



Plano de Mobilidade de Medianeira/PR

Plano de Mobilidade Urbana de Medianeira/PR
Produto 4 - Relatório de Comportamento da Circulação



fupef
Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná





RELATÓRIO DO COMPORTAMENTO DA CIRCULAÇÃO
Plano de Mobilidade Urbana de Medianeira

PRELIMINAR

CURITIBA
2022



PREFEITO MUNICIPAL

Antonio França Benjamim

VICE-PREFEITO

Evandro Rohling Mees

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Solange Aparecida de Lima

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

Isaías França Benjamim

COORDENAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

Candida Fachinetti Paz



EQUIPE TÉCNICA DE ACOMPANHAMENTO DA PREFEITURA

Andressa Mayara Paloschi

Arquiteta e Urbanista

Carta Ott

Arquiteta e Urbanista

Eduardo Ziglioli

Engenheiro Ambiental e Engenheiro Civil

Marcos Giovanni Rigotti

Fiscal do Planejamento

Marcus Vinicius Martins Vargas Prudêncio

Engenheiro Civil

Michelle Seben

Arquiteta e Urbanista

Noely Giasson Bau

Diretora do Medtran

Vinicius Cerezer Seben

Engenheiro Civil

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 4.1 – LOCAIS EM QUE MAIS OCORREM ACIDENTES EM MEDIANEIRA - 2021	27
FIGURA 4.2 – TIPOS DE PONTOS DE CONTAGEM – LOCAIS DE ACIDENTE E/OU VIAS PRINCIPAIS	28
FIGURA 4.3 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE CONTAGEM E ORIGEM DAS CÂMERAS	30
FIGURA 4.4 – INSTALAÇÃO DAS CÂMERAS	31
FIGURA 4.5 – CONTAGEM DE TRÁFEGO DE 12 HORAS – VIADUTO AVENIDA BRASÍLIA.....	32
FIGURA 4.6 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 1	35
FIGURA 4.7 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 1	36
FIGURA 4.8 – TABELAS DO PONTO 1 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (27/04/22)	37
FIGURA 4.9 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 2	39
FIGURA 4.10 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 2.....	40
FIGURA 4.11 – TABELAS DO PONTO 2 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (07/06/22)	41
FIGURA 4.12 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 3	43
FIGURA 4.13 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 3.....	44
FIGURA 4.14 – TABELAS DO PONTO 3 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)	45
FIGURA 4.15 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 4	47
FIGURA 4.16 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 4.....	48
FIGURA 4.17 – TABELAS DO PONTO 4 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (26/04/22)	49
FIGURA 4.18 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 5	51
FIGURA 4.19 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 5.....	52
FIGURA 4.20 – TABELAS DO PONTO 5 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (27/04/22)	53
FIGURA 4.21 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 6	54
FIGURA 4.22 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 6	55
FIGURA 4.23 – TABELAS DO PONTO 6 POR TIPO DE VEÍCULO – SEGUNDA (02/05/22)	56
FIGURA 4.24 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 7	58
FIGURA 4.25 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 7.....	59

FIGURA 4.26 – TABELAS DO PONTO 7 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)	60
FIGURA 4.27 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 8	62
FIGURA 4.28 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 8.....	63
FIGURA 4.29 – TABELAS DO PONTO 8 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)	64
FIGURA 4.30 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 9	66
FIGURA 4.31 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 9.....	67
FIGURA 4.32 – TABELAS DO PONTO 9 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)	68
FIGURA 4.33 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 10	69
FIGURA 4.34 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 10.....	70
FIGURA 4.35 – TABELAS DO PONTO 10 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)	71
FIGURA 4.36 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 11	73
FIGURA 4.37 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 11.....	74
FIGURA 4.38 – TABELAS DO PONTO 11 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)	75
FIGURA 4.39 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 12	77
FIGURA 4.40 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 12.....	78
FIGURA 4.41 – TABELAS DO PONTO 12 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)	79
FIGURA 4.42 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 13	81
FIGURA 4.43 – FLUXOGRAMA DE QUINTA-FEIRA DO PONTO 13	82
FIGURA 4.44 – TABELAS DO PONTO 13 POR TIPO DE VEÍCULO – QUINTA (28/04/22)	83
FIGURA 4.45 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 14	85
FIGURA 4.46 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 14.....	86
FIGURA 4.47 – TABELAS DO PONTO 14 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)	87
FIGURA 4.48 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 15	89
FIGURA 4.49 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 15.....	90
FIGURA 4.50 – TABELAS DO PONTO 15 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)	91
FIGURA 4.51 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 16	93
FIGURA 4.52 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 16.....	94

FIGURA 4.53 – TABELAS DO PONTO 16 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)	95
FIGURA 4.54 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 17	97
FIGURA 4.55 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 17	98
FIGURA 4.56 – TABELAS DO PONTO 17 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)	99
FIGURA 4.57 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 18	100
FIGURA 4.58 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 18	101
FIGURA 4.59 – TABELAS DO PONTO 18 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)	102
FIGURA 4.60 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 19	104
FIGURA 4.61 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 19	105
FIGURA 4.62 – TABELAS DO PONTO 19 POR TIPO DE VEÍCULO – SEGUNDA (16/05/22)	106
FIGURA 4.63 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 20	108
FIGURA 4.64 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 20	109
FIGURA 4.65 – TABELAS DO PONTO 20 POR TIPO DE VEÍCULO – SEGUNDA (16/05/22)	110
FIGURA 4.66 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 21	112
FIGURA 4.67 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 21	113
FIGURA 4.68 – TABELAS DO PONTO 21 POR TIPO DE VEÍCULO – SEGUNDA (16/05/22)	114
FIGURA 4.69 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 22	116
FIGURA 4.70 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 22	117
FIGURA 4.71 – TABELAS DO PONTO 22 POR TIPO DE VEÍCULO – SEGUNDA (16/05/22)	118
FIGURA 4.72 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 23	119
FIGURA 4.73 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 23	120
FIGURA 4.74 – TABELAS DO PONTO 23 POR TIPO DE VEÍCULO – SEGUNDA (16/05/22)	121
FIGURA 4.75 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 24	122
FIGURA 4.76 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 24	123
FIGURA 4.77 – TABELAS DO PONTO 24 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)	124

FIGURA 4.78 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 25	126
FIGURA 4.79 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 25	127
FIGURA 4.80 – TABELAS DO PONTO 25 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)	128
FIGURA 4.81 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 26	129
FIGURA 4.82 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 26	131
FIGURA 4.83 – TABELAS DO PONTO 26 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)	132
FIGURA 4.84 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 1	134
FIGURA 4.85 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 27	135
FIGURA 4.86 – TABELAS DO PONTO 27 POR TIPO DE VEÍCULO - TERÇA (03/05/22)	136
FIGURA 4.87 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 28	137
FIGURA 4.88 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 28	138
FIGURA 4.89 – TABELAS DO PONTO 28 POR TIPO DE VEÍCULO – SEGUNDA (16/05/22)	139
FIGURA 4.90 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 29	141
FIGURA 4.91 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 29	142
FIGURA 4.92 – TABELAS DO PONTO 29 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)	143
FIGURA 4.93– LOCALIZAÇÃO DO PONTO 30	145
FIGURA 4.94 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 30.....	146
FIGURA 4.95 – TABELAS DO PONTO 30 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)	147
FIGURA 4.96– LOCALIZAÇÃO DO PONTO 30	149
FIGURA 4.97 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 30.....	150
FIGURA 4.98 – TABELAS DO PONTO 30 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)	151
FIGURA 4.99 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 31	153
FIGURA 4.100 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 31.....	154
FIGURA 4.101 – TABELAS DO PONTO 31 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)	155
FIGURA 4.102 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO	157
FIGURA 4.103 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 32.....	158

FIGURA 4.104 – TABELAS DO PONTO 32 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)	159
FIGURA 4.105 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 33	161
FIGURA 4.106 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 33.....	162
FIGURA 4.107 – TABELAS DO PONTO 33 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (27/04/22)	163
FIGURA 4.108 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 34	165
FIGURA 4.109 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 34.....	166
FIGURA 4.110 – TABELAS DO PONTO 34 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)	167
FIGURA 4.111 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 35	169
FIGURA 4.112 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 35.....	170
FIGURA 4.113 – TABELAS DO PONTO 35 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (04/05/22)	171
FIGURA 4.114 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 36	173
FIGURA 4.115 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 36	174
FIGURA 4.116 – TABELAS DO PONTO 36 POR TIPO DE VEÍCULO NA TERÇA-FEIRA	175
FIGURA 4.117 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 37	177
FIGURA 4.118 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 37	178
FIGURA 4.119 – TABELAS DO PONTO 37 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (04/05/22)	179
FIGURA 4.120 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 38	181
FIGURA 4.121 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 38.....	182
FIGURA 4.122 – TABELAS DO PONTO 38 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (04/05/22)	183
FIGURA 4.123 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 39	185
FIGURA 4.124 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 39.....	186
FIGURA 4.125 – TABELAS DO PONTO 39 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (04/05/22)	187
FIGURA 4.126 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 40	189
FIGURA 4.127 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 40	190
FIGURA 4.128 – TABELAS DO PONTO 40 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (24/05/22)	191

FIGURA 5.1 – VMDa DAS VIAS ESTUDADAS – TRÁFEGO COTIDIANO.....	202
FIGURA 5.2 – DISTRIBUIÇÃO DOS FHP EM RELAÇÃO AOS VALORES DE REFERÊNCIA.....	207
FIGURA 5.3 – TRÁFEGO DE MOTOCICLETAS.....	212
FIGURA 5.4 – TRÁFEGO DE CAMINHÕES.....	217
FIGURA 5.5 – TRÁFEGO DE PEDESTRES.....	222
FIGURA 5.6 – TRÁFEGO DE CICLISTAS.....	227
FIGURA 5.7 – NÍVEL DE SERVIÇO – TRAFEGO COTIDIANO.....	238
FIGURA 5.8 – NÍVEL DE SERVIÇO – ANO DE 2028.....	239
FIGURA 5.9 – NÍVEL DE SERVIÇO – ANO DE 2033.....	240

LISTA DE TABELAS

TABELA 4.1 – ACIDENTES DENTRO DO PERÍMETRO DE MEDIANEIRA EM 2021.....	25
TABELA 4.2 – ESTUDOS SELECIONADOS – HORA PICO.....	33
TABELA 5.1– CONTAGEM DE TRÁFEGO E VMDa DAS INTERSEÇÕES.....	196
TABELA 5.2 – DETERMINAÇÃO DO FATOR HORA-PICO.....	203
TABELA 5.3 – TRAFEGO DE MOTOCICLETAS.....	208
TABELA 5.4 – TRAFEGO DE CAMINHÕES.....	213
TABELA 5.5 – TRAFEGO DE PEDESTRES.....	218
TABELA 5.5 – TRAFEGO DE CICLISTAS.....	223
TABELA 5.6 – NÍVEL DE SERVIÇO DE VIAS URBANAS.....	229
TABELA 5.7 – CARACTERÍSTICAS E CAPACIDADE DAS VIAS ESTUDADAS.....	233



LISTA DE QUADROS

QUADRO 2.1 – EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR.....	22
QUADRO 4.1 – FATOR DE CONVERSÃO DE VEÍCULO EM UCP.....	32
QUADRO 5.1 – CAPACIDADE DAS VIAS – CARACTERÍSTICAS.....	230

PRELIMINAR

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO.....	21
2	IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA	22
3	INTRODUÇÃO	24
4	CONTAGENS DE TRÁFEGO	25
4.1	PONTO 1 – AVENIDA BRASÍLIA X RUA BELÉM	34
4.2	PONTO 2 – AVENIDA BRASÍLIA X AVENIDA 24 DE OUTUBRO (N/S)	38
4.3	PONTO 3 – AVENIDA BRASÍLIA X RUA ALAGOAS	42
4.4	PONTO 4 – AVENIDA BRASÍLIA X AVENIDA JOÃO XXIII.....	46
4.5	PONTO 5 – AVENIDA BRASÍLIA (ENTRE SANTA CATARINA E PARANÁ).....	50
4.6	PONTO 6 – AVENIDA BRASÍLIA X AVENIDA BRASIL	53
4.7	PONTO 7 – AVENIDA BRASÍLIA X AVENIDA RIO GRANDE DO SUL	57
4.8	PONTO 8 – AVENIDA BRASÍLIA X RUA PIAUÍ.....	61
4.9	PONTO 9 – BR-277 - SAÍDA MATELÂNDIA	65
4.10	PONTO 10 – TRINCHEIRA ÁREA INDUSTRIAL	68
4.11	PONTO 11 – TRINCHEIRA BELO HORIZONTE.....	72
4.12	PONTO 12 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (S) X ALÇA 32	77
4.13	PONTO 13 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (S) X AVENIDA JOSÉ CALLEGARI X RUA IGUAÇU.....	80
4.14	PONTO 14 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (S) X RUA MARANHÃO	84
4.15	PONTO 15 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (S) X ALÇA 19	88
4.16	PONTO 16 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (S) X AVENIDA PEDRO SOCCOL X RUA CEARÁ	92
4.17	PONTO 17 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (N) X TRAVESSIA FRIMESA	96
4.18	PONTO 18 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (N) X RUA BAHIA.....	100
4.19	PONTO 19 – TRINCHEIRA JARDIM IRENE	103
4.20	PONTO 20 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (N) X RUA WADIS DALL'OGGIO 107	
4.21	PONTO 21 – TRINCHEIRA PARQUE INDEPENDÊNCIA.....	111
4.22	PONTO 22 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (S) X AVENIDA INDEPENDÊNCIA 115	
4.23	PONTO 23 – BR-277 - SAÍDA SÃO MIGUEL DO IGUAÇU.....	119

4.24	PONTO 24 – AVENIDA BRASIL X AVENIDA JOSÉ CALLEGARI X TRAVESSA KAROL WOJTYLA.....	121
4.25	PONTO 25 – AVENIDA BRASIL X AVENIDA SOLEDADE	125
4.26	PONTO 26 – AVENIDA BRASIL X RUA BAHIA	129
4.27	PONTO 27 – AVENIDA BRASIL (UTFPR)	133
4.28	PONTO 28 – AVENIDA BRASIL X AVENIDA INDEPENDÊNCIA	136
4.29	PONTO 29 – AVENIDA RIO GRANDE DO SUL X RUA RIACHUELO.....	140
4.30	PONTO 30 – AVENIDA RIO GRANDE DO SUL X RUA PARAGUAI	144
4.31	PONTO 31 – AVENIDA RIO GRANDE DO SUL X AVENIDA PEDRO SOCCOL X RUA KAROL WOJTYLA.....	152
4.32	PONTO 32 – AVENIDA RIO GRANDE DO SUL X RUA ARGENTINA.....	156
4.33	PONTO 33 – AVENIDA RIO GRANDE DO SUL X AVENIDA SOLEDADE ..	160
4.34	PONTO 34 – AVENIDA RIO GRANDE DO SUL X RUA BAHIA.....	164
4.35	PONTO 35 – AVENIDA PEDRO SOCCOL X RUA RIO DE JANEIRO	168
4.36	PONTO 36 – AVENIDA PEDRO SOCCOL X RUA IGUAÇU X RUA PIAUÍ..	172
4.37	PONTO 37 – RUA IGUAÇU X RUA GUAÍRA.....	176
4.38	PONTO 38 – AVENIDA JOSÉ CALLEGARI X RUA PARAGUAI.....	180
4.39	PONTO 39 – RUA ARGENTINA X RUA PARÁ.....	185
4.40	PONTO 40 – PR-495 X RUA FERNANDO BIANCHINI.....	188
5	ESTUDOS DE CAPACIDADE.....	193
5.1	TRÁFEGO MÉDIO DIÁRIO	193
5.2	FATOR HORA-PICO	203
5.3	MOTOCICLETAS	207
5.4	CAMINHÕES	213
5.5	PEDESTRES	218
5.6	CICLISTAS	223
5.7	NÍVEL DE SERVIÇO	228
6	ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA	241
7	CONSIDERAÇÕES	244
	REFERÊNCIAS	245

1 APRESENTAÇÃO

O presente documento foi elaborado pela Fundação de Pesquisas Florestais do Paraná (FUPEF), com a participação do Instituto Tecnológico de Transportes e Infraestrutura (ITTI), como parte dos produtos integrantes do Plano de Mobilidade Urbana de Medianeira. Refere-se à entrega do **Relatório do Comportamento da Circulação (P4)**, conforme o cronograma do Plano de Trabalho contemplado no Contrato 31/2022, visando reunir e avaliar informações, seguindo as diretrizes propostas na Lei Federal nº 12.587/12, que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012).

Consta nesse relatório as etapas contidas no Relatório de Comportamento da Circulação (P4), conforme cronograma estabelecido:

- Contagem de tráfego direcional;
- Contagem de tráfego classificatória.

Da mesma forma que os demais produtos já entregues, este volume tem caráter preliminar e poderá sofrer ajustes e complementações ao longo da elaboração do Plano de Mobilidade Urbana, sendo admitidos questionamentos e sugestões quanto ao seu conteúdo.

Curitiba, 30 de junho de 2022.



Prof. Dr. Eduardo Ratton
Coordenador Geral do Projeto

2 IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

O Plano de Mobilidade Urbana de Medianeira está sendo desenvolvido por um corpo técnico multidisciplinar, experiente em estudos de planejamento e transporte urbano, envolvendo profissionais de diversas áreas do conhecimento e abrangendo as variadas disciplinas envolvidas na completude das análises previstas. Os profissionais integrantes da equipe técnica estão nominados, com suas respectivas formações e registros profissionais, conforme apresentado no QUADRO 2.1.

QUADRO 2.1 – EQUIPE TÉCNICA MULTIDISCIPLINAR

Nome	Formação Profissional	Atividades Função no Projeto
EDUARDO RATTON CREA-PR: 7657-D	Engenharia Civil M. Sc. Geotecnia DRUA Geotecnia	Cordenador geral
AMANDA CHRISTINE GALLUCCI SILVA CREA-PR: 170306-D	Engenharia Civil M. Sc. Geotecnia Doutoranda em Sustentabilidade Ambiental e Urbanismo	Coordenação executiva
ALESSANDRA COSTA GOSCH CREA-PR: 164597/D	Técnica em Construção Civil Engenharia Civil Esp. Análise Ambiental M. Sc. em Meio Ambiente Urbano e Industrial Doutoranda em Gestão da Informação	Mobilidade Urbana
ANA GABRIELA TEXEIRA CAU-PR: A182428-7	Arquitetura e Urbanismo Mestranda em Planejamento Urbano	Planejamento Urbano
CAMILA DUTRA DA PORCIUNCULA CAU-PR: A151246-3	Arquitetura e Urbanismo Mestranda em Planejamento Urbano	Sistema estrutural da mobilidade
CAROLINA CARONE MARTINS	Direito Pós-graduanda em Direito Constitucional	Legislações e procedimentos administrativos
CAUÊ MARTINS FAUSTINO	Estagiário de Cartografia	Cadastro dos elementos viários e cartografia
CRISTHYANO CAVALI DA LUZ CREA-PR: 109275-D	Engenharia Civil M. Sc. Geociências Doutorando em Geotecnia	Estudos de custos de investimentos

Nome	Formação Profissional	Atividades Função no Projeto
EDUARDA ZANELLA CHIQUITO DE CASTRO	Estagiária de Engenharia Civil	Auxílio em tratamento de dados e confecção de relatórios
EMILLY DAYANE REBELATTO	Estagiária de Cartografia	Cadastro dos elementos viários e cartografia
FLÁVIA ALINE WAYDZIK CREA-PR: 141030/D	Engenharia Civil Esp. Engenharia Logística M. Sc. em Engenharia de Produção	Caracterização física
HERMES EDUARDO NICHELE CAU-PR: A193914-9	Arquitetura e Urbanismo Mestrando em Planejamento Urbano	Sistema estrutural da mobilidade
JOSÉ CARLOS BELOTTO	Doutorando em Sustentabilidade M. Sc. Desenvolvimento Territorial Sustentável	Ciclomobilidade
LARISSA MILENA PINTO PARRA CREA-PR: 197078-D	Engenharia Cartográfica e de Agrimensura Esp. Em Gestão Ambiental Mestranda em Desastres Naturais	Cadastro dos elementos viários e cartografia
LUCAS MONTEIRO DILDEY OAB 86707/PR CREA-PR: 170418-D	Direito Engenharia Civil Esp. Direito Ambiental Mestrando em Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental	Legislações e procedimentos administrativos
MARIA PAULA BECK CAU-PR: A255651-0	Arquitetura e Urbanismo Mestranda em Planejamento Urbano	Sistema estrutural da mobilidade
MAURO LACERDA SANTOS FILHO CREA-PR: 8043-D	Engenharia Civil M. Sc. Engenharia de Estruturas DRUA Engenharia de Estruturas	Obras de Arte Especiais
PHILIPPE RATTON CREA-PR: 108813/D	Engenharia Civil DRUA e M.Sc. Engenharia de Recursos Hídricos e Ambiental	Caracterização de comportamento e circulação
ROBERTO GREGÓRIO SILVA JR CREA-PR: 9320-D	Engenharia Mecânica M. Sc., Administração DRUA Administração	Mobilidade Urbana
KRYSTEL LAIS WASSMER	Estagiária de Engenharia Civil	Auxílio em tratamento de dados e levantamentos de campo
ANTONY MARCON COLOMBO	Estagiária de Engenharia Civil	Auxílio em tratamento de dados e levantamentos de campo

Fonte: FUPEF (2022).

3 INTRODUÇÃO

O Plano de Mobilidade Urbana (PMU) é um instrumento de política instituído pela Lei da Mobilidade Urbana 12.587/12 (BRASIL, 2012), que foi proposta em conformidade com o Estatuto da Cidade (BRASIL, 2001). O Plano atua como uma ferramenta de planejamento, orientação e desenvolvimento do transporte em áreas urbanas e seus arredores. Seu objetivo principal é orientar para que as ações e investimentos relativos ao tema estejam de acordo com a visão almejada para o município.

No Art. 24 da Lei de Mobilidade Urbana, é abordado como uma de suas diretrizes a realização da caracterização da circulação viária dentro do Plano de Mobilidade Urbana abrangendo todos os modos de transporte, sejam eles motorizados ou não.

Desse modo, neste Relatório são abordadas as contagens de tráfego realizadas nos pontos críticos de acidentes, nos locais de alto fluxo de veículos ou em locais que envolvem as ruas e avenidas de maior hierarquia viária do município, conforme o Plano Diretor (MEDIANEIRA, 2007). Vale ressaltar que as contagens foram realizadas nos horários de pico pré-estabelecidos no relatório anterior e nas contagens de meio período (12 horas). Neste documento, são apresentadas e analisadas as contagens volumétricas, direcionais e classificatórias dos estudos de tráfego, com o objetivo de compreender as dificuldades, necessidades e características de cada ponto crítico.

4 CONTAGENS DE TRÁFEGO

Segundo o Manual de Estudos de Tráfego do (DNIT, 2005), o estudo de contagem de tráfego tem por objetivo determinar a capacidade das vias através de análise de direcionamento e fluxo de veículos e pedestres para obtenção de um prognóstico das necessidades de circulação atuais e futuras.

Para o estudo do tráfego em Medianeira, foram realizadas contagens volumétricas classificatórias direcionais dos veículos. Dessa forma, foi possível caracterizar o Nível de Serviço (NS) das vias e entender os movimentos nas interseções dos pontos críticos do município. Assim, como recomendado pelo Manual, foi possível obter um diagnóstico adequado das necessidades referentes à circulação dos veículos no município.

Para a escolha dos pontos de estudos de tráfego, a metodologia empregada consistiu na avaliação da ocorrência de acidentes no local, bem como avaliação da hierarquia viária do município e dos locais de maior fluxo de veículos e congestionamentos. Além disso, buscou-se realizar contagens de tráfego em locais estratégicos, caracterizados como rotas do transporte de carga e cruzamentos que contemplam vias que foram alvo de mudança na hierarquia viária na revisão do Plano Diretor (2022).

Em relação a ocorrência de acidentes, os dados de acidente foram analisados por meio de mapas de calor, de tabelas e gráficos, a partir dos dados do SIATE – Corpo de Bombeiros, para os anos de 2012 a 2022, e PRF – Polícia Rodoviária Federal e DER – Departamento de Estradas e Rodagens, para o ano de 2021. Assim, cabe ressaltar que no ano de 2021 foram registrados 116 acidentes nos quais foi acionado o SIATE, registou-se 73 acidentes na BR 277 – dentro do perímetro de Medianeira e dos quais acionou-se a PRF – e 68 acidentes no perímetro do município e que foi acionado o DER (TABELA 4.1).

TABELA 4.1 – ACIDENTES DENTRO DO PERÍMETRO DE MEDIANEIRA EM 2021

SIAT	
PR-495	12
BR-277	16
Vias Locais	88
Total	116

PRF	
BR-277	73
Total	73

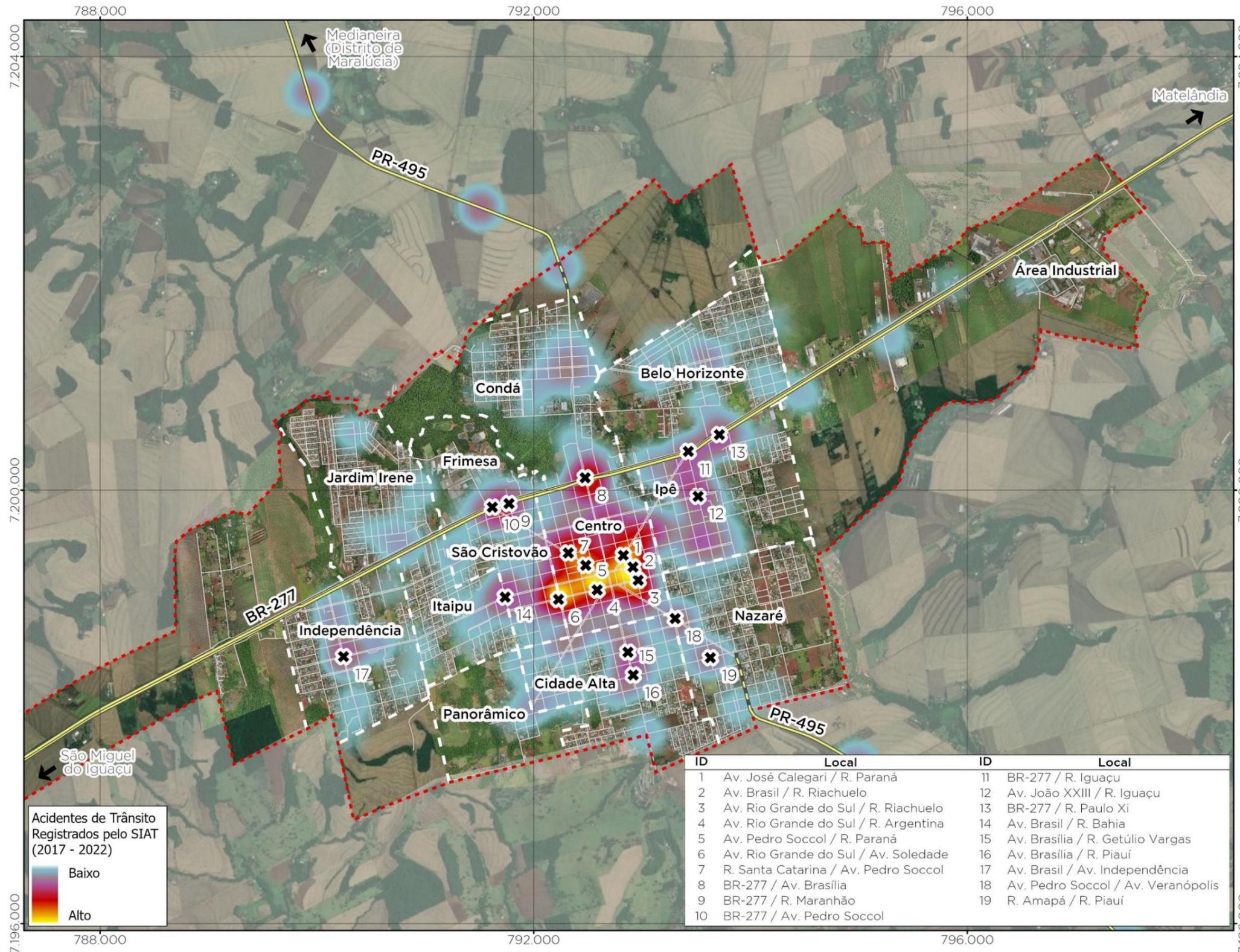
DER	
PR-495	68
Total	68

Fonte: FUPEF (2022), elaborada com base no SIAT, PRF e DER (2022).

Os pontos críticos de acidentes a serem estudados foram analisados a partir da georreferenciação em mapa de calor para o ano de 2021, como o apresentado na FIGURA 4.1. No mapa são apresentados os acidentes nas vias municipais e nas rodovias para os dados obtidos por meio do SIAT.

Além dos pontos críticos de acidentes, os demais locais indicados como interesse em estudo totalizaram 40 pontos, os quais podem ser observados na FIGURA 4.2.

FIGURA 4.1 – LOCAIS EM QUE MAIS OCORREM ACIDENTES EM MEDIANEIRA - 2021



Legenda

- ✕ Pontos críticos
- Rodovias
- Atual PR-495 / Futura Av. Municipal
- Vias
- - - Limites dos bairros
- ⋯ Perímetro Urbano Proposto

Pontos críticos - FUPEF, 2022; Acidentes de Trânsito - SIAT, 2022; Limites dos bairros e Perímetro urbano de Medianeira - Prefeitura Municipal de Medianeira, Lei nº 68/2007; Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019; Vias - PARANACIDADE, 2019; Limites municipais, estaduais e internacionais - IBGE, 2015; Ortoimagem - CTMGE, 2022; BaseMap - Esri, DeLorme, GEBCO, NOAA & NGDC.

N

0 400 800 1.600
m

Escala do mapa: 1 : 40.000

1 cm = 400 m

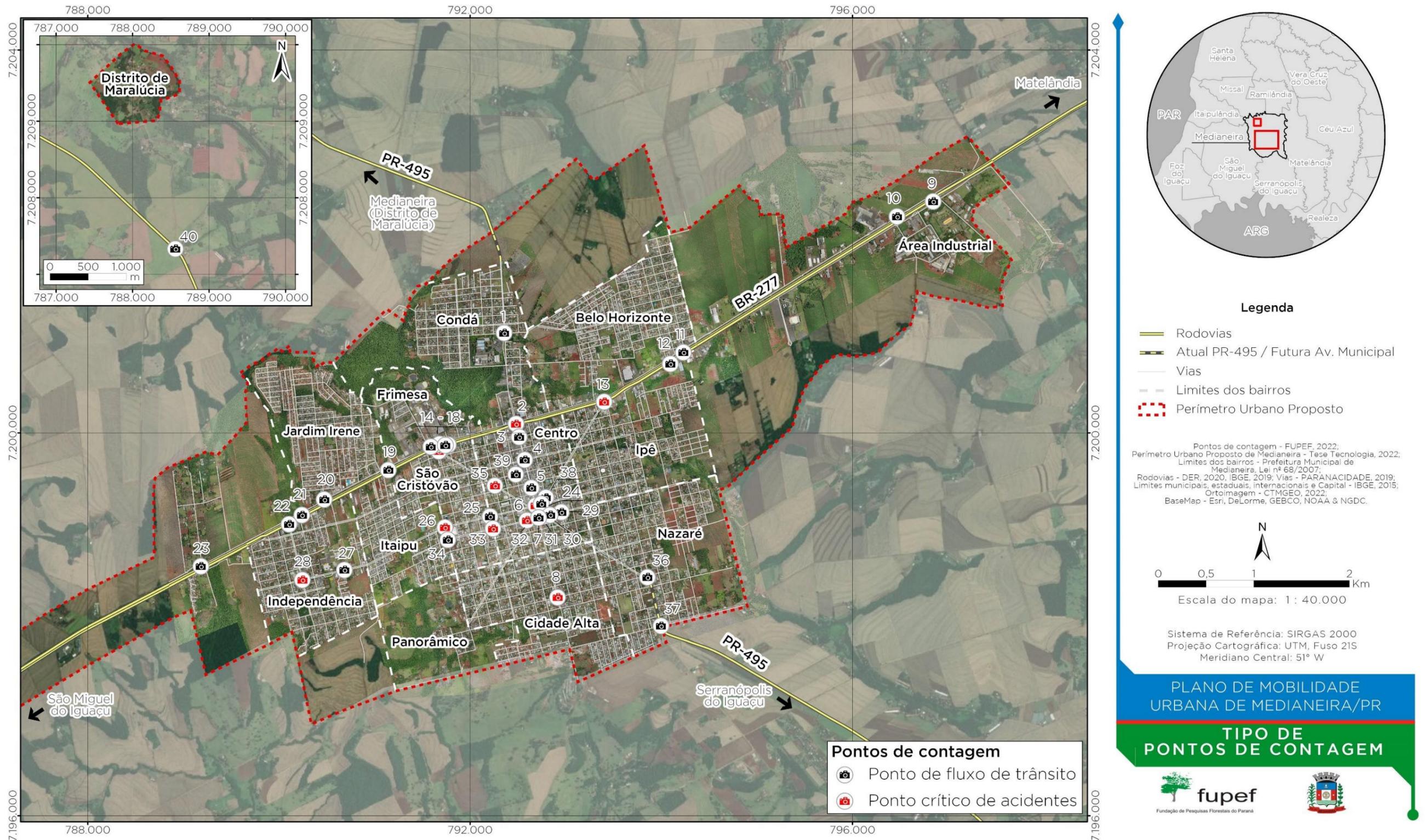
Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 21S
Meridiano Central: 51° W

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE MEDIANEIRA/PR

ACIDENTES DE TRÂNSITO NOTIFICADOS PELO SIAT (2017-2022) NA SEDE URBANA

Fonte: FUPEF (2022), elaborada com base no SIAT (2022).

