decreto municipal nº 3.826/2018 determina que o serviço de táxi será remunerado através de tarifas oficiais, sendo elas estipuladas no decreto municipal nº 3.768/2017;
- O departamento de trânsito do município é responsável pela fiscalização dos pontos e dos serviços de táxi;
- A localização e quantificação das vagas de táxi estão elencadas no decreto municipal nº 4.256/2020;
- O decreto municipal nº 3.826/2018 determina que os pontos de táxi devem conter sinalização horizontal e vertical, bem como abrigo de espera para os usuários;
- Atualmente no município há 4 (quatro) empresas que prestam o serviço de transporte por aplicativo;

- A lei municipal nº 218/2006 estipula que as operações de carga e descarga estão sujeitas a regulamentação específica;
- O decreto municipal 4.224/2006 determina que, as vagas de carga e descarga existentes dentro do perímetro do estacionamento rotativo, poderão realizar as suas atividades em locais e horários pré-determinados, e;
- O projeto de estacionamento rotativo do município indica a existência de 11 vagas de carga e descarga demarcadas com sinalização horizontal e vertical.

4.4.2 Deficiências

- Ausência de mapeamento contendo a localização dos pontos de táxi existentes no município;
- Alguns pontos de táxi do município não possuem abrigo para os seus usuários;
- A sinalização horizontal e vertical dos pontos de táxi, não estão de acordo com as normas do CONTRAN;
- Falta de incentivo a utilização dos táxis;
- Ausência de acessibilidade nos pontos de táxi;
- Não existe legislação municipal que regularize e fiscalize as empresas que prestam serviço de transporte por aplicativo;
- Não há legislação municipal especifica que regularize as operações de carga e descarga;
- Não há horários pré-determinados para circulação e realização de carga e descarga no município;
- Ausência de mapeamento contendo a localização das vagas de carga e descarga;
- Das 11 vagas de carga e descarga indicadas no projeto de estacionamento rotativo, apenas 8 foram identificadas em visita de campo;
- As sinalizações horizontais e verticais das vagas de carga e descarga não estão de acordo com as normas do CONTRAN, e;
- Faltam vagas de carga e descarga distribuídas no município.

4.4.3 Potencialidades

- Implantação de abrigos que supram as necessidades dos pontos de táxi;
- Melhorias na sinalização viária destinada a identificação e locação dos pontos de táxi;
- Mapeamento dos pontos de táxi existentes;
- Possibilidade de implantar novos pontos de táxi físicos nos bairros mais afastados do Centro;
- Necessidade de regulamentação municipal acerca do transporte individual por aplicativo;
- Incentivar a utilização de transporte por aplicativo;
- Necessidade de regulamentação municipal acerca do transporte de carga e mercadorias;
- Mapeamento das vagas de carga e descarga;
- Definição de critérios para utilização das vagas de carga e descarga no município;
- Adequação da sinalização horizontal e vertical das vagas de carga e descarga de acordo com as normas do CONTRAN;
- Ampliar a fiscalização das vagas de carga e descarga;
- Implantação de novas vagas de carga e descarga;
- Incentivar a utilização do táxi como um modal de transporte, e;
- Prever elementos de acessibilidade nos pontos de táxi.

4.5 CIRCULAÇÃO VIÁRIA

4.5.1 Condicionantes

- Os rios e a topografia condicionam a formação e conectividade da malha viária;
- O município não possui legislação especifica que trate da hierarquização viária;
- A lei municipal nº 220/2006 classifica as vias em arteriais, coletoras e locais, determinando a largura mínima permitida para cada uma delas;
- Os loteamentos industriais não podem ter vias com largura inferior a 14,00 metros;

- As vias urbanas do município são executadas e mantidas até o presente momento priorizando o veículo motorizado em seu desenho viário;
- O projeto de estacionamento rotativo de Herval d'Oeste traz diretrizes para a implantação e funcionamento do estacionamento, bem como, destina 2% das suas vagas para veículos que transportem pessoas com deficiência e ou mobilidade reduzida e 5% para idosos;
- As vagas de estacionamento reservadas são regidas pelo decreto municipal nº 3.982/2019;
- O estacionamento rotativo foi instituído pela lei municipal nº 3.366/2019, que determina que ele é remunerado e indica as vias na qual foi implantado, sendo regulamentado pelo decreto municipal nº 4.224/2020.
- A empresa Pare Fácil, responsável pelo estacionamento rotativo é incumbida de realizar a sua fiscalização, e;
- O município possui 14 polos geradores de viagens identificados neste diagnóstico.

4.5.2 Deficiências

- As vias foram projetadas para circulação e uso dos veículos individuais motorizados, contando no geral com faixa de direção bidirecional, estacionamento em ambos os lados da via, calçadas estreitas ou com largura mínima permitida, ausência de infraestrutura cicloviária e de infraestrutura auxiliar;
- A constante busca por vagas de estacionamento e o fluxo transitório de veículos circulando entre o município e Joaçaba, resulta na lentidão do trânsito nas pontes;
- Utilização de espaços destinados a vagas de carga e descarga, parada de ônibus e calçadas para estacionamento de automóveis nas ruas;
- Falta de integração entre os diferentes modais de transporte;
- A população opta preferencialmente na utilização o veículo individual motorizado para realização das suas atividades diárias;

- Falta de vagas de estacionamento reservadas para idosos e pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida junto as edificações institucionais e polos geradores de viagens;
- A sinalização horizontal e vertical das vagas reservadas e o seu dimensionamento, estão em desacordo com as normas e legislações em vigor;
- As vagas de estacionamento reservadas não possuem infraestruturas auxiliares, como faixa de amortização e rampas;
- Pouco uso misto do solo nos bairros trazendo como consequência grande números de viagens motorizadas ao Centro;
- Não há legislação municipal que caracterize ou regule os polos geradores de viagens;
- Ausência de sinalização viária e elementos redutores de velocidade;
- Falta de manutenção nas vias públicas;
- Falta de integração no trânsito entre o município de Herval d'Oeste, Luzerna e Joaçaba, e;

4.5.3 Potencialidades

- Possibilidade de redistribuição democrática do espaço da via, nas áreas já consolidadas;
- Implantação de ruas compartilhadas e completas, a fim de atender a todos os modais de transporte;
- Possibilidade de realização de mapeamento da hierarquia viária para criação de critérios e priorização na execução da infraestrutura viária.
- Integração entre os modais de transporte nas vias públicas;
- Diminuição gradativa do uso do automóvel, visando estimular a utilização dos modais ativos e coletivos;
- Implantar novas vagas reservadas para idosos e pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, visando atender mais áreas do perímetro urbano;
- Adequação da sinalização horizontal e vertical e do dimensionamento das vagas de estacionamento reservadas, seguindo as normas em vigor;
- Implantação de infraestruturas auxiliares nas vagas de estacionamento reservados (rampas de acesso as calçadas, faixa de amortização);

- Ampliar a fiscalização quanto a utilização das vagas de estacionamento público;
- Integrar os modais ativos e coletivos de transporte aos polos geradores de viagens;
- Melhorias na sinalização viária existente;
- Execução de melhorias na infraestrutura das vias públicas;
- Implantação de medidas moderadoras de tráfego em vias com grande fluxo de veículos;
- Integrar o trânsito de Herval d'Oeste, Joaçaba e Luzerna, e;
- Implantar infraestruturas auxiliares nas vias, como iluminação pública e arborização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 16537:** Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. 2016. Rio de Janeiro, 2016.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. **NBR 9050:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. 2020. Rio de Janeiro, 2020.

ANTIGA Estação Férrea e Ponte de Ferro sobre o Rio Barra Verde. **Turismo Herval d'Oeste**, s.d. Disponível em: <https://turismo.hervaldoeste.sc.gov.br/o-que-fazer/item/antiga-estacao-ferrea-e-ponte-de-ferro-sobre-o-rio-barra-verde>. Acesso em: 26 fev. 2021.

BEM Vindo à Herval d'Oeste. **Herval d'Oeste**, s.d. Disponível em: <https://www.hervaldoeste.sc.gov.br/municipio/index/codMapaItem/17287>. Acesso em: 14, jun. 2022.

BRASI. **Lei n° 10.048, de 08 de novembro de 2000**. Dá prioridade ás pessoas que especifica, e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004**. Regulamenta as Leis n°s 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento ás pessoas que específica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências.

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 n° 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

BRASIL. **Lei n° 13.640, de 26 de março de 2018**. Altera a Lei n° 12.587, de 3 de janeiro de 2012, para regulamentar o transporte remunerado privado individual de passageiros.

BRASIL. **Lei n° 14.000, de 3 de janeiro de 2020**. Altera a Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, para dispor sobre a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana pelos Municípios.

BRASIL. **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

BRASIL. **Lei nº 10.741 de 1º 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. **Lei nº 6.766 de 19 de dezembro de 1979**. Dispõe sobre o Parcelamento do Solo Urbano e dá outras Providências.

BRASIL. **Lei nº 9.503 de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.

BRASIL. **Resolução nº 303 de 18 de dezembro de 2008**. Dispõe sobre as vagas de estacionamento de veículos destinadas exclusivamente às pessoas idosas.

BRASIL. **Resolução nº 304 de 18 de dezembro de 2008**. Dispõe sobre as vagas de estacionamento destinadas exclusivamente a veículos que transportem pessoas portadoras de deficiência e com dificuldade de locomoção.

CINCATARINA. **Plano diretor de Herval d'Oeste – Leitura Técnica**, 2019. Disponível em:<https://planejamentourbano.cincatarina.sc.gov.br/CMS/Media/cacador/docs/Material%20Produzido/Leitura%20T%C3%A9cnica%20Herval%20d'Oeste_revisado.pdf>. Acesso em: 07 março 2022.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 302 de 20 de março de 2002**. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.

CONTRAN. **Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito**. Volume I ao VII. Disponível em: < https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/noticias-denatran/manual-brasileiro-de-sinalizacao-de-transito-1>. Acesso em: 10 nov. 2020.

DENATRAN – Departamento Nacional de Trânsito. **Manual de procedimentos para o tratamento de pólos geradores de tráfego**. Brasília, 2001. Disponível em: <http://www.peasistemas.com.br/freeaspupload/suma/DENATRAN%20Polos%20Geradores.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2022.

DETRAN/SC. **Consultas detrannet**, s.d. Disponível em: <http://consultas.detrannet.sc.gov.br/Estatistica/Veiculos/?lst_municipio=8131&lst_ano=0&lst_mes=0&btn_enviar=>. Acesso em: 14 jun. 2022.

DSA - **Diagnóstico Sócio Ambiental de Herval d'Oeste**. 2018. Disponível em: <https://www.hervaldoeste.sc.gov.br/cms/pagina/ver/codMapaItem/126080>. Acesso 15 de out 2021.

EDER LUIZ. 2012. Disponível em: <https://www.ederluiz.com.vc/herval-em-1928>. Acesso em: 26 out. 2021.

ESTACIONAMENTO rotativo. **Pare fácil**, s.d. Disponível em: <https://parefacil.net.br/hervaldoeste/>. Acesso em: 14 jun. 2022.

ESTAÇÕES Ferroviária do Brasil. **Estações Ferroviárias**, 2019. Disponível em:<http://www.estacoesferroviarias.com.br/pr-tronco/herval.htm>. Acesso em: 07 dez. 2018.

HERVAL D'OESTE. **Decreto nº 3.768 de 2017**. Regulamenta o artigo 42 da lei complementar nº 217/2006 e dá outras providências.

HERVAL D'OESTE. **Decreto nº 3.982 de 2019**. Regulamenta procedimentos de expedição de credenciais para idosos e portadores de necessidades especiais para estacionamento reservado, na forma da Lei Federal nº 10.741/2003 e das Resoluções números 303 e 304 do Conselho Nacional de Trânsito - CONTRAN e dá outras providências correlatas.

HERVAL D'OESTE. **Decreto nº 4.224 de 2020**. Regulamenta a lei nº 3.366/2019, que instituiu o estacionamento rotativo pago e dá outras providências.

HERVAL D'OESTE. **Decreto nº 4.256 de 2020**. Atualiza e regulamenta o número de vagas nos pontos de exploração de serviços de automóveis de aluguel no município de Herval d´Oeste-SC e dá outras providências.

HERVAL D'OESTE. **Lei Complementar nº 192 de 2005**. Dispõe sobre a estrutura, reforma e modernização administrativas, quadro de pessoal, matéria correlata e dá outras providências.

HERVAL D'OESTE. **Lei complementar nº 217 de 2006**. Fixa normas para execução de serviço de transporte individual de passageiros em veículos de aluguel a taxímetro no município de Herval d´Oeste (SC), e dá outras providências".

HERVAL D'OESTE. **Lei Complementar nº 218 de 2006**. Dispõe sobre normas relativas a utilização do espaço e o bem estar público do município de Herval d`Oeste, - código de posturas e dá outras providências.

HERVAL D'OESTE. **Lei Complementar nº 219, de 20 de dezembro 2006**. Dispões sobre normas relativas ao zoneamento do município de Herval d'Oeste; 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-herval-do-oeste-sc>. Acesso em: 02 fev. 2021.

HERVAL D'OESTE. **Lei Complementar nº 220 de 2006**. Dispões sobre normas relativas ao parcelamento do solo urbano do município de Herval d'Oeste, estado de Santa Catarina e dá outras providências.

HERVAL D'OESTE. **Lei Complementar nº 221 de 2006**. Dispõe sobre normas relativas às edificações do município de Herval d`Oeste, estado de Santa Catarina - código de edificações - e dá outras providências.

HERVAL D'OESTE. **Lei nº 2.722 de 2009**. Autoriza a criação do programa de implantação e padronização de calçadas públicas, dos passeios e a construção de rampas nas esquinas das mesmas no município de Herval d` Oeste (SC) e dá outras providências.

HERVAL D'OESTE. **Lei nº 3.366 de 2019**. Dispõe sobre a instituição de estacionamento rotativo pago e dá outras providências.

HERVAL D'OESTE. **Projeto de estacionamento rotativo regulamentado**. Herval d'Oeste, 2020. Disponível em: <https://www.hervaldoeste.sc.gov.br/uploads/695/arquivos/1904978_Anexo_II___Projeto_Basico_atualizado.pdf>. Acesso em 14 jun. 2022.

HERVAL D'OESTE. **Leis enviadas para Câmara de Vereadores – Pós audiência**. 2022. Disponível em: <https://planejamentourbano.cincatarina.sc.gov.br/default.aspx?municipio=hervaldoeste&idref=57384>. Acesso em: 01 jun. 2022

HERVAL D'OESTE. **Serviços Herval d'Oeste**, 2019. Horário Transporte Coletivo Intermunicipal. Disponível em: <https://servicos.hervaldoeste.sc.gov.br/index/detalhes/codServico/8092>. Acesso em 23 maio 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 1940-2010.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/>. Acesso em: 24 nov. 2020.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010.** Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/herval-doeste/historico>. Acesso em: 15 out. 2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo demográfico 2010.** Disponível em < https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/herval-doeste/pesquisa/23/24304?detalhes=true>. Acesso em: 14 jun. 2022.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/sc/herval-doeste.html>. Acesso em: 14 jun. 2022.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Panorama** - Disponível em: < https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sc/herval-doeste/panorama>. Acesso em: 15 out. 2021.

IBGE Educa. 2015. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jo-vens/conheca-o-brasil/populacao/18313->. Acesso em: 01 jun. 2022.

IPPUC - Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba. **Plano de estrutura viária**, 2019. Disponível em: <https://bicycleinfrastructuremanuals.com/manuals5/IPPUC-Plano-de-Estrutura-Cicloviaria-2019.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2022.

ITDP - Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. **Primeiros passos: mobilidade urbana na primeira infância.** Disponível: < https://itdpbrasil.org/primeiros-passos-mobilidade-urbana/>. Acesso em: 02 fev. 2021.

MARINHA DO BRASIL. **Normas e procedimentos da capitania dos portos de Santa Catarina**, 2016. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/cpsc/sites/www.marinha.mil.br.cpsc/files/NPCP.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2022.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Caderno de Referência para o Plano de Mobilidade Urbana –** PlanMob 2015. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. Brasília, 2015.

PARANHOS, Alberto. 1 Vídeo (92 min.) Novo Zoneamento de Curitiba - o que muda na cidade?. **Publicado pelo canal Câmara Municipal de Curitiba**, 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rw332jfpgeU&t=151s>. Acesso em: 14 de jun. 2022.

PONTOS de ônibus são revitalizados em Herval d'Oeste. **Rádio Lider**, 2021. Disponível em: <https://www.radiolider.am.br/novo/pontos-de-onibus-sao-revitalizados-em-herval-doeste/>. Acesso em: 29 abr. 2022.

RAVILI IMÓVEIS. Ravili Imóveis: Loteamento Vila Germânica, s.d. Disponível em: <https://www.raviliimoveis.com.br/imovel/loteamento-vila-germanica>. Acesso em: 05 maio 2022.

REAL ESTA META. Real Esta Meta: Loteamento Vila Germânica, 2021. Disponível em: <https://www.realestameta.com/BR/Herval-D%27Oeste/326386014491083/Loteamento-Vila-Germ%C3%A2nica>. Acesso em: 23 maio 2022.

REVISTA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE CIDADES. **Critérios para avaliação de bairros sustentáveis:** O caso do Bairro Cidade Pedra Branca – SC. 2017.

SANTA CATARINA. **Lei Complementar nº 495, de 26 de janeiro de 2010**. Institui as regiões metropolitanas de Florianópolis, do Vale do Itajaí, do Alto Vale do Itajaí, do Norte/Nordeste catarinense, de Lages, da Foz do Rio Itajaí, Carbonífera, de Tubarão, de Chapecó, do extremo Oeste e do Contestado.

SANTA CATARINA. **Lei nº 5.684 de 09 de maio de 1980**. Dispõe sobre o serviço público de transporte rodoviário intermunicipal de passageiros e dá outras providências.

SEBRAE/SC – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de Santa Catarina. **Caderno de Desenvolvimento – Herval d'Oeste,** 2019. Disponível em: <https://datasebrae.com.br/municipios/sc/m/Herval%20do%20Oeste%20-%20Cadernos%20de%20Desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 27 out. 2021.

SEMOB – Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana. **Caderno técnico para projetos de mobilidade urbana: Transporte Ativo**, 2016. Disponível em: <https://www.mobilize.org.br/midias/pesquisas/transporte-ativo---projetos-de-mobilidade-urbana.pdf>. Acesso em: 25 março 2022.

SOUZA, G. de; PIOVESAN, A. Z. Análise do concreto da ponte Emílio Baumgart após 30 anos de sua queda. **Seminário de Iniciação Científica e Seminário Integrado de Ensino, Pesquisa e Extensão**, *[S. l.]*, 2013. Disponível em: https://portalperiodicos.unoesc.edu.br/siepe/article/view/2981. Acesso em: 14 jun. 2022.

VAGGIONE, Pablo *et al*. **Planeamiento Urbano para Autoridades Locales**. Bogota: ONU-Habitat, 2014. Disponivel em: <https://unhabitat.org/planeamiento-urbano-para-autoridades-locales>. Acesso em: 21 jan. 2022.

WRI BRASIL. **Dots nos planos diretores: Guia para inclusão do desenvolvimento orientado ao transporte sustentável no planejamento urbano**, 2018. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/sites/default/files/DOTS_nos_Planos_Diretores_abr18.pdf>. Acesso em: 14 jun. 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A – DOCUMENTOS DA REUNIÃO COMUNITÁRIA

ELABORAÇÃO DO
PLANO DE MOBILIDADE URBANA
REUNIÃO COMUNITÁRIA I



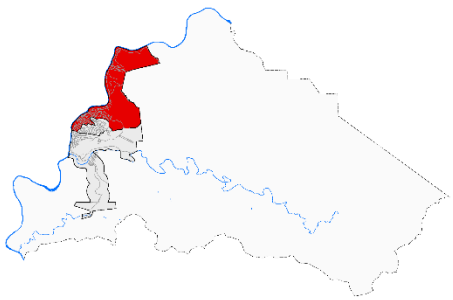
CONVITE

O **Município de Herval d'Oeste** através do Consórcio Interfederativo Santa Catarina - CINCATARINA, convida V.S.ª para participar das Reuniões Comunitárias de elaboração do **Plano de Mobilidade Urbana de Herval d'Oeste**.

13 DE DEZEMBRO DE 2021 ÀS 19H

Local: Auditório Saúde
Rua Nereu Ramos, nº 15, Centro

Bairros: Centro, Vila Militar, Santo Antônio e Estação Luzerna.



Participe!

CINCATARINA

RELATÓRIO/ATA DE REUNIÕES	
Data da Reunião: 13/12/2021	
Hora início: 19:00	**Hora fim:** 20:50
Local: Auditório Saúde	
Município envolvido: Herval d'Oeste	
Assuntos: Reunião comunitária do Plano de Mobilidade Urbana	

PARTICIPANTES

NOME	Nº DE IDENTIFICAÇÃO (RG ou CPF)	ENDEREÇO	BAIRRO OU INSTUTUIÇÃO REPRESENTANTE	E-MAIL	ASSINATURA
Andressa Simadon	5341545	Herval D'Oeste/SC	P.M.H.O	engaivil.simadon@gmail.com	
[illegible]	[illegible]	Herval D'Oeste/SC	RUPP	[illegible]	
Hudson Hack	1703.557	Herval d' Oeste	Centro	hudsonhack@yahoo.com	
Marco A. Bissani	2410375	JBA	CAU	marco_abissani@yahoo.com.br	
Fabiano D'Agostini	1704437	Joaçaba	CREA	DAGOS@SOFTLINE.COM.BR	
Jair da Rosa	11/R-2.632.738	H.O	Centro	desenvolvimento@herval doeste.sc.gov.br	
Gustavo Mancovon	9[illegible]	Fraiburgo	Cincatarina	[illegible]	
Odair Trevisol	307[illegible]	Herval D'Oeste	Centro	odair.trevisol@hotmail.com	
Nilo Luiz D P de Souza	11118923	Fraiburgo	Centro	julio@cincatarina.sc.gov.br	

NOTAS DE REUNIÃO

No dia 13/12/2021 foi realizada a primeira reunião comunitária de elaboração do plano de mobilidade urbana do município de Herval d'Oeste/SC, a apresentação iniciou com uma breve explanação sobre a atuação do CINCATARINA no município e referente ao embasamento legal que determina a elaboração do plano de mobilidade nas cidades. De modo a inteirar a população sobre o tema houve a explicação sobre os objetivos do plano, qual sua composição e os modos de participação da comunidade, que podem ser através das reuniões comunitárias e dos questionários físicos e online disponíveis. Após isso, foi realizado um esclarecimento a respeito de temas chave para o bom funcionamento da mobilidade urbana nas cidades elencando pontos positivos e negativos de: calçadas, malha cicloviária, mobiliários urbanos, transporte coletivo, cargas e mercadorias, transporte por aplicativo e táxis e transporte individual motorizado, todos, aliados a importância de se prever acessibilidade e integração entre os modais no planejamento da infraestrutura de mobilidade. Após isso, os participantes presenciais foram separados em um grupo, com 7 participantes, para realização da dinâmica CDP, onde realizaram apontamentos coletivos sobre as Condicionantes, Deficiências e Potencialidades dos eixos: pedestre, bicicleta, transporte coletivo, cargas e mercadorias/táxis e transporte por aplicativo e circulação viária, os quais foram fixados em painéis pela equipe do CINCATARINA. Posteriormente os três painéis, de condicionantes, deficiências e potencialidades foram validados por todos, encerrando a reunião comunitária e alcançando o objetivo final de coletar dados sobre a realidade da mobilidade urbana aos olhos da comunidade.

ELABORAÇÃO DO

PLANO DE MOBILIDADE URBANA

REUNIÃO COMUNITÁRIA II



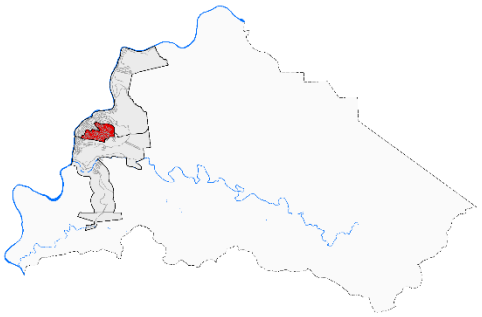
CONVITE

O **Município de Herval d'Oeste** através do Consórcio Interfederativo Santa Catarina - CINCATARINA, convida V.S.ª para participar das Reuniões Comunitárias de elaboração do **Plano de Mobilidade Urbana de Herval d'Oeste**.

14 DE DEZEMBRO DE 2021 ÀS 19H

Local: Capela do Bairro Jardim José Rupp
Rua Dário Nicolau Conrado, S/N, Jardim José Rupp

Bairros: São Jorge, Jardim José Rupp e Nossa Senhora de Fátima.



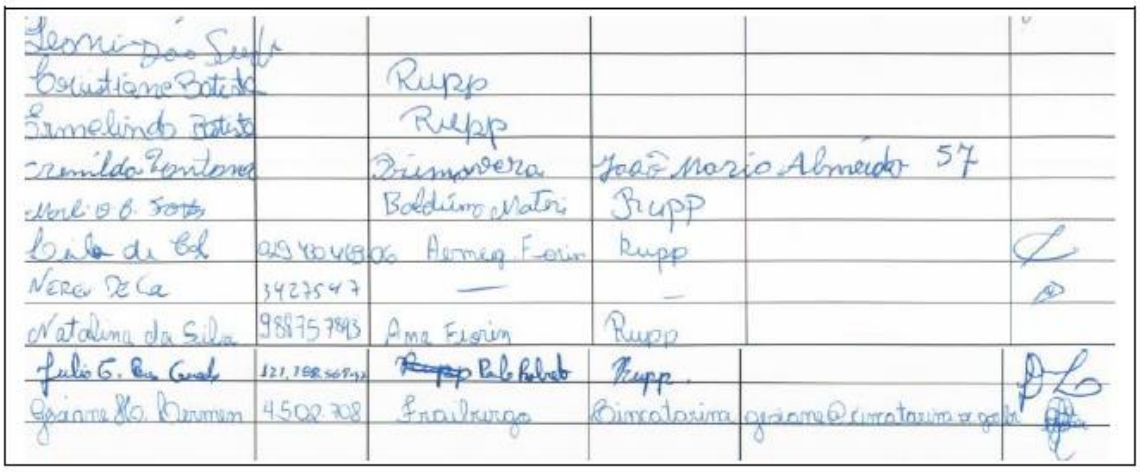
Participe!

CINCATARINA

RELATÓRIO/ATA DE REUNIÕES	
Data da Reunião: 14/12/2021	
Hora início: 19:00	**Hora fim:** 20:45
Local: Capela do Bairro Jardim José Rupp	
Município envolvido: Herval d'Oeste	
Assuntos: Reunião comunitária do Plano de Mobilidade Urbana	

PARTICIPANTES

NOME	Nº DE IDENTIFICAÇÃO (RG ou CPF)	ENDEREÇO	BAIRRO OU INSTUTUIÇÃO REPRESENTANTE	E-MAIL	ASSINATURA
Vera de Rosa	8857578B3	Ana Florian	Rupp		
Franck U. Cunha	036927948	FAMA/RUPP	CINCATARINA	jgarcia@mobilidadesc.com.br	FUC
Marcelo de Lara			Rupp		
CRISTIANO N. MENDONÇA	9151631955	SÃO VICENTE	SÃO VICENTE		
[illegible]	999204304	SAT Jorge	SAT Jorge RUPP		
Luiz Carlos Fernandes					
Dazi S Pinto	1884399	PM HO			
[illegible]	2413779	JOSE LUIZ DE ALMEIDA	PRIMAVERA		
Rosangela Lucas	58.251.[illegible]	Rua P. Roberto de Lima	Primavera		
Thiago Costa	5001627				
Maria Terezinha Coelho		Baldeiro MATOVI	Rupp		
Osmar Dalla [illegible]	99957017	Baldeiro MATOVI 203	Rupp		
Bonemori	984224706				
Marco A. Bastos	2410375	dBA	CAU		
OSAIR TREVISOL	90760024	PMHO	PMHO	odair.trevisol@hotmail.com	
Andressa Simadon	5341545	PM HO	PM HO	yamba.engenharia@gmail.com	Andressa
Amanda da Costa	9889/3558				
Pedro Rodrigo Rebellato					
Ariani de Bortoli	027744488	Rupp H d'O			Ariani
Marcelo Simadon		Rupp H.O.			
Ismael de Macedo		H.O			



Jeorni Dos Santos					
Cristiane Batista		Rupp			
Ermelinda Batista		Rupp			
Cenilda Pontarolo		Primavera	João Mario Almeida	57	
Neli B. Santos		Boldrini Natri	Rupp		
Lucia da Cal	029 [illegible]	Arneg Florin	Rupp		
Nera De Ca	3427547	—	—		
Natalina da Silva	98875 7893	Arneg Florin	Rupp		
Julio G. Da Cruz	321, [illegible]	~~Rupp~~ Pebebeb	Rupp		
Gianne Ma. Bernsen	4502 708	Frankburgo	Cincatarina	gianne@cincatarina.org.br	

NOTAS DE REUNIÃO
No dia 14/12/2021 foi realizada a segunda reunião comunitária de elaboração do plano de mobilidade urbana do município de Herval d'Oeste/SC, a apresentação iniciou com uma breve explanação sobre a atuação do CINCATARINA no município e referente ao embasamento legal que determina a elaboração do plano de mobilidade nas cidades. De modo a inteirar a população sobre o tema houve a explicação sobre os objetivos do plano, qual sua composição e os modos de participação da comunidade, que podem ser através das reuniões comunitárias e dos questionários físicos e online disponíveis. Após isso, foi realizado um esclarecimento a respeito de temas chave para o bom funcionamento da mobilidade urbana nas cidades elencando pontos positivos e negativos de: calçadas, malha cicloviária, mobiliários urbanos, transporte coletivo, cargas e mercadorias, transporte por aplicativo e táxis e transporte individual motorizado, todos, aliados a importância de se prever acessibilidade e integração entre os modais no planejamento da infraestrutura de mobilidade. Após isso, os participantes presenciais foram separados em 4 grupos, para realização da dinâmica CDP, onde elaboraram apontamentos coletivos sobre as Condicionantes, Deficiências e Potencialidades dos eixos: pedestre, bicicleta, transporte coletivo, cargas e mercadorias/táxis e transporte por aplicativo e circulação viária, os quais foram fixados em painéis pela equipe do CINCATARINA. Posteriormente os três painéis, de condicionantes, deficiências e potencialidades foram validados por todos, encerrando a reunião comunitária e alcançando o objetivo final de coletar dados sobre a realidade da mobilidade urbana aos olhos da comunidade.

ELABORAÇÃO DO

PLANO DE MOBILIDADE URBANA

REUNIÃO COMUNITÁRIA III



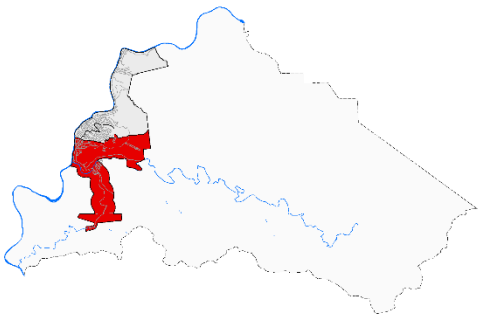
CONVITE

O **Município de Herval d'Oeste** através do Consórcio Interfederativo Santa Catarina - CINCATARINA, convida V.S.ª para participar das Reuniões Comunitárias de elaboração do **Plano de Mobilidade Urbana de Herval d'Oeste**.

15 DE DEZEMBRO DE 2021 ÀS 19H

Local: Centro Comunitário do Bairro São Vicente
Rua Jorge Lacerda, S/N, São Vicente

Bairros: São Vicente, Vila Rica e Nossa Senhora Aparecida.



Participe!

CINCATARINA

RELATÓRIO/ATA DE REUNIÕES		CINCATARINA
Data da Reunião: 15/12/2021		
Hora início: 19:00	**Hora fim:** 21:20	
Local: Centro Comunitário do Bairro São Vicente		
Município envolvido: Herval d'Oeste		
Assuntos: Reunião comunitária do Plano de Mobilidade Urbana		

PARTICIPANTES

NOME	Nº DE IDENTIFICAÇÃO (RG ou CPF)	ENDEREÇO	BAIRRO OU INSTUTUIÇÃO REPRESENTANTE	E-MAIL	ASSINATURA
[illegible]	1111.0723	[illegible]	CENTRO	julia@cincatarina.sc.gov.br	[illegible]
[illegible]	06477188??	[illegible]	SERVIDOR	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	R. Francisco [illegible]	Nova Aparecida		[illegible]
ODAIR TREVISOL	9768300-?	RUA SANTA CATARINA 123	CENTRO	[illegible]@hotmail.com	[illegible]
Andressa [illegible]	5341545	PAIHO	CENTRO	[illegible]@[illegible]	[illegible]
Luiz C. Julian	741282	R. Roberto Leal 122	B.S. Vicente		[illegible]
[illegible]	34664221[illegible]		S.V.	[illegible] 35740240	[illegible]
CESAR [illegible]	0143775[illegible]				[illegible]
[illegible] MACHADO	5[illegible]	RUA [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
ADEMIR ZAMBIAZZI	1074101	R. [illegible] Leal	S. Vicente	ademirzambiazzi@yahoo.com.br	[illegible]
[illegible]					[illegible]
[illegible] Porton	3533.395	[illegible]	Her - Centro	comercial@[illegible]	[illegible]
[illegible] Porton	2149678	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	1012570	R. Roberto Leal	S.V. [illegible]		[illegible]
CRISTIANO R. MENDONÇA	31511631953	SÃO VICENTE	SÃO VICENTE	CRMHDO@GMAIL.COM	[illegible]
FABIANO D'AGOSTINI	1.704.437	JOAÇABA	CREA-SC	DAGOS@SOFTLINE.COM.BR	[illegible]
MARCO A. BASSANI	2410375	IBA	CAU	—	[illegible]
[illegible]	351534	[illegible]	S. Vicente		[illegible]
[illegible]		B. SÃO VICENTE			[illegible]
[illegible]	4556120	FRAIBURGO	CINCATARINA	[illegible]@cincatarina.sc.gov.br	[illegible]

NOTAS DE REUNIÃO
No dia 15/12/2021 foi realizada a terceira reunião comunitária de elaboração do plano de mobilidade urbana do município de Herval d'Oeste/SC, a apresentação iniciou com uma breve explanação sobre a atuação do CINCATARINA no município e referente ao embasamento legal que determina a elaboração do plano de mobilidade nas cidades. De modo a inteirar a população sobre o tema houve a explicação sobre os objetivos do plano, qual sua composição e os modos de participação da comunidade, que podem ser através das reuniões comunitárias e dos questionários físicos e online disponíveis. Após isso, foi realizado um esclarecimento a respeito de temas chave para o bom funcionamento da mobilidade urbana nas cidades elencando pontos positivos e negativos de: calçadas, malha cicloviária, mobiliários urbanos, transporte coletivo, cargas e mercadorias, transporte por aplicativo e táxis e transporte individual motorizado, todos, aliados a importância de se prever acessibilidade e integração entre os modais no planejamento da infraestrutura de mobilidade. Após isso, os participantes presenciais foram separados em 2 grupos, para realização da dinâmica CDP, onde elaboraram apontamentos coletivos sobre as Condicionantes, Deficiências e Potencialidades dos eixos: pedestre, bicicleta, transporte coletivo, cargas e mercadorias/táxis e transporte por aplicativo e circulação viária, os quais foram fixados em painéis pela equipe do CINCATARINA. Posteriormente os três painéis, de condicionantes, deficiências e potencialidades foram validados por todos, encerrando a reunião comunitária e alcançando o objetivo final de coletar dados sobre a realidade da mobilidade urbana aos olhos da comunidade.

ELABORAÇÃO DO

PLANO DE MOBILIDADE URBANA

REUNIÃO COMUNITÁRIA IV



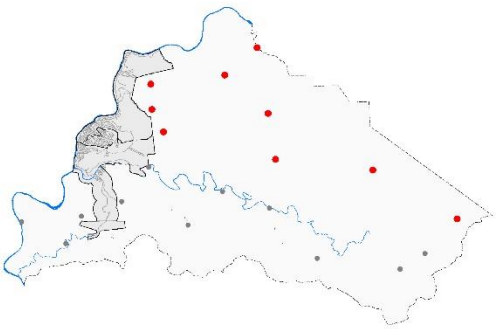
CONVITE

O **Município de Herval d'Oeste** através do Consórcio Interfederativo Santa Catarina - CINCATARINA, convida V.S.ª para participar das Reuniões Comunitárias de elaboração do **Plano de Mobilidade Urbana de Herval d'Oeste**.

08 DE MARÇO DE 2022 ÀS 19H

Local: Centro Comunitário Sede Belém
Comunidade Sede Belém, Interior, Herval d'Oeste/SC

Região: Capoeirada, Sede Sarandi, Sede Belém, Serra Alta, Barreirinho, Perpétuo Socorro, Linha Santa Terezinha, Linha Bonita, Linha Nova Estrela e Linha Pinheirinho.



Participe!