FIGURA 4.2 – TIPOS DE PONTOS DE CONTAGEM – LOCAIS DE ACIDENTE E/OU VIAS PRINCIPAIS



Fonte: FUPEF (2022), elaborada com base no SIAT (2022).



Como metodologia para contagem de tráfego, foi realizado o monitoramento por câmera para posterior contagem de tráfego. Sendo que, a partir da definição prévia da hora-pico, foi realizada a contagem volumétrica de pedestres e veículos, motorizados ou não. Cabe ressaltar que alguns desses locais já eram monitorados por filmagens da empresa Urbanii, contratada por iniciativa privada do Conselho Comunitário de Segurança de Medianeira – CONSEG – os quais foram identificados na cor amarela no mapa da FIGURA 4.4. Para os demais, foi necessário instalar câmeras de monitoramento de tráfego (FIGURA 4.4) ou realizar contagens manuais.



FIGURA 4.3 – LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE CONTAGEM E ORIGEM DAS CÂMERAS

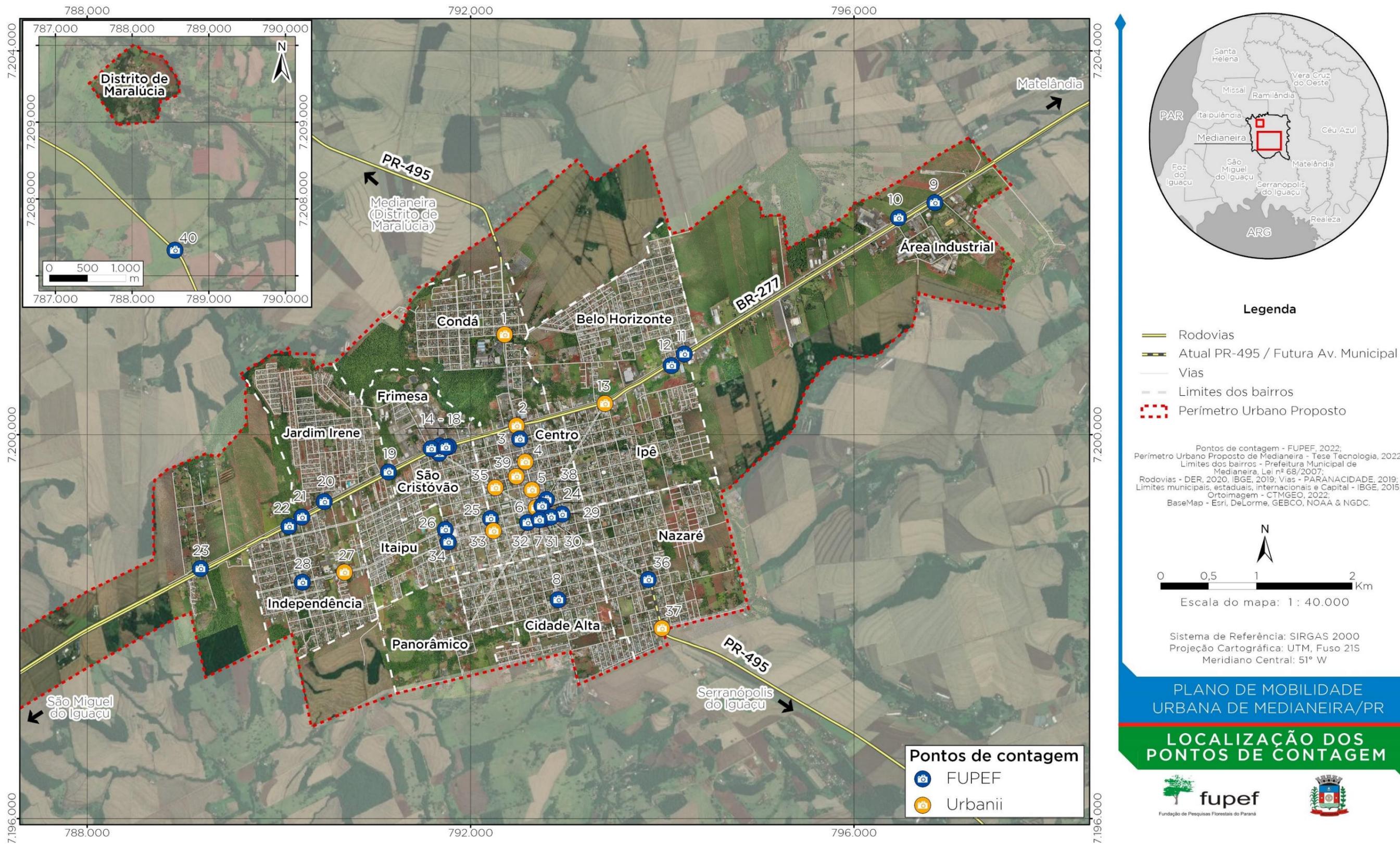
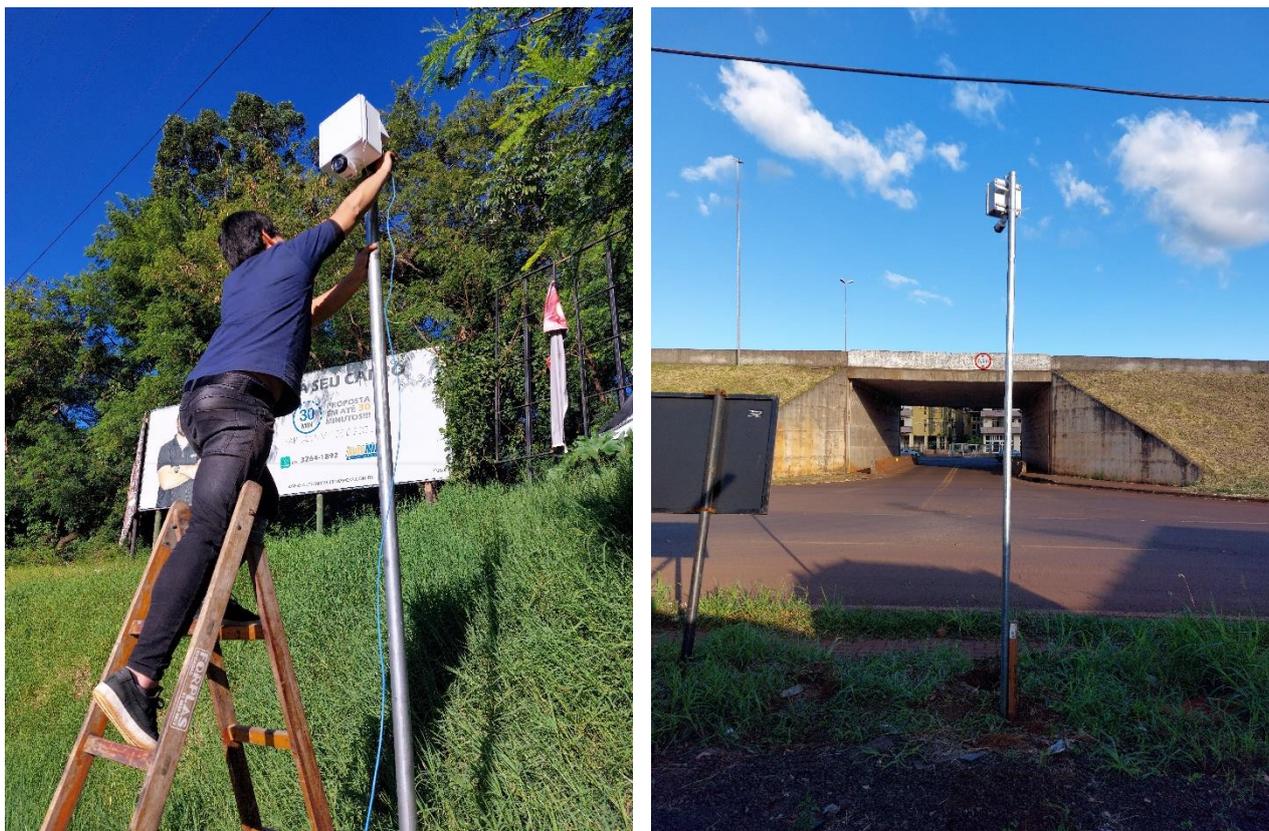


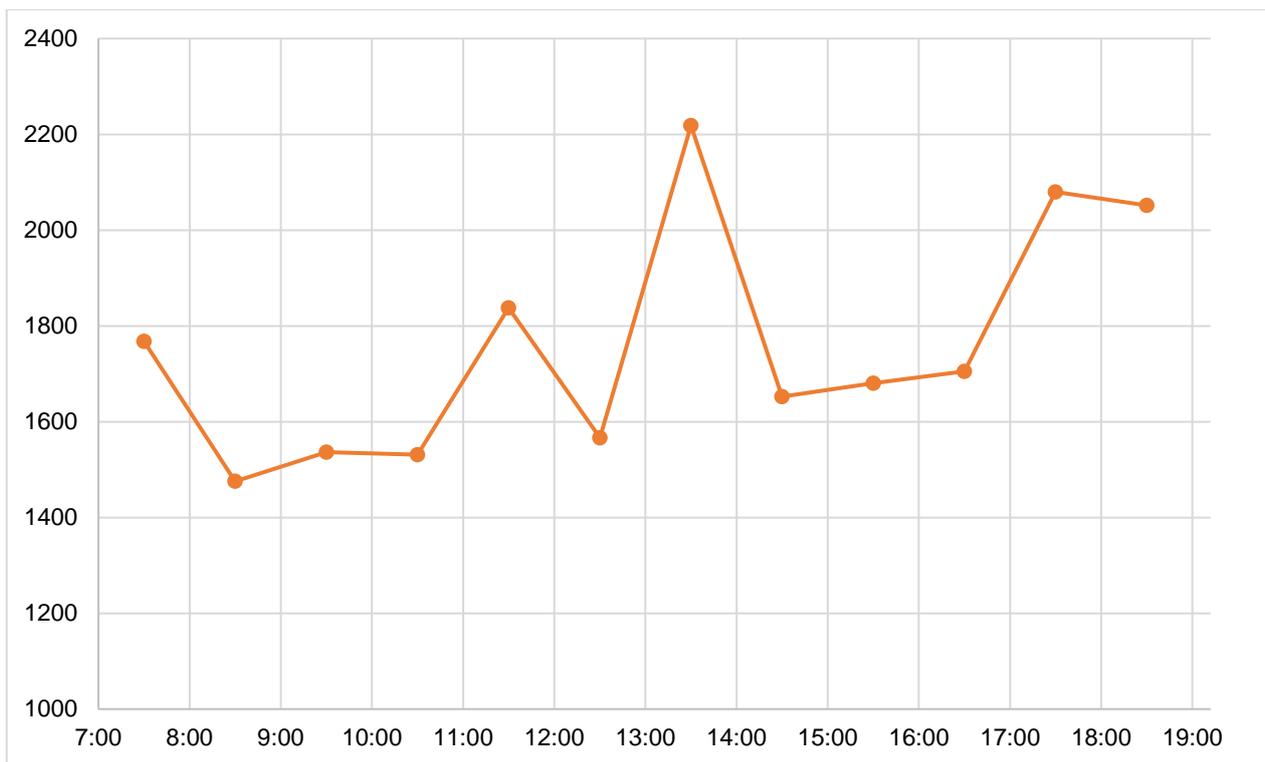
FIGURA 4.4 – INSTALAÇÃO DAS CÂMERAS



Fonte: FUPEF (2022).

Os horários de pico foram determinados com base contagens de 12 horas (FIGURA 4.5) e também da Pesquisa do Perfil da Mobilidade – nesse contexto, há três picos bem definidos: o primeiro matutino, das 7h00 às 8h00; o segundo das 13h00 às 14h00; e o terceiro vespertino, das 17h30 às 18h30. Assim, as contagens foram realizadas para tais horários, uma hora antes e uma hora depois, afim de encontrar o horário-pico de cada local analisado. A partir das contagens de tráfego, os veículos foram classificados nos seus respectivos movimentos (direita, esquerda e reto) em motos, carros, caminhões e ônibus, sendo que a contagem de pedestres e ciclistas objetiva o entendimento de seu fluxo nas faixas e em sua devida localização. Assim, foram realizados croquis de fluxogramas e esses correlacionados com os volumes do tráfego e com as movimentações.

FIGURA 4.5 – CONTAGEM DE TRÁFEGO DE 12 HORAS – VIADUTO AVENIDA BRASÍLIA



Fonte: FUPEF (2022).

Com o intuito de ponderar o peso dos tipos de veículos sob o tráfego, os dados obtidos nas contagens foram padronizados em Unidade de Carro de Passeio (ucp), sendo os coeficientes definidos pelo Manual de Engenharia de Tráfego do DNIT (2006) e apresentados no QUADRO 4.1. Ressalta-se que esta foi a unidade utilizada para os cálculos de tráfego e na elaboração dos fluxogramas e mapas.

QUADRO 4.1 – FATOR DE CONVERSÃO DE VEÍCULO EM UCP.

MODAL	UCP
Bicicleta	0,50
Caminhão	1,50
Carro	1,00
Moto	1,00
Ônibus	1,50

Fonte: DNIT (2006).

As contagens ocorreram às **terças, quartas e quintas-feiras**, seguindo as recomendações estabelecidas no Manual do DNIT (2006), já que os demais dias da semana possuem movimentos de tráfego considerados atípicos.

Os resultados apresentados no presente Relatório são referentes a **hora-pico**, contagens compostas pelo “conjunto de 4 intervalos consecutivos de 15 minutos que apresentam maior volume de tráfego” (DNIT, 2006). A hora-pico de cada ponto foi definida após a análise do tráfego diário local e são mostradas na TABELA 4.2.

TABELA 4.2 – ESTUDOS SELECIONADOS – HORA PICO

Ponto	Local estudado	Contagem selecionada (hora pico)		
1	Avenida Brasília x Rua Belém	27/04/2022	Quarta-feira	17h00-18h00
2	Avenida Brasília x Avenida 24 de Outubro (N/S)	05/04/2022	Terça-feira	7h00-19h00
3	Avenida Brasília x Rua Alagoas	18/05/2022	Quarta-feira	13h30-14h30
4	Avenida Brasília x Avenida João XXIII	26/04/2022	Terça-feira	17h00-18h00
5	Avenida Brasília (entre Santa Catarina e Paraná)	27/04/2022	Quarta-feira	17h00-18h00
6	Avenida Brasília x Avenida Brasil	02/05/2022	Segunda-feira	17h00-18h00
7	Avenida Brasília x Avenida Rio Grande do Sul	17/05/2022	terça-feira	13h30-14h30
8	Avenida Brasília x Rua Piauí	17/05/2022	terça-feira	11h30-12h30
9	BR-277 - Saída Matelândia	17/05/2022	terça-feira	17h30-18h30
10	Trincheira Área Industrial	17/05/2022	terça-feira	17h45-18h45
11	Trincheira Belo Horizonte	17/05/2022	terça-feira	18h00-19h00
12	Avenida 24 de Outubro (S) x Alça 32	18/05/2022	quarta-feira	17h30-18h30
13	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida José Callegari x Rua Iguaçu	28/04/2022	Quinta-feira	12h30-13h30
14	Avenida 24 de Outubro (S) x Rua Maranhão	17/05/2022	terça-feira	17h30-18h30
15	Avenida 24 de Outubro (S) x Alça 19	17/05/2022	terça-feira	17h30-18h30
16	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida Pedro Soccol x Rua Ceará	17/05/2022	terça-feira	17h30-18h30
17	Avenida 24 de Outubro (N) x Travessia Frimesa	18/05/2022	quarta-feira	17h30-18h30
18	Avenida 24 de Outubro (N) x Rua Bahia	18/05/2022	quarta-feira	17h30-18h30
19	Trincheira Jardim Irene	16/05/2022	segunda-feira	17h30-18h30
20	Avenida 24 de Outubro (N) x Rua Wadis Dall'Oglio	16/05/2022	segunda-feira	17h00-18h00
21	Trincheira Parque Independência	16/05/2022	segunda-feira	18h00-19h00
22	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida Independência	16/05/2022	segunda-feira	17h30-18h30
23	BR-277 - Saída São Miguel do Iguaçu	16/05/2022	segunda-feira	18h30-19h30
24	Avenida Brasil x Avenida José Callegari x Travessa Karol Wojtyla	18/05/2022	quarta-feira	17h15-18h15
25	Avenida Brasil x Avenida Soledade	18/05/2022	quarta-feira	17h00-18h00
26	Avenida Brasil x Rua Bahia	18/05/2022	quarta-feira	11h00-12h00
27	Avenida Brasil (UTFPR)	03/05/2022	Terça-feira	12h00-13h00
28	Avenida Brasil x Avenida Independência	16/05/2022	segunda-feira	12h30-13h30
29	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Riachuelo	18/05/2022	quarta-feira	17h45-18h45
30	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Paraguai	17/05/2022	terça-feira	13h00-14h00
31	Avenida Rio Grande do Sul x Avenida Pedro Soccol x Rua Karol Wojtyla	17/05/2022	terça-feira	13h00-14h00
32	Avenida Rio Grande do Sul x RUA Argentina	18/05/2022	quarta-feira	13h00-14h00
33	Avenida Rio Grande do Sul x Avenida Soledade	27/04/2022	Quarta-feira	18h00-19h00

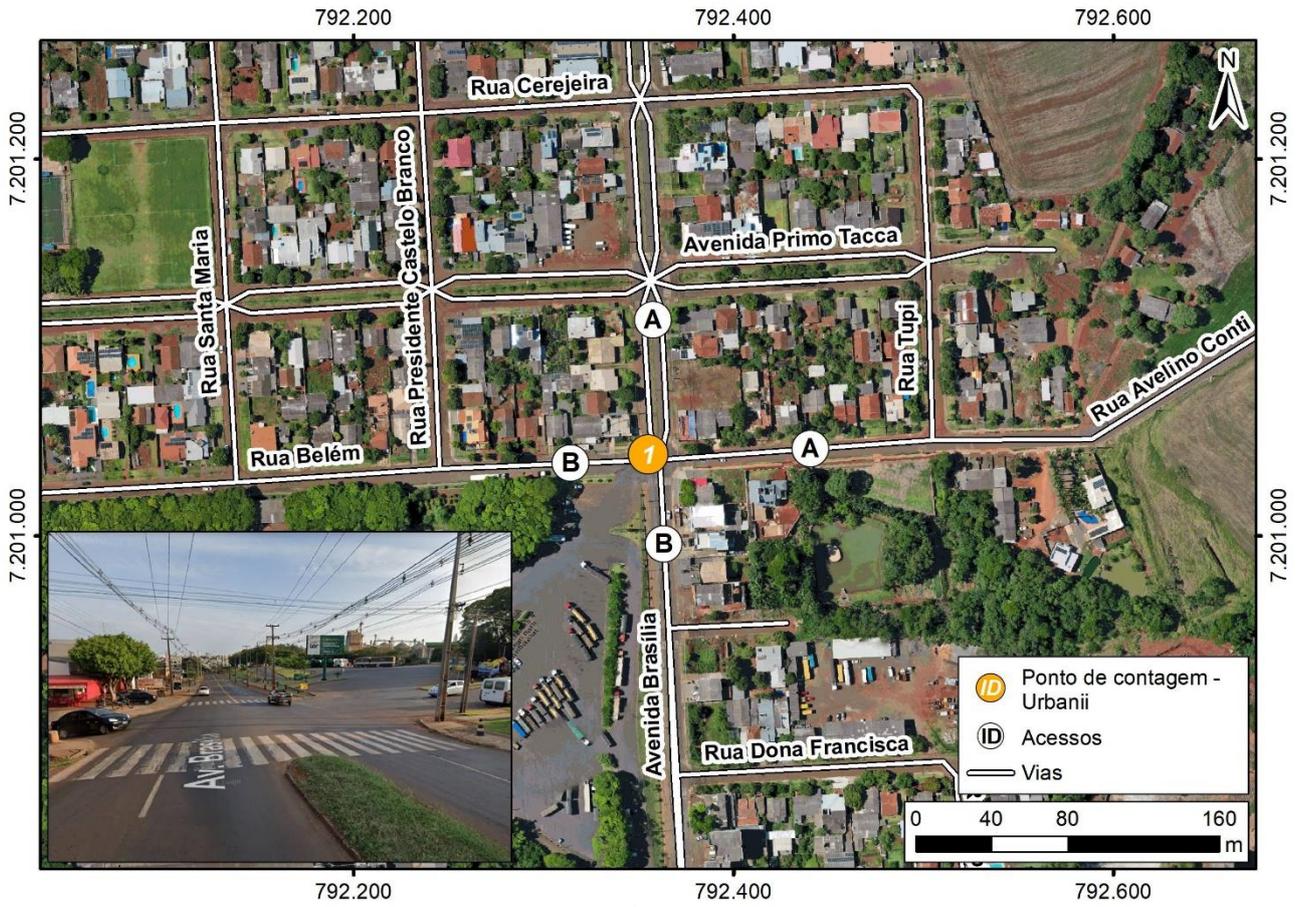
Ponto	Local estudado	Contagem selecionada (hora pico)		
34	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Bahia	18/05/2022	Quarta-feira	13h00-14h00
35	Avenida Pedro Soccol x Rua Rio de Janeiro	04/05/2022	Quarta-feira	12h30-13h30
36	Avenida Pedro Soccol x Rua Iguazu x Rua Piauí			
37	Rua Iguazu x Rua Guaíra	04/05/2022	Quarta-feira	12h30-13h30
38	Avenida José Callegari x Rua Paraguai	18/05/2022	Quarta-feira	17h15-18h15
39	Rua Argentina x Rua Pará	04/05/2022	Quarta-feira	13h30-14h30
40	Entrada Maralúcia	24/05/2022	Quinta-feira	12h30-14h30

Fonte: FUPEF (2022).

4.1 PONTO 1 – AVENIDA BRASÍLIA X RUA BELÉM

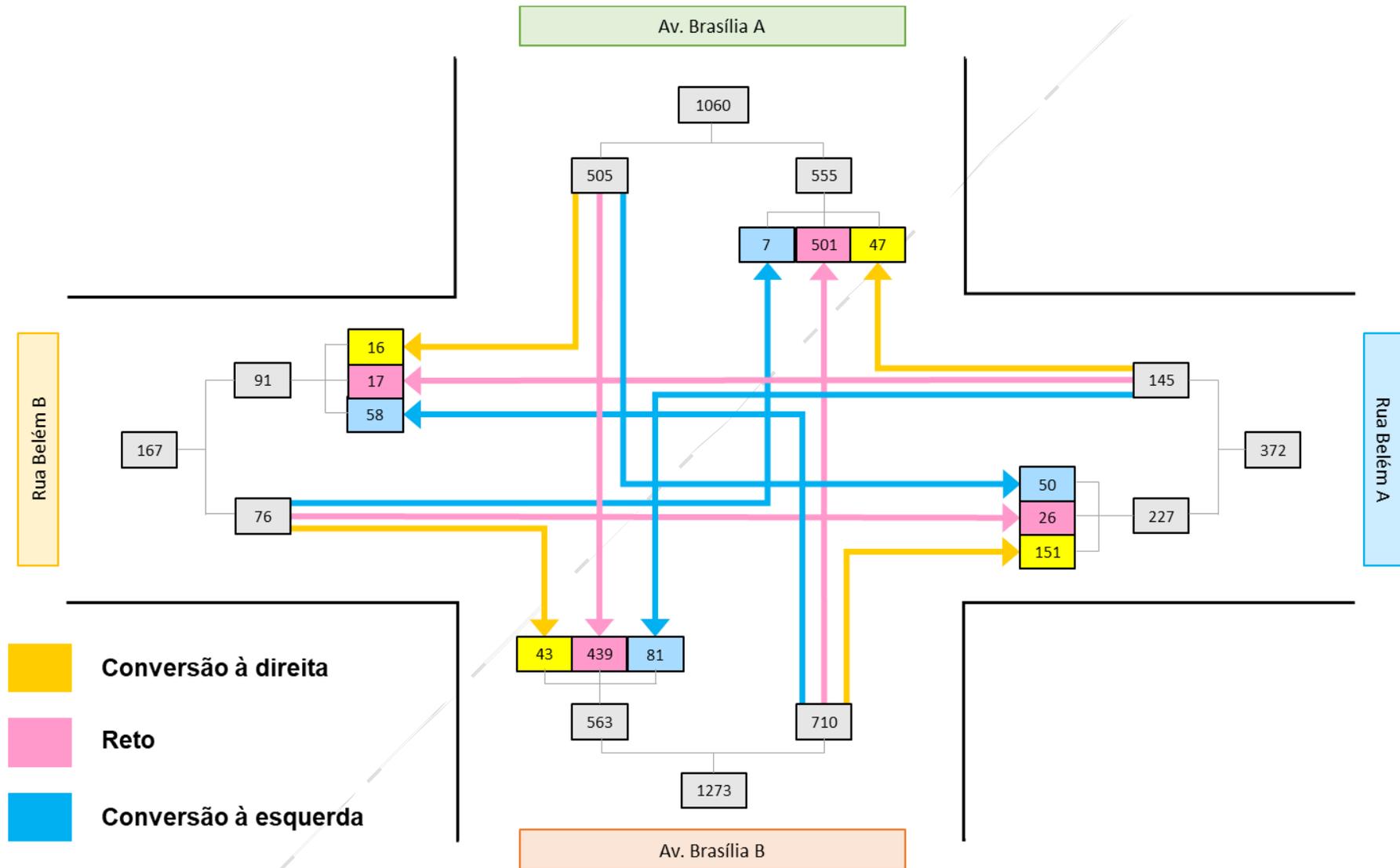
O primeiro ponto analisado (Ponto 1) consiste na interseção da Avenida Brasília com a Rua Belém, no bairro Condá, junto à entrada da Unidade de Rações da Lar Cooperativa. É um cruzamento em aclave, onde se encerra o canteiro central da Avenida Brasília, que possui duas pistas em cada sentido. O local é um ponto de concentração de fluxo, tanto pelo acesso de cargas da Lar quanto pelos deslocamentos entre os bairros Condá e Belo Horizonte. Além disso, o trecho norte da Avenida Brasília dá acesso à PR-495, em direção ao distrito de Maralúcia e ao município de Missal. Apesar de ter incidência de acidentes, a interseção não foi caracterizada como ponto crítico. Assim, a FIGURA 4.6 apresenta a localização do Ponto 1, o fluxograma de contagem de tráfego é na FIGURA 4.7 e a tabela da contagem, na FIGURA 4.8.

FIGURA 4.6 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 1



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.7 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 1



Fonte: FUPEF (2022).



FIGURA 4.8 – TABELAS DO PONTO 1 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (27/04/22)

Av. BRASÍLIA A - QUARTA			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	34	310	8
ÔNIBUS	0	8	0
CAMINHÃO	4	43	3
MOTO	10	52	3
UCP/H	50	439	16

Av. BRASÍLIA B - QUARTA			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	40	350	104
ÔNIBUS	1	2	0
CAMINHÃO	0	35	4
MOTO	16	95	41
UCP/H	58	501	151

RUA BELÉM A - QUARTA			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	61	6	33
ÔNIBUS	0	0	2
CAMINHÃO	6	1	1
MOTO	11	9	9
UCP/H	81	17	47

RUA BELÉM B - QUARTA			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	4	15	27
ÔNIBUS	0	0	1
CAMINHÃO	1	1	3
MOTO	1	9	10
UCP/H	7	26	43

LOCALIZAÇÃO: PONTO 1	
QUARTA (27/04/2022)	HORA: 17:00 - 18:00
BICICLETA	24
PEDESTRES	55

Fonte: FUPEF (2022).



AVALIAÇÃO PONTUAL: Por ser uma via de acesso a outro município, a cooperativas industriais e ao bairro Condá, a contagem de tráfego indica um fluxo intenso nos dois sentidos da Avenida Brasília, com significativa participação de caminhões, apesar de não se configurar como um ponto de acidente, mesmo sendo um local em que se encerra a separação das vias por canteiro.

O número de ciclistas e pedestres é reduzido, em comparação a outros pontos estudados. As rampas de acessibilidade existem, porém sem sinalização e fora do padrão, e dois dos pontos de travessia coincidem com locais de entrada e saída de veículos, tornando o deslocamento por mobilidade ativa perigoso.

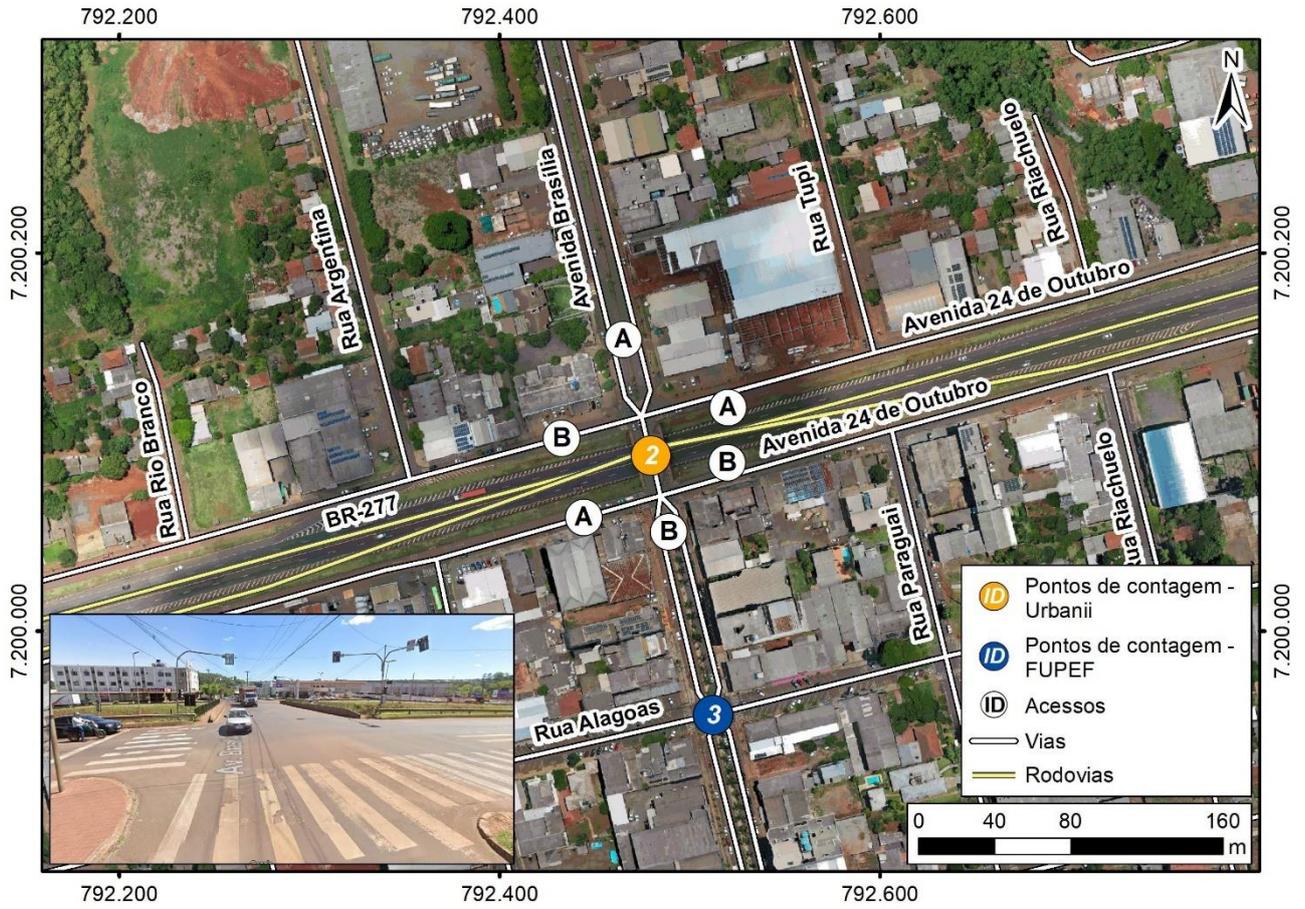
No que diz respeito as sinalizações, as vias não possuem sinalizações de delimitação ou proibição de estacionamento e um dos lados da rua Belém não possui faixa de pedestre. Em relação as sinalizações verticais, a rua Belém pelo acesso B, possui uma placa de pare apenas antes da entrada do estacionamento da cooperativa, enquanto pelo acesso A, possui uma placa de preferencial, o que pode vir a ser um causador de conflito.