CINCATARINA

RELATÓRIO/ATA DE REUNIÕES	
Data da Reunião: 08/03/2022	
Hora início: 19:00	**Hora fim:** 21:04
Local: Centro Comunitário da Sede Belém	
Município envolvido: Herval d'Oeste	
Assuntos: Reunião comunitária do Plano de Mobilidade Urbana	

PARTICIPANTES

NOME	Nº DE IDENTIFICAÇÃO (RG ou CPF)	ENDEREÇO	BAIRRO OU INSTUTUIÇÃO REPRESENTANTE	E-MAIL	ASSINATURA
Graziane Rossoni Bernardi	4.502.708	Araiburgo	Cincatarina	graziane@cincatarina.sc.gov.br	
Fabiana G. Pires Guedes	123.589.569-07	Herval d'Oeste	Prefeitura	fabianadaPiresGuedes@gmail.com	
JANE DA ROSA	2.632.731	HERVAL D'OESTE	CENTRO	ASSESSORIA@HERVALDOESTE.SC.GOV.BR	
Emerson Martins	906 9883 2949	Sede Belém	Vereador		
ODAIR TREVISOL	937688900-20	PREF. MUNIC.	SEC. PLANEJ.	odair.trevisol@hotmail.com	
Rafael M. Veiga	066 473 199 42	Sede Belém	Interior	Rafael.veiga@yahoo.com.br	
CRISTIANO RODRIGO MENDONÇA	315 116 319-53	B. SÃO VICENTE - HO	LEGISLATIVO	CRM HOO@GMAIL.COM	
Francieli V. Cunha	076 992 349 45	FRAIBURGO	CINCATARINA	francieli@cincatarina-sc.gov.br	FUC

NOTAS DE REUNIÃO

No dia 08/03/2022 foi realizada a quarta reunião comunitária de elaboração do plano de mobilidade urbana do município de Herval d'Oeste/SC, a apresentação iniciou com uma breve explanação sobre a atuação do CINCATARINA no município e referente ao embasamento legal que determina a elaboração do plano de mobilidade nas cidades. De modo a inteirar a população sobre o tema houve a explicação sobre os objetivos do plano, qual sua composição e os modos de participação da comunidade, que podem ser através das reuniões comunitárias e dos questionários físicos e online disponíveis. Após isso, foi realizado um esclarecimento a respeito de temas chave para o bom funcionamento da mobilidade urbana nas cidades elencando pontos positivos e negativos de: calçadas, malha cicloviária, mobiliários urbanos, transporte coletivo, cargas e mercadorias, transporte por aplicativo e táxis e transporte individual motorizado, todos, aliados a importância de se prever acessibilidade e integração entre os modais no planejamento da infraestrutura de mobilidade. Após isso, os participantes foram reunidos em um grupo com 6 participantes, para realização da dinâmica CDP, onde elaboraram apontamentos coletivos sobre as Condicionantes, Deficiências e Potencialidades dos eixos: pedestre, bicicleta, transporte coletivo, cargas e mercadorias/táxis e transporte por aplicativo e circulação viária, os quais foram fixados em painéis pela equipe do CINCATARINA. Posteriormente os três painéis, de condicionantes, deficiências e potencialidades foram validados por todos, encerrando a reunião comunitária e alcançando o objetivo final de coletar dados sobre a realidade da mobilidade urbana aos olhos da comunidade.

ELABORAÇÃO DO

PLANO DE MOBILIDADE URBANA

REUNIÃO COMUNITÁRIA V



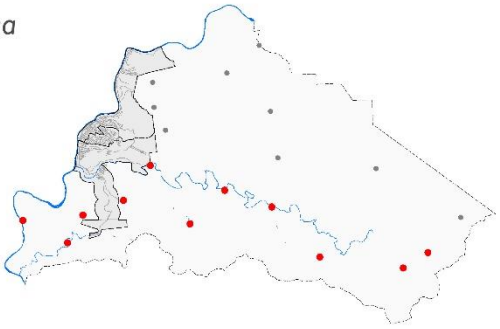
CONVITE

O **Município de Herval d'Oeste** através do Consórcio Interfederativo Santa Catarina - CINCATARINA, convida V.S.ª para participar das Reuniões Comunitárias de elaboração do **Plano de Mobilidade Urbana de Herval d'Oeste**.

09 DE MARÇO DE 2022 ÀS 19H

Local: Centro Comunitário Boa Esperança
Comunidade Boa Esperança, Interior,
Herval d'Oeste/SC

Região: Itororó, Boa Esperança, Pacífico, Canhada Funda, Três Barras, Km 07, Senhor Bom Jesus Barra Verde, São Jose Barra Verde, Rancho Queimado, Rio Sapato e Linha Rosário.



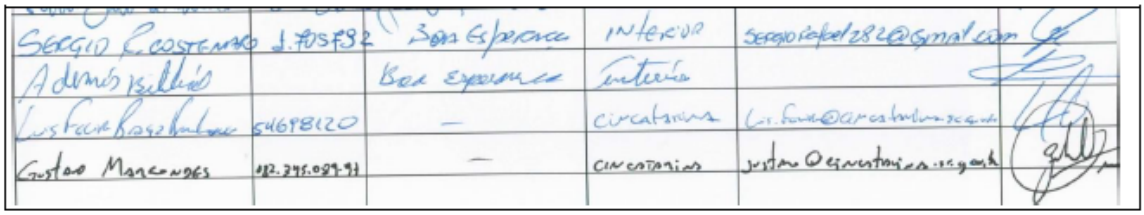
Participe!

CINCATARINA

RELATÓRIO/ATA DE REUNIÕES	
Data da Reunião: 09/03/2022	
Hora início: 19:10	**Hora fim:** 20:30
Local: Centro Comunitário Boa Esperança	
Município envolvido: Herval d'Oeste	
Assuntos: Reunião comunitária do Plano de Mobilidade Urbana	

PARTICIPANTES

NOME	Nº DE IDENTIFICAÇÃO (RG ou CPF)	ENDEREÇO	BAIRRO OU INSTUTUIÇÃO REPRESENTANTE	E-MAIL	ASSINATURA
Ivo Scapol	228273	Linha Bang Verde Santa Lucia	Santa Lucia		
Gaycon Zago	6368075	Treubergo/SC	CINCATARINA		
Luiz Carlos V.	4289599	Boa Esperança	interior		
GILMAR DRI	1.087.336	BOA ESPERANÇA	I CC		
Joelci Piovesan	4.974981	Boa Esperança			
Gilmar Saggin		Boa Esperança	"	99765624	
Silmara J. V. Dri	063396370	Boa Esperança	"		
[illegible]	3347736934	Boa Esperança			
JAIR DA ROSA	2.632.731	CENTRO	PREFEITURA		
Matheus José Chiaradia	6.436.933	Boa Esperança	Boa Esperança		
ODAIR TREVISOL	3076689010	CENTRO	PREFEITURA		
Flavio Lovatel	998139217	Torreão			
Marinês Z. Bilibio		B. E.			
ENIO [illegible]		C. Furas			
[illegible]		Boa Esperança			
Thiago Bilibio	090149358	Boa Esperança	Interior		
[illegible]		Boa Esperança	Interior		
Salete B. Bilibio		Boa Esperança	interior		
[illegible]			Prefeitura		
[illegible]	09103122	Boa Esperança			



SERGIO R. COSTENARO	1.705.792	Boa Esperança	INTERIOR	sergiorafael282@gmail.com
Adriano Bellini		Boa esperança	Interior	
Luis Fernando Rosenbaum	5469812-0	—	cincatarina	
Gustavo Mascarenhas	132.295.089-93	—	cincatarina	

NOTAS DE REUNIÃO
No dia 09/03/2022 foi realizada a última reunião comunitária de elaboração do plano de mobilidade urbana do município de Herval d'Oeste/SC, a apresentação iniciou com uma breve explanação sobre a atuação do CINCATARINA no município e referente ao embasamento legal que determina a elaboração do plano de mobilidade nas cidades. De modo a inteirar a população sobre o tema houve a explicação sobre os objetivos do plano, qual sua composição e os modos de participação da comunidade, que podem ser através das reuniões comunitárias e dos questionários físicos e online disponíveis. Após isso, foi realizado um esclarecimento a respeito de temas chave para o bom funcionamento da mobilidade urbana nas cidades, elencando pontos positivos e negativos de: calçadas, malha cicloviária, mobiliários urbanos, transporte coletivo, cargas e mercadorias, transporte por aplicativo e táxis e transporte individual motorizado, todos, aliados a importância de se prever acessibilidade e integração entre os modais no planejamento da infraestrutura de mobilidade. Após isso, os participantes foram reunidos em três grupos, para realização da dinâmica CDP, onde elaboraram apontamentos coletivos sobre as Condicionantes, Deficiências e Potencialidades dos eixos: pedestre, bicicleta, transporte coletivo, cargas e mercadorias/táxis e transporte por aplicativo e circulação viária, os quais foram fixados em painéis pela equipe do CINCATARINA. Posteriormente os três painéis, de condicionantes, deficiências e potencialidades foram validados por todos, encerrando a reunião comunitária e alcançando o objetivo final de coletar dados sobre a realidade da mobilidade urbana aos olhos da comunidade.

APÊNDICE B – ANÁLISE DE SINTAXE ESPACIAL

A teoria da sintaxe espacial parte da premissa de que a configuração dos espaços urbanos possui uma lógica capaz de determinar os fenômenos sociais que ocorrem nas cidades (BAFNA, 2016). Nesse sentido, podemos descobrir correlações entre, a quantidade de pessoas circulando ou a concentração de determinados usos, e a configuração dos espaços abertos (ruas e praças) ou dos espaços fechados (edifícios e lotes privados). Como desdobramento dessa teoria, existem métodos analíticos que buscam mensurar as propriedades configuracionais dos espaços urbanos, para compreender sua relação com os fenômenos sociais (HILLER, 1993).

Para o estudo da mobilidade urbana, é importante conhecer como a estrutura viária funciona em relação à configuração urbana, para então, podermos inferir sobre como essa configuração se relaciona com a circulação e como pode ajudar no planejamento urbano. Nesse sentido, trabalhamos neste diagnóstico com a análise por mapa de segmentos axiais e uso de raio métrico, utilizando as medidas de integração e escolha, calculadas com o software *dephtmap e* os dados do Open Street Map. De modo geral, podemos definir essas medidas da seguinte forma:

1) Integração: Mede o qual acessível (próximo) um segmento está em relação aos outros segmentos do sistema. Essa medida considera não a distância métrica, mas a distância topológica, baseada nas mudanças de direção e nos ângulos entre os segmentos do sistema.

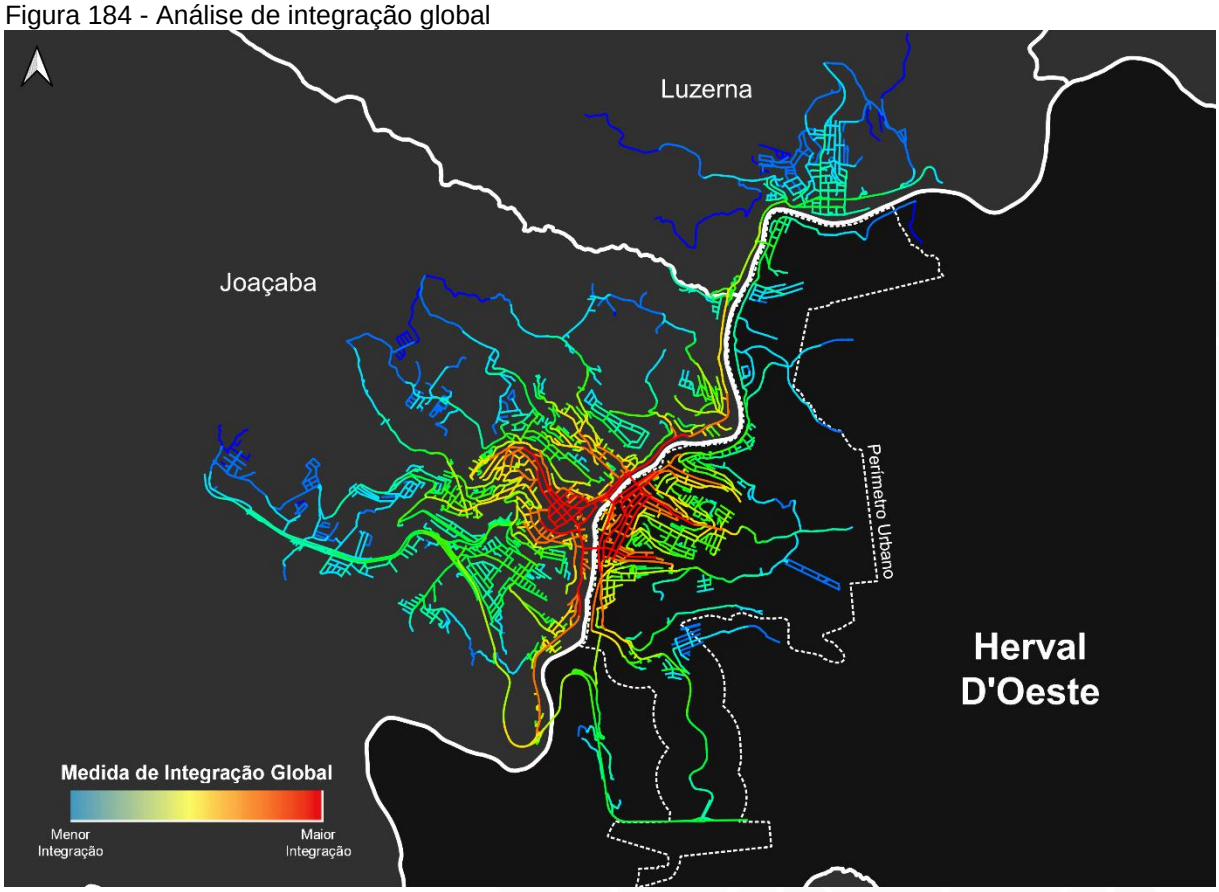
2) Escolha: Mede o potencial de um segmento ser utilizado como rota considerando todos os deslocamentos possíveis entre dois segmentos do sistema.

No caso de Herval D'Oeste, a análise configuracional não pode se restringir aos limites territoriais do Município. Isso porque o sistema viário com características urbanas possui relações intensas com as cidades de Joaçaba e Luzerna, fazendo parte de uma dinâmica bastante conurbana e integrada de mobilidade. Assim, para saber as propriedades da forma urbana, é preciso analisar esse sistema viário urbano como um todo, destacando os resultados para o município.

Apresentamos nas figuras abaixo as análises geradas com essas medidas, incluindo a integração e escolha global, que considera todo o sistema, e a integração local com

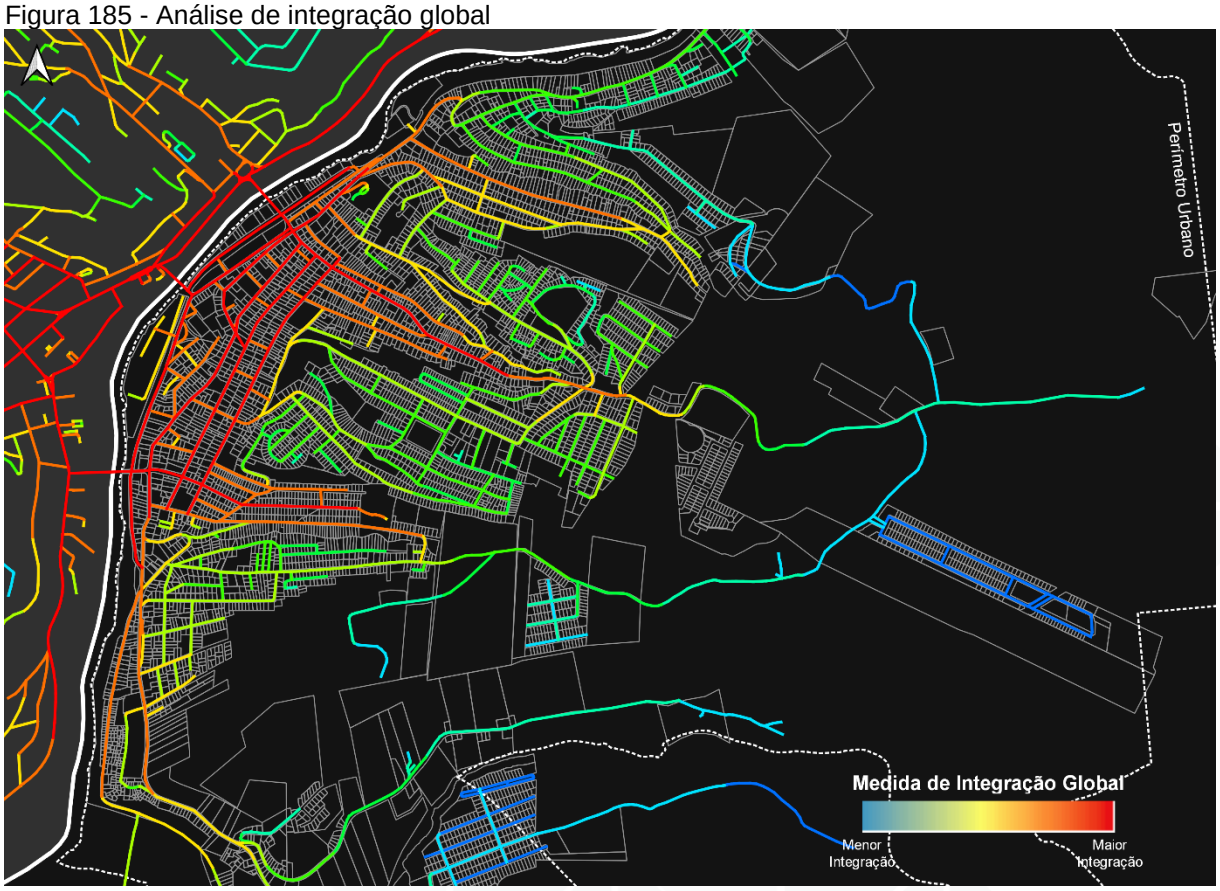
raio de 400 metros, que mede as áreas mais integradas até o limite de deslocamentos dentro desse raio.