4.2 PONTO 2 – AVENIDA BRASÍLIA X AVENIDA 24 DE OUTUBRO (N/S)

O Ponto 2 refere-se às interseções sequenciais da Avenida Brasília com ambas as marginais Avenida 24 de Outubro Norte e Sul, sobre o viaduto da Rodovia BR-277. Trata-se de um cruzamento semaforizado e caracterizado como ponto crítico de acidentes. Em geral, cada acesso tem duas pistas nos sentidos, sendo que as marginais têm mão única e a exceção se figura no acesso A da Avenida Brasília, com uma terceira faixa para a conversão obrigatória à direita. O ponto é um cruzamento de fluxos entre as áreas ao norte da BR-277 e ao sul, com a conexão ao Centro, no acesso B da Avenida Brasília, e a concentração do fluxo advindo de Missal pelo acesso A da Avenida Brasília. Também é um local com indicação de rota de cargas, além de haver acesso a posto de combustíveis e a um hotel, junto da Avenida 24 de Outubro (N). Assim, a localização do Ponto 2 é mostrada na FIGURA 4.9, com o fluxograma de contagem de tráfego apresentado na FIGURA 4.10 e a tabela da contagem, na FIGURA 4.11.

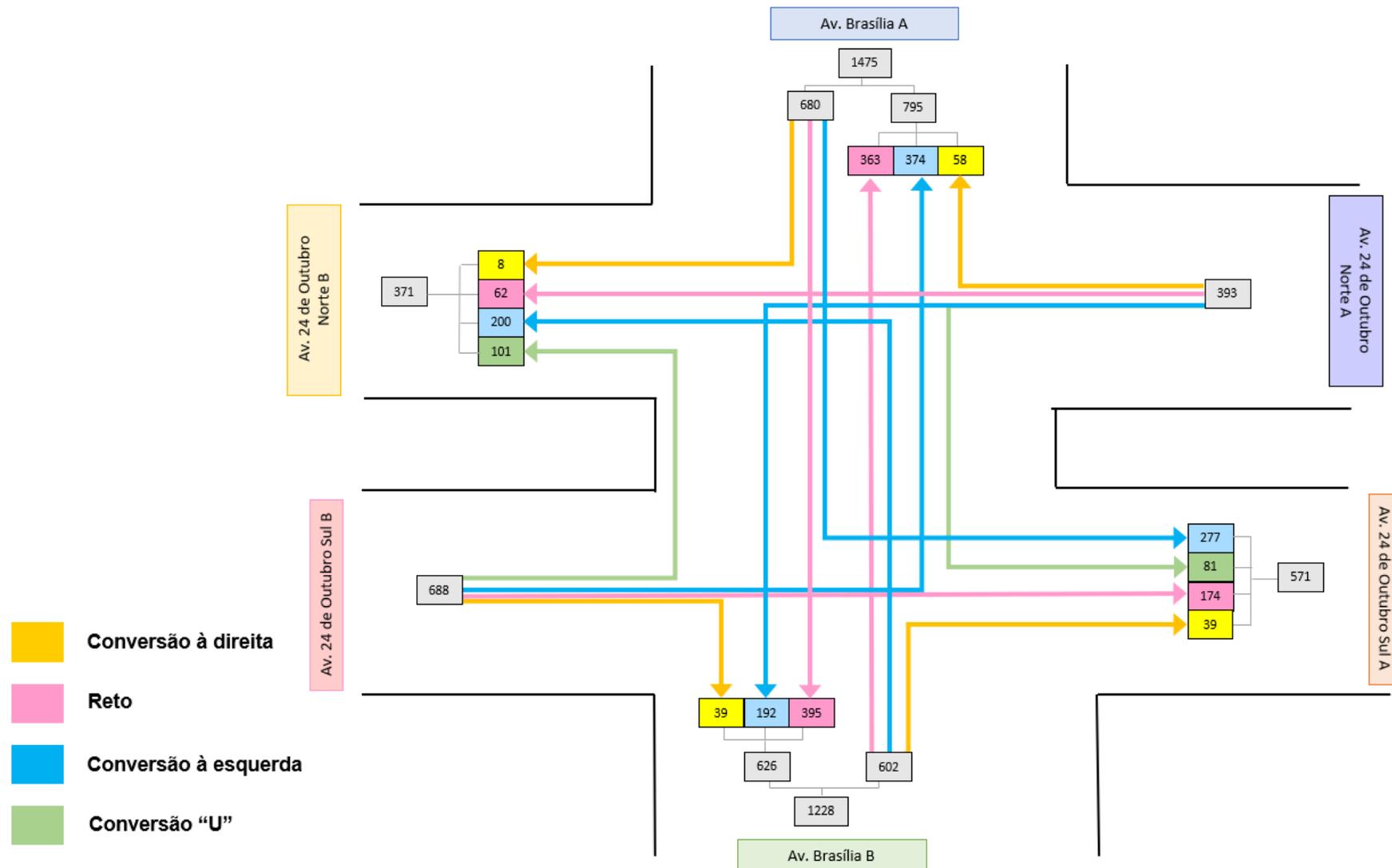


FIGURA 4.9 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 2



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.10 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 2



Fonte: FUPEF (2022).



FIGURA 4.11 – TABELAS DO PONTO 2 POR TIPO DE VEÍCULO

AV BRASÍLIA A - TERÇA			
TERÇA (07/06/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	197	324	5
ÔNIBUS	3	4	0
CAMINHÃO	29	9	2
MOTO	32	51	0
UCP/H	277	394,5	8

AV BRASÍLIA B - TERÇA			
TERÇA (07/06/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	148	288	33
ÔNIBUS	2	1	0
CAMINHÃO	7	15	2
MOTO	38	51	3
UCP/H	200	363	39

AV 24 DE OUTUBRO NORTE A - TERÇA				
TERÇA (07/06/2022)			HORA: 13:00 - 14:00	
	BRASÍLIA S	RETO	BRASÍLIA N	24 OUT O
CARRO	149	54	26	57
ÔNIBUS	0	0	0	1
CAMINHÃO	6	1	19	6
MOTO	34	6	3	13
UCP/H	192	62	58	80,5

AV 24 DE OUTUBRO SUL B - TERÇA				
TERÇA (07/06/2022)			HORA: 13:00 - 14:00	
	BRASÍLIA N	RETO	BRASÍLIA S	24 OUT L
CARRO	246	136	29	85
ÔNIBUS	2	0	0	1
CAMINHÃO	18	8	2	3
MOTO	98	26	7	10
UCP/H	374	174	39	101

LOCALIZAÇÃO: PONTO 2	
TERÇA (07/06/2022)	HORA: 13:00 - 14:00
BICICLETA	55
PEDESTRES	121
TRATOR	2

Fonte: FUPEF (2022).



AVALIAÇÃO PONTUAL: Sendo também uma via de acesso a outros municípios e a cooperativas industriais, a contagem de tráfego indica um fluxo intenso nos dois sentidos da Avenida Brasília, com significativa participação de caminhões, principalmente para Leste, em direção a cidade de Missal, e da 24 de Outubro Sul B para a Avenida Brasília, sendo esta inclusive, uma conversão irregular para caminhões, o que deixa o trânsito lento e às vezes até com engarrafamentos. Neste ponto existem semáforos, ocasionando momentos de formação de fila de espera.

Observa-se também, um alto fluxo de motos e pedestres no ponto. Pode-se observar até mesmo tratores na via, sendo este o ponto com maior movimento do município. A sinalização horizontal é inexistente no viaduto e as faixas de pedestres estão apagadas. Já a sinalização vertical indica as conversões indicadas e proibidas para caminhões e uma placa indica o movimento a ser feito pelos motoristas que desejam realizar a conversão à esquerda a partir da 24 de Outubro Sul B, porém, a placa ilustra apenas duas das quatro vias da Avenida Brasília.

O ponto é caracterizado como um ponto crítico de acidentes, que pode estar relacionado ao grande número de movimentos permitidos, as conversões irregulares e avanços de sinal vermelho e também a falta de sinalização para pedestre, uma vez que os veículos não tem cruzamento de fluxo.

4.3 PONTO 3 – AVENIDA BRASÍLIA X RUA ALAGOAS

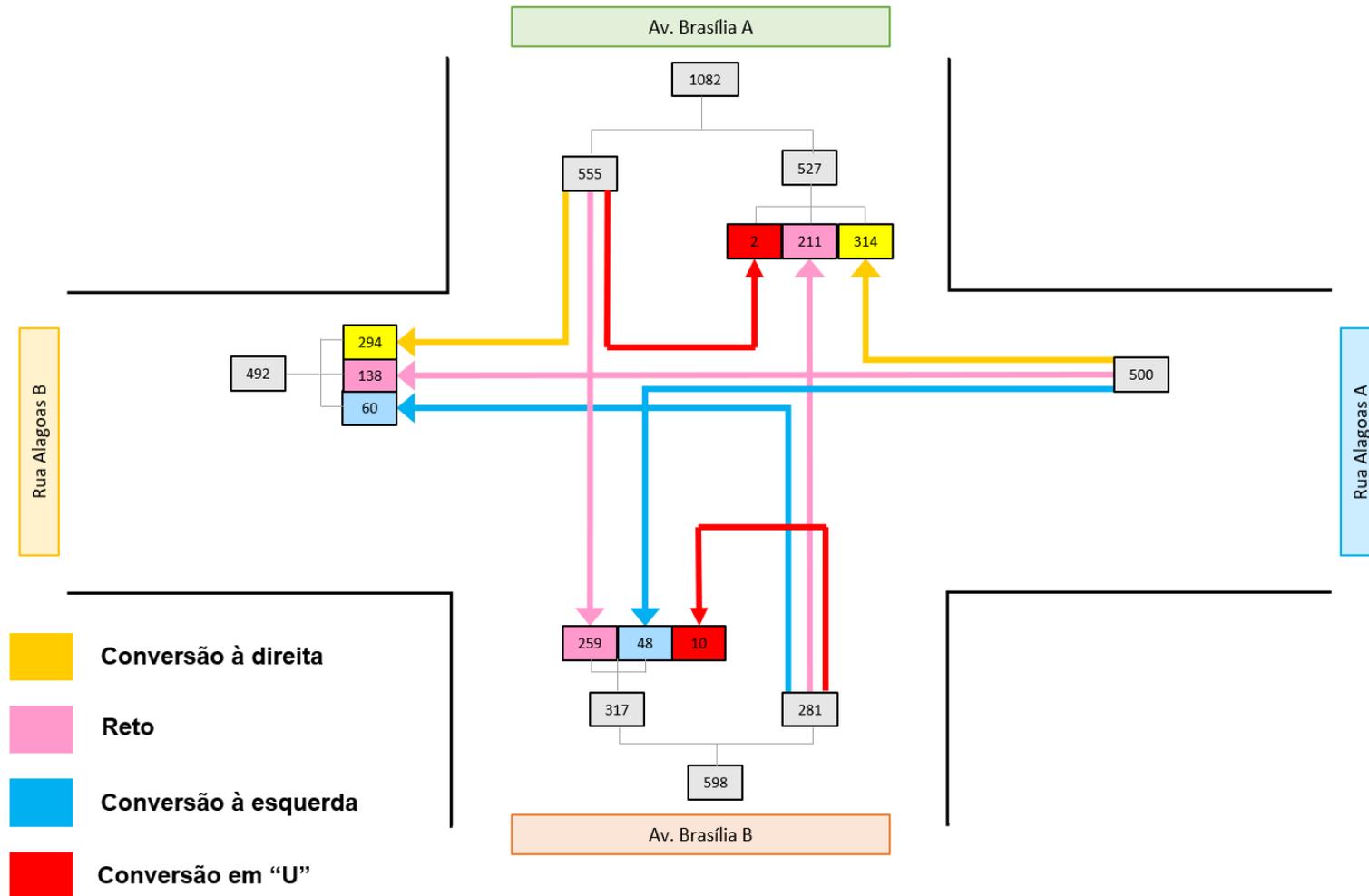
O Ponto 3 é a interseção da Avenida Brasília com a Rua Alagoas, esta é uma das poucas vias com sentido único no município. Trata-se também de um cruzamento semaforizado, embora não seja ponto crítico de acidentes. O local converge fluxos de veículos que fazem a travessia da BR-277 por meio do Ponto 3, uma quadra adiante. A Avenida Brasília possui duas pistas em cada sentido, separadas por canteiro central, e a Rua Alagoas possui duas pistas no acesso A, sendo uma de conversão obrigatória à direita, e duas no acesso B. Além disso, os dois acessos possuem estacionamentos a 45° em ambos os lados. Por ser uma interseção na área central, o local possui muitos estabelecimentos de comércio e serviços. Na avaliação do tráfego, a FIGURA 4.12 traz a localização do Ponto 3, a FIGURA 4.13 exhibe o fluxograma de contagem e a FIGURA 4.14 apresenta a tabela de contagem.

FIGURA 4.12 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 3



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.13 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 3



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.14 – TABELAS DO PONTO 3 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)

AV. BRASÍLIA A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 13:30 - 14:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	225	235
ÔNIBUS	0	0	2
CAMINHÃO	0	1	7
MOTO	0	32	45
UCP/H	0	259	294

AV. BRASÍLIA B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 13:30 – 14:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	47	183	0
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	1	5	0
MOTO	11	20	0
UCP/H	60	211	0

RUA ALAGOAS A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 13:30 – 14:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	42	110	232
ÔNIBUS	0	0	2
CAMINHÃO	0	4	15
MOTO	6	22	56
UCP/H	48	138	314

LOCALIZAÇÃO: PONTO 3	
QUARTA (18/05/2022)	HORA: 13:30 - 14:30
BICICLETA	21
PEDESTRES	358
TRATORES	1

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: Este ponto está localizado no início da área comercial e é caracterizado como um ponto com grande fluxo de trânsito. Identifica-se também um alto número de pedestres. Nesse local, há pouco tempo foi instalado um semáforo na Rua

Alagoas para que quem transita na faixa da direita possa realizar a conversão à direita enquanto o semáforo da Avenida Brasília A está aberto, podendo se observar um grande número de conversões à direita no ponto. Porém, alguns condutores ainda permanecem nessa faixa para seguir reto, causando lentidão no trânsito.

O acesso A da Rua Alagoas possui sinalização horizontal que direciona a pista da esquerda para seguir em frente e converter a direita, enquanto da direita direciona apenas para conversão a direita. Cabe ressaltar que não existe sinalização vertical com essas indicações para além do semáforo já citado. Nesse acesso, também existe um semáforo para pedestres.

Todas as calçadas possuem rampa de acesso, porém fora da norma e apenas duas das quatro quadras envolvidas possuem piso tátil. Observa-se ainda a presença de caminhões na Avenida Brasília, ainda que em menor quantidade do que os pontos anteriores. Além disso, também pode-se identificar retornos proibidos pelo canteiro central.

4.4 PONTO 4 – AVENIDA BRASÍLIA X AVENIDA JOÃO XXIII

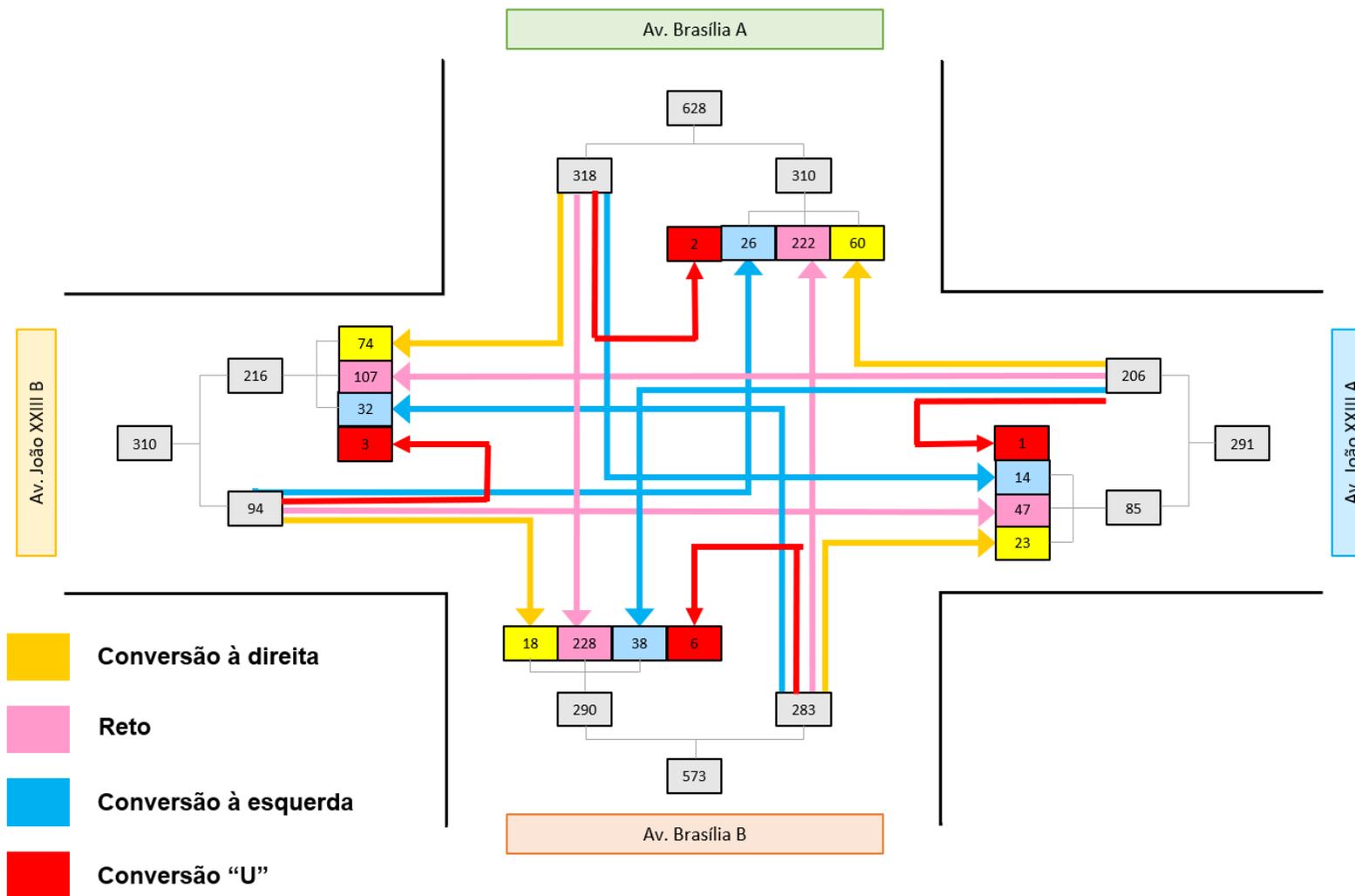
O Ponto 4 refere-se à interseção da Avenida Brasília com a Avenida João XXIII, ambas com canteiro central. Dos quatro acessos, apenas o acesso B da Avenida Brasília possui uma pista em cada sentido, sendo que os demais possuem duas em cada mão de deslocamento. Essa alteração ocorre pelo início do local mais concentrado de comércios e com aumento da calçada na Avenida Brasília. Como os pontos 2 e 3, o Ponto 4 também é semaforizado. Os fluxos concentram deslocamentos entre o lado oeste e o leste do bairro Centro, com acesso aos comércios e serviços do local. Assim, a FIGURA 4.15 traz a localização do Ponto 4, com o fluxograma da contagem de tráfego apresentado na FIGURA 4.16 e as tabelas de contagens na FIGURA 4.17.

FIGURA 4.15 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 4



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.16 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 4



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.17 – TABELAS DO PONTO 4 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (26/04/22)

Av. BRASÍLIA A - TERÇA			
TERÇA (26/04/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	10	176	60
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	4	2
MOTO	4	46	11
UCP/H	14	228	74

Av. BRASÍLIA B - TERÇA			
TERÇA (26/04/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	24	181	19
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	1	0
MOTO	8	39	4
UCP/H	32	222	23

AV. JOÃO XXIII A - TERÇA			
TERÇA (26/04/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	28	70	43
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	2	2
MOTO	10	34	14
UCP/H	38	107	60

AV. JOÃO XXIII B - TERÇA			
TERÇA (26/04/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	21	37	15
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	0	1
MOTO	5	10	1
UCP/H	26	47	18

LOCALIZAÇÃO: PONTO 4			
TERÇA (26/04/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
BICICLETA	53		
PEDESTRES	237		

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: O ponto é composto por um grande número de faixas, sendo duas em cada sentido no acesso A da Avenida Brasília e nos acessos A e B da Avenida João XXIII, e uma em cada sentido no acesso B da Avenida Brasília. Apesar da diminuição de número de faixas do acesso A para o acesso B da Avenida Brasília, e, portanto, obrigatoriedade de o motorista da faixa da direita converter à direita, a interseção é relevante pelo fluxo de veículos e não pelo número de acidentes.

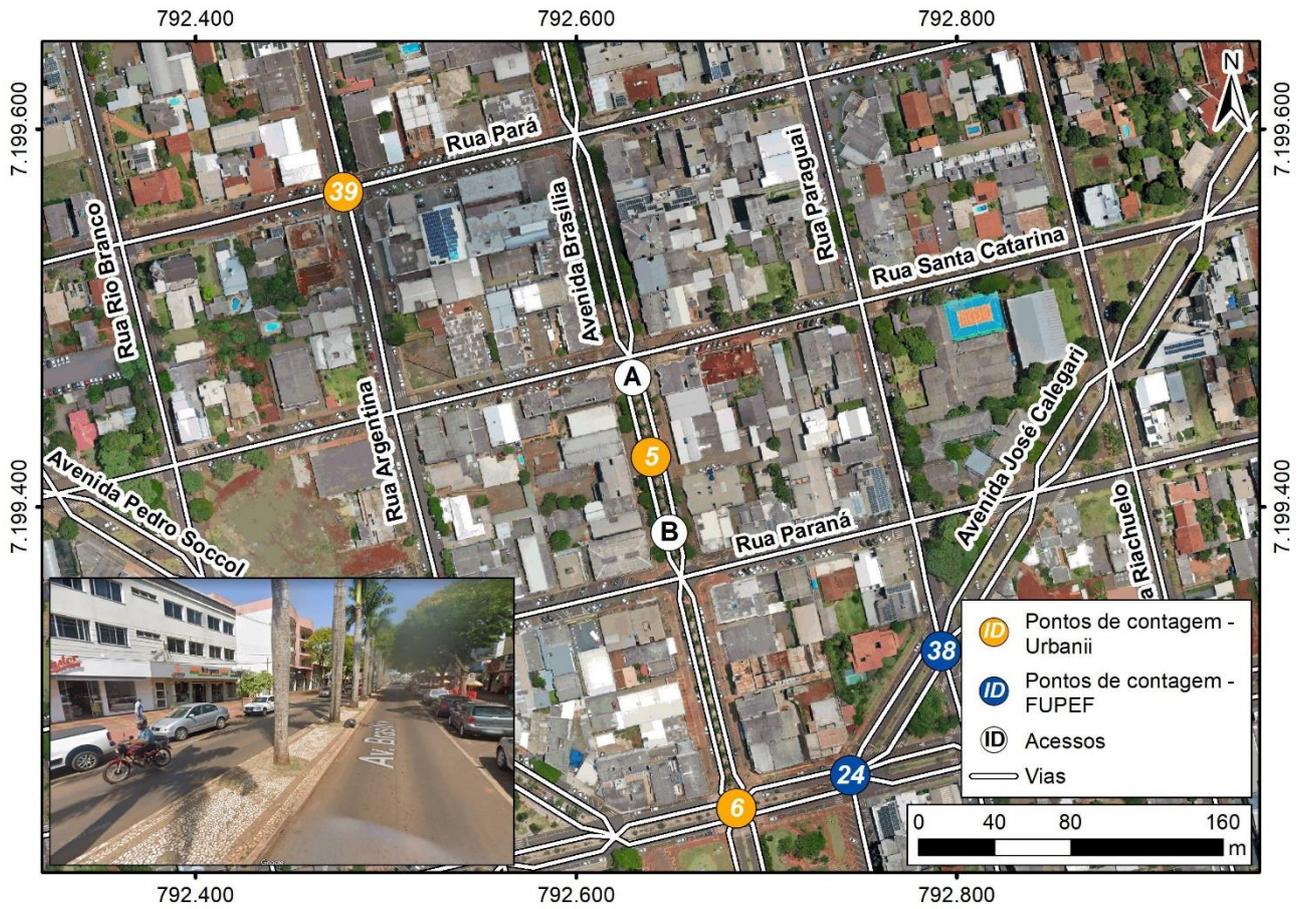
Nesse local, o qual possui alto número de pedestres, todas as calçadas possuem piso tátil, rampas de acesso e esquinas com extensão de meio-fio, o que diminui a distância e o tempo de travessia dos pedestres. Além disso, reduz a velocidade dos veículos nas conversões e previne fisicamente o estacionamento perto das travessias, delimitando o espaço para estacionar, que acontece horizontalmente na Avenida Brasília, e em 45° na Avenida João XXIII.

Apesar de possuir uma proporção menor de conversões, sendo então uma interseção de cruzamento de fluxos contínuos, existe a liberdade de um grande número de movimentos possíveis em cada acesso, sendo agravado pela geometria da interseção que torna as quadras distantes uma das outras. Nesse sentido, é possível observar conversões irregulares no ponto, como retornos pelo canteiro central.

4.5 PONTO 5 – AVENIDA BRASÍLIA (ENTRE SANTA CATARINA E PARANÁ)

O Ponto 5 trata-se de um trecho de meio de quadra da Avenida Brasília, entre as ruas Paraná e Santa Catarina. Foi escolhido para a compreensão do fluxo diante dos comércios e serviços que se concentram na área. A Avenida Brasília, nesse trecho, apresenta o canteiro central e uma pista em cada sentido, com as respectivas faixas de estacionamento. As calçadas possuem mobiliários urbanos e boa arborização. Assim, é apresentada na FIGURA 4.18 a localização do Ponto 5, enquanto o fluxograma de contagem de tráfego é colocado na FIGURA 4.19, com as respectivas tabelas de contagem, na FIGURA 4.20.

FIGURA 4.18 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 5



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.19 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 5



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.20 – TABELAS DO PONTO 5 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (27/04/22)

AV. BRASÍLIA A - QUARTA			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	240	0
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	3	0
MOTO	0	54	0
UCP/H	0	299	0

AV. BRASÍLIA B - QUARTA			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	240	0
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	5	0
MOTO	0	55	0
UCP/H	0	303	0

LOCALIZAÇÃO: PONTO 5	
QUARTA (27/04/2022)	HORA: 17:00 - 18:00
BICICLETA	72
PEDESTRES	458

Fonte: FUPEF (2022).

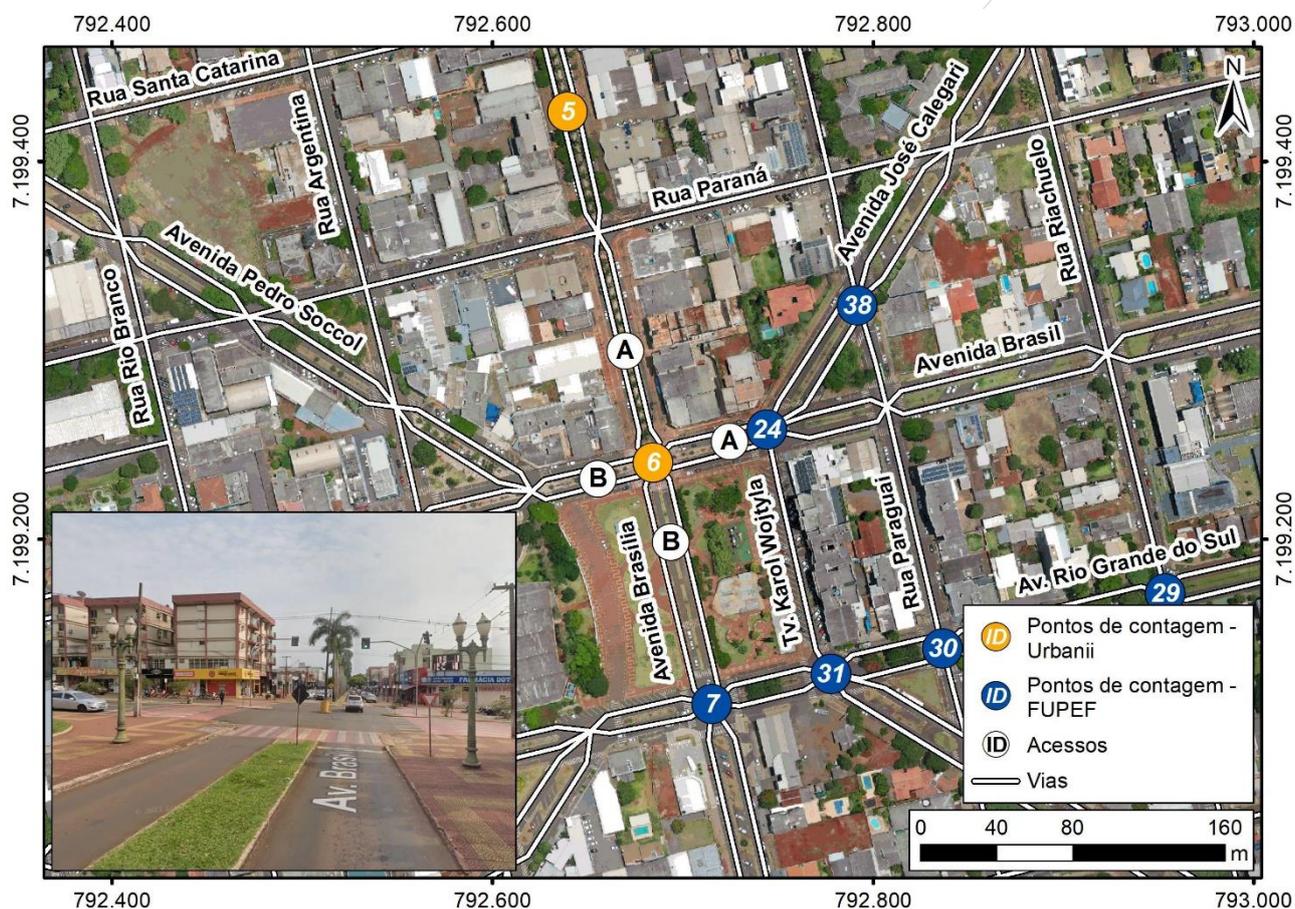
AVALIAÇÃO PONTUAL: Esse ponto caracteriza a área central da Avenida Brasília. Pista única em ambos os lados do canteiro, estacionamentos na horizontal, grande número de comércio. Neste ponto, há trânsito intenso de pedestres e ciclistas, em comparação aos outros pontos estudados. Não passam ônibus, mas ainda há registro de caminhões trafegando.

4.6 PONTO 6 – AVENIDA BRASÍLIA X AVENIDA BRASIL

O Ponto 6 diz respeito à interseção da Avenida Brasília com a Avenida Brasil, um dos principais cruzamentos da cidade, sendo também semaforizado e com ambas as vias contendo canteiro central. A Avenida Brasília possui uma pista em cada sentido nos seus dois acessos, enquanto a Avenida Brasil possui duas faixas de circulação em cada mão.

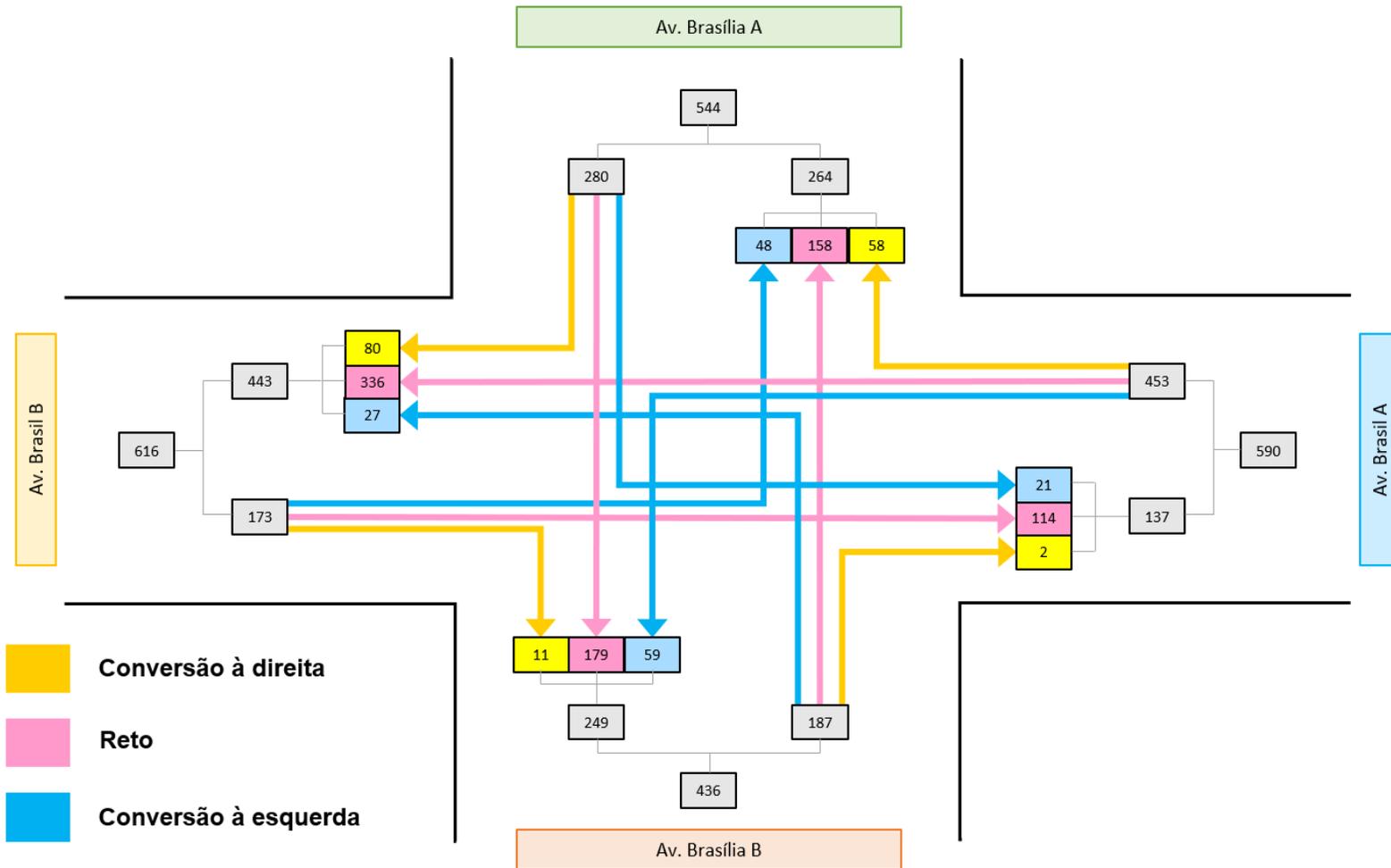
Nos acessos A e B da Avenida Brasil e no acesso A da Avenida Brasília, as faixas de pedestre são elevadas, com pintura vermelha circundante às faixas brancas. Trata-se, portanto, de uma das melhores interseções em termos de estrutura de acessibilidade, contando com rampas de acessibilidade e piso tátil. A Avenida Brasil representa uma mudança nas quadras de comércio e serviços, que dão lugar à Praça Ângelo Darolt e seus equipamentos de lazer. Apesar de não se caracterizar como ponto crítico, o Ponto 6 possui alta incidência de acidentes, sendo um local de concentração de fluxos no bairro Centro. Na sua avaliação, a FIGURA 4.21 traz a localização do ponto, a FIGURA 4.22 exibe os fluxogramas de contagem de tráfego e a FIGURA 4.23 apresenta as tabelas de contagem.

FIGURA 4.21 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 6



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.22 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 6



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.23 – TABELAS DO PONTO 6 POR TIPO DE VEÍCULO – SEGUNDA (02/05/22)

AV. BRASÍLIA A - SEGUNDA			
SEGUNDA (02/05/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	17	160	67
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	1	2
MOTO	4	17	10
UCP/H	21	179	80

AV. BRASÍLIA B - SEGUNDA			
SEGUNDA (02/05/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	23	142	2
ÔNIBUS	0	4	0
CAMINHÃO	1	2	0
MOTO	2	13	0
UCP/H	26,5	158	2

AV. BRASIL A - SEGUNDA			
SEGUNDA (02/05/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	55	283	49
ÔNIBUS	0	3	0
CAMINHÃO	0	5	4
MOTO	4	41	3
UCP/H	59	336	58

AV. BRASIL B - SEGUNDA			
SEGUNDA (02/05/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	41	108	11
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	1	1	0
MOTO	5	3	0
UCP/H	47,5	114	11

LOCALIZAÇÃO: PONTO 6	
SEGUNDA (02/05/2022)	HORA: 17:00 - 18:00
BICICLETA	42
PEDESTRES	178

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: Esse ponto se caracteriza pelo alto fluxo de veículos e também pela grande quantidade de acidentes. Trata-se de um cruzamento entre duas avenidas importantes do município, com alto número de pedestres e movimentos contínuos em ambas as vias, com proporção menor de conversões.

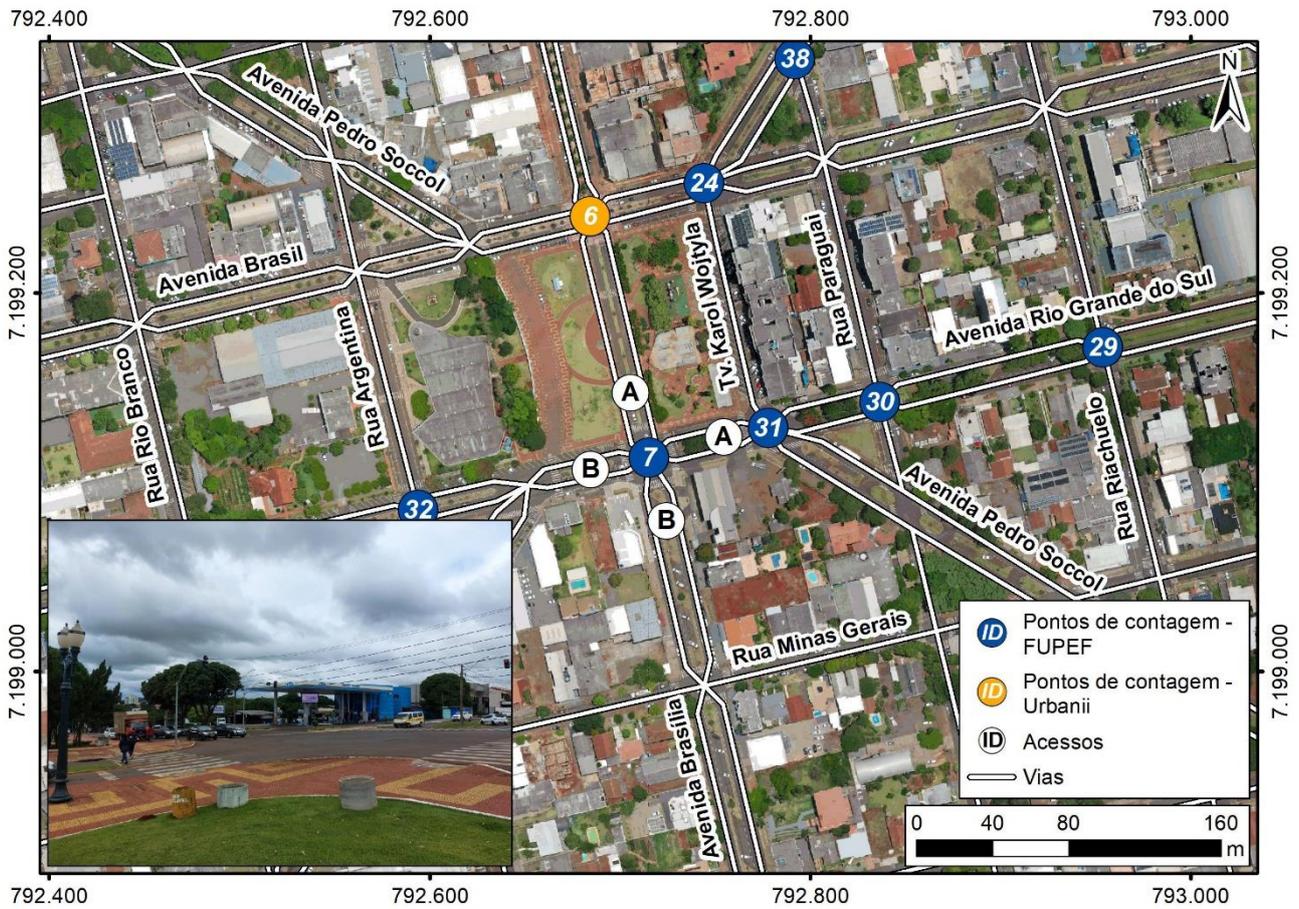
Observa-se um maior fluxo da Avenida Brasil B para a Avenida Brasil A, representando o tráfego que corta o centro no sentido Leste-Oeste. Esse fluxo pode estar relacionado à continuidade da Avenida Pedro Soccol e da Avenida José Callegari, pois a praça Ângelo Darolt interrompe essas diagonais, e a Avenida Brasil é a melhor passagem para continuar o trajeto.

A interseção possui duas vias em cada sentido na Avenida Brasil e uma via em cada sentido na Avenida Brasília, ambas separadas por canteiros centrais, conta ainda com um poste locado no meio do cruzamento. Não há, porém, nenhuma sinalização de orientação para conversão em U, e apesar de não terem sido registrados durante a contagem esse tipo de conversão, também não existem sinalizações proibitivas.

4.7 PONTO 7 – AVENIDA BRASÍLIA X AVENIDA RIO GRANDE DO SUL

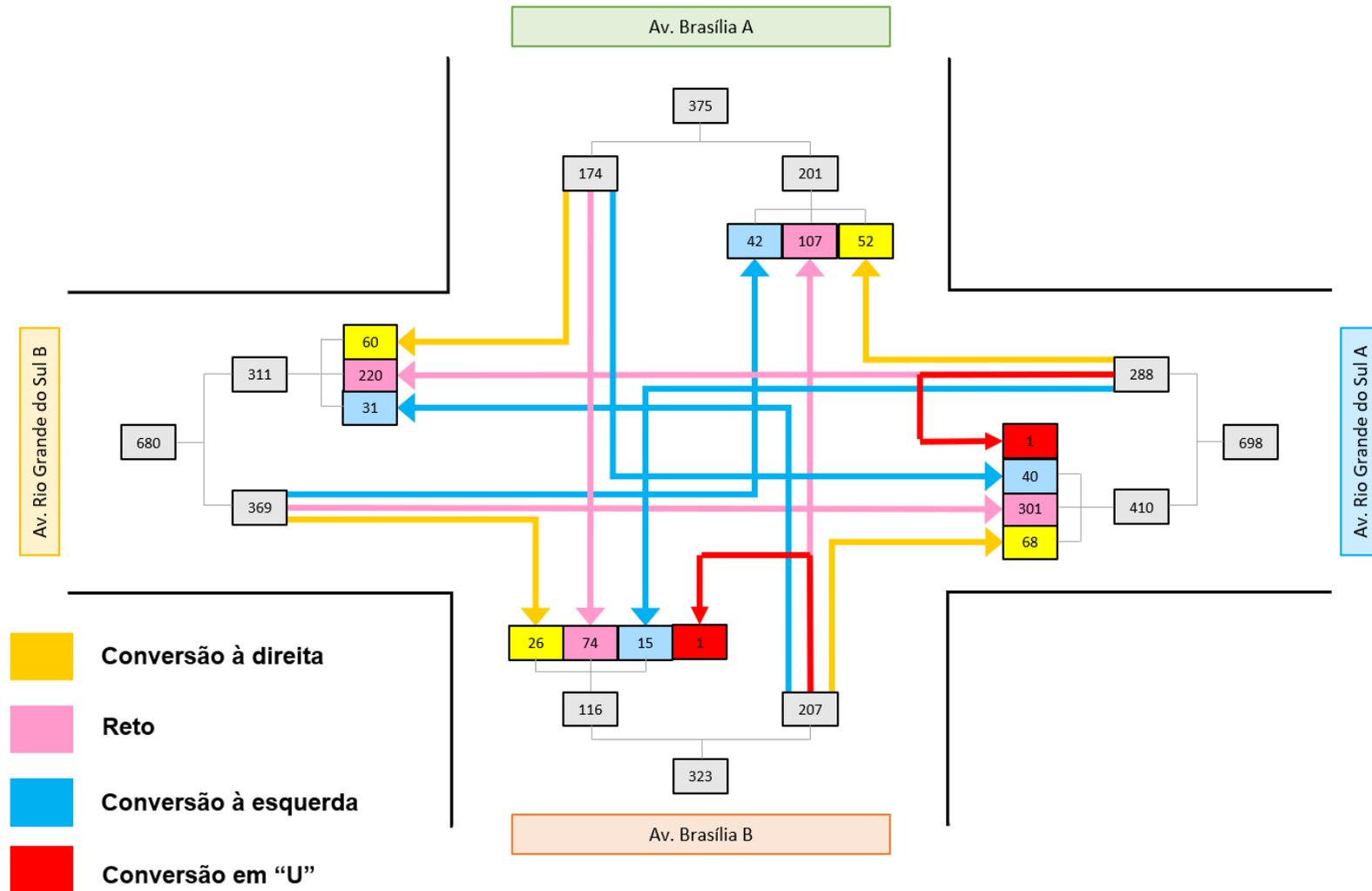
O Ponto 7 é a interseção da Avenida Brasília com a Avenida Rio Grande do Sul, também margeada por áreas de comércio de um lado e pela Praça Ângelo Darolt, do outro. Da mesma maneira que no Ponto 6, ambas as vias possuem canteiro central, com os deslocamentos controlados por semáforos. O acesso A da Avenida Brasília possui uma pista em cada sentido, sem estacionamentos. Já o acesso B possui uma pista no sentido, com estacionamentos em 45° no canteiro central, e estacionamentos na horizontal nas duas laterais das vias. A Avenida Rio Grande do Sul conta com duas pistas em cada sentido, com estacionamentos a 45° no acesso B, junto à praça. Há rampas de acessibilidade, mas suas faixas de pedestre são simples. Antigamente, havia uma pequena rótula no cruzamento conformada por tachões, hoje em dia não mais existentes. Na sua avaliação, a FIGURA 4.24 traz a localização do Ponto 7, a FIGURA 4.25 mostra os fluxogramas de contagem de tráfego e a FIGURA 4.26 exhibe as tabelas de contagem.

FIGURA 4.24 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 7



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.25 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 7



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.26 – TABELAS DO PONTO 7 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)

AV. BRASÍLIA A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:30 - 14:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	39	65	53
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	2	0
MOTO	1	6	7
UCP/H	40	74	60

AV. BRASÍLIA B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:30 - 14:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	28	96	53
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	1	5
MOTO	3	9	7
UCP/H	31	107	68

AV. RIO GRANDE DO SUL A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:30 - 14:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	13	192	48
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	7	0
MOTO	2	17	4
UCP/H	15	220	52

AV. RIO GRANDE DO SUL B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:30 - 14:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	36	257	25
ÔNIBUS	0	6	0
CAMINHÃO	0	9	0
MOTO	6	21	1
UCP/H	42	301	26

LOCALIZAÇÃO: PONTO 7	
TERÇA (17/05/2022)	HORA: 13:30 - 14:30
BICICLETA	21
PEDESTRES	90
TRATORES	1

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: Este ponto, caracterizado pelo fluxo intenso de veículos, trata-se também de uma via central da cidade. Assim como o ponto anterior, recebe o fluxo da quebra da avenida em diagonal, a Avenida Pedro Soccol. Observa-se uma continuidade do fluxo na Avenida Rio Grande do Sul, enquanto a Avenida Brasília distribui o fluxo nos demais acessos, sendo então, o local em que a via principal divide seu fluxo para o centro e bairros.

A interseção possui boa sinalização horizontal, inclusive com vagas de estacionamento delimitadas e também é semaforizado. Apesar da sinalização horizontal de proibição do trânsito de caminhões na Avenida Brasília, é possível observar a passagem desse tipo de veículo na via. Também pode-se observar retornos proibidos pelo canteiro central e a presença de tratores. Outro fator de risco do ponto são os estacionamentos em 45° dos dois lados do canteiro central do acesso B da Avenida Rio Grande do Sul.

4.8 PONTO 8 – AVENIDA BRASÍLIA X RUA PIAUÍ

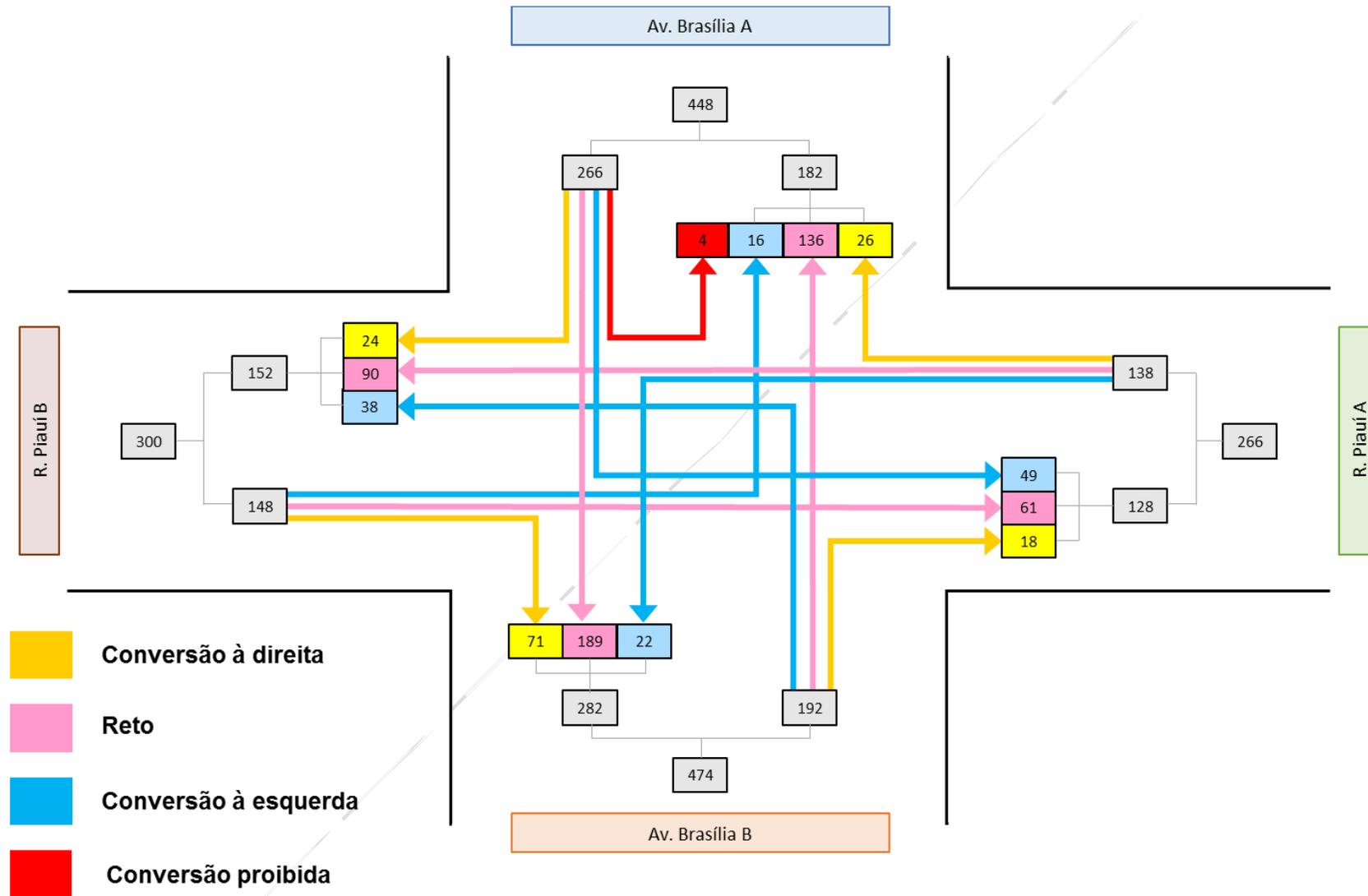
O Ponto 8, caracterizado como ponto crítico de acidentes, é caracterizado pela interseção da Avenida Brasília com a Rua Piauí, o último cruzamento analisado da Avenida Brasília, no bairro Cidade Alta. Ambas as vias possuem uma pista em cada sentido, sendo que a Avenida Brasília possui um canteiro central. O fluxo existente no local é advindo da existência de equipamentos de educação próximos, além de haver concentração de deslocamentos em direção ao Centro. Assim, a FIGURA 4.27 traz a localização do Ponto 8, com o seu fluxograma de contagem de tráfego exibido na FIGURA 4.28 e as tabelas de contagem, na FIGURA 4.29.

FIGURA 4.27 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 8



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.28 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 8



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.29 – TABELAS DO PONTO 8 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)

AV. BRASÍLIA A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 11:30 - 12:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	43	161	22
ÔNIBUS	1	0	0
CAMINHÃO	0	4	0
MOTO	4	22	2
UCP/H	48,5	189	24

AV. BRASÍLIA B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 11:30 - 12:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	38	99	15
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	0	4	0
MOTO	0	29	3
UCP/H	38	136	18

RUA PIAUÍ A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 11:30 - 12:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	20	62	24
ÔNIBUS	0	5	1
CAMINHÃO	0	4	0
MOTO	2	14	0
UCP/H	22	89,5	26

RUA PIAUÍ B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 11:30 - 12:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	14	52	56
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	0	0
MOTO	2	9	15
UCP/H	16	61	71

LOCALIZAÇÃO: PONTO 8	
TERÇA (17/05/2022)	HORA: 11:30 - 12:30
BICICLETA	37
PEDESTRES	46

Fonte: FUPEF (2022).

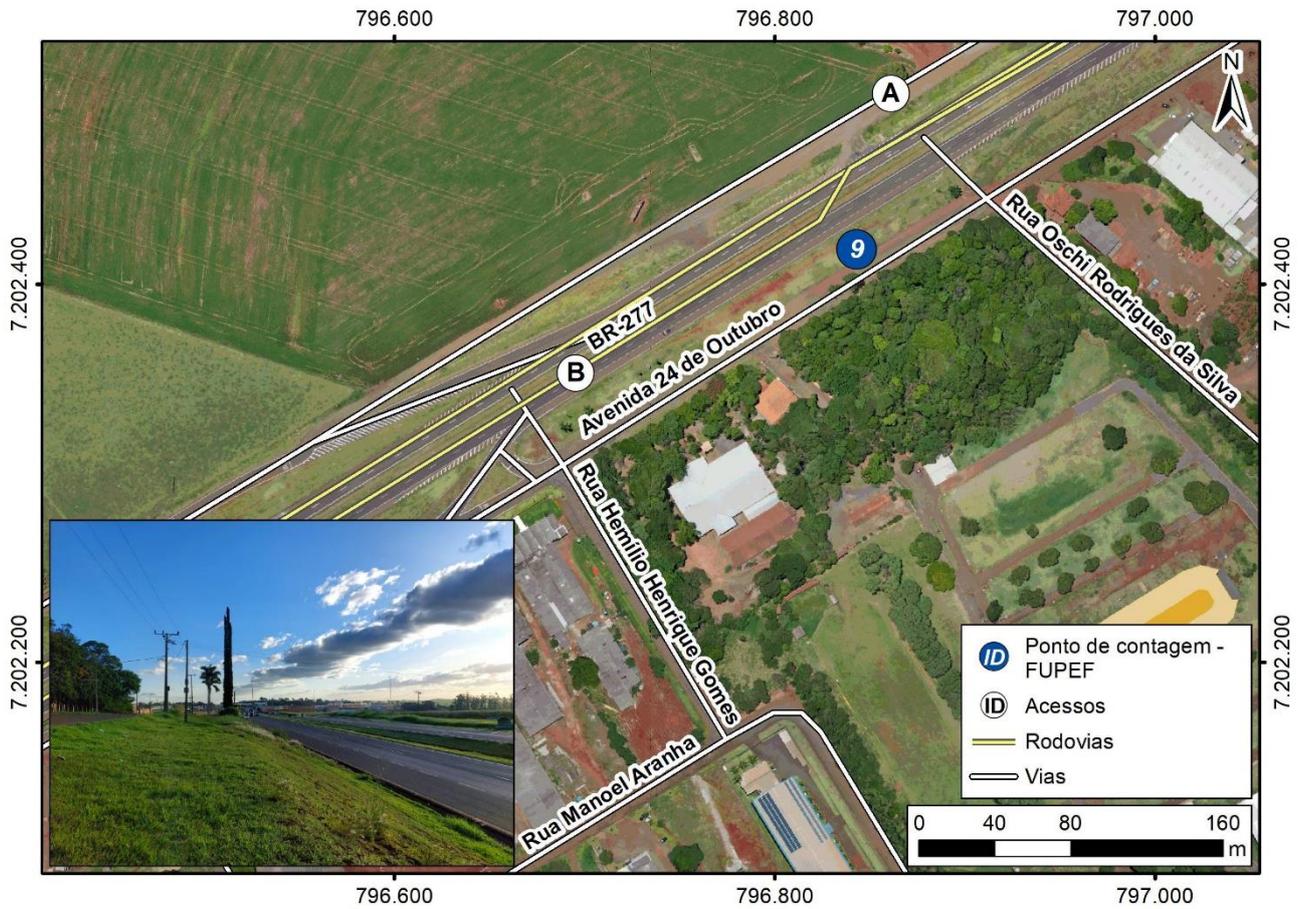
AVALIAÇÃO PONTUAL: Localizado no bairro Cidade alta, a área possui comércios vicinais, uma igreja e uma escola nas proximidades (Escola Municipal Plínio Tourinho), o que justifica o fluxo de ônibus escolares na região. É identificado como um ponto crítico de acidentes e, apesar dos equipamentos da região, possui um baixo fluxo de pedestres, se comparado aos outros pontos analisados.

As faixas de pedestres estão apagadas, não existe passagem para pedestres pelos canteiros centrais, as calçadas não possuem rampas de acessibilidade e nem piso tátil. As vagas de estacionamento são na horizontal e encontram-se demarcadas na Avenida Brasília. Há um alto fluxo de conversões, o que pode estar relacionado ao grande número de acidentes, já que são duas vias de grande movimento.

4.9 PONTO 9 – BR-277 - SAÍDA MATELÂNDIA

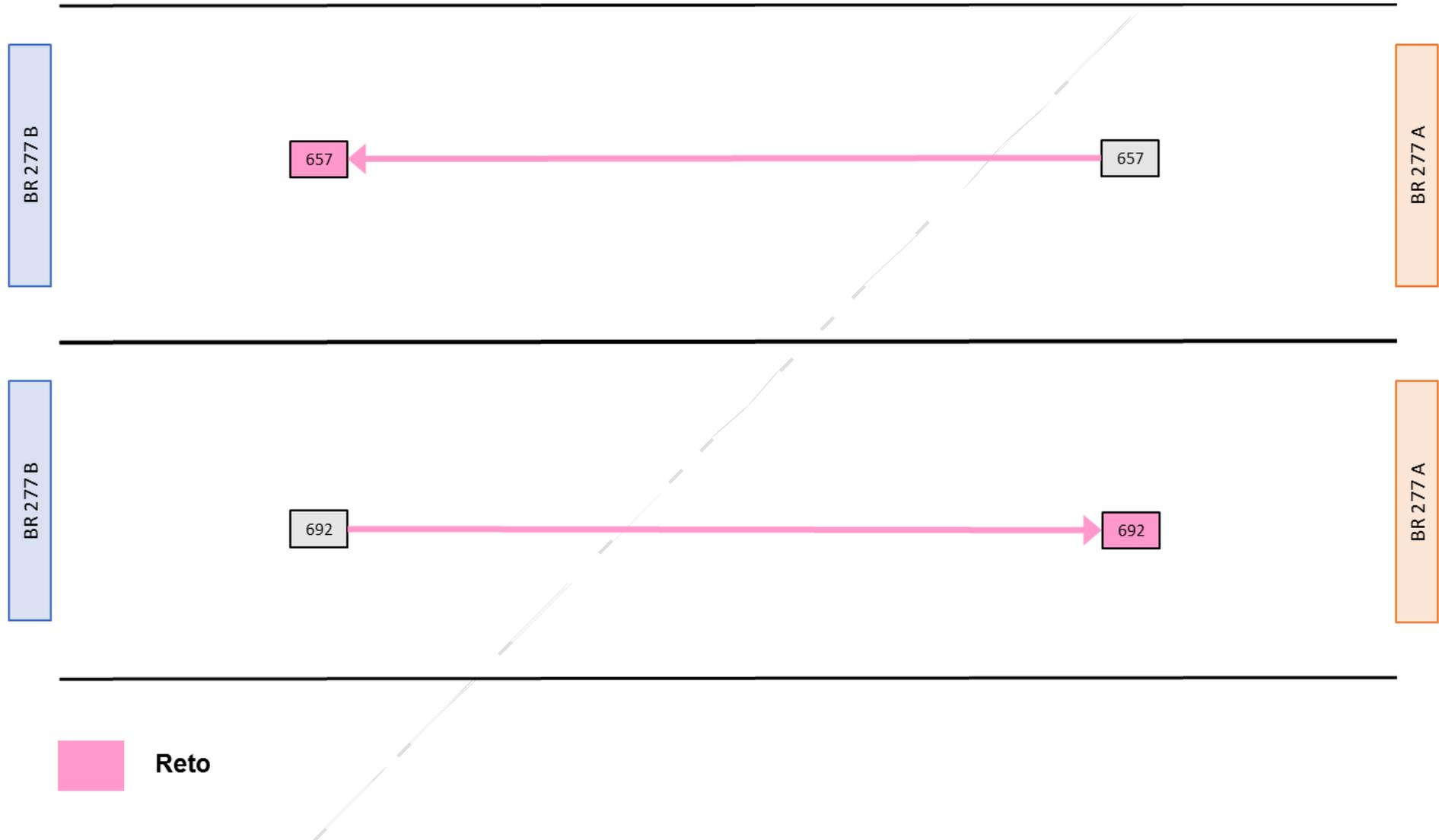
Iniciando uma série de pontos de monitoramento ao longo da Rodovia BR-277 e suas marginais, o Ponto 9 refere-se à saída da cidade em direção ao município de Matelândia, no bairro Área Industrial, próximo ao fim do perímetro urbano atual. Foi um local selecionado para compreensão dos fluxos de entrada e passagem em Medianeira por meio da rodovia, para comparação com a saída oposta, tratada no Ponto 23. A Rodovia BR-277 apresenta duas pistas em cada sentido, com canteiro central e as faixas de acesso a partir das alças, que conectam a rodovia até a Trincheira da Área Industrial. Assim, a localização do Ponto 9 é apresentada na FIGURA 4.30. Seu fluxograma de contagem de tráfego é exibido na FIGURA 4.31 e as tabelas de contagem, na FIGURA 4.32.

FIGURA 4.30 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 9



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.31 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 9



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.32 – TABELAS DO PONTO 9 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)

BR 277 A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	463	0
ÔNIBUS	0	9	0
CAMINHÃO	0	104	0
MOTO	0	24	0
UCP/H	0	657	0

BR 277 B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	461	0
ÔNIBUS	0	8	0
CAMINHÃO	0	120	0
MOTO	0	39	0
UCP/H	0	692	0

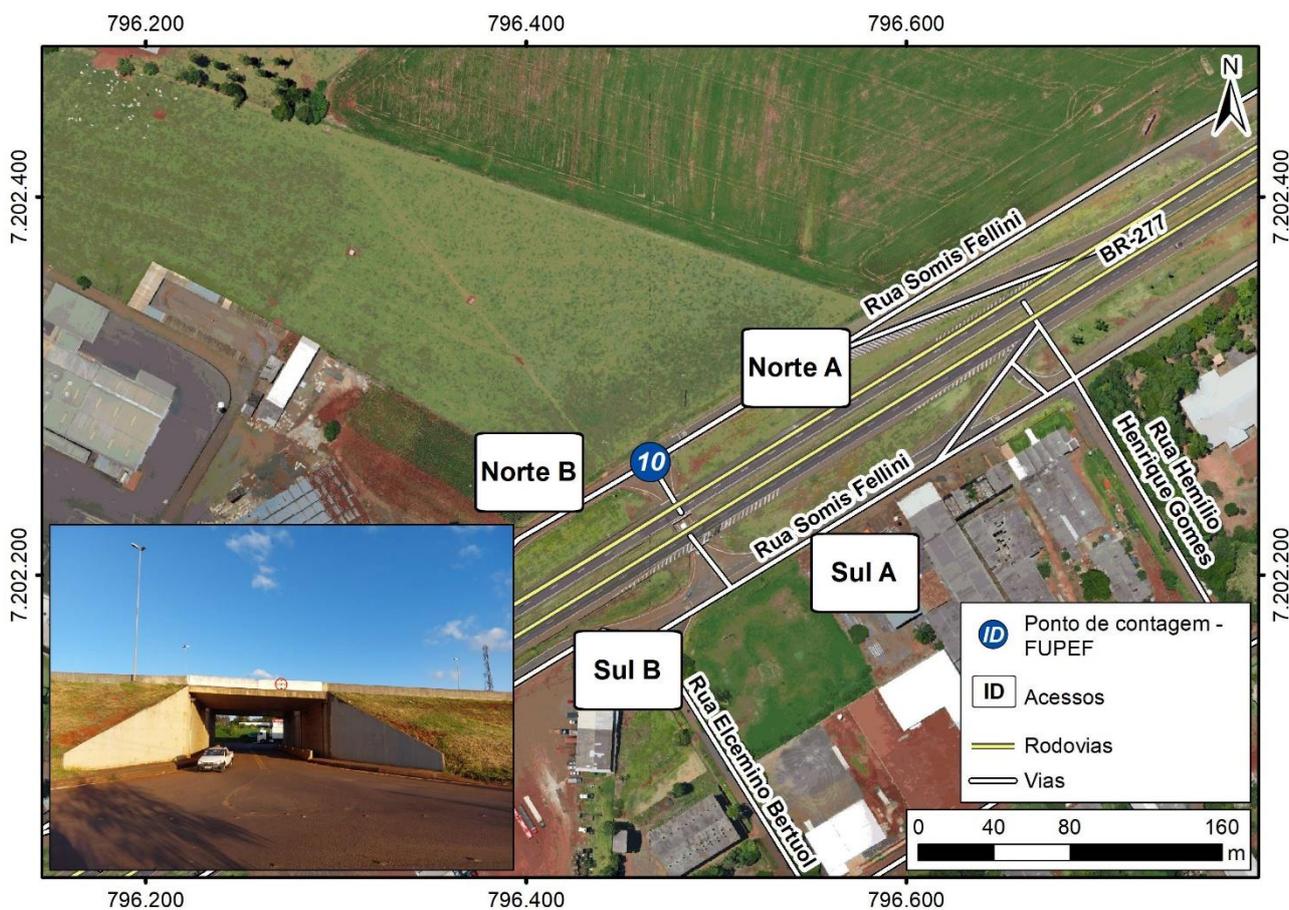
Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: Localizada para uma melhor compreensão do fluxo de saída para Matelândia, não se identifica o trânsito de pedestres e ciclistas pelo local, mas pode-se observar motos, e principalmente, um grande fluxo de caminhões.