Figura 184 - Análise de integração global



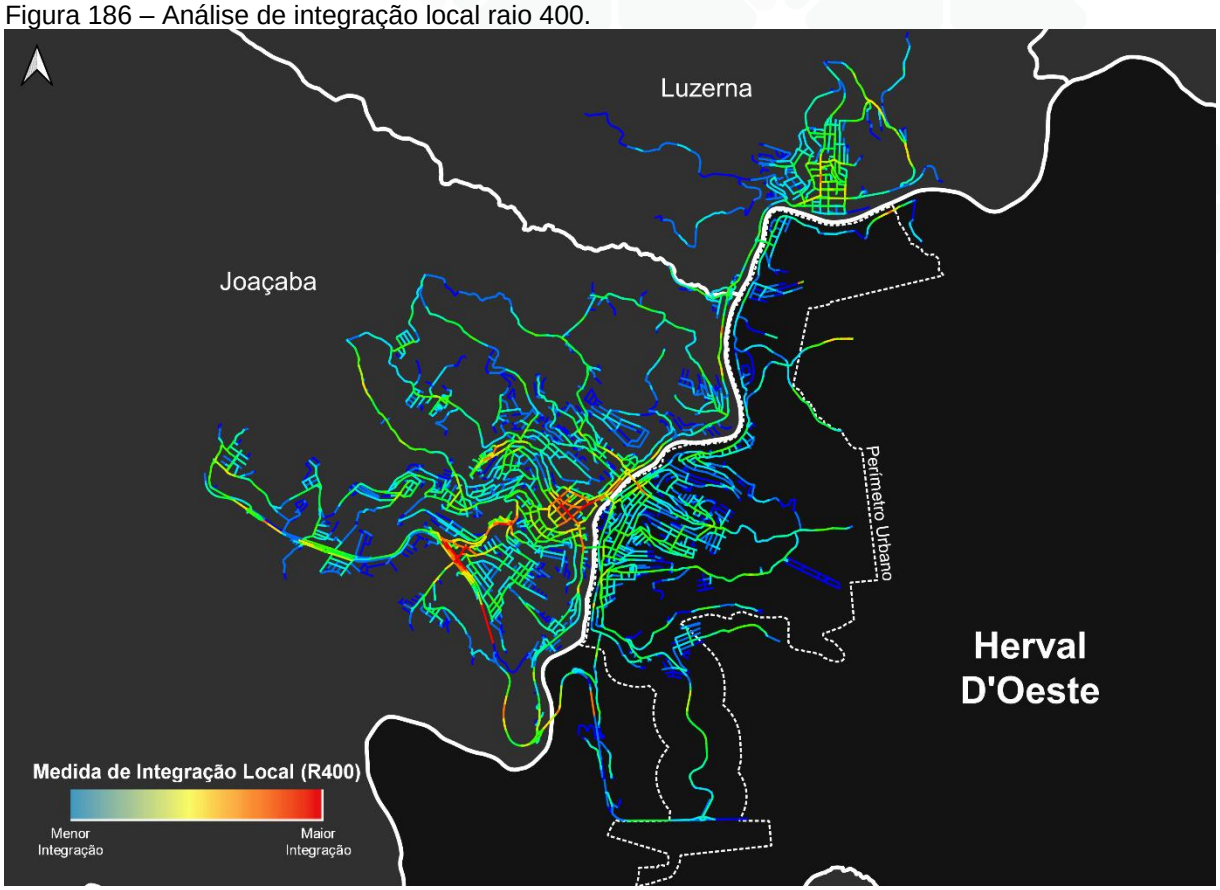
Fonte: CINCATARINA (2022)

Figura 185 - Análise de integração global



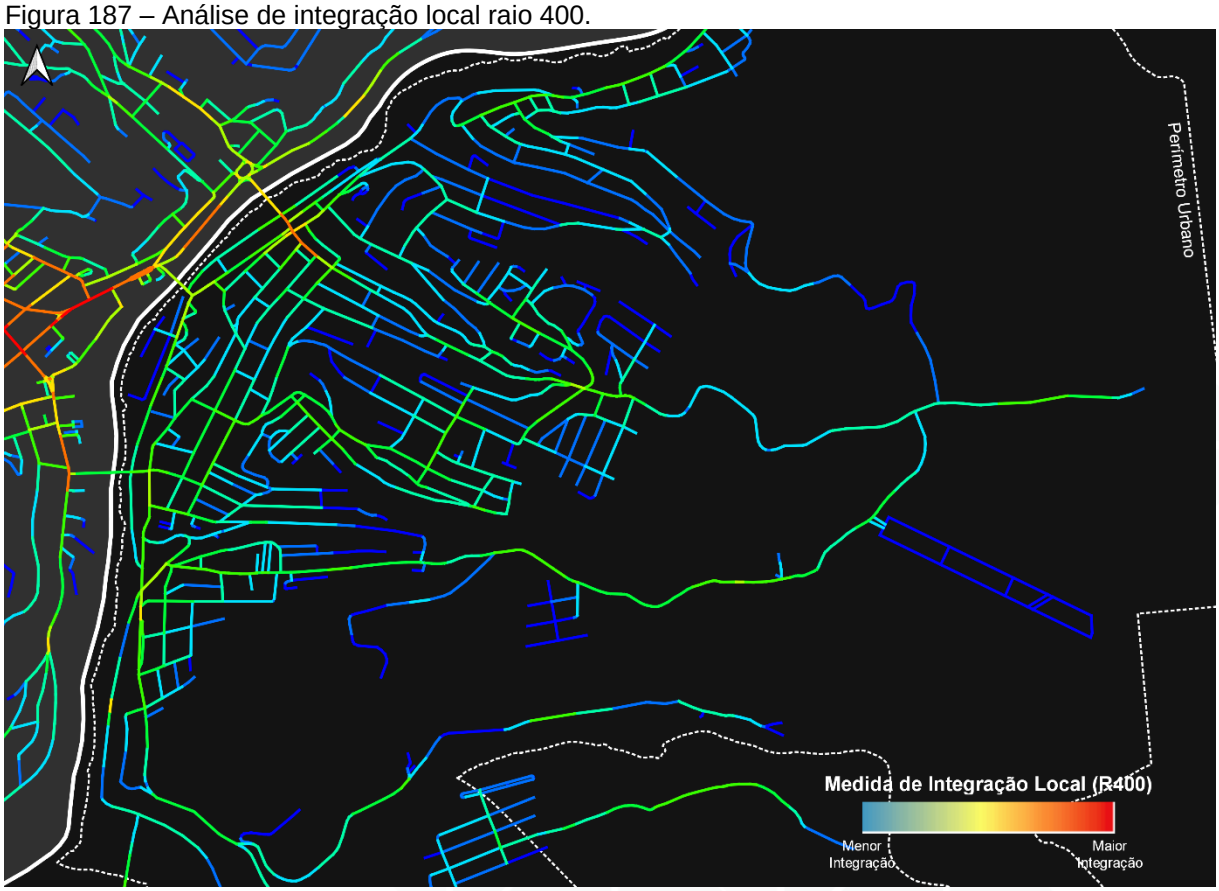
Fonte: CINCATARINA (2022).

Figura 186 – Análise de integração local raio 400.



Fonte: CINCATARINA (2022)

Figura 187 – Análise de integração local raio 400.



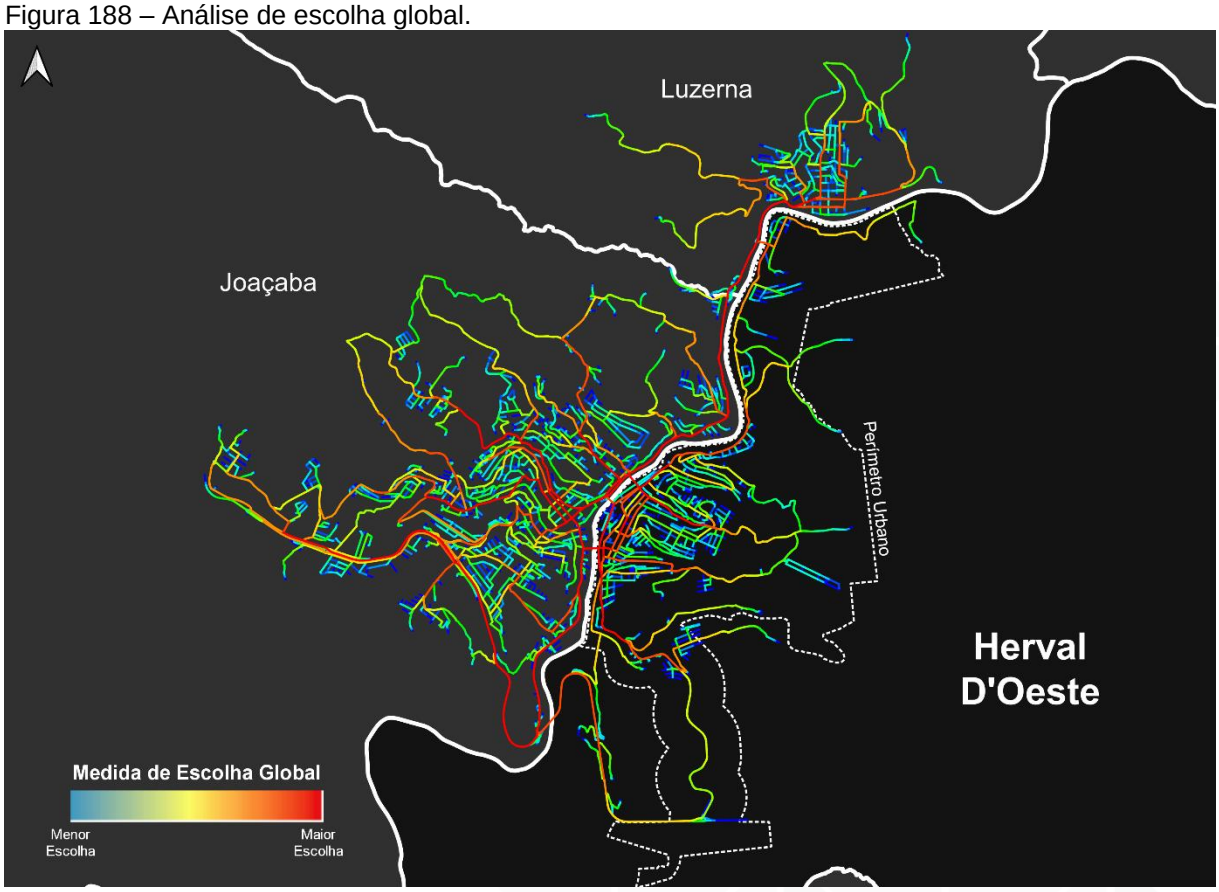
Fonte: CINCATARINA (2022)

Na integração global, fica evidente como o núcleo integrador (SABOYA, 2006) do sistema forma-se pela conexão entre as áreas centrais de Herval D'Oeste e Joaçaba. Paralelas ao Rio do Peixe, destacam-se em Herval quatro vias mais integradas: a avenida Beira Rio, a avenida Santos Dumont, a rua José Bonifácio e a rua Rui Barbosa, especialmente no trecho entre as pontes que conectam o município a Joaçaba. Perpendiculares ao Rio do Peixe, destacam-se a rua Santa Catarina e a rua Joinville, sendo que essa última apresenta maior integração por estar na continuidade da ponte Emílio Baumgart. A comparação entre as duas cidades destaca ainda que Herval D'Oeste apresenta um sistema viário ainda razoavelmente integrado, com poucos loteamentos muito segregados.

Na análise local com raio de 400 metros, o resultado destaca o entorno das duas pontes como as áreas mais integradas a no Município. Na continuidade de uma das pontes, nota-se que o trecho inicial da rua Santa Catarina apresenta boa integração a nível local. Isso implica que esse trecho está possivelmente entre os mais

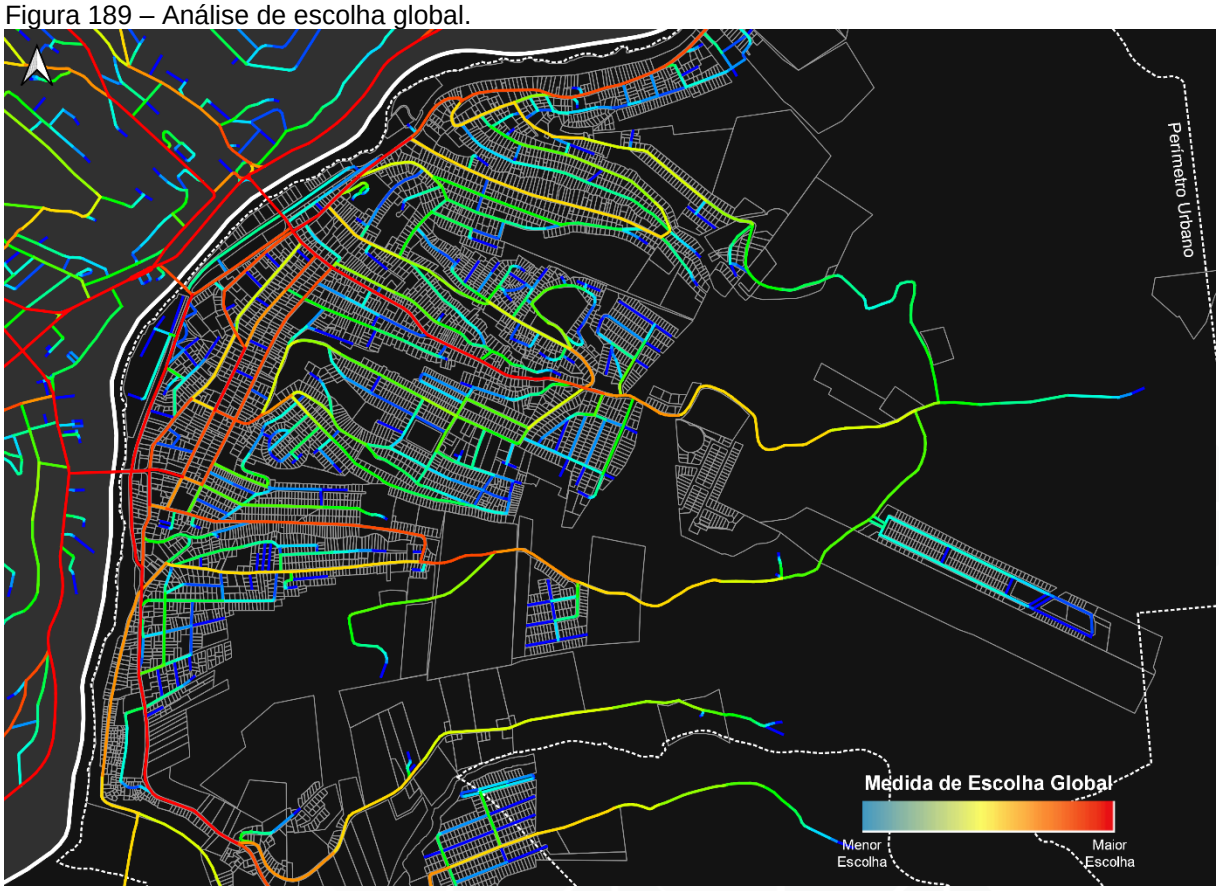
favoráveis para o acesso de pedestres, pelo seu alto nível de integração à uma distância de 400 metros.

Figura 188 – Análise de escolha global.



Fonte: CINCATARINA (2022)

Figura 189 – Análise de escolha global.



Fonte: CINCATARINA (2022)

Quanto à medida de escolha, a análise destaca em vermelho as vias potencialmente estruturantes para a mobilidade urbana no município. Dessa forma, percebe-se que as mesmas quatro vias indicadas anteriormente apresentam alta possibilidade de servir para os deslocamentos de pessoas e mercadorias. Já em relação às vias perpendiculares ao Rio do Peixe, a análise destaca a rua São Paulo e rua Santa Catarina como de alta escolha. Ainda, percebe-se que praticamente todo o trecho da avenida Santos Dumont, como é evidente pela conformação da cidade, apresenta alta probabilidade de servir para os deslocamentos.

REFERÊNCIAS

BAFNA, S. Space Syntax: A Brief Introduction to Its Logic and Analytical Techniques. Environment and Behavior, v. 35, n. 1, p. 17-29, 2003.

HILLIER, Bill; PENN, A.; HANSON; GRAJEWSKI, T.; XU, J. Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. Environment and Planning B, v. 20, p. 29-66, 1993.

SABOYA, Renato Tibiriça. Sintaxe Espacial. Blog Urbanidades, Florianópolis, 3, setembro, 2007. Disponível em: https://urbanidades.arq.br/2007/09/03/sintaxe-espacial/. Acesso em: 14 de abril. 2022

ANEXOS

ANEXO I – CONTRIBUIÇÕES LIVRES DA POPULAÇÃO NO QUESTIONÁRIO ONLINE DE MOBILIDADE URBANA

Na questão 13 eu colocaria todos os itens se pudesse
Mais horários de transporte coletivo de pequeno porte, como vans e micro-ônibus
Mais placas, calçadas, iluminação e acessibilidade
1- Melhoria das ruas, calçadas, lixeiras; 2- Adotar o cultivo de arborização; 3- Incentivar o uso de transporte consciente; 4- Promoção de eventos e ações globais; 5- Ação comunitária nos bairros e trabalhos de rede com educação, saúde e saneamento básico; 6- Melhor planejamento dos espaços do município e promoção de saúde para utilização dos espaços
Melhorar a sinalização viária e promover educação no trânsito
Ônibus maior para utilização em horários de pico
Melhorar a pavimentação asfáltica e implantar mais calçadas
Melhoria das calçadas existentes
Melhoria das ruas existentes
Promover pavimentação asfáltica em todas as ruas
Promover pavimentação asfáltica nas ruas e implantação de calçadas
O valor elevado do estacionamento é prejudicial
Melhora nos meios de transporte público
Melhora na pavimentação, há muitos buracos
Implantação de ciclovias e fiscalização das leis de trânsito
Melhoria de calçadas e implantação de ciclovias
Implantar mais calçadas
Melhoria nas ruas e calçadas existentes, e estacionamento em escolas
Melhora na pavimentação, há muitos buracos
Melhoria das calçadas e implantar mais estacionamentos, além disso, as estradas do interior estão em más condições, promover pavimentação
Conscientização dos motoristas a respeito da sinalização de trânsito
Melhora na pavimentação asfáltica
1- Implantação de pavimentação asfáltica 2- Falta de redutores de velocidade (lombadas) em alguns pontos
1- Melhoria nos passeios públicos existentes 2- Melhoria na acessibilidade urbana
Implantar asfaltamento nas ruas do interior
Implantação de áreas de lazer
Implantar semáforo nas pontes de acesso à Joaçaba, a fim de melhorar o trânsito em horários de pico
Melhoria na pavimentação asfáltica das ruas e implantação de calçadas
1- Melhoria na qualidade das ruas 2- Implantação de transporte coletivo para mais regiões da cidade

1- Promover padronização de calçadas e desobstruir rampas de garagens e acessos de lojas (geram deformações nas calçadas) 2- Elaborar arborização nos passeios públicos 3- Implantar ciclovia em toda extensão da Av. Beira Rio 4- Melhorar cruzamento entre Av. Beira Rio e Rua Santos Dumont, em frente a UPA (rotatória) 5- Melhorar a iluminação da Av. Beira Rio (trecho que passa sob a Ponte Emílio Baumgart)
Melhoria na qualidade das ruas e do transporte coletivo
1- Melhorar o fluxo em frente ao posto Gemelli 2- Melhorar disposição e fluxo do trânsito em geral, principalmente na entrada da ponte Emilio Baumgart, sentido Joaçaba
Implantação de mais ciclovias
Melhoria nas calçadas, há muitas irregularidades
Retirada de entulho e lixo das ruas
1- Rever a locação de lombadas 2- Rever pontos de faixas de pedestre 3- Melhorar a qualidade das vias
O Bairro Santo Antônio está sem linhas de transporte coletivo
Ouvir as necessidades da população
Rever vias com estacionamento em ambos os lados
1- Prioridade na pavimentação asfáltica 2- Promover revitalização de praças 3- Implantação de ciclovias
1- Implantação de árvores e ciclovias
Diminuir a quantidade de vagas reservadas para idosos e pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida
1- Há muitos buracos nas vias 2- Falta de sinalização viária
Melhora na limpeza das escadarias públicas
1- Melhorar a qualidade das ruas e calçadas 2- Valorizar e preservar os espaços públicos
1- Recuperação das vias, ciclovias e calçadas 2- Melhorar o cuidado com a vegetação existente
Excesso de redutores de velocidade em alguns locais da cidade
1- Vias com muitos buracos 2- Melhorar calçadas e sinalização viária
Melhora na pavimentação asfáltica
Maior atenção aos pontos de ônibus
Melhora na pavimentação asfáltica e sinalização viária
1- Elevado valor do estacionamento é prejudicial 2- Rever as tolerâncias de tempo do estacionamento rotativo
1- Melhoria na pavimentação 2- Implantação de redutores de velocidade (lombadas)
Melhorar as ruas, excesso de buracos
1- Implantação de ciclovias 2- Melhora na sinalização viária 3- Implantação de arborização

ANEXO II – HORÁRIOS E ITINERÁRIOS DO TRASNPORTE PÚBLICO COLETIVO INTERMUNICIPAL

LINHA CIDADE ALTA

JARDIM DAS HORTÊNCIAS
2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
05:30hs Zanella/ **ponte nova**/live/indugelAutódromo	06:00hs Aut/J.Hor/Anzolin 06:20/Centro/V.m
06:20hs V.Mauri/Rod A/Aerop/S.Bras/J.Horte/Autodro	06:55hs Aut/Aer/Lindoia/Ferri.matriz/Centro/V.M/Zanella
08:15 v. Mauricio/S.Bras/ J. Hort/Autodromo	08:55 Autodromo/Aeroporto/Cohab 1/Joviva/Centro/Zanella
08:45hs V.Mau/Jov/Coh1/Sim/Pires/Coperdia/J.Hort09:30/Dist	09:45hs Distri/ Dnit/ Centro/Zanella
10:00hsZanella/ V.M/Anz/JovAp/Coh1/V.Remor igreja/Aero/J.Hort	10:55hsJ.hort/anzoli/V.pedrin/specht/Centro/V.mauricio
11:15hs V.Mauri/Jov/Cohab 2 /Aer/S.Br/J.Hor	12:10hsJ.hort/ Aerop/ Centro/V.mauri
11:30hs Casarin/P.Nova/Pref.Jba11:35/Itau/Jov/Coh1/J.Hor	12:15hs j.horte/Jov/Cent/Rod.Ant/Unoesc(12:50)
11:45hs V.mauri/Rod.V/C.Jba/Sim/J.hort/Autodr	12:25Autod/ J.Hort/Aerop/Lind/Simo/Centr/V.MZanella
12:40hs V.Mauri/Jovi (SENAI)/J.Hor/Aut	13:30hsAut/Anz/V.Pedrine/post.vila/specht/centroV.M
13:55hs V.Ma/Anz/JoAp/Coh1/igreja.remor/Pires/Coperav/J.Hor	14:50hs J.Hort/S.Bras/Sim/Centro/V.M/garagem
15:00hsZanella/V.M/centro/Sim/Lind/Pires/Coperav/J.Hort/Auto	16:05hs Aut/S.Bras/Aerop/Centro/Volta do Mauricio
15:45hs ZanellaV.Mauri/JovivaAp/Cohab1-2/J. Hor	16:45hs J.Hort/Lind/Sim/I/Anz/B.Cour/Cent/V.m/Zanel
16:20hs Zanella/ V.M/Coh1/J. Hort/distrito ((sexta n tem distrito))	17:15hs/Aurora/Centro/ V.Maur/garagem
17:15hs V.Mau/centro/ Simone/Lindoia/ Pires/Coperavi/J.Hor/ Autód	18:15hs Autodromo/S.Bras/Centro/V.Mauricio
17:50hsZAnella/ V.Maur/Poier/V.pedrin/Anzo/Sim/J.Hor/Autódr/distrit	19:00hs distrito/centro/v.mauri/garagem
18:45hs Zan/V.M/**poier/v.pedri**/Cord/J.Pires/J.Hor/Aut(19:35h)/Dist	20:00hs Distri /Dnit/Centro/V. Mauricio
19:55hs V.Maur/centro/poier/Cordazzo/anzo/jovi/cohab1/S.Bras	20:40hs S.bras/Centro/V.Mauricio/Zanella
21:00hs V.Maur/Jov/Cohab1/Aerop/S.Brás/J.Hort	21:45hs J.Horte/senai(21:55)/ Centro/ Rod.Antiga/VideUnoesc
22:25hs V.Maur/centro/poier/Cordaz/Pires/J.Hor/Autód/Dist/N. Pet	00:15hsAurora/Centro/rotula.rupp/melo e alvim/p.nova

SÃO BRAS ,JARDIM DAS HORTENCIAS,DISTRITO,N.PETROPOLIS
VOLTA DO MAURICIO ,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA, AV. XV DE NOVEMBRO SETE DE SETEMBRO, FRANCISCO LINDNER,GETULIO VARGAS, AV.RIO BRANCO,CEL ARTUR PEREIRA,DUQUE DE CAXIAS,AV.ADOLFO ZIGUELI,AV.LIBERDADE,FERNANDO FERRARI, DOZE DE OUTUBRO,**(SIMONE)**,ALEXANDRE MERGENER,JUDITE DALCHITO**(LINDOIA)**ANDRE HILARIO ULIANA,ITALA LORASK,GOMERCINDO COSTENARO,ANGELINA HELDT,**(BR 282),(SÃO BRAS)**,LUIZ BALDISSERA,JOAO ALEXANDRE FRANSISCONE,**(JARDIN DAS HORTENCIAS)**,PAULO CHINEIDER,RUDI TOMAS,**(AUTODROMO),(BR 282)**,LUIZ DIONISIO BREDA,PREFEITO NORMELIO ZILLIO,**(AURORA),(RUA ESTRADA MUNICIPAL DISTRITO A NOVA PETROPOLIS)**.AV.TREZE DE MAIO,SANTISSIMA TRINDADE **(COLEGIO JULIETA)**. **RETORNO:**COLEGIO JULIETA,RUA QUINZE DE NOVEMBRO, RUA DA LIBERDADE,AV. TREZE DE MAIO,LUIZ DIONISIO BREDA,**(BR 282)**,ALEXANDRE MERGENER, DOZE DE OUTUBRO,FERNANDO FERRARI,AV. DA LIBERDADE,ADOLFO ZIGUELI,DUQUE DE CAXIAS,CEL ARTUR PEREIRA,AV.RIO BRANCO,AV.XV DE NOVEMBRO,SANTA CATARINA,NEREU RAMOS,TV.PINHEIRO MACHADO,SANTOS DUMONT,**(VOLTA DO MAURICIO).**

SÃO BRAS
2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
05:30hs Zanella/ **ponte nova**/live/indugelAutódromo	06:00hs Aut/J.Hor/Anzolin 06:20/Centro/V.m
06:15hs V.Mauri/Rod A/Aerop/S.Bras/J.Horte/Autodro	06:55hs Aut/Aer/Lindoia/Ferri.matriz/Centro/V.M/Zanella
07:00hs Unoesc/Renault/autodro/distr/n.petropolis	08:05hs N.petro/distrito/cohab 1/joviva/centro
08:15 v. Mauricio/S.Bras/ J. Hort/Autodromo	08:55 Autodromo/Aeroporto/Cohab 1/Joviva/Centro/Zanella
08:45hs V.Mau/Jov/Coh1/Sim/Pires/Coperdia/J.Hort09:30/Dist	09:45hs Distri/ Dnit/ Centro/Zanella
10:00hsZanella/ V.M/Anz/JovAp/Coh1/V.Remor igreja/Aero/J.Hort	10:55hsJ.hort/anzoli/V.pedrin/specht/Centro/V.mauricio
10:45hs V.m/Simone/s.bras/distrito/	11:35 distrito/centro/v.mauricio
11:15hs V.Mauri/Jov/Cohab 2 /Aer/S.Br/J.Hor	12:10hsJ.hort/ Aerop/ Centro/V.mauri
11:30hs Casarin/P.Nova/Pref.Jba11:35/Itau/Jov/Coh1/J.Hor	12:15hs j.horte/Jov/Cent/Rod.Ant/Unoesc(12:50)
11:45hs V.mauri/Rod.V/C.Jba/Sim/J.hort/Autodr	12:25Autod/ J.Hort/Aerop/Lind/Simo/Centr/V.MZanella
12:40hs V.Mauri/Jovi (SENAI)/J.Hor/Aut	13:30hsAut/Anz/V.Pedrine/post.vila/specht/centroV.M
13:55hs V.Ma/Anz/JoAp/Coh1/igreja.remor/Pires/Coperav/J.Hor	14:50hs J.Hort/S.Bras/Sim/Centro/V.M/garagem
15:00hsZanella/V.M/centro/Sim/Lind/Pires/Coperav/J.Hort/Auto	16:05hs Aut/S.Bras/Aerop/Centro/Volta do Mauricio
15:45hs ZanellaV.Mauri/JovivaAp/Cohab1-2/J. Hor	16:45hs J.Hort/Lind/Sim/I/Anz/B.Cour/Cent/V.m/Zanel
16:20hs Zanella/ V.M/Coh1/J. Hort/distrito ((sexta n tem distrito))	17:15hs/Aurora/Centro/ V.Maur/garagem
17:15hs V.Mau/centro/ Simone/Lindoia/ Pires/Coperavi/J.Hor/ Autód	18:15hs Autodromo/S.Bras/Centro/V.Mauricio
17:50hsZAnella/ V.Maur/Poier/V.pedrin/Anzo/Sim/J.Hor/Autódr/distrit	19:00hs distrito/centro/v.mauri/garagem
18:45hs Zan/V.M/**poier/v.pedri**/Cord/J.Pires/J.Hor/Aut(19:35h)/Dist	20:00hs Distri /Dnit/Centro/V. Mauricio
19:55hs V.Maur/centro/poier/Cordazzo/anzo/jovi/cohab1/S.Bras	20:40hs S.bras/Centro/V.Mauricio/Zanella
21:00hs V.Maur/Jov/Cohab1/Aerop/S.Brás/J.Hort	21:45hs J.Horte/senai(21:55)/ Centro/ Rod.Antiga/VideUnoesc
22:25hs V.Maur/centro/poier/Cordaz/Pires/J.Hor/Autód/Dist/N. Pet	00:15hsAurora/Centro/rotula.rupp/melo e alvim/p.no

. **SÃO BRAS ,JARDIM DAS HORTENCIAS,DISTRITO,N.PETROPOLIS**
VOLTA DO MAURICIO ,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA, AV. XV DE NOVEMBRO SETE DE SETEMBRO, FRANCISCO LINDNER,GETULIO VARGAS, AV.RIO BRANCO,CEL ARTUR PEREIRA,DUQUE DE CAXIAS,AV.ADOLFO ZIGUELI,AV.LIBERDADE,FERNANDO FERRARI, DOZE DE OUTUBRO,**(SIMONE)**,ALEXANDRE MERGENER,JUDITE DALCHITO**(LINDOIA)**ANDRE HILARIO ULIANA,ITALA LORASK,GOMERCINDO COSTENARO,ANGELINA HELDT,**(BR 282),(SÃO BRAS)**,LUIZ BALDISSERA,JOAO ALEXANDRE FRANSISCONE,**(JARDIN DAS HORTENCIAS)**,PAULO CHINEIDER,RUDI TOMAS,**(AUTODROMO)**,**(BR 282)**,LUIZ DIONISIO BREDA,PREFEITO NORMELIO ZILLIO,**(AURORA)**,**(RUA ESTRADA MUNICIPAL DISTRITO A NOVA PETROPOLIS)**.AV.TREZE DE MAIO,SANTISSIMA TRINDADE **(COLEGIO JULIETA)**. **RETORNO:**COLEGIO JULIETA,RUA QUINZE DE NOVEMBRO, RUA DA LIBERDADE,AV. TREZE DE MAIO,LUIZ DIONISIO BREDA,**(BR 282)**,ALEXANDRE MERGENER, DOZE DE OUTUBRO,FERNANDO FERRARI,AV. DA LIBERDADE,ADOLFO ZIGUELI,DUQUE DE CAXIAS,CEL ARTUR PEREIRA,AV.RIO BRANCO,AV.XV DE NOVEMBRO,SANTA CATARINA,NEREU RAMOS,TV.PINHEIRO MACHADO,SANTOS DUMONT,**(VOLTA DO MAURICIO).**

JOVIVA E JOVIVA (AP)

2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
05:30hs V.Ma/ Cent/J.pires	06:00hsj.pires/Coha1/Jov.Cen/ rodov.antiga 06:40Unoe lell
06:20hs V.Mauri/JovivaAP/Cohab1-2	07:00hs Cohab2/Centro/Volta do Maurucio
06:50hs V.Mauri/Cohab1/Joviva.Ap	07:25hs JovivaAp/Scherer/Centro/V.mauricio
06:50hs Vmauri/centro/distrito/aurora	07:30hsDistri/ Simone/Coh1/ Joviva/Centro/Volta do M/Zanella
08:15hs V.Mauri/S.Bras/J.Hort/Autod	08:55hs Autod/Cohab1/Joviva/Centro
08:45hs V.Mau/Jov/Coh1/Sim/Pires/Coper/Aer/J.Hort(9:40)Dist	10:00hs Distri/ Dnit/ Centro/ Volta do Mauricio
10:00hs V.Mauri/Anz/JovAp/Coh1/V.Remor/S.Bras/J.Hort	10:55hs J.Hort/Anzoli/V.pedri/Specht/Centro/V.mauricio
10:45hs V.Mauri/anzolin/Joviva/Cohab1	11:25hs Cohab1/Centro/Ponte Nova/V.mauricio
11:15hs V.Mauri/Jov/Coh2/J.Hor	12:10hs J.Hort/Aerop/ Centro/Volta do Mauricio
11:30hs Casarin/P.Nov/Pref.Jba/Itau/Jov/Coh1/J.Hor	12:15hsJ.hortencias/Jov/Cent/Rod.Ant(12:50)Unoesc
11:50hs V.Mauri/JoviAp/Cohab1-2(12:30)	12:30hs Cohab1e2/Anzol/ Centro/Rod.antiga
12:15hs Rodov antiga/Itau/coperdia	12:40hs coperdia/Cohab1-2 /JovivaAp/Centro/Zanella
12:40hs V.Mauri/Jovi/**SENAI**/S.Bras/J.Hor/Autodr	13:30hsAut/Anz/Vila Pedr posto.vila/T.G/Cent/V.M
12:45hs V. Maurício/Cohab1/ Dnit/ Dist/Aurora	13:40hs Aurora / Dnit/Cohab2/Joviva/Centro/Znella
13:55hs V.Ma/Anz/JoAp/Coh1/Igrej.Remor/Pires/Coperav/J.Hor	14:50hs J.Hort/Simone/Centro/Volta do Mauric/Zanella
15:00hs V.Mauri/Anzolin/JovivaAp/Cohab1-2	15:40hs Cohab2 /Centro/Volta do M
15:45hs V.Mauri/JovivaAp/Cohab1-2/Dnit/São.Bras /J.Hort	16:45hs J.Horter/Lind/Simo/i/Anz/V.Pedr/B.Cou/TG/Zan
16:20hs V.Mau//Coh1/J.Hort/distrito/Aurora	17:15hsAurora/Centro/ V.Maur/Zanella
16:50hs Zanella V.Mau/AnzolJovAp/Coh1/Distrito/Aurora	18:00hs Aurora/Dnit/Centro/Volta do Mauricio
17:55hs Rod.velha/JoviAp/Cohab 2	18:35hs Cohab2 / Centro/ Volta do Mauricio
18:25hs V.Mau/Anz/JoAp/Coh1/V.Rem/Pires	19:20hs Pires/ Centro/Volta do Mauricio
19:00hs V.Maur/Anzoln/Joviva/AP/Coh1	19:30hscohab1 / Centro/ Volta do Mauricio
19:55hs V.Maur/Centr/poier/cordaz/Anz/Jov/Cohab1/S.bras	20:40hs S.bras / Centro/ Volta do Mauricio
21:00hs V.M6aur/Jov/Cohab1/S.Brás/J.Hort	21:45hs J.Horte/Senai/ Centro/Rod.velha/ Unoesc
22:25hsUnoesc1/St.Teres/F.Rog/Jov/Coh1/Aurora	00:00Aurora/centro/v.mauricio/garagem

ANZOLIN,JOVIVA,CONTESTADO, CLARA ADELIA

VOLTA DO MAURICIO ,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA, AV. XV DE NOVEMBRO SETE DE SETEMBRO, FRANCISCO LINDNER,GETULIO VARGAS,AV.RIO BRANCO,CEL ARTUR PEREIRA,DUQUE DE CAXIAS,AV.ADOLFO ZIGUELI,AV.ANGELO ANZOLIN,**(ANZOLIN)**,VALTER CUHNS,AV.ADOLFO ZIGUELI,AV.LIBERDADE,SEBASTIAO NETO,ALBINO SGANZERLA,AMIANO POZOBOM,AV.SANTA LUZIA**(JOVIVA)**,ARTUR PEREIRA ALVES,LUIZ LEDUK,**(JOVIVA AP)**,AVELINO VOLPATO,GUERINO TASCA,**(TREVO RODOVIARIA NOVA)**,VER AMILTON ANTONIO ROSSIN,**(CLARA ADELIA)**,ORESTES FERRI,**(CONTESTADO).**

RETORNO:CONTESTADO,ORESTES FERRI,VER AMILTON ANTONIO ROSSIN,FERNANDO FERRARI,AV.LIBERDADE,ADOLFO ZIGUELI,DUQUE DE CAXIAS,CEL ARTUR PEREIRA,AV.RIO BRANCO,AV.XV DE NOVEMBRO,SANTA CATARINA,NEREU RAMOS,TV,PINHEIRO MACHADO,SANTOS DUMONT,**(VOLTA DO MAURICIO)**

COHAB1-CONTESTADO E COHAB2-CLARA ADELIA

2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
05:30hs V.Ma/ Cent/J.pires	06:00hsj.pires/Coha1/Jov.Cen/ rodov.antiga 06:40Unoe Iell
06:20hs V.Mauri/Joviva(Ap)/Cohab 1 e 2	07:00hs Cohab2/Cent/V.M
06:50 V. Mauricio/Rod A/Cohab 1 /JovAp	07:25Jov/shere/ Centro Jba/ V. Mauricio.
06:50hs V.mauri/centro/indugel/Distrit/Aurora	07:30 ficanha/Simone/cohab01/jovi/centro/V.mau/zane
07:00hs Unoesc/Renault/indugel/Autodro/Nova Petropolis	08:05hs Nov.Petr/Coh1/Jov/Zanella
08:15hs V.Mauri/S.Bras/J.Hort/Autod	08:55hs Autod/Cohab1/Joviva/Centro/ Volta do Mauricio
08:45hsV.Mau/Jov/Coh1/Sim/Pires/Coper/S.Bras/J.Hort(9:40)Dist	09:45hs Distri/ Dnit/ Centro/Zanella
10:00hs V.Mauri/Anz/JovAp/Coh1/V.Remor/Aero/S.Bras/J.Hort	10:55hs J.HortAnzoli/V.pedri/Specht/Centro/V.mauri
10:45hs V.Mauri/Anzolin/Joviva/Cohab1	11:20hs Cohab1/Centro/Ponte Nova/v.m
11:20hs V.Mauri/Jov/Coh2/J.Hor	12:10hs J.Hort/Aerop/ Centro/V.M
11:30hs Casarin/P.Nov/Pref.Jba/Itau/Jov/Coh1/J.Hor	12:15hs J.horten/Jov/Cent/Rod. Ant(12:50/Unoesc
11:45hs V.Mauri/ Anzolin /jov AP/Cohab1-2	12:30hs Cohab2/ Anz/Centro JBA/Rod.Antiga
12:10hs Rod.Ant/Coperdia	12:40hscoperdia/ cohab 1 JovivaAp/Centro/Zanella
12:45hs V. Maurício/Cohab1/ Dnit/ Dist	13:40hs Auror/Cohab2/Joviva/Centro/Zanella
13:55hs V.Ma/Anz/Jov.Ap/Coh1/i.remor/Pires/Coperv/J.Hor	14:50hs J.Hort/Simone/Centro/Zanella
15:00hs V.Mauri/Anzolin/JovivaAp/Cohab1-2	15:40hs Cohab2 /Centro/Zanella
15:45hsZanella/ V.Maur/JoviAp/Cohab1-2/J.Hort	16:35hs J.Horter/Lindoia/Simo/anzo/irm sheila/B.Co/Cent/Zane
16:20hs /zanelaV.Mau/Coh1/S.Bras/J.Hort/distri(obs)sexta ñ distri)	17:05hs/J.horte/distrito/(17:15)/Centro/ V.Maur/Zanella
16:50hs Garagem/V.Mauri/Anz/Jovap/Coh 1/Distrito	17:55hs Distrito/Simone/Centro/Volta do mauricio
16:10hs Gragm.direto nova.petropolis	17:05hs N.petro/autodr/Coahb1(17:45)/jovsherer/centro/garagm
18:00hs Rod V antiga/JoviAp/Cohab 2	18:30hs Cohab2 / Centro/Volta do Mauricio/
18:25hs V.Mau/Anz/JoAp/Coh1/V.Rem/Pires	19:10hs Pires/ Centro/Volta do Mauricio/
18:55hs V.Maur/Anzoln/JovivaAp/Cohab1/	19:30hs Cohab 1 / Centro/ Volta do Mauricio
19:55hs V.Maur/Poier/cordaz/Anz/Jov/Cohab 1/S.BRAS	20:40hsS.bras / Centro/ Volta do Mauricio/Zanella
21:00hs V.Maur/Jov/Cohab1/Aerop/S.Brás/J.Hort	21:45hs J.Horte/SENAI/ Centro/rod.antiga/Unoesc
22:25hsUnoesc1/St.Teres/F.Rog/Jov/Coh1	00:00/Aurora/autodro/centro/v.mauricio/garagm