4.10 PONTO 10 – TRINCHEIRA ÁREA INDUSTRIAL

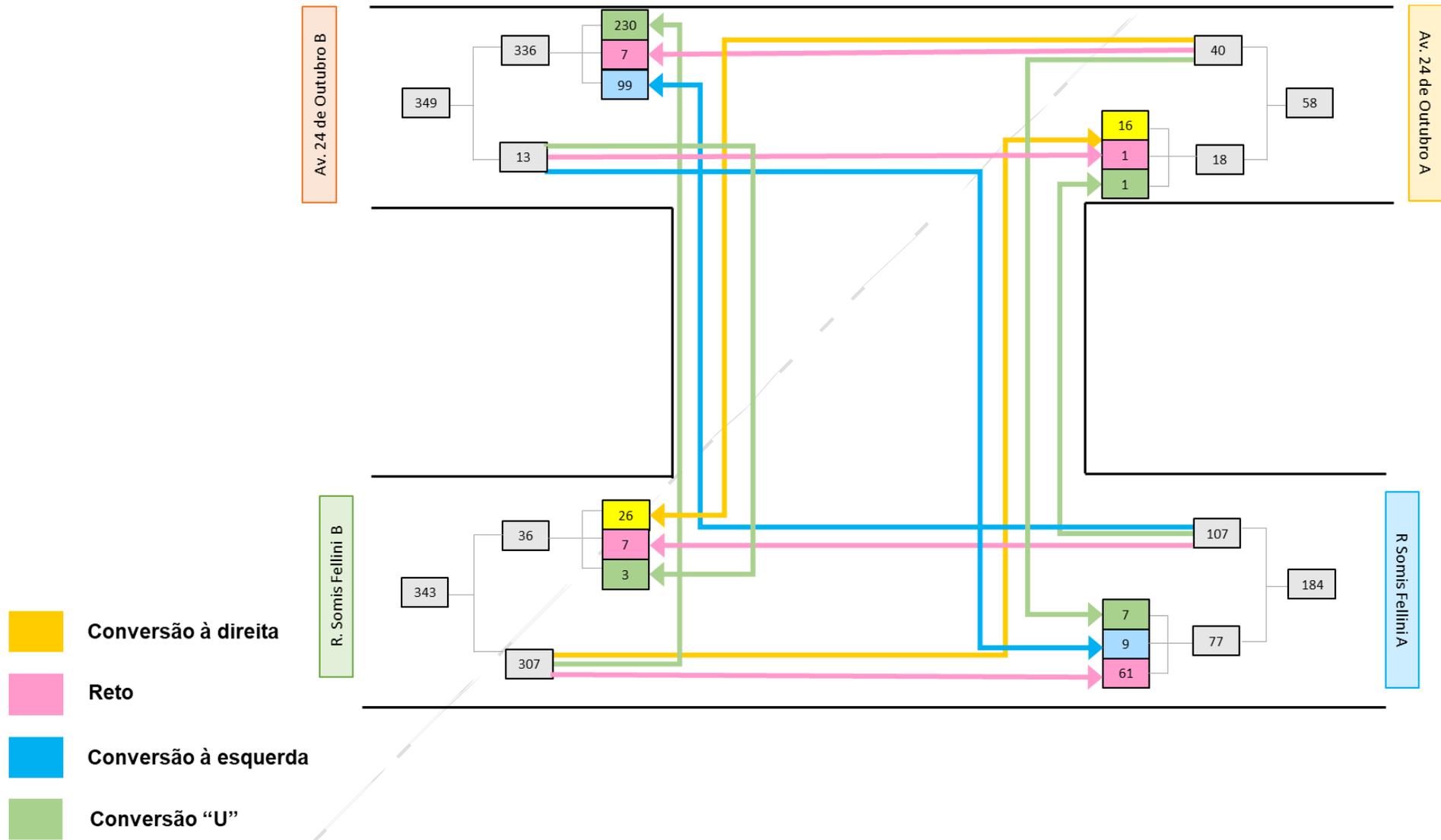
A trincheira da Área Industrial caracteriza o Ponto 10, de modo que há interseções sequenciais das marginais da Rodovia BR-277 com a via de transposição, sendo esta via a preferencial. Todos os acessos possuem uma pista em cada sentido, com pouca infraestrutura disponível para o pedestre. Há calçadas na via de transposição, porém não há continuidade ou faixas de travessia nas marginais. Há ainda resquícios de uma sinalização horizontal que demarca uma semi-rotatória, fora dos padrões, entretanto, as sinalizações indicativas são satisfatórias. Na avaliação do ponto, a FIGURA 4.33 traz a localização, a FIGURA 4.34 exhibe o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.35 apresenta as tabelas de contagem.

FIGURA 4.33 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 10



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.34 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 10



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.35 – TABELAS DO PONTO 10 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)

AV. 24 DE OUTUBRO A			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:45 - 18:45
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	4	2	20
ÔNIBUS	0	2	0
CAMINHÃO	1	1	3
MOTO	1	0	1
UCP/H	6,5	7	26

AV. 24 DE OUTUBRO B			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:45 - 18:45
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	3	0	2
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	3	0	0
MOTO	1	1	1
UCP/H	8,5	1	3

R. SOMIS FELLINE A			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:45 - 18:45
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	68	4	1
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	3	0	0
MOTO	26	3	0
UCP/H	98,5	7	1

R. SOMIS FELLINE B			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:45 - 18:45
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	183	39	9
ÔNIBUS	6	5	1
CAMINHÃO	4	5	3
MOTO	32	7	1
UCP/H	230	61	16

LOCALIZAÇÃO: PONTO 10			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:45 - 18:45
BICICLETA	1		
PEDESTRES	2		

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: A trincheira da Área Industrial é caracterizada como um local importante de fluxo de veículos. Observa-se que a maior movimentação se dá em direção a Medianeira, principalmente como retorno da Rua Somis Fellini B para Avenida 24 de Outubro B. O ponto possui um baixo fluxo de caminhões e a presença quase nula de pedestres e ciclistas.

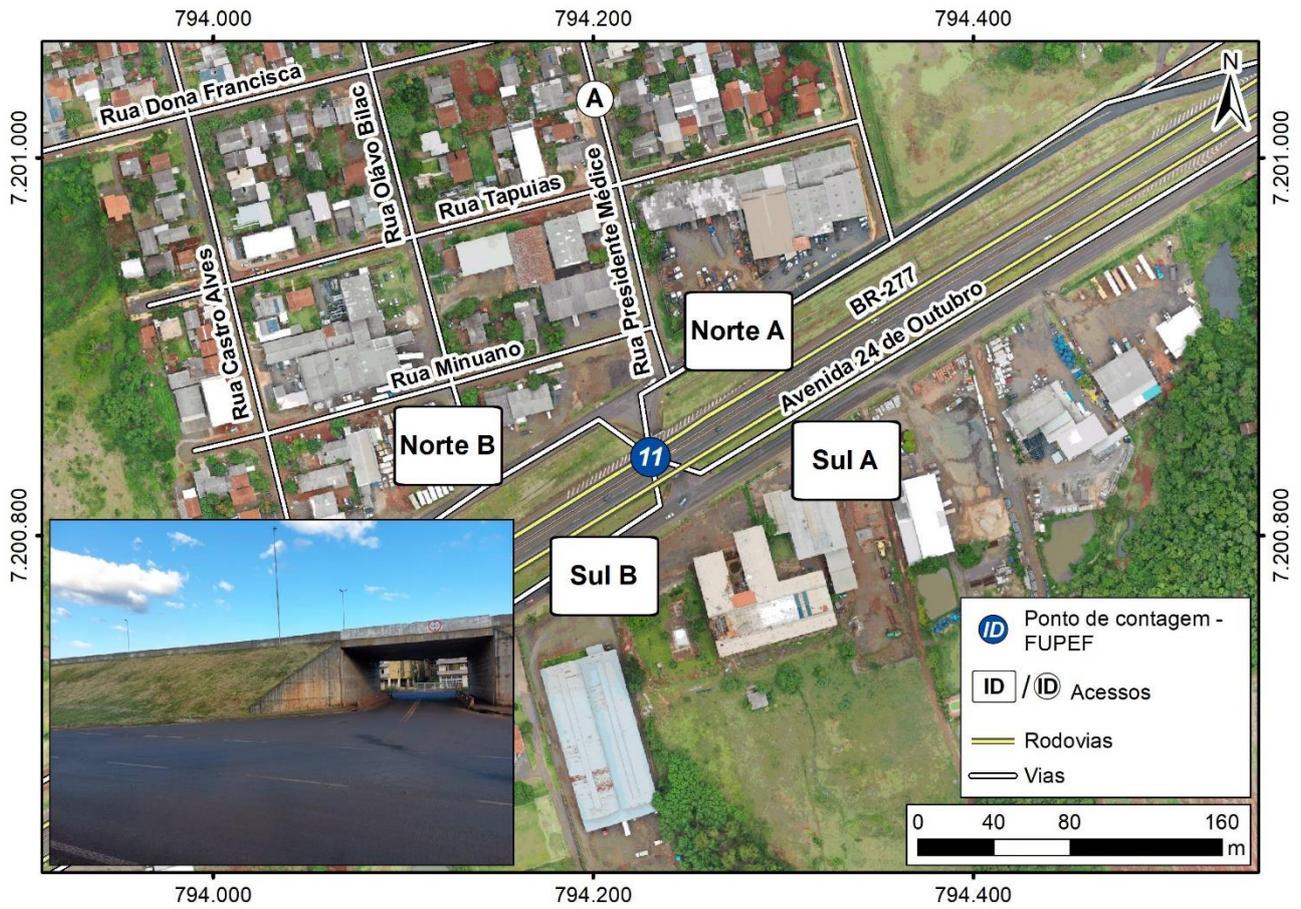
Sendo a Rua Somis Fellini uma via simples de mão dupla de um dos lados da Rodovia, a trincheira também possui uma passagem em cada direção. No ponto, não existem restrições de conversões, sendo possível realizar conversões em U nas duas direções, conversões a direita e a esquerda passando por baixo da trincheira e seguir reto, sem passar pela trincheira. Existem sinalizações horizontais e verticais de “pare” para quem vem pela marginal nas duas direções e dos dois lados da Rodovia.

As calçadas ao longo da marginal são estreitas e sem acessibilidade. Para o lado da Rodovia, não existe calçamento, também não dá uma travessia segura do lado direito da marginal até o ponto da trincheira em que passa a existir um acesso para pedestres.

4.11 PONTO 11 – TRINCHEIRA BELO HORIZONTE

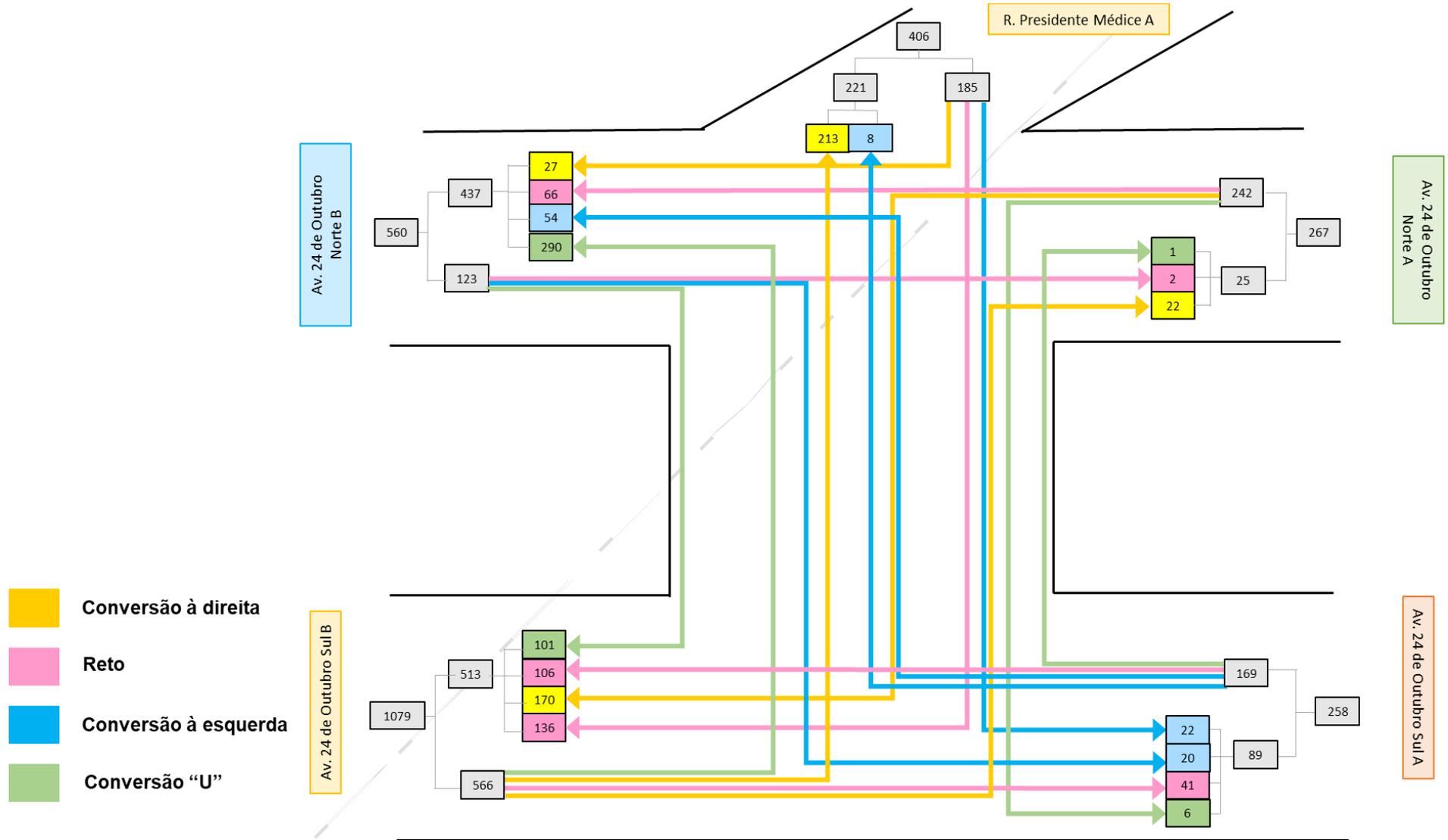
O Ponto 11 refere-se a uma trincheira sob a BR-277, dessa vez no bairro Belo Horizonte, junto à Rua Presidente Médice. As marginais, já chamadas de Avenida 24 de Outubro, possuem mão dupla e a pista de transposição funciona quase como continuidade da Rua Presidente Médice. A sinalização horizontal do local também está apagada, com a infraestrutura voltada ao pedestre existente, mas sem faixas de travessia. As preferenciais são, em sequência: a pista de transposição e a Rua Presidente Médice. A trincheira é caracterizada pelo fluxo de acesso a Serranópolis do Iguaçu, a partir da BR-277, além de representar também acesso do bairro Belo Horizonte com a área sul da cidade. Assim, a FIGURA 4.36 apresenta a localização do Ponto 11, a FIGURA 4.37 exhibe o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.38 mostra as tabelas de contagem.

FIGURA 4.36 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 11



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.37 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 11



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.38 – TABELAS DO PONTO 11 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)

AV. 24 DE OUTUBRO NORTE A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	1	46	134
ÔNIBUS	0	1	6
CAMINHÃO	3	3	4
MOTO	0	14	21
UCP/H	5,5	66	170

AV. 24 DE OUTUBRO NORTE B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	20	0	77
ÔNIBUS	0	0	5
CAMINHÃO	0	0	0
MOTO	0	0	16
UCP/H	20	0	100,5

AV. 24 DE OUTUBRO SUL A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	41	66	1
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	2	3	0
MOTO	10	35	0
UCP/H	54	105,5	1

AV. 24 DE OUTUBRO SUL B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	230	33	11
ÔNIBUS	7	1	0
CAMINHÃO	10	3	2
MOTO	34	2	8
UCP/H	289,5	41	22

R. PRESIDENTE MÉDICI A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	10	27	116
ÔNIBUS	2	0	0
CAMINHÃO	3	0	1
MOTO	4	0	18
UCP/H	22	27	136

LOCALIZAÇÃO: PONTO 11	
TERÇA (17/05/2022)	
HORA: 18:00 - 19:00	
BICICLETA	11
PEDESTRES	16

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: Assim como o ponto anterior, essa trincheira também é caracterizada pelo alto fluxo de veículos. Observa-se nela um número maior de caminhões, pedestres e ciclistas, e um número considerável de motos. Possui a mesma geometria e sinalização do ponto anterior, contando também lombadas nos acessos 24 de Outubro Norte A e 24 de Outubro Norte B, antes e depois do cruzamento com a Rua Presidente Médice, e também do outro lado da trincheira, apenas nas pistas que acessam a trincheira, tanto na 24 de Outubro Sul A, quanto na 24 de Outubro Sul B.

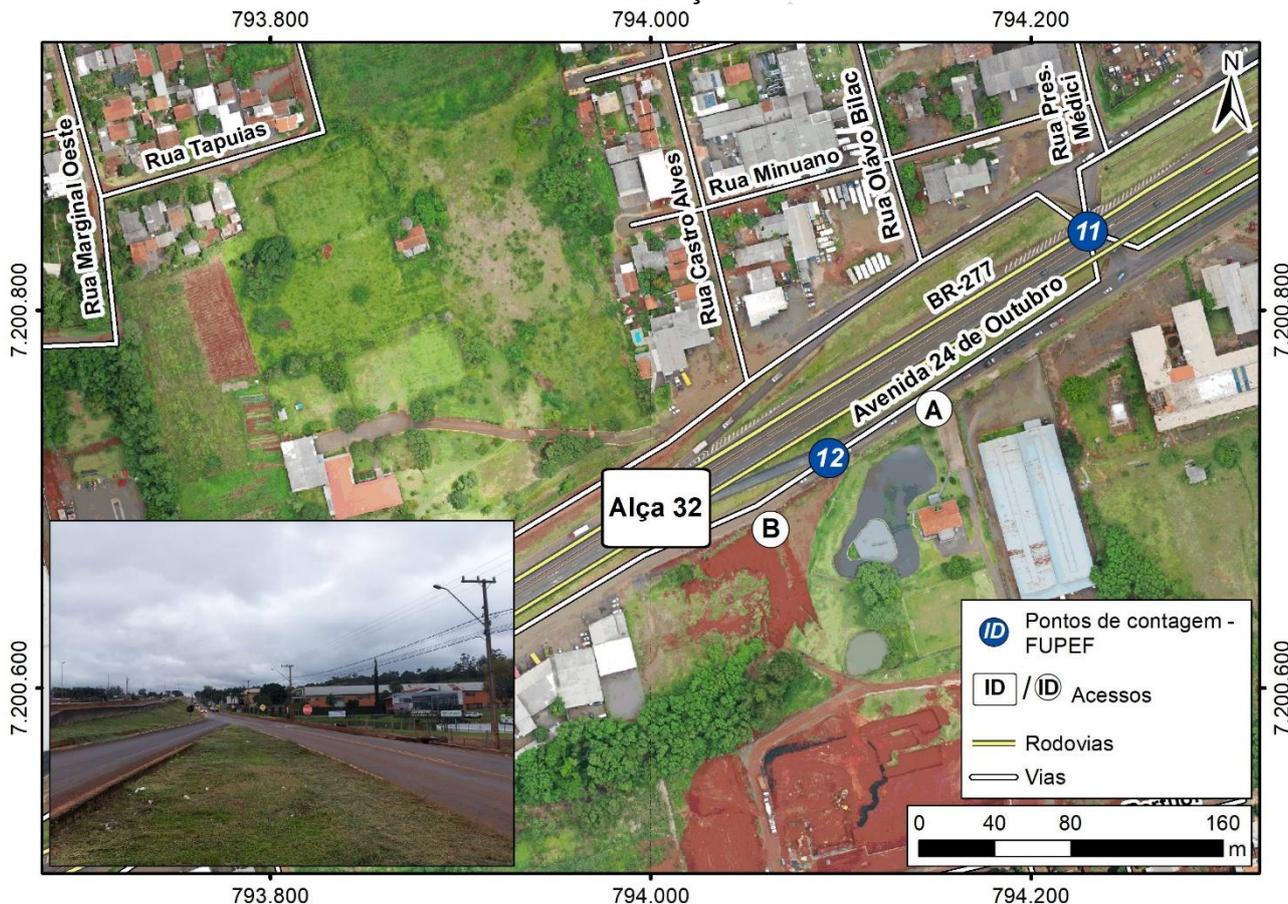
Observa-se o acesso de caminhões vindos de Serranópolis e também muitos caminhões fazendo o retorno em direção a Foz do Iguaçu. O maior fluxo se dá na conversão em U da 24 de Outubro Sul B para a 24 de Outubro Norte B, sendo representativo também o movimento contrário. Em seguida, o segundo maior fluxo se dá na transposição continuada para a Rua Presidente Médice. O movimento contrário também acontece em grande quantidade, representando o acesso a partir do bairro Belo Horizonte.

Contata-se a travessia de pedestres nas marginais, apesar da falta de sinalização própria, como faixa de pedestres. Nesse ponto existem rampas de acessibilidade, porém, sem que haja uma continuação da acessibilidade nas calçadas adjacentes. O grande número de conversões no ponto se dá pela não restrição dessas conversões na trincheira, somado ao fluxo advindo da Rua Presidente Médice.

4.12 PONTO 12 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (S) X ALÇA 32

O Ponto 12 se trata da interseção da marginal Avenida 24 de Outubro (S) com a Alça classificada como 32, no relatório anterior, na seção de transposições viárias. É uma alça que opera no sentido da BR-277 para a Avenida 24 de Outubro (S), tendo a preferência sobre a marginal, de modo que o acesso B da Avenida 24 de Outubro (S) possui uma lombada anterior ao cruzamento, para diminuição da velocidade. A sinalização horizontal está precária no local, não havendo também infraestrutura própria para pedestres. Pela proximidade com o Ponto 11, a alça serve de acesso à Trincheira Belo Horizonte, ocorrendo cruzamento com o fluxo em direção a Serranópolis do Iguaçu e com o fluxo entre os bairros do entorno. Na avaliação do ponto, a FIGURA 4.39 mostra sua localização, a FIGURA 4.40 traz seu fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.41 exhibe suas tabelas de contagem.

FIGURA 4.39 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 12



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.40 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 12

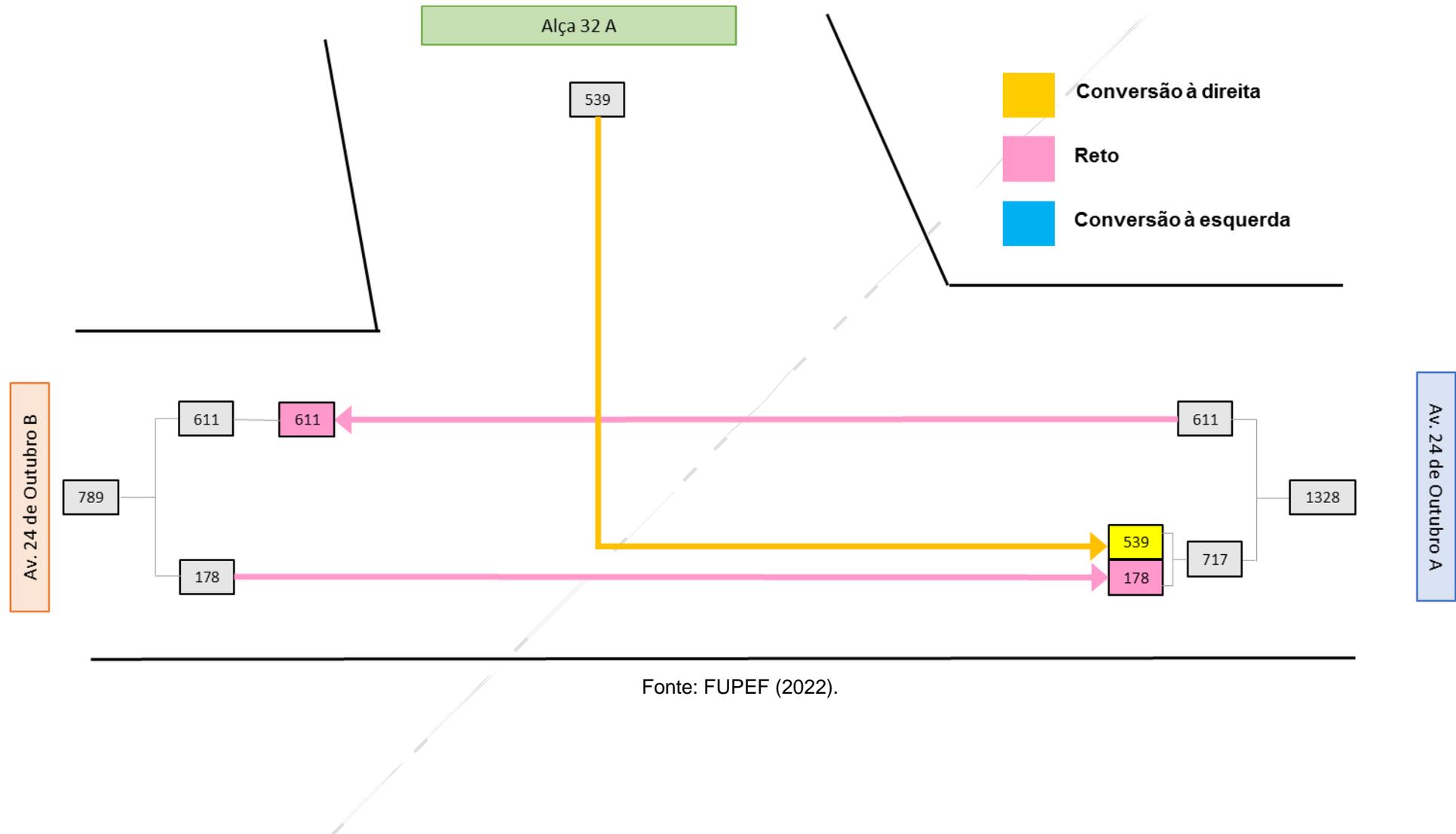


FIGURA 4.41 – TABELAS DO PONTO 12 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)

AV. 24 DE OUTUBRO A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:30-18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	451	0
ÔNIBUS	0	12	0
CAMINHÃO	0	16	0
MOTO	0	118	0
UCP/H	0	611	0

AV. 24 DE OUTUBRO B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:30-18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	126	0
ÔNIBUS	0	5	0
CAMINHÃO	0	9	0
MOTO	0	31	0
UCP/H	0	178	0

ALÇA 32 A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:30-18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	442	0
ÔNIBUS	0	12	0
CAMINHÃO	0	19	0
MOTO	0	50	0
UCP/H	0	538,5	0

LOCALIZAÇÃO: PONTO 12			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:30-18:30
BICICLETA	14		
PEDESTRES	17		

Fonte: FUPEF (2022).

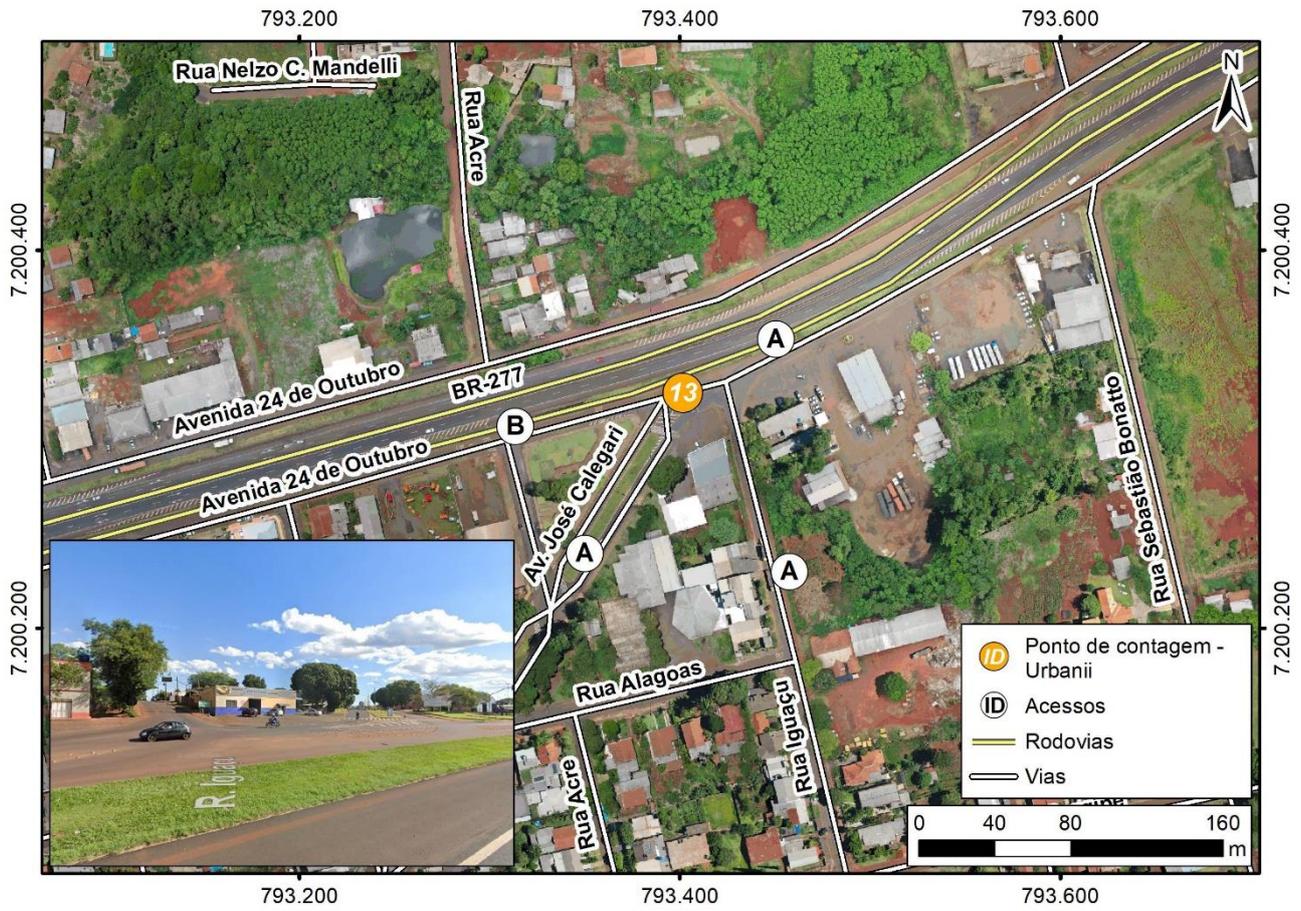
AVALIAÇÃO PONTUAL: O ponto foi analisado para compreensão do fluxo de veículos. Observa-se um grande movimento de caminhões em todos os acessos e um grande tráfego de veículos na alça. Muitos caminhões utilizam a alça para fazer o retorno na trincheira. A Avenida 24 de Outubro é de mão dupla, causando conflito com os veículos que acessam a marginal pela alça.

Existe na marginal sinalização horizontal e vertical de pare, nos acessos A e B. A falta de uma sinalização adequada na alça atrapalha o trânsito e faz com que se formem filas de espera. Verifica-se a movimentação significativa de pedestres e ciclistas, mas as calçadas são estreitas e sem acessibilidade adequada.

4.13 PONTO 13 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (S) X AVENIDA JOSÉ CALLEGARI X RUA IGUAÇU

O Ponto 13 refere-se às interseções sequenciais da Avenida 24 de Outubro (S) com a Rua Iguaçu e com a Avenida José Callegari, no bairro Ipê, sendo caracterizado como um ponto crítico de acidentes. A preferencial é dada ao acesso da Rua Iguaçu e ao acesso A da Avenida 24 de Outubro (S). Porém, a sinalização horizontal e vertical indicativa estão precárias e dificultam o entendimento dessa dinâmica. A Rua Iguaçu é o caminho para o município de Serranópolis do Iguaçu, enquanto a Avenida 24 de Outubro (S) comporta o tráfego da Trincheira Belo Horizonte. Já a Avenida José Callegari se trata de uma das avenidas diagonais, com conexão até a área central. Há pouca infraestrutura para o pedestre no local, ainda mais pela existência de longa guia rebaixada junto ao posto de combustíveis e ao hotel, existentes ali. Na avaliação do local, a FIGURA 4.42 traz a localização do Ponto 13, a FIGURA 4.43 exhibe o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.44 mostra suas tabelas de contagem.