ANZOLIN,JOVIVA,CONTESTADO, CLARA ADELIA

VOLTA DO MAURICIO ,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA, AV. XV DE NOVEMBRO SETE DE SETEMBRO, FRANCISCO LINDNER,GETULIO VARGAS,AV.RIO BRANCO,CEL ARTUR PEREIRA,DUQUE DE CAXIAS,AV.ADOLFO ZIGUELI,AV.ANGELO ANZOLIN,**(ANZOLIN)**,VALTER CUHNS,AV.ADOLFO ZIGUELI,AV.LIBERDADE,SEBASTIAO NETO,ALBINO SGANZERLA,AMIANO POZOBOM,AV.SANTA LUZIA**(JOVIVA)**,ARTUR PEREIRA ALVES,LUIZ LEDUK,**(JOVIVA AP)**,AVELINO VOLPATO,GUERINO TASCA,**(TREVO RODOVIARIA NOVA)**,VER AMILTON ANTONIO ROSSIN,**(CLARA ADELIA)**,ORESTES FERRI,**(CONTESTADO).**

RETORNO:CONTESTADO,ORESTES FERRI,VER AMILTON ANTONIO ROSSIN,FERNANDO FERRARI,AV.LIBERDADE,ADOLFO ZIGUELI,DUQUE DE CAXIAS,CEL ARTUR PEREIRA,AV.RIO BRANCO,AV.XV DE NOVEMBRO,SANTA CATARINA,NEREU RAMOS,TV,PINHEIRO MACHADO,SANTOS DUMONT,**(VOLTA DO MAURICIO)**

ANZOLIN

2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
05:30hs V.Mauri/Aerop/S.Bras/Autódromo	06:00hs Autod/J.Hor/Anzolin(06:20h)/Centro/Volta do M
06:20hs V.Mauri/Joviva(Ap)/Cohab1/Cohab2	07:00hsCohab2/Anzoli/Centro/V.mauririo
06:35hs Garagm/fabrin/ virador /centro/coperdia/ Hisa/j hortenci	07:20hsJ.horte/lindoia/Anzolin/ Centro/V.m
06:35hs Garagem/P.Nova/B.Vista/M.Belo	06:55hs M.Belo/Anzo/IrShe/Specht/Centro/V.mauricio
07:15hs Rodov antig/reticenter/Distri/Nova Petropolis	08:05hs N. Petropolis/aurora/Anzolin/Cent/V.M/Zanella
10:00hs V.Mauri/Anz/JovAp/Coh1/V.Remor/S.Bras/J.Hort	10:55hs J.Hort/anzolin/speech/centro/v.mauricio
10:45hs V.Mauri/Anzolin/Joviva/Cohab1	11:20hs Cohab1/Centro/Pnt.nova/V.mauri
11:45hs V.Mauri/ Anzolin/JoviAP /Cohab1-2	12:30hs Cohab2/ Anzolin/Centro/Rod.antiga
11:50hs V.Mauri/poier/ V.Pedri/IrShe/Anz/B.Vis/M.Belo (12:25)	12:45hs M.Belo/B.Vist/Anzo/IrShe/poier/Centro/Zanella
12:40hsV.mauri/Joviv/Senai/J.horte/Autodramo	13:30hs/autodramo/anz/v.pedrine/speech/centro/V M
13:55hs V.Ma/Anz/JoAp/Coh1/I.remor/Pires/Coperav/S.Bra/J.Hor	14:50hs J.Hort/S.Bras/Simone/Centro/Zanella
15:00hs V.Mauri/Anzolin/JovivaAp/Cohab1-2	15:30hs Cohab2/Centro/V.mauricio
15:45hs V.Mauri/JovivaAp/Cohab1-2/Dnit/São.Bras /J.Hort	16:45hs J.Horter/Lind/Simo/ /Anz/V.Pedr/B.Cou/TG/Zan
16:00hs V.Mauri/Anzolin/Simone/Dnit/Distri /N.petr	17:05hs NovaPetrop /Distr / Dnit / Centro/rodo.velha
16:50hs V.Mauri/Anz/JovAp/Coh1/Distrito	18:00hs Distrito/Centro/Zanella
17:15hs V.Mau/Cre.Ir.Scheila/Anz/jov/cohab1Distr/NovaPetr	18:20hs N.Petr/Distrito/ Dnit/Centro/Volta do M/Zanella
17:50hs v.mau/Centro/poier/v.pedrini/anzoli/simo/autodr/Distrit	19:10hsDistrit/centro jba/v.mauri/garagem
18:25hs V.Mau/Anz/JoAp/Coh1/V.Rem/Pires	19:20hs Pires/ Centro/V.mauricio
19:00hs V.Maur/Anzoln/JovivaAp/Cohab1	19:30hs Cohab1 / CentroV.mauricio/Garagem
19:55hs V.Maur/Centro/poier/cordazAnz/Jov/Cohab1/S.bras	20:40hs S.bras / Centro/Volta do Mauricio/Zanella
21:00hs V.Maur/Jova/Cohab1/S.Brás/J.Hort	21:45hs J.Horte/senai/ Centro/Rodoviaria Antiga/Unoesc
22:25hsUnoesc1/St.Teres/F.Rog/Jov/Coh1	00:00Aurora/centro/V.mauricio/Garagem

ANZOLIN,JOVIVA,CONTESTADO, CLARA ADELIA

VOLTA DO MAURICIO ,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA, AV. XV DE NOVEMBRO SETE DE SETEMBRO, FRANCISCO LINDNER,GETULIO VARGAS,AV.RIO BRANCO,CEL ARTUR PEREIRA,DUQUE DE CAXIAS,AV.ADOLFO ZIGUELI,AV.ANGELO ANZOLIN,**(ANZOLIN)**,VALTER CUHNS,AV.ADOLFO ZIGUELI,AV.LIBERDADE,SEBASTIAO NETO,ALBINO SGANZERLA,AMIANO POZOBOM,AV.SANTA LUZIA**(JOVIVA)**,ARTUR PEREIRA ALVES,LUIZ LEDUK,**(JOVIVA AP)**,AVELINO VOLPATO,GUERINO TASCA,**(TREVO RODOVIARIA NOVA)**,VER AMILTON ANTONIO ROSSIN,**(CLARA ADELIA)**,ORESTES FERRI,**(CONTESTADO).**

RETORNO:CONTESTADO,ORESTES FERRI,VER AMILTON ANTONIO ROSSIN,FERNANDO FERRARI,AV.LIBERDADE,ADOLFO ZIGUELI,DUQUE DE CAXIAS,CEL ARTUR PEREIRA,AV.RIO BRANCO,AV.XV DE NOVEMBRO,SANTA CATARINA,NEREU RAMOS,TV,PINHEIRO MACHADO,SANTOS DUMONT,**(VOLTA DO MAURICIO)**

JOÃO PIRES

2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
05:30hs V.Ma/ Cent/J.pires	06:00hsj.pires/Coha1-2/Jov.Cen/ rodov.antiga 06:40Unoe IeII
06:35hsLindoia/J.Pires/Cord/J.PauloII/ B.Cour/C.doSul	06:55hs G.Vargas/ Centro/Volta do M/Zanella
08:45hsV.Mau/Jov/Coh1/Sim/Pires/Coperav/S.Bras/J.Hort/Dist	09:45hs Distri/ Dnit/ Centro/V.M/Zanella
11:50hs V.Mau/Centro/C.doSul/B.Couros/Cordaz/J.Pires	12:40hs J.Pires/Cord/B.Cour/C.doSul/Cent/V.M/Zanel
13:55hs V.Ma/Anz/JoAp/Coh1/Igrej.Remor/Pires/Coperav/J.h	14:50hsJ.Hort/S.Bras/Centro/Volta do Mauricio/Zanella
15:00hs V.Mauri/Sim/Lind/Pires/Coperav/S.Bra/J.Hort/Auto/distr	16:20hsdistrit/Centro/Volta do Mauricio
16:25hs V.mauri/Centro/specht/cordazzo/j.pires/SENAI	17:20 SENAI/centro/v.mauricio
17:15hs V.Mau/ Sim/Lind/Pires/Coperavis/J.Hort/ Autódromo	18:10hs Autod/S.Bras/Centro/Volta do Mauricio
17:50hs V.Mau/Centro/G.Varg/C.doSul/ B.Couros/ Cordaz/J.Pires	18:40hs J.Pires/ CoperioBr/Cent/V.M/Zanella
18:25hs V.Mau/Anz/JovAp/Coh1/V.Rem/Pires	19:20hs Pires/ Centro/Volta do Mauricio/Zanella
18:45hs Zan/V.M/**Poier**/Cord/J.Pires/J.Hor/Aut(19:35h)/Dist	20:00hs Distri /Centro/V. Mauricio/Zanella
22:25hs V.Maur/centro/poier/Cordaz/Pires/J.Hor/Autód/Dist/N. Pet	00:15hsAurora/Centro/rotula.rupp/melo e alvim/p.nova

SÃO BRAS ,JARDIM DAS HORTENCIAS,DISTRITO,N.PETROPOLIS

VOLTA DO MAURICIO ,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA, AV. XV DE NOVEMBRO SETE DE SETEMBRO, FRANCISCO LINDNER,GETULIO VARGAS, AV.RIO BRANCO,CEL ARTUR PEREIRA,DUQUE DE CAXIAS,AV.ADOLFO ZIGUELI,AV.LIBERDADE,FERNANDO FERRARI, DOZE DE OUTUBRO,**(SIMONE)**,ALEXANDRE MERGENER,JUDITE DALCHITO**(LINDOIA)**ANDRE HILARIO ULIANA,ITALA LORASK,GOMERCINDO COSTENARO,ANGELINA HELDT,**(BR 282),(SÃO BRAS)**,LUIZ BALDISSERA,JOAO ALEXANDRE FRANSISCONE,**(JARDIN DAS HORTENCIAS)**,PAULO CHINEIDER,RUDI TOMAS,**(AUTODROMO)**,**(BR 282)**,LUIZ DIONISIO BREDA,PREFEITO NORMELIO ZILLIO,**(AURORA)**,**(RUA ESTRADA MUNICIPAL DISTRITO A NOVA PETROPOLIS)**.AV.TREZE DE MAIO,SANTISSIMA TRINDADE **(COLEGIO JULIETA)**.
RETORNO:COLEGIO JULIETA,RUA QUINZE DE NOVEMBRO, RUA DA LIBERDADE,AV. TREZE DE MAIO,LUIZ DIONISIO BREDA,**(BR 282)**,ALEXANDRE MERGENER, DOZE DE OUTUBRO,FERNANDO FERRARI,AV. DA LIBERDADE,ADOLFO ZIGUELI,DUQUE DE CAXIAS,CEL ARTUR PEREIRA,AV.RIO BRANCO,AV.XV DE NOVEMBRO,SANTA CATARINA,NEREU RAMOS,TV.PINHEIRO MACHADO,SANTOS DUMONT,**(VOLTA DO MAURICIO).**

DISTRITO INDUSTRIAL

2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
01:30hs Direto para o Distrito via ponte nova	01:55hs Distrito/Centro/Rupp/V. Mauricio.
02:25hs V.Mauri/.C.alves/Scalabrin/Sto.Anto/Distr	03:10hs Distri/Centro/V.mauri
03:00hs Garagem V.MauritTrevo rup/Centro/Distrito	05:00hs Distri/Centro/Posto michelos
03:40hs V.Mauri/Rupp/cordz/J.pires/Autodro/Distrit	04:30hs Distrito/Centro/Beira.rio/garagem
05:50hs V.Mauri/R. Antiga/Dnit /Dist/N.Petropolis	06:30hs N.Petrolis/simone/Rodov. Ant
06:50hs V.Mauricio/indugel/ Dnit/ Distrito/ficanha	07:30hsFicanha/Simone/cohab1Jovi/ Cent/V.M/Zanella
07:15hs Rod. Antig/ Dnit /Distri/Nova Petropolis	08:05hs Nov Petr/Dist/Anzoli/centro/Zanella
07:00hsUnoesc Renaut/Autódr/Distr/N. Petropolis	08:05hs NovaPetropolis/ Distrito/chab1/joviva/Zanella
08:45hs V.Mau/Jov/Coh1/Sim/Pires/S.Bras/J.Hort/Distrito	09:45hs Distri/ Dnit/ Centro
10:45hs V.Mauri/Simone/S.Brás/Distrito	11:35hs Distri/ Dnit/ Centro/V.Mauri
11:35hs V.Mauri/ Lindoia/ Distr/ NovaPetropolis (12:30h)	12:30hs N. Pet/Aurora12:42Dnit/Cent/VoltdoM/Zanell
12:40hs V.M/centro/N.rodov anti/Cohab1/ Dnit/Dist	13:40hs Dist./Dnit/Cohab2/Joviva/Cent/V.M/Zanella
12:50hs Zanella/V.Mauricio/ Centro/ Hisa/Distrito	14:30hs Distri/Dnit/Cent/Zanella/B.rio/StoAnt/incuba
14:30hs Zanella/V. Maurício/ Dnit/ Dist.	15:20hs Dist. /Dnit/Centro/Trevo Rupp/V.M/Zanella
15:00hs V.Mauri/Sim/Lind/Pires/Cope/S.Bra/J.Hor/Auto/Distrito	16:25hs distrito/Centro/Volta do Mauricio
16:00hs V.Mauri/Anzolin/Simone/Distri/N. Petropolis	17:05hs NovaPetrop/Distr/Cent/Rodo.velha
16:20hs Zanella/ V.M/Coh1/J. Hort/distrito ((sexta n tem distrito))	17:15 hs distrito/centro/zanela
16:50hsZanella/.Mau/Anzolin/JovivaAP/Coh1/distrito	18:00hs Distrito/simone /Centro/Volta do Mauricio/Zanella
17:15hs V.Mau/Crheila/Anz/jov/chob1 /Dst/NovaPetr	18:25hs N.Petr/ Distrito/Cent/V.M/Zanella
18:45hs Zane/V.Maur/poierCord/J. Pires/ /J.H/Aut/(19:35h) Dis	20:00hs Distri / Cent/V.mauricio/Zanella
22:25hs V.Maur/poier/Cord/Pires/J.Hor/Aut./N.Petro/Dist	00:15hs/Aurora/Centro/rotula.rupp/melo alvim/p.nova
22:25hsUnoesc1/St.Teres/F.Rog/Jov/Coh1	00:00/Aurora/Autodro/centro/V.mauric/Zanella

SÃO BRAS ,JARDIM DAS HORTENCIAS,DISTRITO,N.PETROPOLIS

VOLTA DO MAURICIO ,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA, AV. XV DE NOVEMBRO SETE DE SETEMBRO, FRANCISCO LINDNER,GETULIO VARGAS, AV.RIO BRANCO,CEL ARTUR PEREIRA,DUQUE DE CAXIAS,AV.ADOLFO ZIGUELI,AV.LIBERDADE,FERNANDO FERRARI, DOZE DE OUTUBRO,**(SIMONE)**,ALEXANDRE MERGENER,JUDITE DALCHITO**(LINDOIA)**ANDRE HILARIO ULIANA,ITALA LORASK,GOMERCINDO COSTENARO,ANGELINA HELDT,**(BR 282),(SÃO BRAS)**,LUIZ BALDISSERA,JOAO ALEXANDRE FRANSISCONE,**(JARDIN DAS HORTENCIAS)**,PAULO CHINEIDER,RUDI TOMAS,**(AUTODROMO)**,**(BR 282)**,LUIZ DIONISIO BREDA,PREFEITO NORMELIO ZILLIO,**(AURORA)**,**(RUA ESTRADA MUNICIPAL DISTRITO A NOVA PETROPOLIS)**.AV.TREZE DE MAIO,SANTISSIMA TRINDADE **(COLEGIO JULIETA)**. **RETORNO:**COLEGIO JULIETA,RUA QUINZE DE NOVEMBRO, RUA DA LIBERDADE,AV. TREZE DE MAIO,LUIZ DIONISIO BREDA,**(BR 282)**,ALEXANDRE MERGENER, DOZE DE OUTUBRO,FERNANDO FERRARI,AV. DA LIBERDADE,ADOLFO ZIGUELI,DUQUE DE CAXIAS,CEL ARTUR PEREIRA,AV.RIO BRANCO,AV.XV DE NOVEMBRO,SANTA CATARINA,NEREU RAMOS,TV.PINHEIRO MACHADO,SANTOS DUMONT,**(VOLTA DO MAURICIO).**

NOVA PETRÓPOLIS

2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
05:50hs V.Mauri/ Dnit Distri/ N.Petropolis	06:30hs N.Petr/Distr/simone/Centro/R.Antiga
07:15hs R. Antiga/ Dnit Distri/ NovaPetropolis	08:05hs N.Petro/Distr/anzol/centro/Zan
07:00hsUnoes/ Renaut/ Autódr/ Distr/N.petrop	08:05hsN.Petro/Distr/cohab01/jovivAPCentro/V.M/Zan
11:30hsV.Mauri/centro/indugel/Lindoia/ Distr/ N.Petro	12:30hsN.petro/Distr/Aurora(12:40)/Cent/V.M/Zanella
16:00hs V.Mauri/Anzolin/Simone/Distri/N. Petropolis	17:05hs NovaPetrop/Distr/Cent/Rodoviaria Velha
16:10hs direto.nova p/.alunos.N.petropolis	17:05hs autodramo/(17:40)coahb1/joviva/sherer/centro.
17:15hs V.Mau/poier/V.pedri/Anz/jovi/cohab1/Distr/NovaPetr	18:25hsN.Petr/Distrito/Cent/V.M/Zanella
22:25hs V.Maur/centro/poier/Cordaz/Pires/J.Hor/Autód/Dist/N. Pet	00:15hsAurora/Centro/rotula.rupp/melo e alvim/p.nova