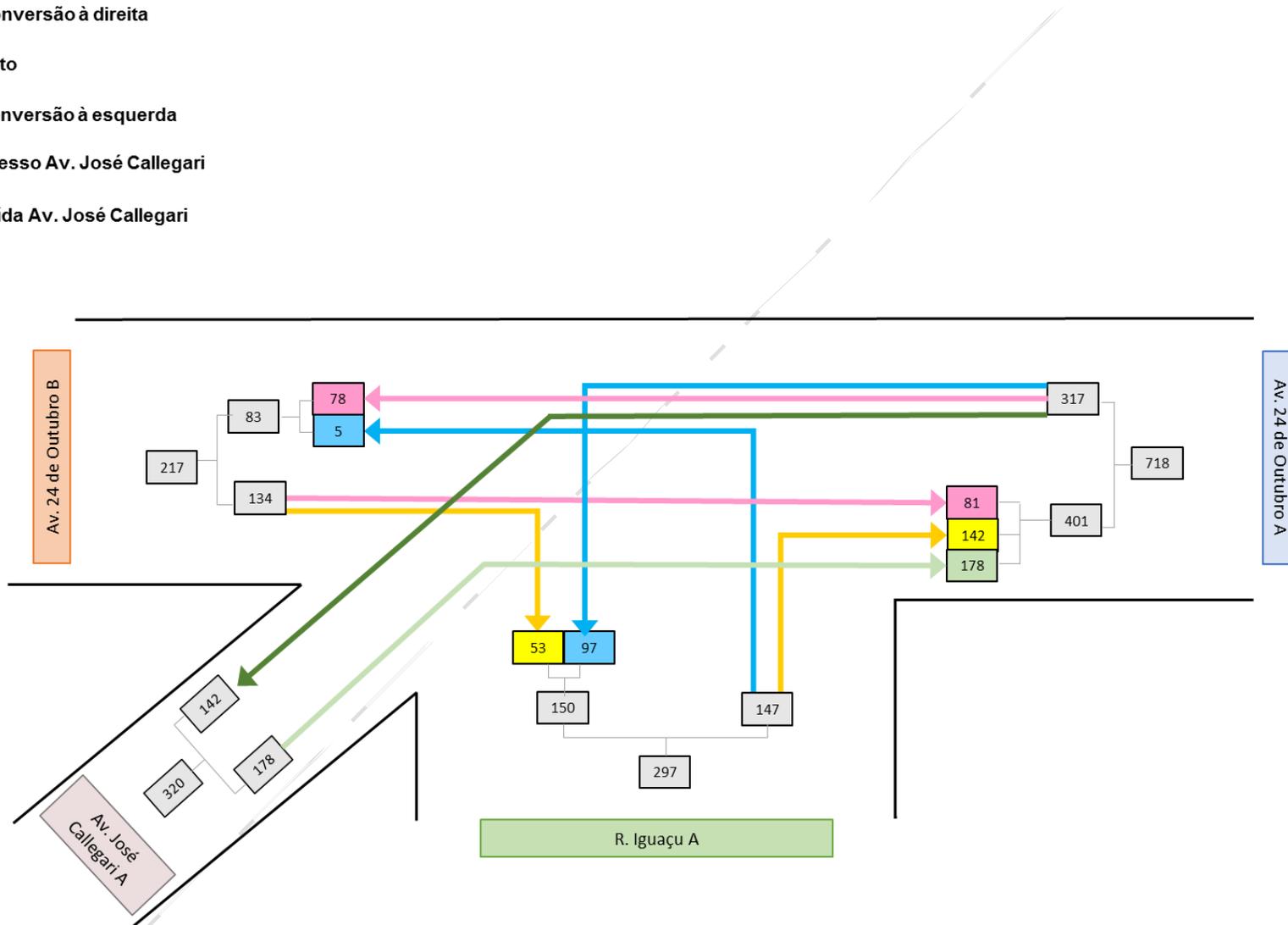
FIGURA 4.42 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 13



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.43 – FLUXOGRAMA DE QUINTA-FEIRA DO PONTO 13

- Conversão à direita
- Reto
- Conversão à esquerda
- Acesso Av. José Callegari
- Saída Av. José Callegari



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.44 – TABELAS DO PONTO 13 POR TIPO DE VEÍCULO – QUINTA (28/04/22)

AV. 24 DE OUTUBRO A - QUINTA			
QUINTA (28/04/2022)			HORA: 12:30 - 13:30
	ESQUERDO	RETO	JOSÉ CALEGARI
CARRO	56	60	95
ÔNIBUS	0	1	6
CAMINHÃO	5	0	2
MOTO	33	16	35
UCP/H	97	78	142

AV. 24 DE OUTUBRO B - QUINTA			
QUINTA (28/04/2022)			HORA: 12:30 - 13:30
	ESQUERDO	RETO	IGUAÇU
CARRO	0	53	40
ÔNIBUS	0	2	0
CAMINHÃO	0	3	3
MOTO	0	20	8
UCP/H	0	81	53

R. IGUAÇU A - QUINTA			
QUINTA (28/04/2022)			HORA: 12:30 - 13:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	4	0	86
ÔNIBUS	0	0	4
CAMINHÃO	0	0	8
MOTO	1	0	38
UCP/H	5	0	142

AV. JOSÉ CALLEGARI A - QUINTA			
QUINTA (28/04/2022)			HORA: 12:30 - 13:30
	ESQUERDO	24 DE OUT A	DIREITA
CARRO	0	139	0
ÔNIBUS	0	3	0
CAMINHÃO	0	2	0
MOTO	0	31	0
UCP/H	0	178	0

LOCALIZAÇÃO: PONTO 13	
QUINTA (28/04/2022)	
	HORA: 12:30 - 13:30
BICICLETA	4
PEDESTRES	6

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: O local foi identificado como um ponto crítico de acidentes e é composto por três vias, todas de mão dupla. A Avenida 24 de Outubro (S) possui uma faixa em cada direção e conta com um estacionamento horizontal no acesso B, a Rua Iguaçu também possui apenas uma faixa em cada direção, enquanto a Avenida José Callegari possui duas faixas em direção à Avenida 24 de Outubro (S), que se afinam em uma só na intersecção, e uma faixa em direção a área central, com estacionamento horizontal separadas por canteiro central.

Observa-se o movimento de caminhões entre a trincheira e a Rua Iguaçu, como uma rota de acesso para Serranópolis do Iguaçu. Os principais fluxos se dão na distribuição do fluxo da Avenida 24 de Outubro (S) A na Avenida José Callegari e na Rua Iguaçu. O movimento contrário, da Avenida José Callegari para a Avenida 24 de Outubro (S) também é de relevância.

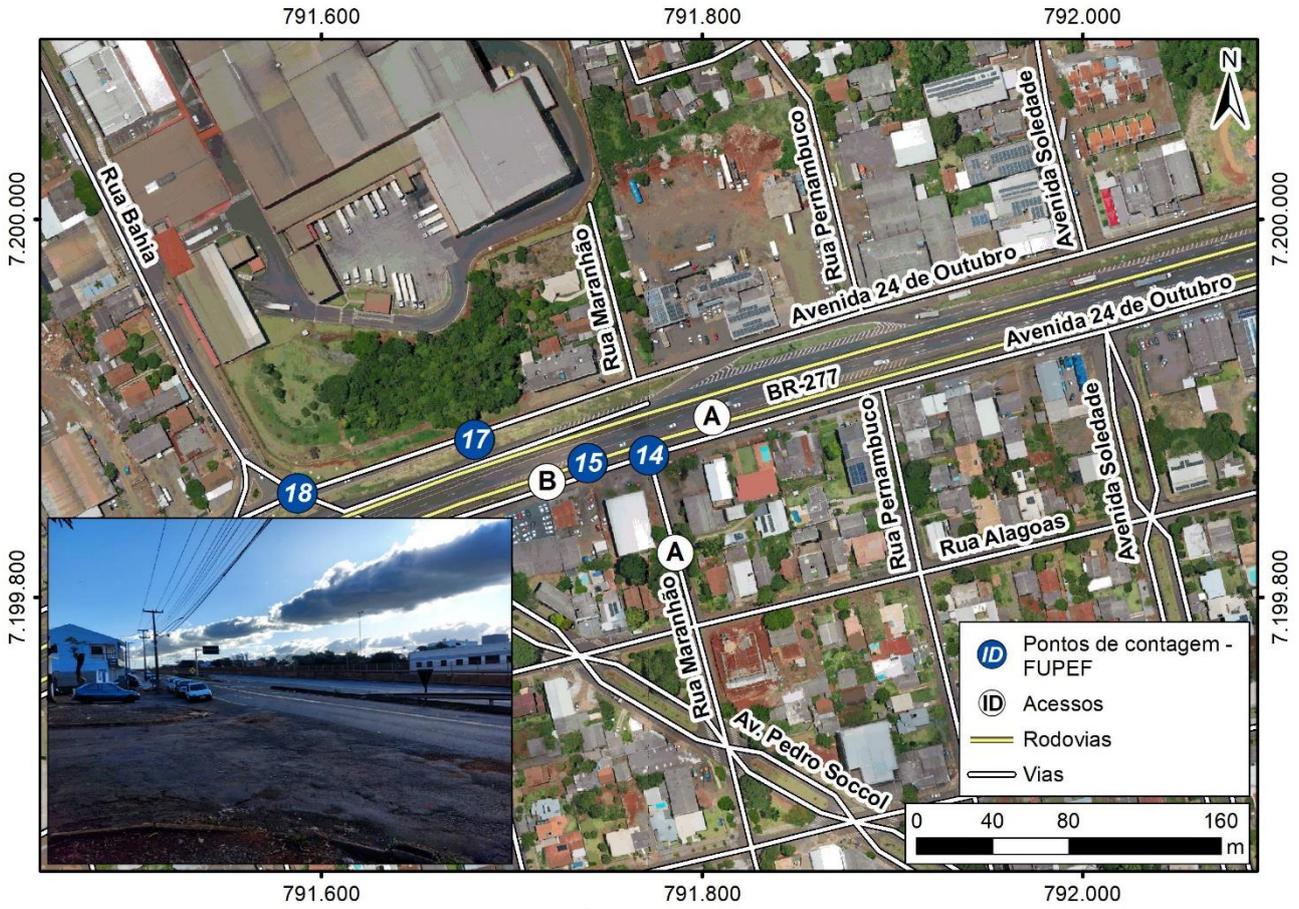
A geometria da intersecção é delimitada por sinalização horizontal e tachões, sendo que a intersecção possui pouca e confusa sinalização de preferenciais e faixas de pedestre apenas no acesso B da Avenida 24 de Outubro (S) e na Avenida José Callegari. As duas esquinas da Rua Iguaçu são pouco delimitadas devido ao acesso ao posto de gasolina e a mecânica existentes no local.

Em relação a sinalização vertical, é possível observar na rua Iguaçu uma placa de proibição de tráfego de colheitadeiras com plataforma e uma placa de travessia de pedestres na Avenida 24 de Outubro (S) B, num local, porém, em que não há calçada e nem transposição na Rodovia. Além das placas de “pare” na Avenida 24 de Outubro (S) B, na Avenida José Callegari em direção à Avenida 24 de Outubro (S) e na rua Iguaçu, também em direção à Avenida 24 de Outubro (S). No local foi observado um fluxo quase nulo de pedestres e ciclistas, além da ausência de calçadas e piso tátil.

4.14 PONTO 14 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (S) X RUA MARANHÃO

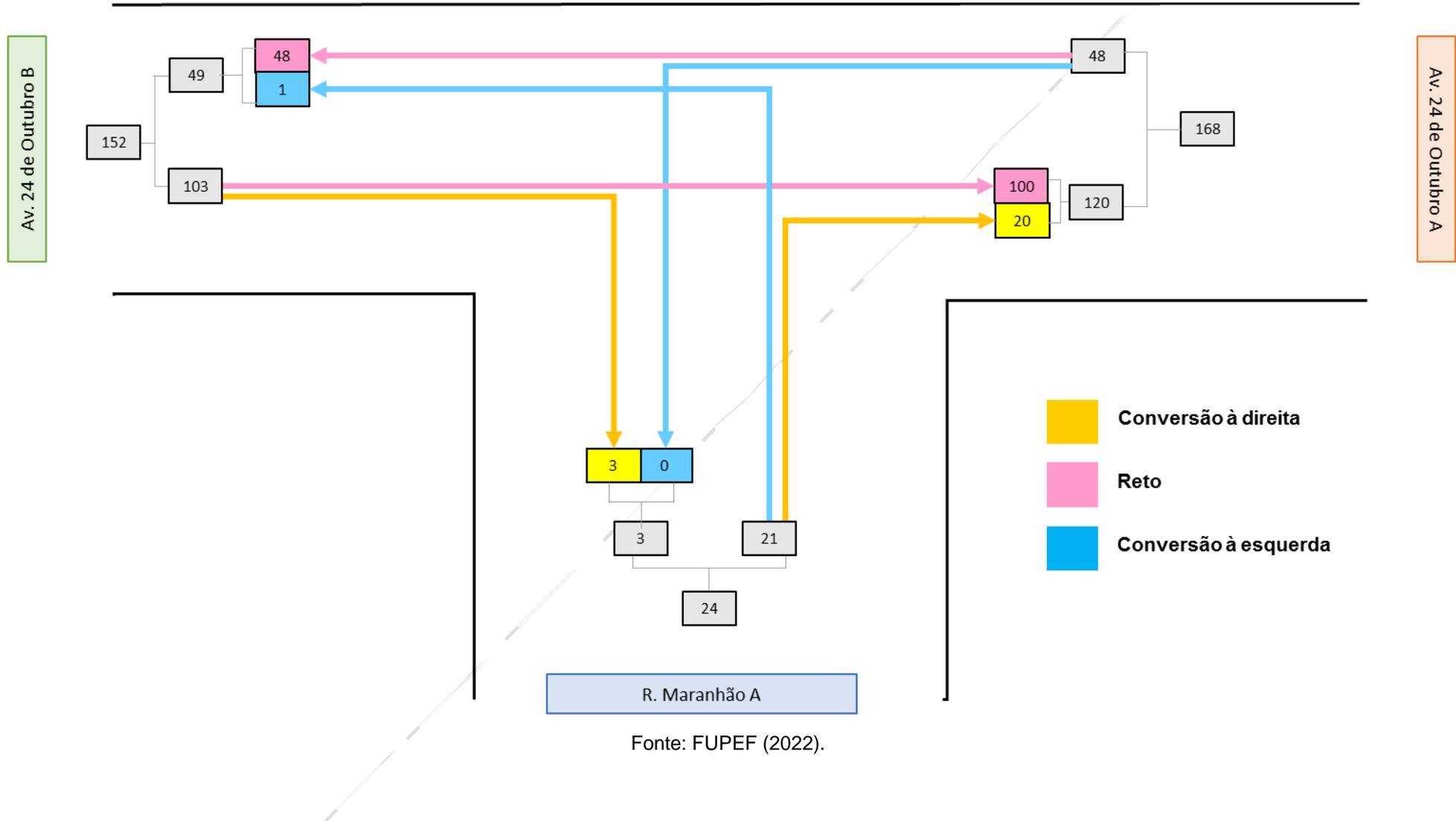
Outro ponto classificado como local crítico de acidentes, o Ponto 14 se refere à intersecção da Avenida 24 de Outubro (S) com a Rua Maranhão, no bairro São Cristóvão. Ambas as vias apresentam mão dupla, de modo que não há infraestrutura própria para o pedestre. A Rua Maranhão tem o pavimento asfáltico em condições razoáveis, com contínuos recapeamentos. A FIGURA 4.45 apresenta a localização do Ponto 14, enquanto a FIGURA 4.46 traz o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.47, as tabelas de contagem.

FIGURA 4.45 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 14



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.46 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 14



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.47 – TABELAS DO PONTO 14 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)

R. MARANHÃO A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	1	0	16
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	0	2
MOTO	0	0	1
UCP/H	1	0	20

AV. 24 DE OUTUBRO A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	31	0
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	0	0
MOTO	0	17	0
UCP/H	0	48	0

AV. 24 DE OUTUBRO B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	67	2
ÔNIBUS	0	3	0
CAMINHÃO	0	0	0
MOTO	0	28	1
UCP/H	0	99,5	3

LOCALIZAÇÃO: PONTO 14	
TERÇA (17/05/2022)	HORA: 17:30 - 18:30
BICICLETA	13
PEDESTRES	11

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: O ponto é composto pela Avenida 24 de Outubro (S), que é uma via de mão dupla e pista simples em cada sentido, e pela Rua Maranhão, que também é uma via de mão dupla e pista simples em cada sentido. A Rua Maranhão é uma rua com grande declividade, sem qualquer tipo de sinalização horizontal, revestimento em

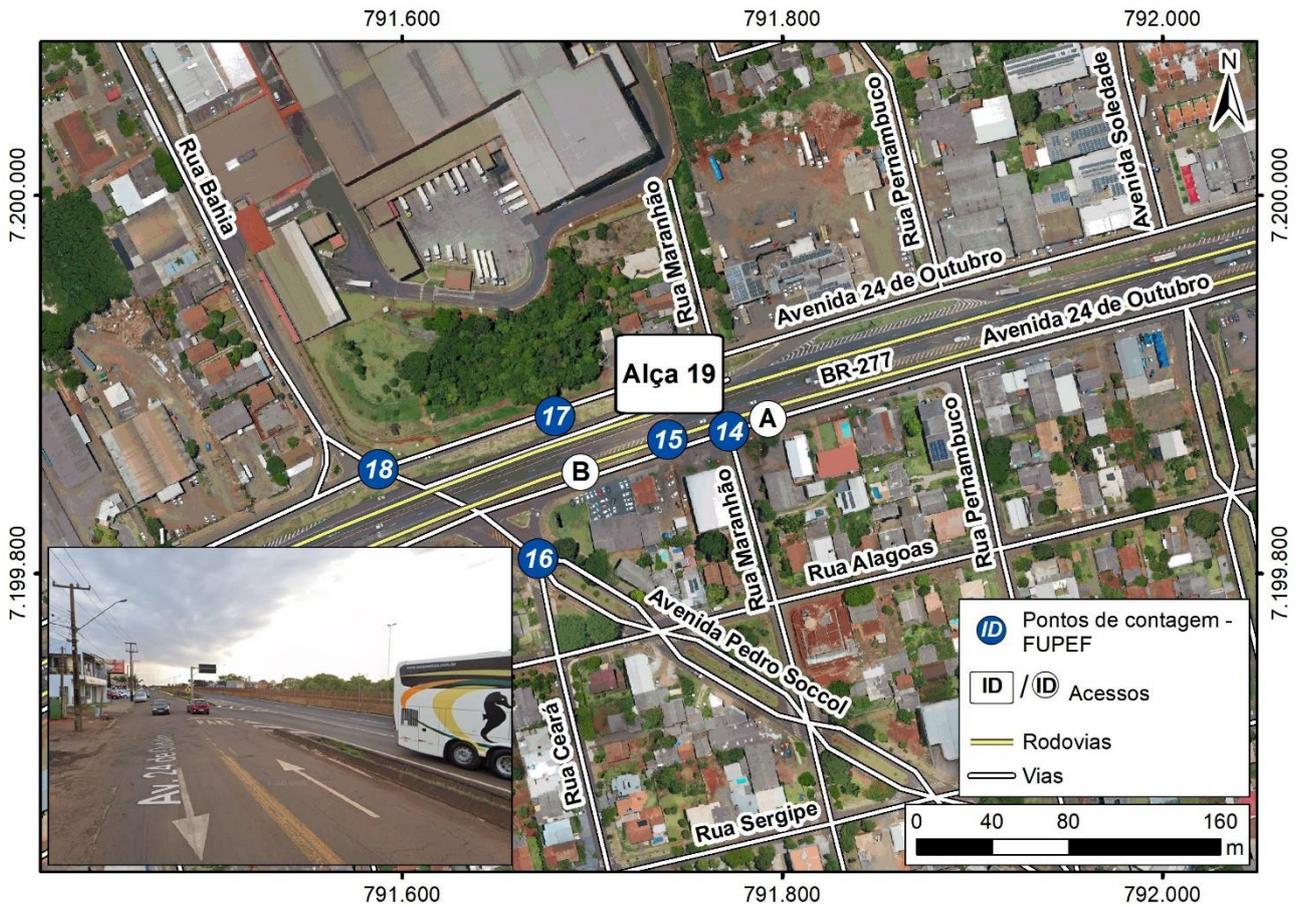
condições ruins e apenas uma sinalização vertical de “dê a preferência”. Tais fatores, ligados a proximidade da Alça 19 (ponto que será analisado adiante), devem ser responsáveis pelo ponto ser caracterizado como ponto crítico de acidentes.

Observa-se uma movimentação em continuidade na Avenida 24 de Outubro, principalmente no sentido Oeste-Leste (considerando o horário da contagem, um movimento de retorno), com poucas conversões. No local não existem calçadas, nem rampa de acessibilidade e nem sinalizações. Porém, ainda assim, observa-se a passagem de pedestres e ciclistas pelo local. Essa falta de infraestrutura pedonal e de ciclismo pode também contribuir com o alto número de acidentes.

4.15 PONTO 15 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (S) X ALÇA 19

Junto ao Ponto 14, há a alça de acesso da marginal Avenida 24 de Outubro para a Rodovia BR-277, englobando o local crítico de acidentes. É o Ponto 15, que tem como preferencial o acesso B da Avenida 24 de Outubro (S), num local em que a marginal tem o pavimento asfáltico em condições razoáveis. O fluxo existente no local é advindo das vias de acesso à marginal e também da Trincheira do Jardim Irene, de modo a conduzir os veículos à pista principal da BR-277. As calçadas existentes no local são de tipos de revestimento e largura variáveis, havendo a sinalização vertical de indicação da travessia subterrânea, que se encontra nas proximidades. A FIGURA 4.48 traz a localização do Ponto 15, enquanto o fluxograma de contagem de tráfego é apresentado na FIGURA 4.49 e as tabelas de contagem, na FIGURA 4.50.

FIGURA 4.48 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 15



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.49 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 15

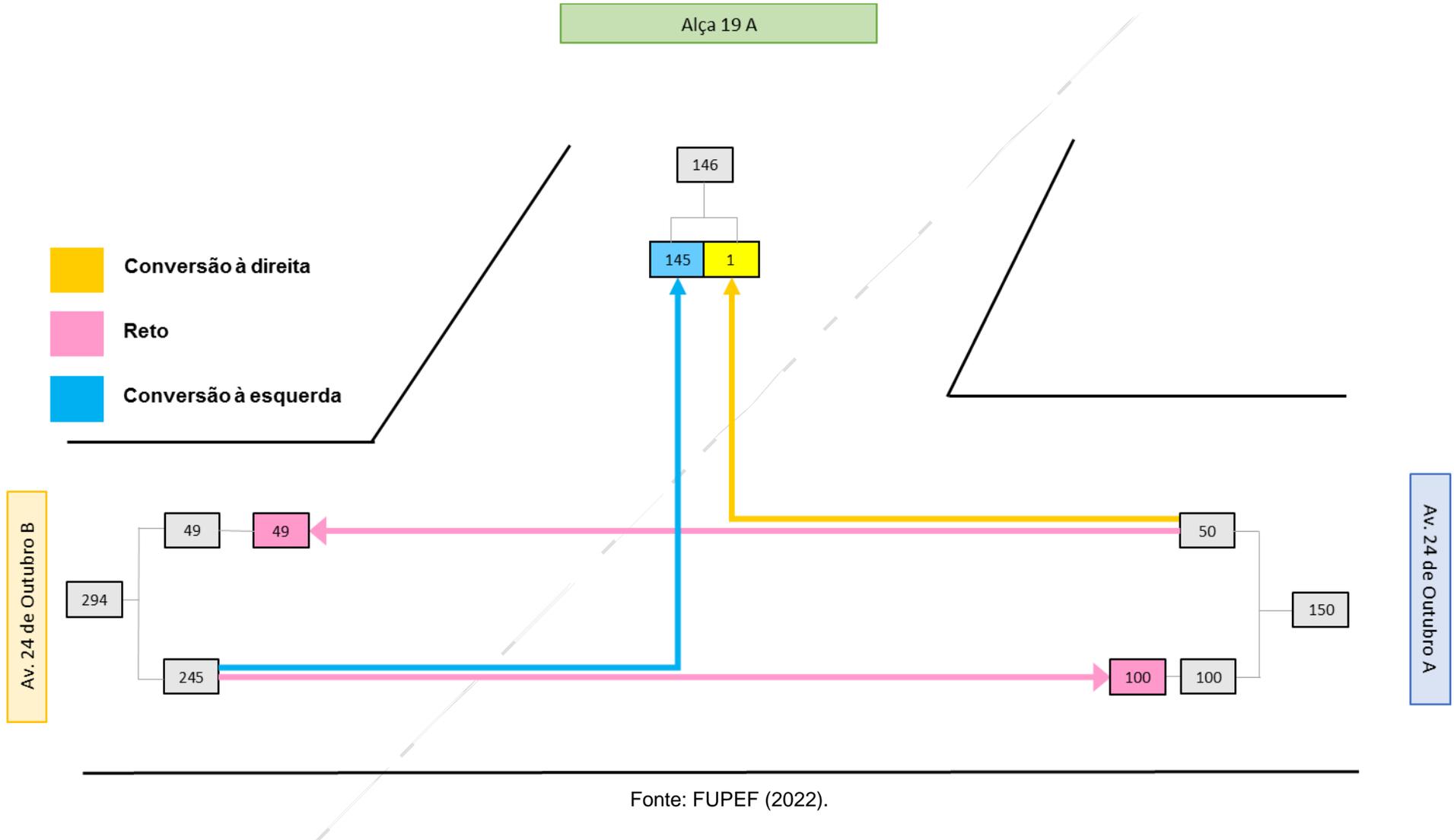


FIGURA 4.50 – TABELAS DO PONTO 15 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)

AV. 24 DE OUTUBRO A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	1	49	0
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	0	0
MOTO	0	0	0
UCP/H	1	49	0

AV. 24 DE OUTUBRO B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	117	100	0
ÔNIBUS	2	0	0
CAMINHÃO	4	0	0
MOTO	19	0	0
UCP/H	145	100	0

LOCALIZAÇÃO: PONTO 15	
TERÇA (17/05/2022)	
	HORA: 17:30 - 18:30
BICICLETA	11
PEDESTRES	13

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: Como no ponto anterior, esse é um local crítico de acidentes. O ponto é composto pela Avenida 24 de Outubro, de mão dupla e pista simples e a alça de acesso à Rodovia BR-277. Observa-se a saída da Avenida 24 de Outubro, vindo da trincheira Jardim Irene, para acessar a Rodovia, como maior fluxo do Ponto. Não há sinalização vertical para além da placa indicativa de travessia de pedestres, devido à proximidade com a travessia subterrânea de pedestres. A sinalização horizontal indica a preferência do acesso da Avenida 24 de Outubro B em relação ao acesso da Avenida 24 de Outubro A. É relativamente baixo o número de pedestres e ciclistas no Ponto, nesse contexto, destaca-se a proximidade da Travessia para pedestres do Ipê .

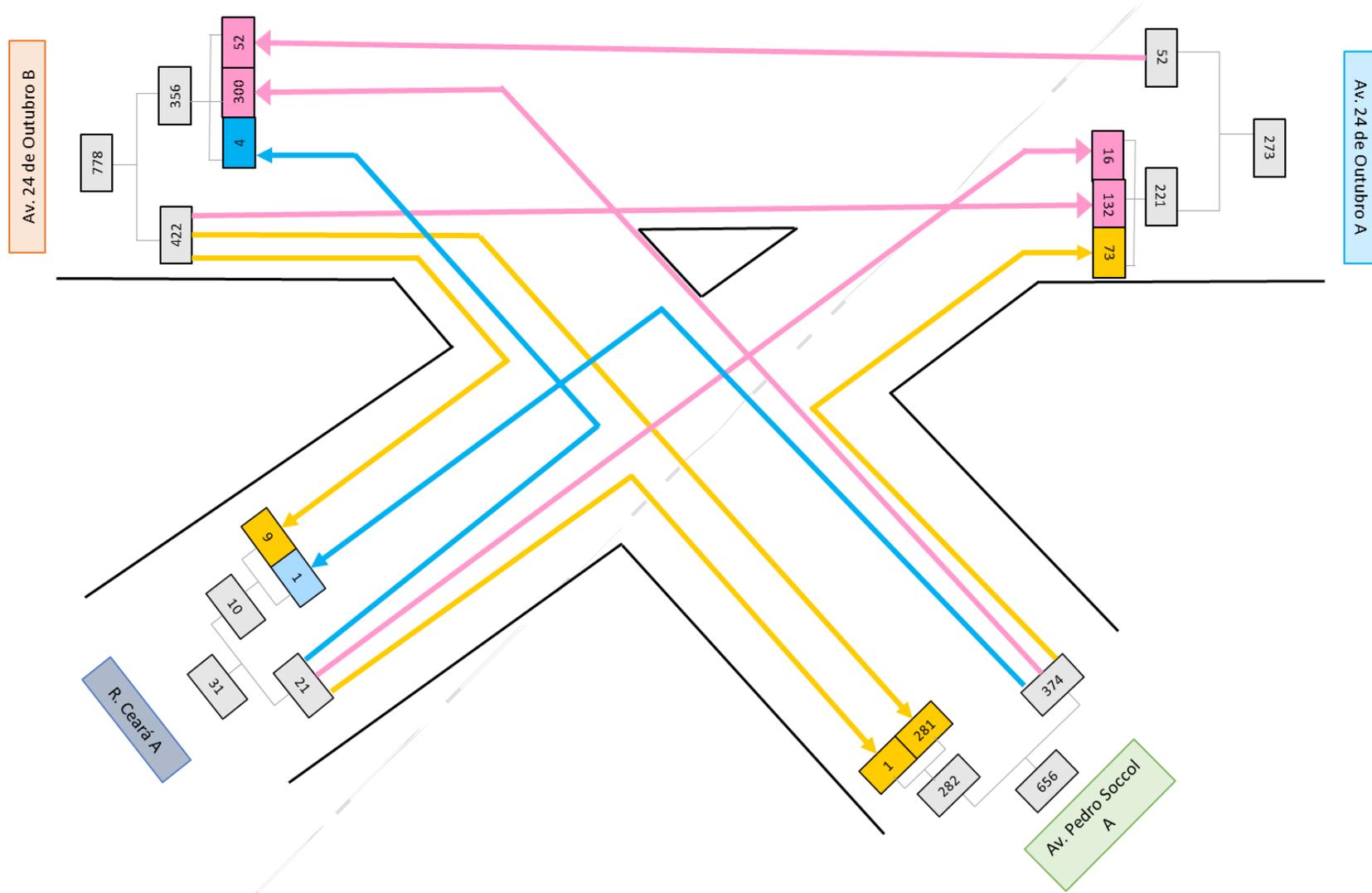
4.16 PONTO 16 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (S) X AVENIDA PEDRO SOCCOL X RUA CEARÁ

O Ponto 16 refere-se às sequências de interseções da Avenida 24 de Outubro (S) com a Avenida Pedro Soccol e a Rua Ceará, também no bairro São Cristóvão, nas proximidades dos pontos 14 e 15. Trata-se de outro local crítico de acidentes, com a marginal da BR-277 tendo a preferência principal e a Avenida Pedro Soccol, a preferência secundária. Esta avenida possui uma demarcação com tachões na sua área central, entre a Avenida 24 de Outubro (S) e a Rua Ceará, o que é substituído na quadra seguinte pelo canteiro central. Todas as vias apresentam mão dupla. O local concentra fluxos de acesso da BR-277 ao centro da cidade, por meio da Avenida Pedro Soccol, principalmente de ônibus rodoviários, entrando ou saindo de Medianeira. Além disso, há na contiguidade a travessia subterrânea de pedestres do Frimesa, com a existência de uma faixa de pedestres na Avenida 24 de Outubro (S), continuada por uma calçada na Avenida Pedro Soccol. Na interseção da Avenida Pedro Soccol com a Rua Ceará, a sinalização vertical e horizontal está em bom estado, de modo que há faixas de pedestre no local. Assim, na avaliação a FIGURA 4.51 traz a localização do Ponto 16, a FIGURA 4.52 apresenta o fluxograma da contagem de tráfego e a FIGURA 4.53 mostra as tabelas de contagens.

FIGURA 4.51 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 16



FIGURA 4.52 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 16



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.53 – TABELAS DO PONTO 16 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)

AV. 24 DE OUTUBRO A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	29	0
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	0	0
MOTO	0	23	0
UCP/H	0	52	0

AV. 24 DE OUTUBRO B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	9	98	213
ÔNIBUS	0	4	7
CAMINHÃO	0	1	4
MOTO	0	26	51
UCP/H	9	132	280,5

AV. PEDRO SOCCOL A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	1	225	61
ÔNIBUS	0	3	3
CAMINHÃO	0	5	0
MOTO	0	63	7
UCP/H	1	300	73

R. CEARÁ A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	4	11	1
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	1	0
MOTO	0	3	0
UCP/H	4	16	1

LOCALIZAÇÃO: PONTO 16	
TERÇA (17/05/2022)	
	HORA: 18:00 - 19:00
BICICLETA	44
PEDESTRES	124

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: Como apontado, o ponto faz parte de uma região crítica de acidentes sendo composto pela Avenida 24 de Outubro e pelo cruzamento entre a Rua Ceará (rua perpendicular à Avenida 24 de Outubro) e à Avenida Pedro Soccol, na diagonal. Continuação dos pontos anteriores, a Avenida 24 de Outubro é de mão dupla e pista simples, e possui a preferência para acessar a Avenida Pedro Soccol em um primeiro momento, e continuar pela Avenida Pedro Soccol ou acessar a Rua Ceará em um segundo momento.