SÃO BRAS ,JARDIM DAS HORTENCIAS,DISTRITO,N.PETROPOLIS

VOLTA DO MAURICIO ,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA, AV. XV DE NOVEMBRO SETE DE SETEMBRO, FRANCISCO LINDNER,GETULIO VARGAS, AV.RIO BRANCO,CEL ARTUR PEREIRA,DUQUE DE CAXIAS,AV.ADOLFO ZIGUELI,AV.LIBERDADE,FERNANDO FERRARI, DOZE DE OUTUBRO,**(SIMONE)**,ALEXANDRE MERGENER,JUDITE DALCHITO**(LINDOIA)**ANDRE HILARIO ULIANA,ITALA LORASK,GOMERCINDO COSTENARO,ANGELINA HELDT,**(BR 282),(SÃO BRAS)**,LUIZ BALDISSERA,JOAO ALEXANDRE FRANSISCONE,**(JARDIN DAS HORTENCIAS)**,PAULO CHINEIDER,RUDI TOMAS,**(AUTODROMO)**,**(BR 282)**,LUIZ DIONISIO BREDA,PREFEITO NORMELIO ZILLIO,**(AURORA)**,**(RUA ESTRADA MUNICIPAL DISTRITO A NOVA PETROPOLIS)**.AV.TREZE DE MAIO,SANTISSIMA TRINDADE **(COLEGIO JULIETA)**.
RETORNO:COLEGIO JULIETA,RUA QUINZE DE NOVEMBRO, RUA DA LIBERDADE,AV. TREZE DE MAIO,LUIZ DIONISIO BREDA,**(BR 282)**,ALEXANDRE MERGENER, DOZE DE OUTUBRO,FERNANDO FERRARI,AV. DA LIBERDADE,ADOLFO ZIGUELI,DUQUE DE CAXIAS,CEL ARTUR PEREIRA,AV.RIO BRANCO,AV.XV DE NOVEMBRO,SANTA CATARINA,NEREU RAMOS,TV.PINHEIRO MACHADO,SANTOS DUMONT,**(VOLTA DO MAURICIO).**

DOMINGOS E FERIADOS

SAIDA	RETORNO
05:40hs V.Mauri/S.Bras/ J.Hort /Cohab1	06:05hs Cohab1/Joviva/Centro
07:00hs V.Mauri/Cordazz/ J.Pires/ S.Bras/J.Hor/Auto	07:40hsAutodro/Coh1-2/Joviva/Centro
09:00hs V./cordaz/anzJoviv/Cohab1/S.Bras/J.Hort/Auto	09:40hs Autod//Centro
11:00hs V.Mauri/cordazzo/Joviva/Cohab1/S.Bras/J.Hort	11:40hsJ.horte/Aeropor/ Centro
13:00hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/S.Bras/J.Hort/Autodro	13:35hs Autódromo/Aeroporto/Centro
14:00hs V.Mauri/cordaz/Joviva/Cohab1/S.Bras/J.Hort/	14:40J.hortencias/ Dnit/ Centro
16:00hs V.Mauri/cordaz/Joviva/Cohab1/S.Bras/J.Hort	16:40hsJ.hortencias/Centro
18:00hsV.Mauri/cordaz/Joviva/Cohab1/S.Brás/J.Hort/Aut	18:40hsAut/Centro
20:00hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/S.Bras/J.Hort/Auto	20:40hsAutodr/Aeroporto/Centro
22:00hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/Aerp/S.Bras/Distrito	22:45hs Distrito /Centro

JARDIM DAS HORTENCIAS

SABADO

SAÍDA	RETORNO
05:30hs V.Mauri/Aerop/S.Brás/Autódromo	06:00hs Aut/J.Hort/Aer/Cohab1 (06:30h)/Jovi/Cent/v. Mauricio
06:50hs V.Mauri/Aerop/S.Brás/J.Hort	07:20hs J.Hort/Aer/Lindoia/Simo / Cohab1/Jovi/Centro/V.Mauri
08:00hs V.Mauri/S.Brás/J.Horte/Autódromo	08:35hs Aut/.Bras/Cohab1/Jovi/Anzo/Centro/V. Maur/Zanella
09:00hs V.Mauri/Jovi/Cohab1/Pires/Coperdia/Aer/S.Bra/J.Hort	09:50hsJ.hortencias/S.Bras/Centro/V. Mauricio
10:00hs V.Mauri/Anz/JovAp/Cohab1/Aer/S.Bra/J.Hort/Distrito	10:50hs Distrito/Centro/V. Mauricio
10:45hs V.M/Anz/JoviAP/Coh1/Sim/Aer/S.Bra/J.Hort	11:50hs J.Horte/(12:00)Renault/Sta Terz/sto.ant/estç luze/Zanella/garagem
11:45hs V.Mau/JovAp/Cohab1/J.Hort/Autodromo/Distrito	12:45hs Distrito/Centro jba V.M/garagem
14:30hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/Aero/S.Bras/J.Hort	15:10hsJ.hortencia/ S.Bras /Aerop/Centro/V. Mauricio
17:30hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/Aero/S.Bras/J.Hort	18:15hs Aeroporto/Lindoia/ Centro/V. Mauricio
19:00hs V.Mauri/Jov/Coh1/Aero/S.Bras/J.Ho/Autódromo	19:40hs Autodromo/ Aeroporto/Centro/V. Mauricio
21:00hs V.mauri/jovi/coh1/J.horte/autódromo	21:20hs autrodromo/centro/volta.mauricio/garagem

SÃO BRAS

SABADO

SAÍDA	RETORNO
05:30hs V.Mauri/Aerop/S.Brás/Autódromo	06:00hsAutod/J.hort/Cohab1/Jovi/Centro
06:50hs V.Mauri/Aerop/S.Brás/J.Hort	07:20hsJHorte/Lind/Simon/Cohab1-2/Jov/Cent/V.M/Zan
07:10hs V.Mauri/Dnit/aurora	07:40hs/Aurora/07:55h/Cohab1/JovivaAP/Centro/Zanella
08:00hs V.Mauri/J.Horte/Autódromo	08:35hsAutodro/Cohab1/Jov/Anzo(09:00)/Centro/Zanella
09:00hs V.Mauri/Jovi/Cohab1/Pires/Copera/S.Bra/J.Hort	09:50hs J. Hort/S.Bras/Centro/Volta do Mauricio.
10:00hs V.Mauri/Anz/JovAp/Cohab1/J.Hort/dist	10:55hs Dist/Centro/ Volta do Mauricio
10:45hs V.Mauri/Anz/JoviAp/Coh1/Sim/S.Bra/J.Hort	11:40hs J.Horte/ (11:55) Renault/Sta Tereza/Zanella
11:50hs V.Mau/Jo.Ap/Coh1/J.Hort12:30hs Aut/Dis.	12:45hsAurora/Centro/Zanella
13:00hs V.Mauri/ Jov/Coh1/Aerop/ S.Bras	13:40hs S.bras/Centro/V.M.Zanella
14:30hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/Aero/S.Bras/J.Hort/Altodromo	15:10hsJ.Hort/S.Bras /Centro/Volta do Mauricio
16:00hs V.Mauri/Jov/Cohab1/S.Bras/Dist	17:00hs Distrito/ Dnit/ Centro/ Volta do Mauricio.
17:30hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/Aero/S.Bras/J.Hort/Aut	18:20hsAutodr J.Hort/ Aeroporto/ Centro/V.M.
19:00hs V.Mauri/Jov/Coh1/Aero/S.Bras/J.Ho/Autódromo	19:50hs Autod/Aeroporto/Centro/Volta do Mauricio
21:00hs V.mauri/jovi/coh1/S.brasJ.horte/autódromo	21:50hs autrodromo/centro/volta.mauricio/garagem

JOVIVA E JOVIVA (AP)

SABADO

SAÍDA	RETORNO
05:30hs V.Mauri/Aerop/S.Brás/Autódromo	06:00hsAut/J.Hor/Aer/Cohab1(06:30h)/Jov/Cent/V.M
06:50hs V.Mauri/Aerop/S.Brás/J.Hort	07:20hs J.Hort/Lind/Sim/ Cohab1/Jov/Centro/V.M
06:50hs V.Mauri/Dnit/Distrito	07:35hsAuro/Cohab1/JovivaAp/Cent/V.M/Zanella
08:00hs V.Mauri/S.Brás/J.Horte/Autódromo	08:35hs Aut/Cohab1/Jov/Anzo/Cent/V.M/Zane
09:00hs V.Mauri/Jovi/Cohab1/Pires/Copera/S.Bra/J.Hort	09:50hs J.Hort/Aerop/Centro/ Volta do Mauricio
10:00hs V.Mauri/Anz/JovAP/Cohab1/J.Hort/Distrito	10:55hs Distrito/Centro/ Volta do Mauricio
10:45hs V.Mau/Anz/JoviAp/Coh1/Sim/Aer/S.Bra/J.Hort	11:50hs J.Horte/(12:00)Renault/StaTe/Sto.ant/estçao.luzer
11:45hs V.Mau/JovAp/Coh1/S.Bra/J.Hor/Aut/Aurora	12:45hs/Aurora/Centro/Volta do M/ Zanella
13:00hs V.Mauri/Jov/Coh1/Aerop/S.Bras	13:40hsS.Bras/Centro/Volta do Mauricio/Zanella/garagem
14:30hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/Aero/S.Bras/J.Hort/Altodromo	15:10hsJ.Hort/S.Bras /Centro/Volta do Mauricio
16:00hs V.Mauri/Jov/Cohab1/S.Bras/ /Dist	16:50hs Distrito/ Dnit/ Centro/ Volta do Mauricio.
17:30hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/Aero/S.Bras/J.Hort/Autodro	18:20hs Autodr/J.Hort/ Aeroporto/ Centro/Volta do M.
19:00hs V.Mauri/Jov/Coh1/Aero/S.Bras/J.Ho/Autódromo	19:40hs Autod/Aeroporto/Centro/Volta do Mauricio
21:00hs V.mauri/jovi/coh1/J.horte/autódromo	21:20hs autrodromo/centro/volta.mauricio/garagem

COHAB1 E COHAB2

SABADO

SAÍDA	RETORNO
05:30hs V.Mauri/Aerop/S.Brás/Autódromo	06:00hsAut/J.Hor/Aer/Cohab1(06:30h)/Jov/Cent/V.M
06:50hs V.Mauri/Aerop/S.Brás/J.Hort	07:20hs J.Hort/Lind/Sim/ Cohab1/Jov/Centro/V.M
06:50hs V.Mauri/Dnit/Distrito	07:35hsAuro/Cohab1/JovivaAp/Cent/V.M/Zane
08:00hs V.Mauri/S.Brás/J.Horte/Autódromo	08:35hs Aut/Cohab1/Jov/Anzo/Cent/V.M/Zane
09:00hs V.Mauri/Jovi/Cohab1/Pires/Copera/S.Bra/J.Hort	09:50hs J.Hort/Aerop/Centro/ Volta do Mauricio
10:00hs V.Mauri/Anz/JovAP/Cohab1/J.Hort/Distrito	10:55hs Distrito/Centro/ Volta do Mauricio
10:45hs V.Mauri/Anz/JoviAp/Coh1/Sim/Aer/S.Bra/J.Hort	11:50hsJ.Horte/(12:00)Rent/StaTere/estç.luz/garag
11:45s V.Mau/JovAp/Coh1/S.Bra/J.Hor/Aut/Aurora	12:45hs/Aurora/Centro/Volta do M/ Zanella
13:00hs V.Mauri/Jov/Coh1/Aerop/S.Bras	13:40hsS.Bras/Centro/Volta do Mauricio/Zanella/garagem
14:30hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/Aero/S.Bras/J.Hort/Autod	15:20hsAutodromo/S.Bras /Centro/Volta do Mauricio
16:00hs V.Mauri/Jov/Cohab1/S.Bras/Dist	16:50hs Distrito/ Dnit/ Centro/ Volta do Mauricio.
17:30hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/Aero/S.Bras/J.Hort/autodro	18:20hs Autodro/ Aero/ Centro/Volta do M.
19:00hs V.Mauri/Jov/Coh1/Aero/S.Bras/J.Ho/Autódromo	19:40hs Autod/Aeroporto/Centro/Volta do Mauricio
21:00hs V.mauri/jovi/coh1/J.horte/autódromo	21:20hs autrodromo/centro/volta.mauricio/garagem

SABADO
ANZOLIN

SAÍDA	RETORNO
08:00hs V.Mauri/S.Brás/J.Horte (08:35h)Autódromo	08:35hs Aut/S.Bras/Coh1/Jov/Anz (08:55)/Centro
10:00hs V.Mauri/Anz/JovAp/Cohab1/S.Bra/J.Hort/Distrito	10:55hs Distrito/Centro/Volta do Mauricio
10:45hsV.Mauri/Anz/JoviAp/Coh1/Sim/Aer/S.Bra/J.Hort	11:50hsJ.Horte/(12:00)Rena/StTere/Estç.luz/garagem
11:45hsV.Mau/Anz/JovAp/Coh1/S.Bras/J.Hort /Aut/Dist	12:45hs Distrito/Centro/Zanella

SABADO

SIMONE

SAÍDA	RETORNO
06:50hs V.Mauri/Aerop/S.Brás/J.Hort	07:20hs J.Hort/ Aerop/Sim/ Cohab1/Joviva/Cent/V.M
10:45hs V.Mauri/Anz/JoviAp/Coh1/Sim/S.Bra/J.Hort	11:50hs J.Horte/(12:00)Renault/Statza/estaç.luz/garagem

SABADO

LINDOIA

SAÍDA	RETORNO
06:50hs V.Mauri/Centro/São Bras/J. Hortencia	07:20hs J.Hort/Simone/lindoia/Cohab/Jov/Centro Joaçaba

AUTÓDROMO

SABADO

SAÍDA	RETORNO
05:30hs V.Mauri/Aerop/S.Brás/Autódromo	06:00hs Aut/J.Hor/Aer/Coha1(06:30h)/Jov/Cent/V.ma
08:00hs V.Mauri/S.Brás/J.Horte (08:25h)Autódromo	08:30hs Aut/S.Bras/Cohab1/Jov/Anz/Cent/V.M/Zanell
11:45hs V.Mau/Anz/JovAp/Coh1/S.Bra/J.Hor Aut/Dis	12:45h Dist/Centro/v.mauricio/Zanella
14:30hs V.Mauri/Jovi/Cohab1/S.Brás/Autodromo	15:10hs Autod/Aeroporto/ Centro/Volta do Mauricio
17:30hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/Aero/S.Bras/J.Hort/autodro	18:20hs Autodro/ Aero/ Centro/Volta do M
19:00hs V.Mauri/Jov/Coh1/S.Bras/J.Ho/Autód	19:50hs Autod/Aeroporto/Centro/Volta do Mauricio
21:00hs V.mauri/jovi/coh1/J.horte/autódromo	21:50hs autrodromo/centro/volta.mauricio/garagem

SABADO

J.PIRES

SAÍDA	RETORNO
06:00hs Zannella/c.jbA/V.pedr/cordazzo/j.pires	06:30hsJ.Pires/Cord/B.Cou/Centro/zanella
09:00hs V.Mauri/Jovi/Cohab1/Pires/Copera/S.Bra/J.Hort	09:50hs J.horten/Aerop/Centro/Volta do Mauricio

SABADO

DISTRITO INDUSTRIAL(AURORA)

SAÍDA	RETORNO
01:30hs Direto para o Distrito via ponte nova	01:55hs Distrito/Centro/Rupp/V. Mauricio/Zanella
06:50hs V.Mauri/Dnit/Distrito	07:40hsAurora/ Cohab1/JovivaAp/Cent/Zanella
10:00hs V.Mauri/Anz/JovAp/Cohab1/S.Bra/J.Hort/Dist	10:50hs Distrito/Centro/Volta do Mauricio
11:45hs V.Mau/JovAp/Coh1-/S.Bras/J.Hor/Auto/Distr	12:45hs Distrito/Centro/Volta do Mauricio/Zanella
16:00hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/Aero/S.Bras/Distrito	16:50hs Distrito/Centro/V.mauricio

LINHA CIDADE BAIXA

CIDADE – VILA PEDRINI

2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
06:00hs Zanella /Centro /ItaloRemor/B. Couros/ Cordazzo	06:30hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
06:00hs V.M/Rupp(06:20h)/S.Jorg/Cent/It.Remor/B.Cour/Cord	06:50hsCordazzo/Centro/S.jorge(07:25)/Rupp
06:40hs J.Pires/Cord/J.PauloII/ B.Cour/C.doSul	06:55hs G.Vargas/ Centro/ Zanella
06:40hs Garag/P.Nova/B.Vista/M.Belo	06:55hsAnz/IrShe/Rotary/V.Pedr/Cent/v.m
07:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	07:30hsCordaz/Rotary/P.Maia/Centro/Zanella
07:25hsSãoJ Rupp/ Centro/ItaloRemor/ BCouros/Cordazzo	08:00hs B.Couros/ItaloRemor/ Centro/zanella
07:30hs Zanella /Centro / P.Maia / B. Couros	08:00hs Cordazzo/P.Maia/Centro/Zanella
08:00hs Zanella /Centro / P.Maia /Cordazzo	08:30hsCordazzo/P.Maia/Centro/Zanella
09:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	09:25hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
10:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	10:30hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
	10:50hsj.hortem/anzo/v.pedrini/speech/v.mauri
11:15hs V./Centro/PasMaia/ItaloRem/B.Cour/cordazo	11:45hscordzo/PasMaia/Centro/S.Jorge/Rup
11:30hs Zanella /Centro / P.Maia / B. Couros	11:55hs B.Couros/C.d sul/Centro/ Zanella
11:50hsV.M/Cent/poier.Ped/IrShe/Anz/B.Vis/M.Belo(12:25)	12:45hs MBel/BVist/Anz/IrShe/VPedr/poier/Cen/Zan
11:50hsV.Mau/C.doSul/B.Couros/Cordazzo/J.Pires	12:40hsJ.pires Cordaz/B.Couros/C.doSul/Centro/Zanella
12:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	12:30hs Cordaz/ Rotary/ P.Maia/Centro/ Zanella
12:25hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	12:55hs Cordazzo/ P.Maia/Centro/ Zanella
12:50hs Rupp/S.Jorge/Cent/ItaloRemor/ B.Couros/Cordaz	13:35hs Cordaz/ B.Cour/ItaloRemo/Cent/V.M/Zan
14:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	14:30hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
14:55hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	15:30hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
15:55hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	16:30hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
16:20hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	16:55hsCord/J.Pires/SENAI(17:20)C.Jba/C.HO/V.mauri
17:05hs Zanella/Centr/I.Remor/B.Couros/Cordazzo	17:40hsCord/B.Cour/I Remor/specht/(vide Rupp17:55h)
17:45hs Zanel/V.M/Gt.Varg/C.doSul/B.Cou/Cordaz/ J.Pires	18:40hs J.Pires/ CoperioBr/V.M Zanella
18:45hs Zanela/Cent/(poier)V.Ped/Cord/J.Pir/J.Hort./Aut/Dist	20:00hs Distr/ Centro/Zanella
19:55hs V.Maur/Poier/Cordazzo/Anzol/jovi/cohab1/S.Bras	20:40hsS.bras /Centro
22:25hs V.Maur/Poier/Cordaz/Pires/J.Hor/Autód/Dist/N.Petr	23:10hs N.Petr/Aur.(00:15)Centro/Rup(rotu)

VILA PEDRINI RUAS TRANSPORTE

ZANELLA,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA, AV. XV DE NOVEMBRO,SETE DE SETEMBRO,FRANCISCO LINDNER,FELIPE SCHIMIDT,LUIZ SPECHT,OLIVIA SCARPETA,RUDOLFO LINDNER,TIRADENTES,ROMEU DE SISTI,ANTONIO NUNES VARELA,SEVERINO FUGA,ACHILES PEDRINI(**BONATO COUROS**).
RETORNO:BONATO COUROS,ACHILES PEDRINI,ANTONIO NUNES VARELA,ROMEU SISTI,TIRADENTES,RUDOLFO LINDNER,OLIVIA SCARPETA,LUIZ SPECHT,FELIPE SCHIMIDT,AV.RIO BRANCO,XV DE NOVEMBRO,SANTA CATARINA,NEREU RAMOS,TV.PINHEIRO MACHADO,SANTOS DUMONT,ZANELLA.

CIDADE – VILA PEDRINI
SABADO

SAÍDA	RETORNO
06:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cord.Jpires	06:35hsJ.PIRESCordaz/B.Couros/C.SUL/Zanella
07:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	07:25hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
07:20hs Rupp/S.Jorge/Centro/I.Remor/B.Couros/Cordaz	08:00hs B.Couros/ Ítalo Remor/ Centro
08:00hs Zanella /Centro / P.Maia/ B. Couros	08:30hs B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
09:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	09:25hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
10:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	10:25hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
11:00hs Zanella /Centro / P.Maia / B. Couros	11:30hs B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
12:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	12:25hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
13:30hs Zanella /Centro / P.Maia / B. Couros	14:00hs B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
14:30hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	15:00hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
15:30hs Zanella /Centro / P.Maia / B. Couros	16:00hs B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
16:30hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	16:55hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
17:30hs Zanella /Centro / P.Maia / B. Couros	18:00hs B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
18:30hs Zanella /Centro / P.Maia / B. Couros	19:00hs B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
19:30hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	19:55hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella

CIDADE – VILA PEDRINI
DOMINGO

SAÍDA	RETORNO
05:40hs V.Mauri/S.Bras/ J.Hort /Autódromo Cohab1	06:15hs Cohab1/Joviva/Centro
07:00hs V.Mauri/Cordazz/ J.Pires/ S.Bras/J.Hor/Auto	07:40hsAutodro/Coh1-2/Joviva/Centro
09:00hs V.Mauri/cordaz/anzJoviv/Cohab1/S.Bras/J.Hort/Auto	09:40hs Autod//Centro
11:00hs V.Mauri/cordazzo/Joviva/Cohab1/S.Bras/J.Hort	11:40hsJ.horte/Aeropor/ Centro
13:00hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/S.Bras/J.Hort/Autodro	13:35hs Autódromo/Aeroporto/Centro
14:00hs V.Mauri/cordaz/Joviva/Cohab1/S.Bras/J.Hort/	14:40J.hortencias/ Dnit/ Centro
16:00hs V.Mauri/cordaz/Joviva/Cohab1/S.Bras/J.Hort	16:40hsJ.hortencias/Centro
18:00hsV.Mauri/cordaz/Joviva/Cohab1/S.Brás/J.Hort/Aut	18:40hsAut/Centro
20:00hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/S.Bras/J.Hort/Auto	20:40hsAutodr/Aeroporto/Centro
22:00hs V.Mauri/Joviva/Cohab1/Aerp/S.Bras/Distrito	22:45hs Distrito /Centro

CIDADE-CORDAZZO

2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
06:00hs Zanella /Centro / ItaloRemor/B. Couros/ Cordazzo	06:30hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
06:20hs Rupp/ SãoJor/ItaloRem/ B.Couros/ Cord	06:50hs Cord/B.C./I.Remor/Centro/SaoJor/Rupp
06:40hs J.Pires/Cord/J.PauloII/ B.Cour/C.doSul	06:55hs G.Vargas/ Centro/ Zanella
07:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	07:30hs Cordaz/ Rotary/ P.Maia/Centro/ Zanella
07:25hs SãoJor/Rupp/ItaloRem/ B.Couros/ Cord	07:55hs Cord/B.C.ouros/ ItaloRemor/Centro/Zanel
08:00hs Z anela/centro/ P.Maia/ / Cordazzo	08:30Hs cord/P.maia/centro/zanella
09:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	09:30hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
10:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	10:30hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
11:15hsV.maurico/Centro/PassosMaia/ItaloRe/B.Cour/Cor	11:40hsCordaz/Pa Ma/Centro/S.Jorge/Rup
11:50hs Zan/V.M/Centro/C.doSul/B.Cou/Cordaz/J.Pires	12:40hsJ.Pire/Cordaz/B.Couros/C.doSul/Cent/Zan
12:00hs Zan/V. Mauricio/P. Maia/ Cordazzo	12:30hs Cordazzo/P. Maia/ Centro/Zanela
12:25hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	12:55hs B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
12:50hs Rupp/ S.Jor/Cent/ItaloRem/B.Cour/Cord.	13:35hs B.Couros/It.Remor/ Centro/Zanella
14:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	14:30hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
14:55hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	15:30hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
15:55hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	16:30hs Cordaz/ P.Maia/Centro/ Zanella
16:20hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	16:55hs Cord/J.Pires/SENAI/C.Jba/C.HO/V.m
17:15hsV.Mauricio/Centr/I.Remor/B.Cou/Cord	17:40hs Cord/B.Co/I.Rem/Cen/S.J/Rupp
17:45hs Zanella/V.Mau/G.Varg/C.doSul/ B.Cour/ Corda/ J.Pir	18:40hs J.Pires/ CoperdiaBr/ Centro/Zanella
18:45hs Zanela/Cent/**(poier)**V.Ped/Cord/J.Pir/J.Hort./Aut/Dist	20:00hs Distr/ Centro/Zanella
19:55hs V.M/V.Centro/POIER/Cordaz/anzo/joviva/cohab1 s.bras	20:40hsS.bras/Centro/V.mauricio
22:25hsV.Maur/Poier/Cordaz/Pires/J.Hor/Autód/Dist/N.Petr	23:10hsN.Pet/Aurora.(00:15)Centro/Rup(rotu)

CORDAZZO RUAS TRANSPORTE

ZANELLA,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA, AV. XV DE NOVEMBRO,SETE DE SETEMBRO,FRANCISCO LINDNER,FELIPE SCHIMIDT,LUIZ SPECHT,OLIVIA SCARPETA,RUDOLFO LINDNER,TIRADENTES,ROMEU DE SISTI,ANTONIO NUNES VARELA,(**CORDAZZO**).
RETORNO:CORDAZZO, GUERINO ABERNARDI,RINALDO FLAMIA,ANTONIO NUNES VARELA,ROMEU DE SISTI,RUDOLFO LINDNER,OLIVIA SCARPETA,LUIZ SPECHT,FELIPE SCHIMIDT,AV.RIO BRANCO,XV DE NOVEMBRO,SANTA CATARINA,NEREU RAMOS,TV.PINHEIRO MACHADO,SANTOS DUMONT,ZANELLA

CORDAZZO
SABADO

SAÍDA	RETORNO
06:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo/j.pires	06:25hsj.pires/Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
07:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	07:25hsCordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
07:20hs Rupp/ S.Jorge/ Centro/ I.Remor/ B.Couros/ Cordaz	07:50hscordazoB.Couros/ÍtaloRemor/Centro/Zanella
09:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	09:25hs cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
10:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	10:25hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
11:10hs Zanell/V.Mau/ ItaloRermor/ B.Couros/ Cordazzo	11:35hs Cord/B.Co/I.Remr (videRupp12h)/Posto
12:00hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	12:25hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
14:30hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	15:00hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
16:30hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	16:55hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella
19:30hs Zanella /Centro / P.Maia / Cordazzo	19:55hs Cordaz/B.Couros/P.Maia/Centro/ Zanella

CORDAZZO
DOMINGO

SAÍDA	RETORNO
07:00hs V.Mauri/Cordazz/ J.Pires/ S.Bras/J.Hor/Auto	07:40hsAutodro/Coh1-2/Joviva/Centro
09:00hs V.Mauri/cordaz/anzJoviv/Cohab1/S.Bras/J.Hort/Auto	09:40hs Autod//Centro
11:00hs V.Mauri/cordazzo/Joviva/Cohab1/S.Bras/J.Hort	11:40hsJ.horte/Aeropor/ Centro
14:00hs V.Mauri/cordaz/Joviva/Cohab1/S.Bras/J.Hort/	14:40J.hortencias/ Dnit/ Centro
16:00hs V.Mauri/cordaz/Joviva/Cohab1/S.Bras/J.Hort	16:40hsJ.hortencias/Centro
18:00hsV.Mauri/cordaz/Joviva/Cohab1/S.Brás/J.Hort/Aut	18:40hsAut/Centro

CRUZEIRO DO SUL
2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
06:15hs Zanella/Rod./Sta Tereza/B. Couros	06:50hs C. Do Sul /Unoesc-I/Trigo/Sta Tereza
06:40hs J.Pires/Cord/J.PauloII/ B.Cour/C.doSul	06:55hs G.Vargas/ Centro
11:30hs Zanella/V.Mau/Centro.jba/specht/bonato cour	11:55hsB.Cour/C d.sul/Centro.jba/V.m/Zanella
11:50hs Zanella/V.M/Cent/C.doSul/B.Cour/Cordaz/.Pires	12:40hs Cordazzo/B.Couros/C.doSul/Cent/Zane
17:45hs Zanella/V.Mau/G.Varg/C.doSul/ B.Cou/ Cord/ J.Pires	18:40hs J.Pires/ Coperdia Br/Centro.jba/garagem

CRUZEIRO DO SUL

ZANELLA,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA, AV. XV DE NOVEMBRO,SETE DE SETEMBRO,FRANCISCO LINDNER,GETULIO VARGAS,ANGELO SCARPETA,ANTONIO GONZAGA,VITOR FELIPE HAUER,(**BONATO COUROS**).ACHILES PEDRINI,SEVERINO FUGA,ANTONIO NUNES VARELA,DIAMANTINA ALVES PIRES,(**JOÃO PIRES**) **RETORNO**:JOÃO PIRES,ROSA EBERLE,RUA DOS LARANJAIS,DIAMANTINA ALVES PIRES,ANTONIO NUNES VARELA,SEVERINO FUGA,ACHILES PEDRINI(**BONATO COUROS**),VITOR FELIPE HAUER,ANTONIO GONZAGA,ANGELO SCARPETA,GETULIO VARGAS,AV.RIO BRANCO,XV D NOVEMBRO,SANTA CATARINA,NEREU RAMOS,TV.PINHEIRO MACHADO,SANTOS DUMONT,ZANELLA.

SABADO

SAÍDA	RETORNO
07:20:Ru/s.jorg/rod.anti/spec/b.rio/cr.sul/bo.cou/cor 07:50corda/b.cou/c.sul/tg.centro.jba/centro.her/zanela	
11:15V.maur/c.herva/c.jba/parq novo/b.rio/b.cou/cord 11:40corda/b.cour/(11:55)parqnovo/c.jba/s.jorg/rupp	

CRUZEIRO DO SUL

ADM / MENINO DEUS

2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
06:50hs Zanella/V.Mau/Rod V/HSBC/C.Ramos/M.Deus/Adm/P.Amig	07:10hs MecTr/Adm/Centrojba/cent.ho/
11:30hs Zanella/ V.Mauri/Cent/HSBC/C.Ramos/M.Deus/Adm/ P.Amig	11:55hs MecTrevo /Adm/ Centro.jba/V.M
12:40hs V.Mauri/Rod/HSBC/C.Ramos /M.Deus/Adm/ P.Amig	13:05hs MecTrevo /Adm/ Centro/Zanella
17:30hs Zanella/V.Mauri/Cent/HSBC/C.Ramos//M.Deus/Adm/P.Amig	18:00hs MecTrv/Adm/Centro jba/Zanella

A.D.M RUAS TRANSPORTE

ZANELLA,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA, AV. XV DE NOVEMBRO SETE DE SETEMBRO, FRANCISCO LINDNER,AV.RIO BRANCO , AV XV DE NOVEMBRO,GETULIO VARGAS,AV.SANTA TAREZINHA,ALBA TANELO,AV. SANTA TEREZINHA.(**MEC.TREVO**).
RETORNO:MEC.TREVO,AV.SANTA TEREZINHA,GETULIO VARGAS,AV.SX DE NOVEMBRO,SANTA CATARINA,NEREU RAMOS.TV.PINHEIRO MACHADO,SANTOS DUMONT,ZANELLA.

SANTA TEREZA
2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
06:15hs Zanella/ Rod.Antiga(06:25)/Sta. Tereza/	06:35hsst.terez/Froge/cent/spec/Bcour/c.sul/trig/staterez
07:00hs Sta Tereza/R.antig/Centro/specht	07:25hs se tiver passageiro vai até B.Couros/
07:50hs Renault/Centro/StTereza	08:10hs StaTereza/F.roge/centr/specht
09:30hs PrefJba/ Santa Teresa/StoAnt./N.Ra/J.Cas/31Mar	09:45hs Rupp/ N.SraFat/ Vila Rica/centro
10:30hs PrefJba/ Santa Teresa/StoAnt./N.Ra/J.Cas/31Mar	10:45s Rupp/ N.SraFat/ Vila Rica/centro
11:20hsZan/Pt.Nova/PreJb(11:35)/S.Ter	11:50Hs S.ta terezas/Ítau/Centro/StaTere(12:20)
12:05hs Pref.jba/rodo.anto/st.terez	13:00hs Sindicato/StaTereza/F.rogerio/Centro/p.michelos
14:00hs PrefJba/StoAnt./N.Ra/J.Cas/31Mar	14:15hs31.março/Santa Teresa/Centro.Jba
15:00hs PrefJba /Santa Teresa	15:15hs Santa Teresa/Centro.Jba
16:00hs PrefJba/StoAnt./N.Ra/J.Cas/31Mar	16:15hs 31.março/STeresa/Centro.Jba/specht
17:20hs Specht/Centro/Renault(17:30)Centro/StaTereza	17:40hs Sta Tereza/F.rogerio/Centro
18:00hs Renault/Centro/ Sta. Tereza (18:20h)	18:20hsStaTereza/F.rogerio/Centro/BcoBrasil
18:45hs BcoBrasil/C.Chape/Centro/StaTereza	19:00hsStTereza/Rodov.V/St.Antoni/Scalabrin/garagem

SANTA TEREZA RUAS TRANSPORTE

ZANELLA,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA,AV.ELIZARIO DE CARLI,PEDRO KUSS,JOSE BURGACZ,LUIZ SAMPIERE,ZIZMUNDO WESOLOVSKI,FREI ROGERIO,AV.XV DE NOVEMBRO,SETE DE SETEMBRO,FRANCISCO LINDNER, FELIPE SCHIMIDT LUIZ SPECHT.
RETORNO:LUIZ SPECHT, FELIPE SCHIMIDT,AV.RIO BRANCO,AV.XV DE NOVEMBRO.

SABADO

SAÍDA	RETORNO
07:00hs Zanella/ StoAntonio/ Estação Luzerna	07:20hs Est. Luz/ Sto. Ant./ Sta.Ter/ Centro/Parq
**********	12:00hs Renault/Centro/ StaTereza/sto.antonio/estação luz V.M//garagm

UNOESC/SESI
2ª A 6ª

SAÍDA	RETORNO
06:00hsJ.Pires/cohab1e 2/jov/Centro Jba/Rodoviaria ant	06:45-Rod.Ant./ Itau/unoesc1e2retorno/autodr/n.Pe
06:45hs Zanella/V.Mauri/Centro/Unoesc 1–2	07:15hs Unoesc II/ Ponte Nova/Garagem
06:40hs StoAntonio/ Centro/ Unoesc I e II	07:15hs Unoesc II/ Unoesc I/ Centro/ P.Nova/V.M
07:30hs V.Mauri/ Centro/ Unoesc I e II	08:00hs Unoesc II/ Unoesc I/ Centro/ V.Maur
08:30hs V.Mauri/ Centro/ Unoesc I e II	09:00hs Unoesc II/ Unoesc I/ Centro/ V.Maur
09:30hs V.Mauri/ Centro/ Unoesc I e II	10:00hs Unoesc II/ Unoesc I/ Centro/ V.Maur
10:30hs V.Mauri/ Centro/ Unoesc I e II(ônibus)	11:00hs Unoesc II/ Unoesc I/ Centro/ V.Maur
11:00hs V.Mauri/ Centro/ Unoesc I e II	11:20hs Unoesc II/ Unoesc I/ Centro/ V.Maur
12:15hs:J.hortencias/Jov/Cent/Rod.ant(12:50)/Unoesc1.2	13:15hsUnoesc II/p.nova/garagem
12:40hs V.Mauri/ Centro/ Unoesc I e II (Linha ADM Conexão com linha unoesc na rodoviária antiga)(12:50)	
12:50hs R. Antiga/ Centro/ Unoesc I e II	13:15hs Unoesc II/ P.Nova/Garagem
13:30hs V.Mauri/ Centro/ Unoesc I e II	14:00hs Unoesc II/ Unoesc I/ Centro/ V.Maur
14:30hs V.Mauri/ Centro/ Unoesc I e II	15:00hs Unoesc II/ Unoesc I/ Centro/ V.Maur
15:30hs V.Mauri/Centro/ Unoesc I e II	16:00hs Unoesc II/ Unoesc I/ Centro/ V.Maur
16:30hs V.Mauri/Centro/Unoesc I e II	17:00hs Unoesc II/ Unoesc I/ Centro/ V.Maur
17:40hs V.Mauri/Centro/Unoesc I e II	18:15hs Unoesc II/ Unoesc I/ Centro/ V.Maur
18:30hs Est.Luzer/ StoAntonio / Centro/ Unoesc I e II	19:15hs Unoesc II/ P.Nova
18:40hs Rupp/ fabrim/Beira.rio/v.mauricio/p.nova Unoesc I e II	19:15hs Unoesc II/ P.Nova
18:50hs V. Mauricio/P. Nova/Cel. Ramos/G.Vargas/Unoesc I e II	19:20hs Unoesc II/ P. Nova
21:45hs J.Horte/senai(21:55)/ Centro/ Rod.Antiga/VideUnoesc	22:25hsUnI/St.Teres/F.Rog/Anz/JovAP/Coh1e2/Aurora
22:00hs Garagem/P.Nova/G.Vargas/ Unoesc II	22:20hs UnoescIIeI/CelRamos/Ponte/V.M/S. Ant/Rupp

UNOESC I E II RUAS TRANSPORTE

VOLTA DO MAURICIO ,SANTOS DUMONT,SANTA CATARINA, AV. XV DE NOVEMBRO SETE DE SETEMBRO, FRANCISCO LINDNER,GETULIO VARGAS,**(UNOESC I).**GUILHERME LUGESLAND,JOSE FIRMO BERNARD,**(UNOESC II).**
RETORNO:UNOESC II,JOSE FIRMO BERNARD,GUILHERME LUGESLAND,**(UNOESC I)**,GETULIO VARGAS,AV.RIO BRANCO,AV.XV DE NOVEMBRO,SANTA CATARINA,NEREU RAMOS,TV.PINHEIRO MACHADO,SANTOS DUMONT,**(VOLTA DO MAURICIO)**

SABADO

SAÍDA	RETORNO
06:55hs Zanella/V.Mauri/ Centro/ Unoesc I e II	07: 20hs Unoesc II/ Renault / Centro/ P.Nova

PLANO DE MOBILIDADE URBANA
Herval D'Oeste | SC

O plano de mobilidade urbana do Município 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