A Avenida Pedro Soccol também possui uma única faixa em cada direção, separadas por um canteiro central largo, por sinalização horizontal e tachões após cruzar a Rua Ceará. Nesse ponto, para direcionar o fluxo de conversões à direita ou à esquerda na Avenida 24 de Outubro, também existe um canteiro triangular.

Observa-se que o maior fluxo se dá entre o acesso da Avenida 24 de Outubro B e a Avenida Pedro Soccol, canalizando o fluxo entre a trincheira do Jardim Irene e a região da rodoviária e do centro. Observa-se uma movimentação de ônibus, já que esse é o ponto de acesso e saída da rodoviária. Além disso, foi possível constatar a presença de muitos pedestres e ciclistas no local, já que no ponto existe o acesso à passagem subterrânea de pedestres. No entanto, destaca-se que após a saída da travessia, só há a possibilidade de seguir pela faixa de pedestre, que atravessa a Avenida 24 de Outubro em diagonal, não possui acessibilidade e termina numa entrada de veículos. A mesma coisa acontece na faixa de pedestres da Rua Ceará.

4.17 PONTO 17 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (N) X TRAVESSIA FRIMESA

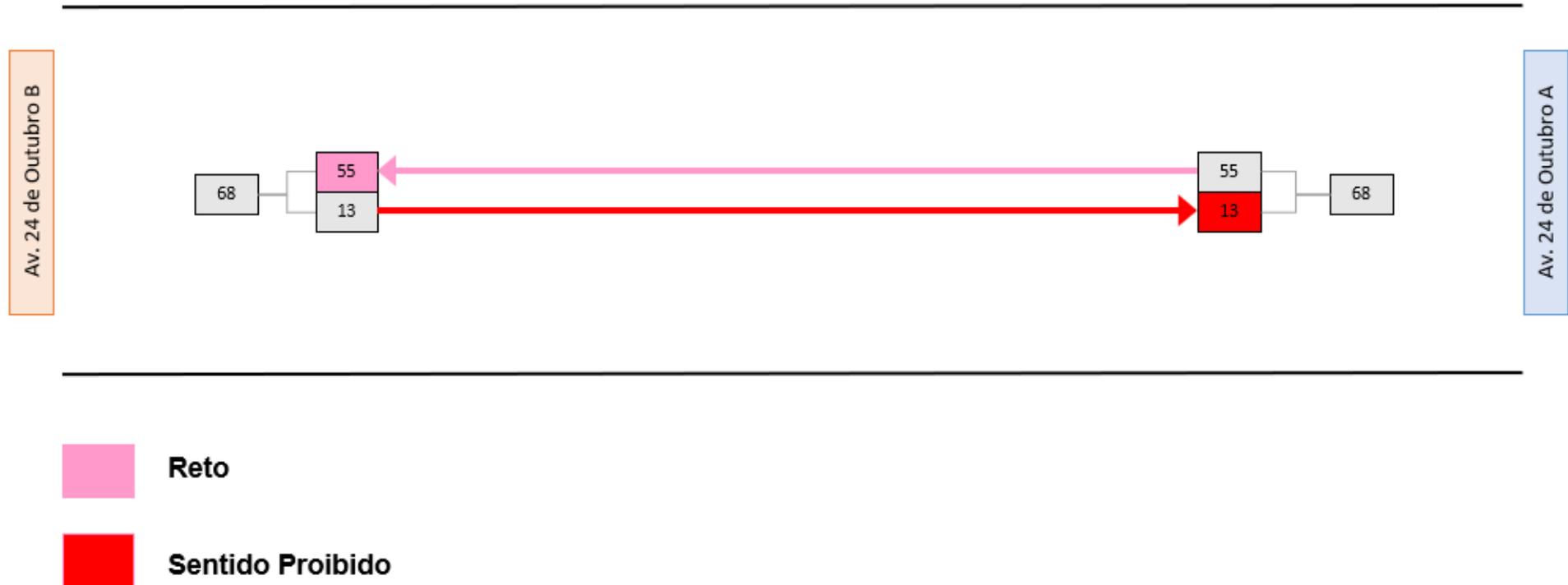
No outro lado da Rodovia BR-277, já no bairro Frimesa, a travessia de pedestres foi analisada no Ponto 17, junto aos deslocamentos da marginal Avenida 24 de Outubro (N). Trata-se de um dos poucos trechos de mão única da Avenida 24 de Outubro, pela sua largura insuficiente para dois sentidos. A travessia subterrânea conecta os bairros São Cristóvão e Frimesa, nas proximidades da indústria Frimesa. No ponto há uma calçada disponível para o tráfego de pedestres. No entanto, a baixa iluminação existente no local dificulta o acesso de transeuntes, tornando o local perigoso à noite. Na sua avaliação, o Ponto 17 tem a localização demonstrada na FIGURA 4.54, com o fluxograma de contagem de tráfego mostrado na FIGURA 4.55 e as tabelas de contagem, na FIGURA 4.56.

FIGURA 4.54 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 17



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.55 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 17



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.56 – TABELAS DO PONTO 17 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)

AV. 24 DE OUTUBRO A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:30-18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	26	0
ÔNIBUS	0	3	0
CAMINHÃO	0	3	0
MOTO	0	20	0
UCP/H	0	55	0

AV. 24 DE OUTUBRO NORTE B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:30-18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	1	0
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	0	0
MOTO	0	12	0
UCP/H	0	13	0

LOCALIZAÇÃO: PONTO 17	
QUARTA (18/05/2022)	
	HORA: 17:30-18:30
BICICLETA	46
PEDESTRES	170

Fonte: FUPEF (2022).

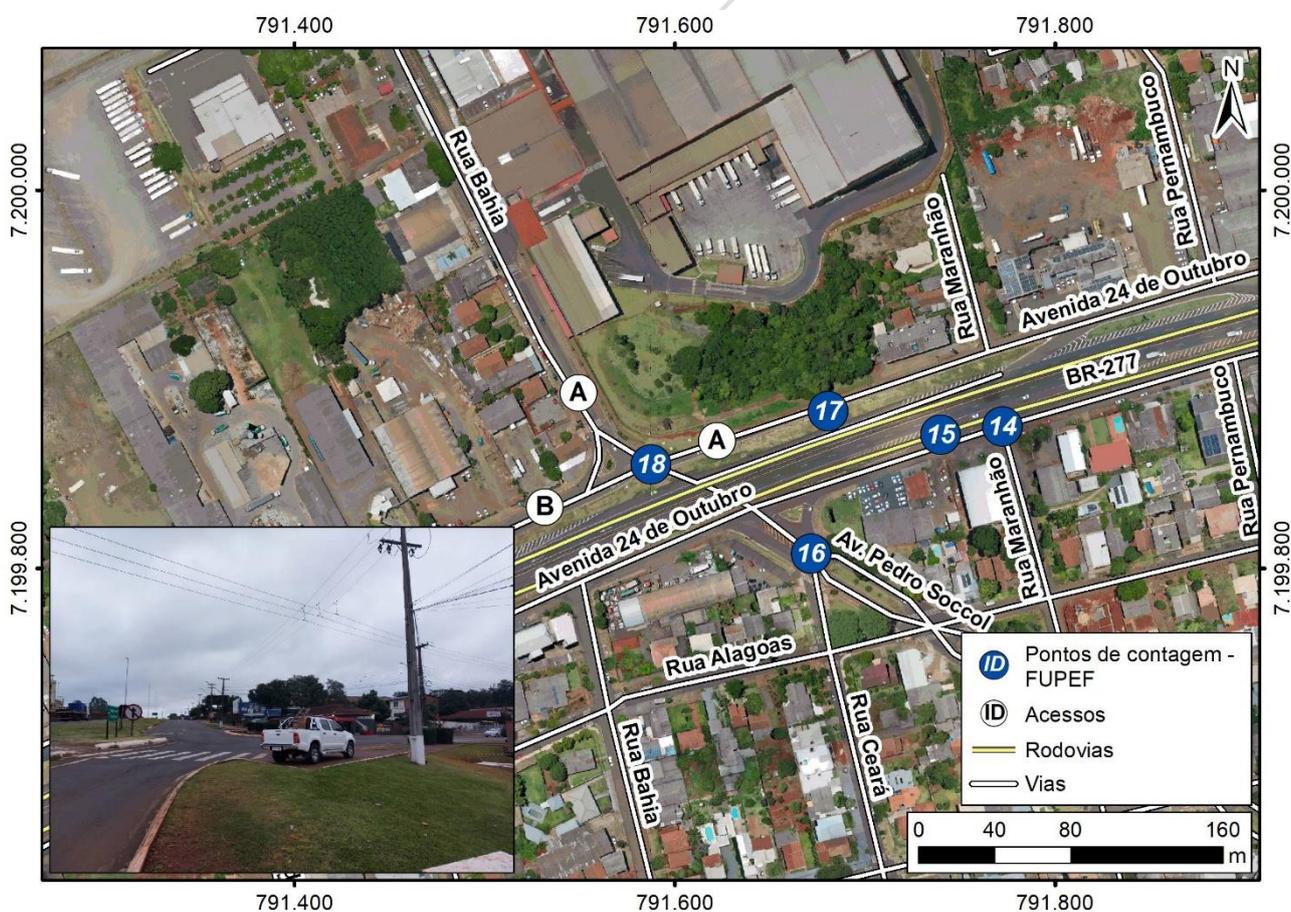
AVALIAÇÃO PONTUAL: Esse Ponto, localizado na Avenida 24 de Outubro, corresponde ao outro acesso da travessia subterrânea de pedestres citado no Ponto 16. O Ponto é composto por uma única faixa, direcionado da Avenida 24 de Outubro A para a Avenida 24 de Outubro B e calçada apenas do lado da via em que existe a passagem subterrânea de pedestres. Não há piso tátil, nem rampa de acessibilidade no Ponto.

Por ser um local de acesso à indústria e ao bairro Frimesa, considera-se um ponto relevante de trânsito. Observa-se muitos veículos acessando o sentido proibido da marginal, em sua grande maioria de motos, e um fluxo intenso de pedestres e ciclistas, devido à passagem subterrânea. A iluminação no local é defasada, sendo possível encontrar pedestres utilizando a lanterna do celular para se locomover, o que gera insegurança pública e no trânsito.

4.18 PONTO 18 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (N) X RUA BAHIA

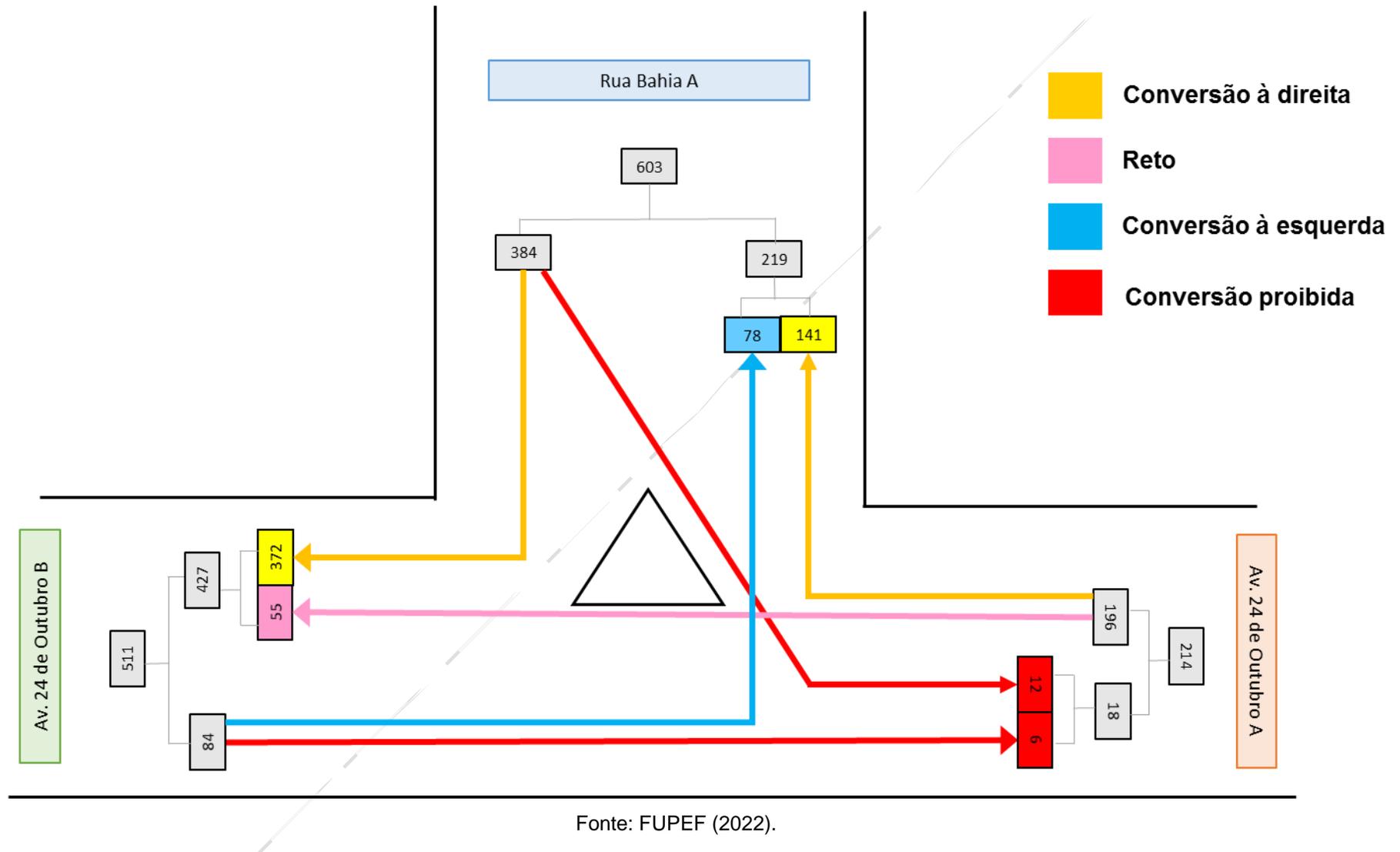
Contíguo ao Ponto 17, o Ponto 18 diz respeito à interseção da Avenida 24 de Outubro (N) com a Rua Bahia, nas proximidades do acesso da empresa Frimesa. É um cruzamento em T, porém com desenho incomum, já que a marginal não tem continuidade direta, sendo necessária uma curva para a condução. Além disso, há um canteiro em formato triangular que limita o acesso B da Rua Bahia. O local conta com a faixa de pedestres que dá acesso a calçada de continuidade da travessia subterrânea, além de contar com piso tátil na calçada defronte à Frimesa. O fluxo no local é advindo das movimentações da indústria e da área interna do bairro Frimesa, a partir da marginal da BR-277. Também pode ser entendido como um local crítico de acidentes, pela mancha identificada no relatório anterior. Assim, na sua avaliação, a FIGURA 4.57 traz a localização do Ponto 18, enquanto a FIGURA 4.58 apresenta o fluxograma da contagem de tráfego e a FIGURA 4.59, as tabelas de contagem.

FIGURA 4.57 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 18



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.58 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 18



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.59 – TABELAS DO PONTO 18 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)

R. BAHIA A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	2	0	276
ÔNIBUS	0	0	1
CAMINHÃO	0	0	15
MOTO	10	0	72
UCP/H	12	0	372

AV. 24 DE OUTUBRO A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	26	88
ÔNIBUS	0	3	2
CAMINHÃO	0	3	20
MOTO	0	20	20
UCP/H	0	55	141

AV. 24 DE OUTUBRO B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	66	1	0
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	2	0	0
MOTO	9	5	0
UCP/H	78	6	0

LOCALIZAÇÃO: PONTO 18			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
BICICLETA	53		
PEDESTRES	257		
TRATOR	1		

Fonte: FUPEF (2022).

AValiação Pontual: O Ponto é o acesso direto do bairro e da empresa Frimesa, tendo um alto fluxo de pedestres, ciclistas e ônibus, sendo caracterizado como um ponto crítico de acidentes. Assim como no Ponto anterior, observa-se muitos veículos acessando a Avenida 24 de Outubro A no sentido proibido, seja do acesso da Avenida 24 de Outubro B, onde a Avenida ainda é de mão dupla, seja pela rua Bahia, realizando inclusive uma conversão perigosa pelo canteiro existente.

As únicas sinalizações horizontais no local são o aviso de “pare” no acesso B da Avenida 24 de Outubro, onde é necessariamente obrigatório realizar a conversão à esquerda, e as faixas de pedestres no acesso A da Avenida 24 de Outubro, sendo a única transposição possível para os pedestres vindos da travessia subterrânea, e no acesso da rua Bahia, sendo a calçada em frente a empresa Frimesa o único lado desse acesso com rampa de acessibilidade e piso tátil.

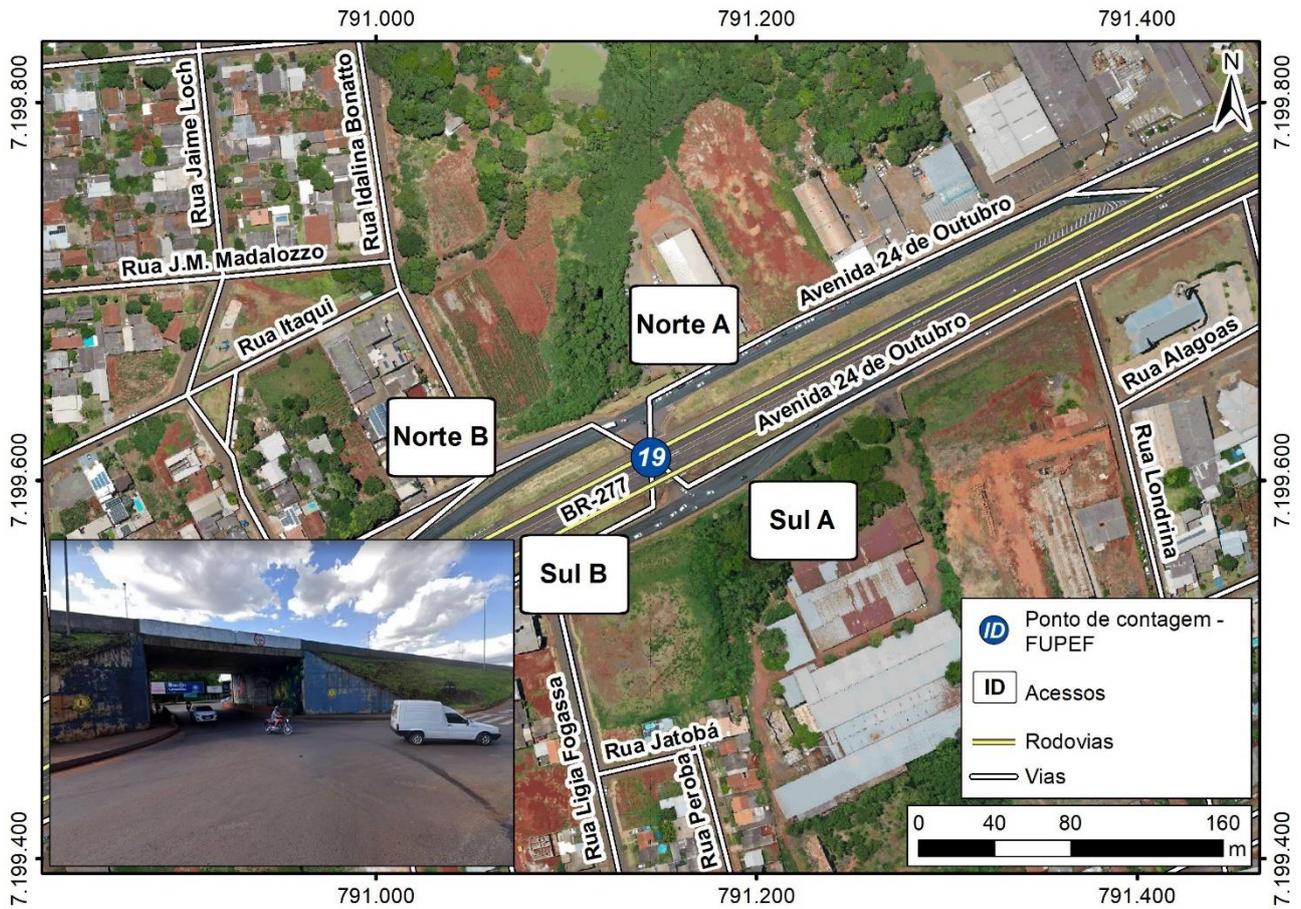
Em relação às sinalizações verticais, observa-se para quem vem do acesso B da Avenida 24 de Outubro a placa de “pare” e “proibido ir em frente”, enquanto no acesso da rua Bahia existem duas placas direcionando o movimento para o lado direito, em direção ao acesso B da Avenida 24 de Outubro.

Combinado ao alto fluxo dos diversos tipos de modo de transporte no local e as conversões irregulares, está a pouca iluminação do local, tornando o Ponto um local crítico de segurança viária e pública.

4.19 PONTO 19 – TRINCHEIRA JARDIM IRENE

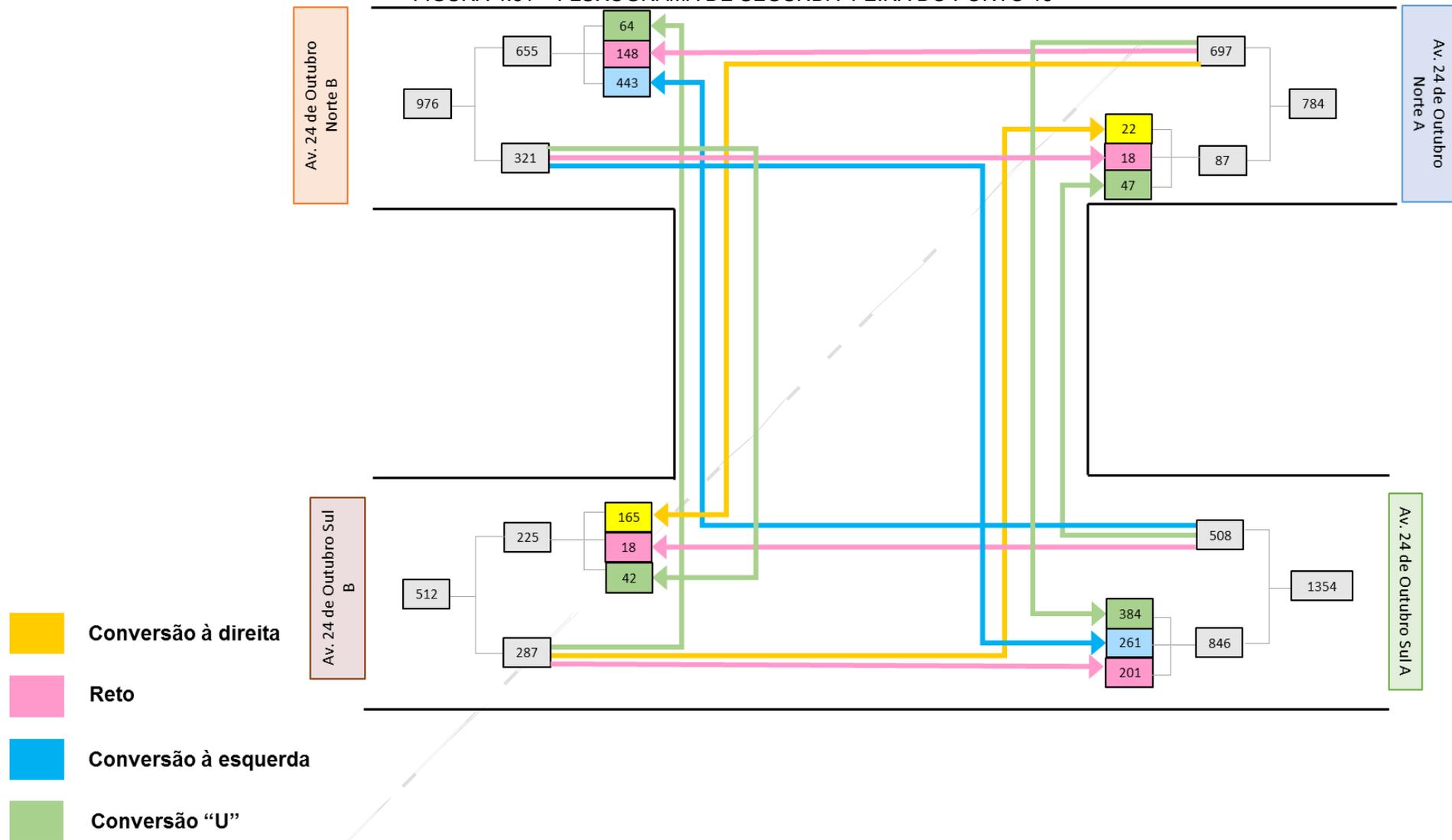
O Ponto 19 refere-se à Trincheira do Jardim Irene, também composto por uma via de transposição que conecta as duas marginais da Rodovia BR-277, na Avenida 24 de Outubro (N/S), ambas de mão dupla. De maneira similar ao Ponto 11, há calçadas para pedestres, porém nessa trincheira contam com melhor sinalização por meio de faixas de pedestre. O local concentra fluxos de acessos dos bairros Itaipu e Jardim Irene, além de representar um acesso para a empresa Frimesa, pela Avenida 24 de Outubro (N). Como nas demais trincheiras, a pista de transposição tem preferência a sinalização de rota de carga há somente para o fluxo em direção à BR-277. Na avaliação, a FIGURA 4.60 traz a localização do Ponto 19, sendo que a FIGURA 4.61 exhibe o fluxograma das contagens de tráfego e a FIGURA 4.62, as respectivas tabelas.

FIGURA 4.60 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 19



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.61 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 19



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.62 – TABELAS DO PONTO 19 POR TIPO DE VEÍCULO – SEGUNDA (16/05/22)

24 DE OUTUBRO NORTE A - SEGUNDA			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	269	92	95
ÔNIBUS	6	1	2
CAMINHÃO	13	1	5
MOTO	86	53	59
UCP/H	384	148	165

24 DE OUTUBRO NORTE B - SEGUNDA			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	199	5	26
ÔNIBUS	2	0	0
CAMINHÃO	2	3	1
MOTO	56	8	14
UCP/H	261	18	41,5

24 DE OUTUBRO SUL A - SEGUNDA			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	317	12	32
ÔNIBUS	7	0	1
CAMINHÃO	4	1	1
MOTO	109	4	12
UCP/H	442,5	18	47

24 DE OUTUBRO SUL B - SEGUNDA			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	47	148	14
ÔNIBUS	1	8	0
CAMINHÃO	0	5	2
MOTO	15	33	5
UCP/H	63,5	201	22

LOCALIZAÇÃO: PONTO 19			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
BICICLETA	138		
PEDESTRES	65		

Fonte: FUPEF (2022).

AValiação Pontual: A trincheira do Ponto 19 foi selecionada com o objetivo de que o estudo auxiliasse na compreensão do fluxo do local. A trincheira é caracterizada pelo seu alto volume de tráfego, principalmente de veículos motorizados, mas também de ciclistas.

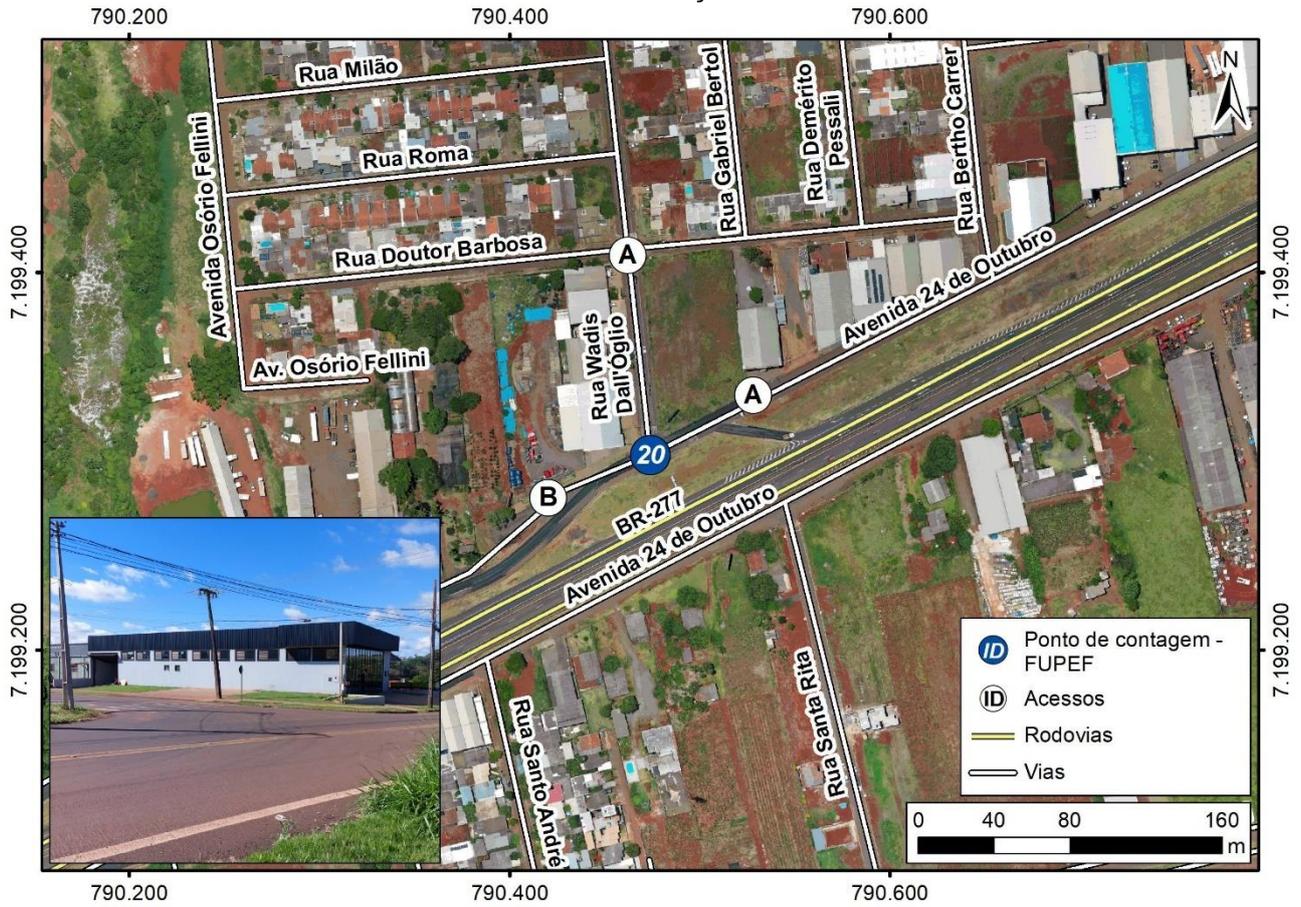
Além disso, dos veículos motorizados, destaca-se também a quantidade representativa de motos. Os dois fatos se justificam por essa ser parte da rota de acesso dos bairros ao sul da rodovia federal à fábrica Frimesa. A trincheira possui a morfologia semelhante às demais supracitadas.

Os dois principais fluxos presentes seguem reto na Avenida 24 de Outubro, tanto ao norte quanto ao sul. Os dois movimentos de maior relevância identificados são do fluxo seguindo na mesma direção, mas alternando de norte a sul e de sul a norte. Cabe destacar que parte do trânsito da Avenida 24 de Outubro Sul A é proveniente da Avenida Pedro Soccol, da Rua Bahia e da Avenida Independência. Constata-se que na sinalização indicativa de rota de carga está presente apenas a orientação do fluxo sentido Cascavel e Foz do Iguaçu, via BR-277. Outro aspecto a ser ressaltado é que a aproximadamente 600 metros existe uma Travessia de Pedestres e que ainda assim vários pedestres ainda optam por utilizar a Trincheira para acessar as regiões norte e sul da sede urbana do município.

4.20 PONTO 20 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (N) X RUA WADIS DALL'OGGIO

O Ponto 20 refere-se à interseção da marginal Avenida 24 de Outubro (N) com a Rua Wadis Dall'Oglio, no bairro Jardim Irene. É um cruzamento em T, nas proximidades da Trincheira Parque Independência e da Alça de acesso da BR-277 para a marginal norte (Alça 11), perto da qual há uma lombada para redução da velocidade. Portanto, o fluxo do local diz respeito ao acesso ao interior do bairro Jardim Irene. Em uma das quadras adjacentes ao cruzamento, há calçadas com elementos de acessibilidade, o que inexistente nas demais. Na sua avaliação, a FIGURA 4.63 apresenta a localização do Ponto 20, a FIGURA 4.64 mostra o fluxograma das contagens de tráfego e a FIGURA 4.65 traz as tabelas de contagens.

FIGURA 4.63 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 20



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.64 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 20

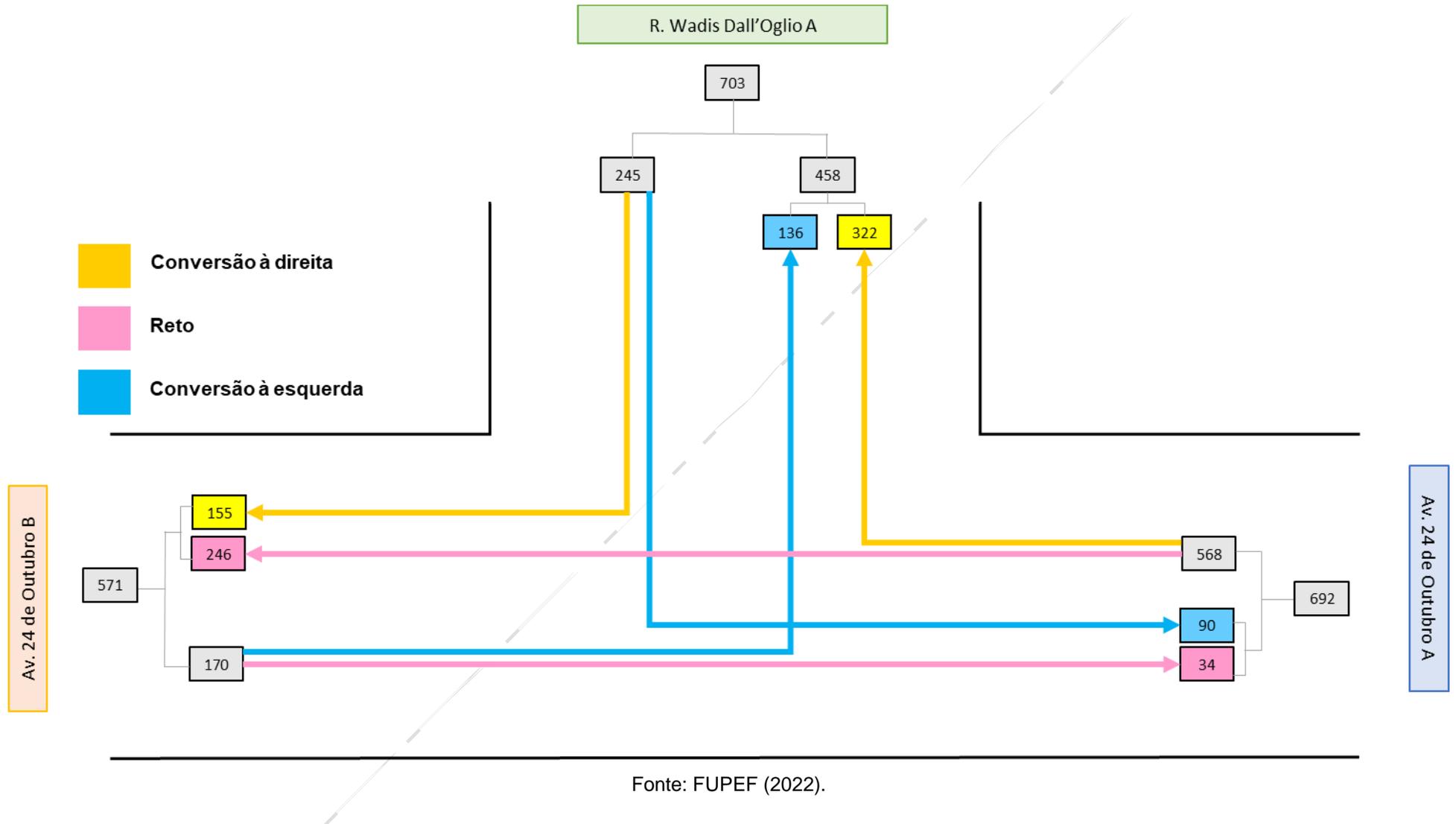


FIGURA 4.65 – TABELAS DO PONTO 20 POR TIPO DE VEÍCULO – SEGUNDA (16/05/22)

AV. 24 DE OUTUBRO A - SEGUNDA			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	157	220
ÔNIBUS	0	9	2
CAMINHÃO	0	6	3
MOTO	0	66	94
UCP/H	0	246	321,5

AV. 24 DE OUTUBRO B - SEGUNDA			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	94	21	0
ÔNIBUS	4	0	0
CAMINHÃO	3	4	0
MOTO	31	7	0
UCP/H	136	34	0

R. WADIS DALL'OGGIO A - SEGUNDA			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	70	0	122
ÔNIBUS	0	0	7
CAMINHÃO	0	0	2
MOTO	20	0	19
UCP/H	90	0	155

LOCALIZAÇÃO: PONTO 20			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
BICICLETA	13		
PEDESTRES	36		

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: O principal tipo de fluxo que ocorre na interseção é veicular. No momento da contagem haviam mais veículos entrando na Rua Wadis Dall'Oglio do que saindo em direção às marginais da BR-277, na Rua 24 de Outubro (N). No acesso A da Avenida 24 de outubro é possível analisar que a maioria acessou a Rua Wadis Daglloglio e pouco menos da metade seguiu em linha reta. No acesso B, por sua vez, uma quantidade menor seguiu em linha reta e a grande maioria virou à esquerda. No caso da Rua Wadis Dall'Oglio em direção à Avenida 24 de Outubro, a maioria realizou a conversão à direita.

Passaram pelo ponto uma quantidade significativa de caminhões, ônibus e motos, número este proporcionalmente muito maior que em outros locais se comparado ao número de carros.

No local não há calçadas em duas das ruas, ou rampas de acessibilidade. Na Avenida 24 de Outubro (S) é proibido estacionar e na Rua Wadis Dall'Oglio, por sua vez, há algumas vagas delimitadas que, no entanto, não possuem sinalização de proibição de estacionamento. Além disso a sinalização é deficitária quando diz respeito aos locais a serem acessados caso seja realizada a entrada na BR-277.

4.21 PONTO 21 – TRINCHEIRA PARQUE INDEPENDÊNCIA

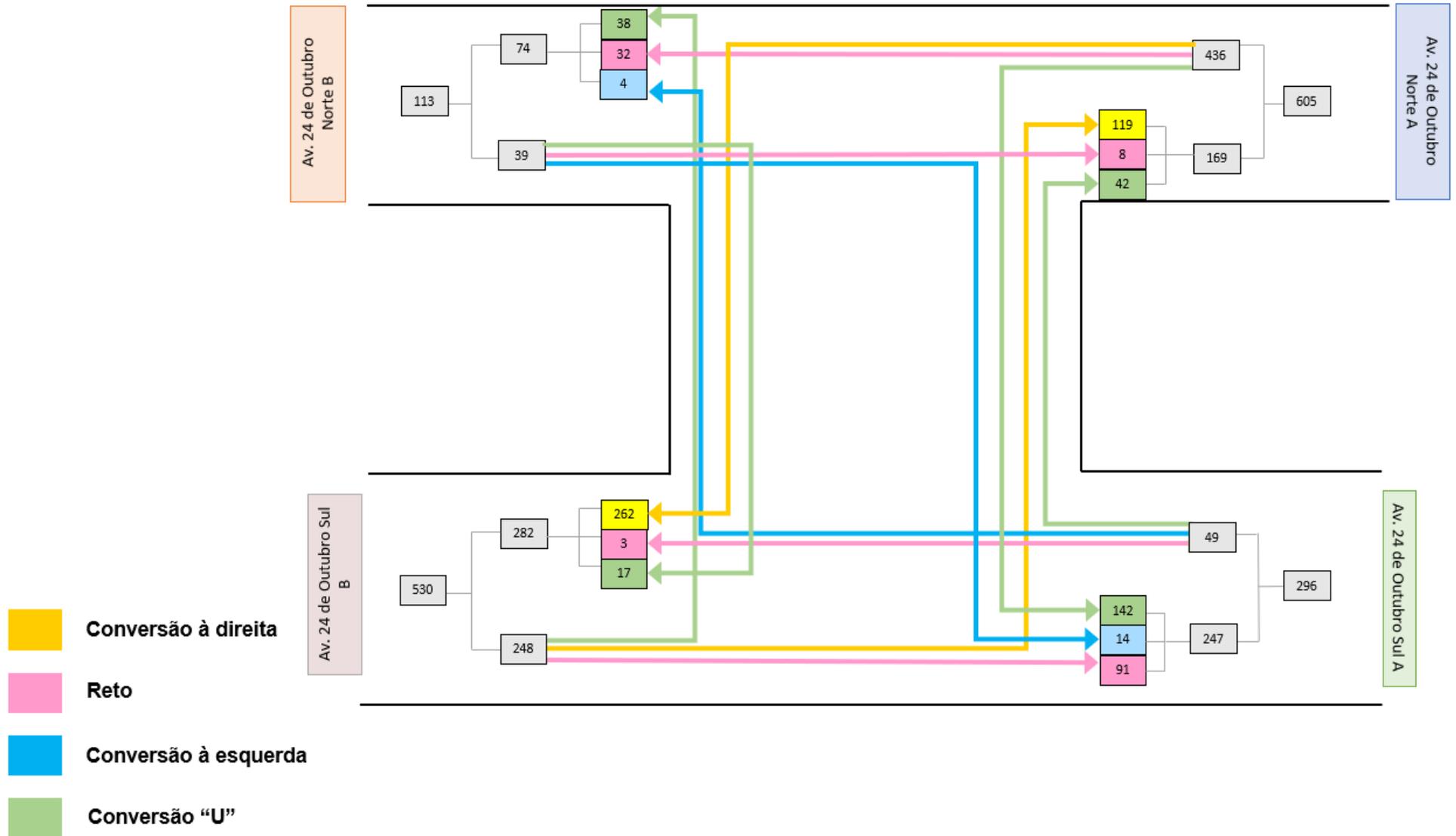
A Trincheira do Parque Independência caracteriza o Ponto 21, com desenho similar ao Ponto 19. As marginais da Avenida 24 de Outubro (N e S) têm mão dupla e devem respeitar a preferencial da pista de transposição. Assim como no Ponto 11, há calçadas para pedestres, mas faltam elementos de sinalização na travessia, ademais as pinturas na pista estão precárias. No local, há fluxo de deslocamentos entre os bairros Jardim Irene e Independência, além do fluxo de acesso devido à saída para São Miguel do Iguaçu e ao término da mancha urbana mais densa. A seguir, para avaliação, estão dispostas a localização do ponto, na FIGURA 4.66, o fluxograma das contagens de tráfego, na FIGURA 4.67, e as tabelas de contagens, na FIGURA 4.68.

FIGURA 4.66– LOCALIZAÇÃO DO PONTO 21



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.67 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 21



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.68 – TABELAS DO PONTO 21 POR TIPO DE VEÍCULO – SEGUNDA (16/05/22)

AV. 24 DE OUTUBRO NORTE A - SEGUNDA			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	105	22	171
ÔNIBUS	4	5	9
CAMINHÃO	1	1	5
MOTO	29	1	70
UCP/H	141,5	32	262

AV. 24 DE OUTUBRO NORTE B - SEGUNDA			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	17	6	7
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	0	1
MOTO	0	2	5
UCP/H	17	8	13,5

AV. 24 DE OUTUBRO SUL A - SEGUNDA			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	4	2	27
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	0	1
MOTO	0	1	13
UCP/H	4	3	42

AV. 24 DE OUTUBRO SUL B - SEGUNDA			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	30	67	79
ÔNIBUS	3	3	5
CAMINHÃO	0	6	5
MOTO	3	10	25
UCP/H	37,5	91	119

LOCALIZAÇÃO: PONTO 21			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
BICICLETA	14		
PEDESTRES	25		

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: A Trincheira Parque Independência foi analisada devido ao importante fluxo de veículos que apresenta. A maior movimentação ocorre na Avenida 24

de Outubro Norte A em direção à Avenida 24 de Outubro Sul, que permite o acesso ao bairro Independência e a saída para São Miguel do Iguaçu. Outro importante fluxo de veículos ocorre da Avenida 24 de Outubro Sul para a Avenida 24 de Outubro Norte A, que possibilita a entrada ao bairro Jardim Irene. No ponto foram observados poucos caminhões.

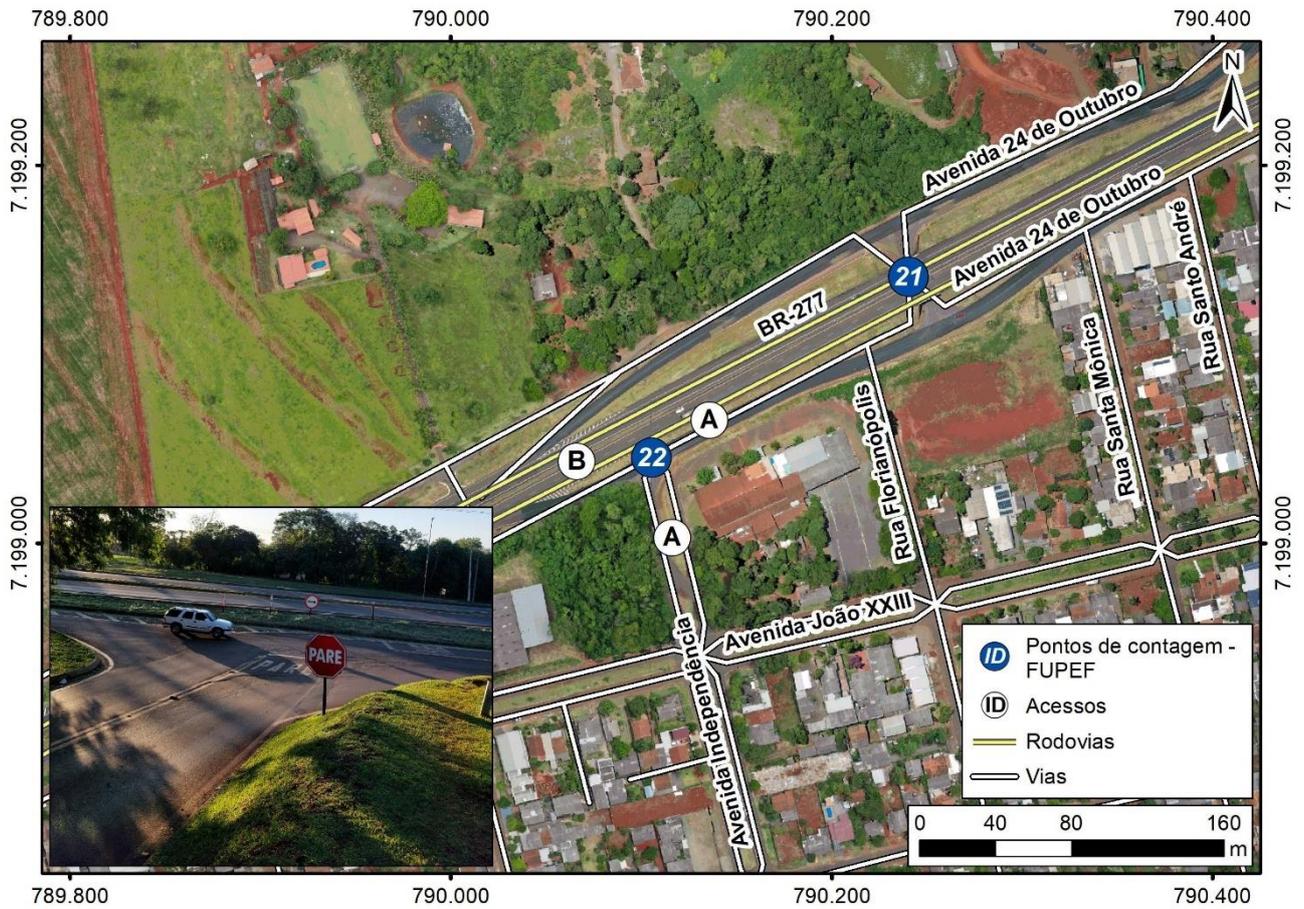
As vias Norte e Sul da Avenida 24 de Outubro são de mão dupla e a trincheira possui duas faixas de mão única em sentidos opostos. Há sinalização vertical e horizontal de “pare” na Avenida 24 de Outubro Norte e Sul antes da trincheira e não há sinalizações que indiquem restrição de movimentos.

A calçada não é contínua e termina na conexão com a Avenida 24 de Outubro Norte e Sul, dificultando o acesso de pedestres à trincheira. A calçada também é estreita e possui guarda-corpo para proteção dos pedestres e não possui piso tátil ou rampa de acessibilidade.

4.22 PONTO 22 – AVENIDA 24 DE OUTUBRO (S) X AVENIDA INDEPENDÊNCIA

O Ponto 22 é caracterizado pela interseção da marginal Avenida 24 de Outubro (S) com a Avenida Independência, no bairro Independência. Trata-se de um cruzamento em T, a partir do início da marginal na mancha urbana, ou seja, a Alça 8, advinda da Rodovia BR-277, tem mão única até a interseção, quando adquire mão dupla para o acesso até a Trincheira Parque Independência. O acesso A da Avenida Independência tem mão dupla também, em pista simples, embora, no meio da quadra, a Avenida passe a ter mão dupla. O local não possui infraestrutura voltada ao pedestre, embora haja fluxo de transeuntes para passagem na trincheira. Quanto aos veículos, há fluxo a partir da trincheira e também como primeiro acesso da cidade, a partir da saída de São Miguel do Iguaçu. A sinalização indica o fim da mão dupla da Avenida 24 de Outubro (S). na avaliação do local, a FIGURA 4.69 traz a localização do Ponto 22, a FIGURA 4.70 exhibe o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.71 mostra as tabelas de contagem.

FIGURA 4.69 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 22



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.70 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 22

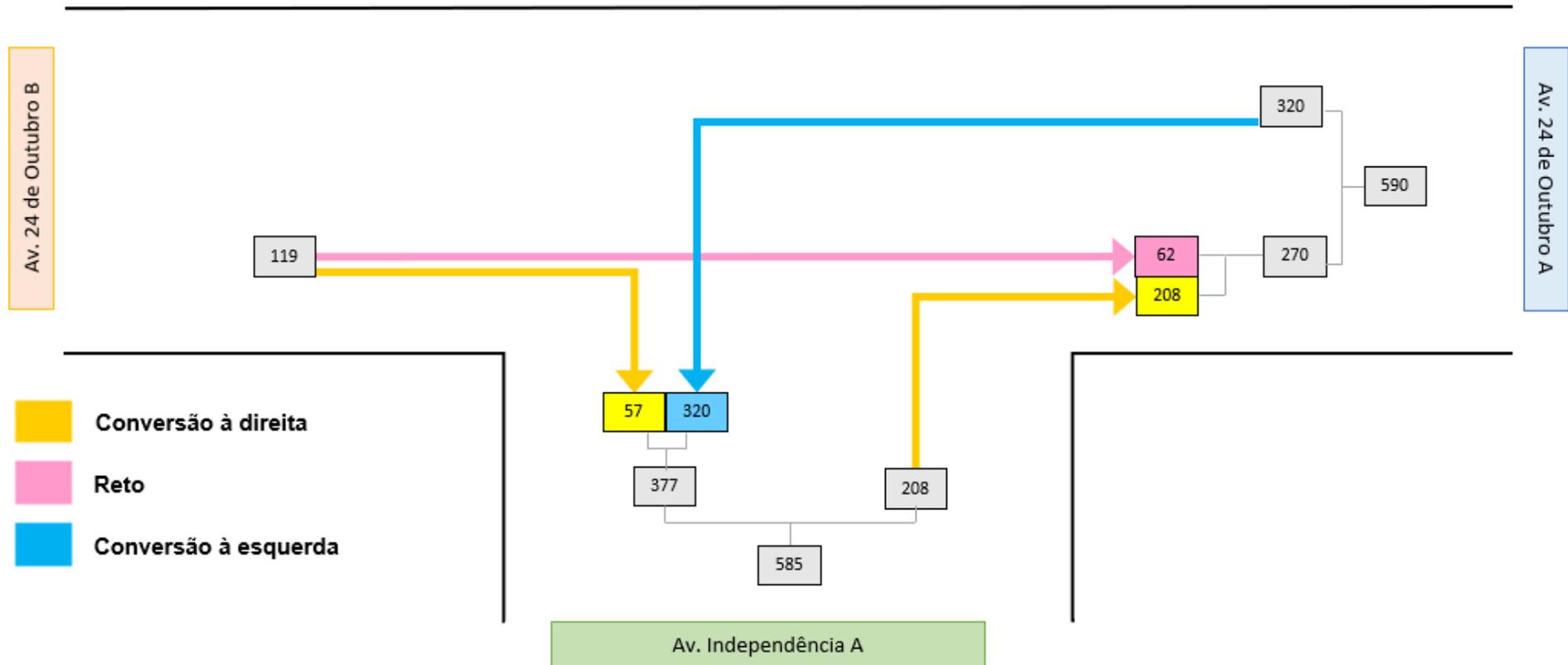




FIGURA 4.71 – TABELAS DO PONTO 22 POR TIPO DE VEÍCULO – SEGUNDA (16/05/22)

AV. 24 DE OUTUBRO A - SEGUNDA			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	200	0	0
ÔNIBUS	2	0	0
CAMINHÃO	6	0	0
MOTO	108	0	0
UCP/H	320	0	0

AV. 24 DE OUTUBRO B - SEGUNDA			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	42	44
ÔNIBUS	0	2	3
CAMINHÃO	0	4	3
MOTO	0	11	4
UCP/H	0	62	57

AV. INDEPENDÊNCIA - SEGUNDA			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	0	156
ÔNIBUS	0	0	8
CAMINHÃO	0	0	8
MOTO	0	0	28
UCP/H	0	0	208

LOCALIZAÇÃO: PONTO 22			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 17:30 - 18:30
BICICLETA	17		
PEDESTRES	20		

Fonte: FUPEF (2022).

AValiação Pontual: A interseção foi escolhida para análise devido à grande quantidade de veículos que a utilizam. Os principais fluxos do ponto se relacionam com a Trincheira Parque Independência, localizada pouco a frente, na continuidade da Avenida 24 de Outubro e com a Alça 8, primeira alça de acesso à ocupação urbana mais adensada de Medianeira. Há uma quantidade expressiva de veículos originários da trincheira que utilizam a Avenida Independência para acessar o bairro Independência. Já o fluxo que vem da PR-277, utilizando a Alça 8, se divide entre seguir reto, em direção a trincheira, ou virar à direita para a Avenida Independência, permitindo o acesso à mancha urbana mais adensada da cidade.

A interseção, que acontece em um aclive é bem sinalizada: há sinalização horizontal e vertical de “pare” e placas indicando o sentido obrigatório na Avenida Independência e na marginal 24 de Outubro.

Não há calçadas em nenhuma das vias da intercessão o que dificulta o acesso de pedestres à trincheira Parque Independência, obrigando-os a transitarem na rua ou no barranco.

4.23 PONTO 23 – BR-277 - SAÍDA SÃO MIGUEL DO IGUAÇU

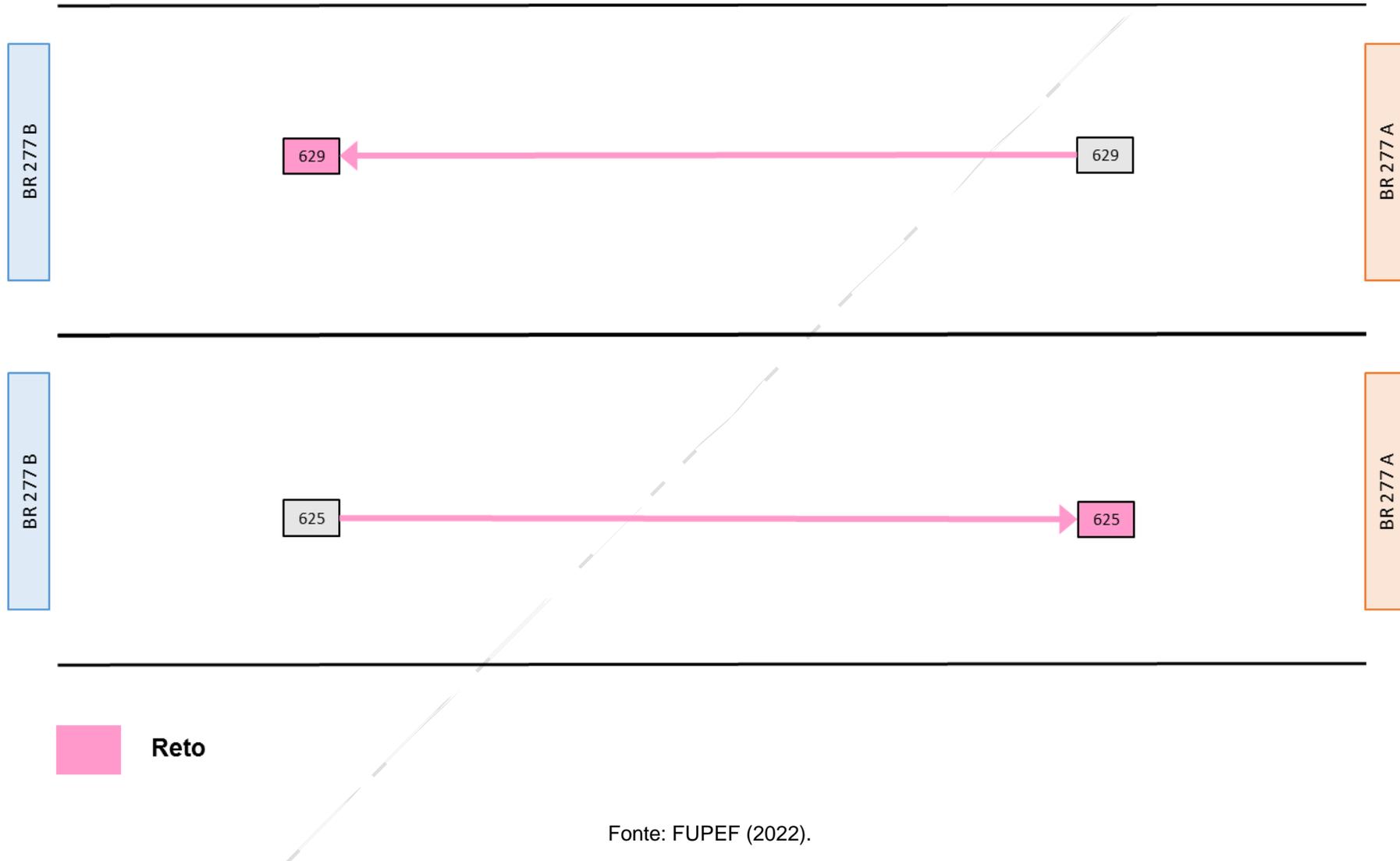
De maneira similar ao Ponto 9, o Ponto 23 foi selecionado para verificar o fluxo de entrada e saída da mancha urbana de Medianeira, desta vez na saída para São Miguel do Iguaçu. É um trecho sem marginais pavimentadas, havendo apenas acessos locais. A BR-277 apresenta duas pistas em cada sentido, com canteiro central dividindo-a, não havendo transposições nas proximidades. A FIGURA 4.72 traz a localização do Ponto 23, a FIGURA 4.73 mostra o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.74, as tabelas de contagem.

FIGURA 4.72 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 23



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.73 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 23



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.74 – TABELAS DO PONTO 23 POR TIPO DE VEÍCULO – SEGUNDA (16/05/22)

BR 277 A			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 17:45 - 18:45
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	445	0
ÔNIBUS	0	17	0
CAMINHÃO	0	82	0
MOTO	0	35	0
UCP/H	0	629	0

BR 277 B			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 17:45 - 18:45
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	379	0
ÔNIBUS	0	20	0
CAMINHÃO	0	119	0
MOTO	0	37	0
UCP/H	0	625	0

LOCALIZAÇÃO: PONTO 23			
SEGUNDA (16/05/2022)			HORA: 17:45 - 18:45
BICICLETA	1		
PEDESTRES	3		

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: Observa-se um fluxo proporcional de ida e vinda na Rodovia, porém em menor quantidade do que o Ponto 9 (saída para Matelândia), o que indica uma maior movimentação de Medianeira em direção à Matelândia do que em direção à Foz do Iguaçu. Assim como no Ponto 9, nota-se um grande fluxo de caminhões, enquanto o movimento de ciclistas e pedestres é quase nulo.

4.24 PONTO 24 – AVENIDA BRASIL X AVENIDA JOSÉ CALLEGARI X TRAVESSA KAROL WOJTYLA

O Ponto 24 refere-se à interseção conjunta da Avenida Brasil com a diagonal Avenida José Callegari, ambas vias com canteiro central, e com a Travessa Karol Wojtyla, no bairro Centro. É o início do trecho nordeste da diagonal Avenida José Callegari, de modo que a Travessa Karol Wojtyla tem mão única em sua extensão. Nesse cruzamento, o desenho da vida e a colocação de barreiras de trânsito se delineiam de modo que a

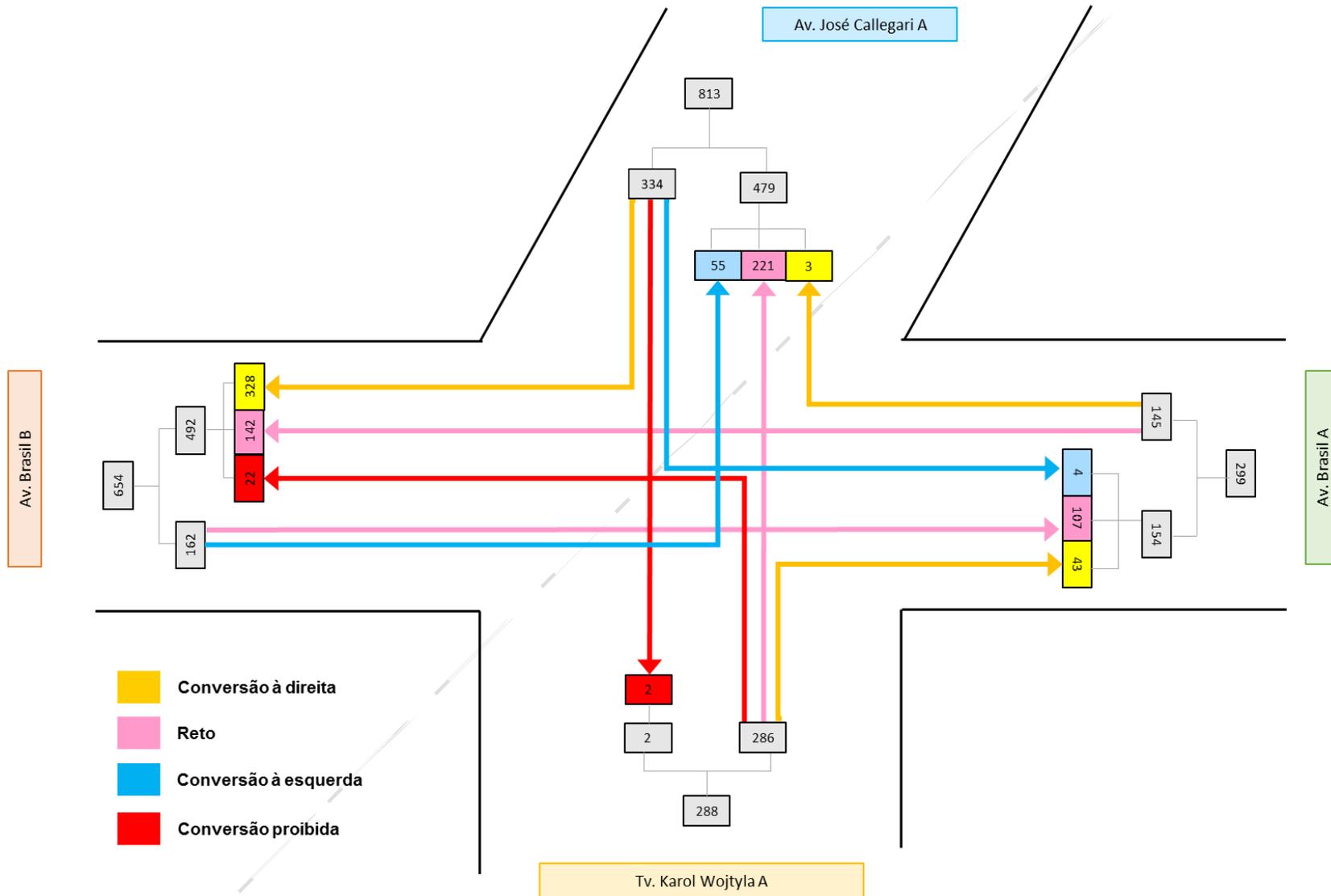
conversão à esquerda a partir da Travessa Karol Wojtyla seja proibida, assim como a conversão à esquerda a partir da Avenida José Callegari. Os fluxos existentes no local misturam a saída da Travessa Karol Wojtyla, que é uma via de estacionamentos, o trânsito entre o lado leste e oeste da área central e a chegada e saída dos veículos da Avenida José Callegari. A Avenida Brasil é a via preferencial, sendo que há boa infraestrutura para o pedestre, com calçadas, rampas de acessibilidade e faixas de pedestre. O tamanho da interseção e a característica diagonal da Avenida José Callegari são traços específicos desse cruzamento, que se repetem em outras interseções analisadas. Assim, a FIGURA 4.75 traz a localização do Ponto 24, a FIGURA 4.76 mostra o fluxograma da contagem de tráfego e a FIGURA 4.77 exibe as tabelas de contagens.

FIGURA 4.75 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 24



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.76 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 24



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.77 – TABELAS DO PONTO 24 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)

RUA BRASIL A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:15 - 18:15
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	122	3
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	0	1	0
MOTO	0	17	0
UCP/H	0	142	3

RUA BRASIL B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:15 - 18:15
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	52	97	0
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	1	0	0
MOTO	1	8	0
UCP/H	54,5	107	0

AV. JOSÉ CALLEGARI - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:15 - 18:15
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	4	0	292
ÔNIBUS	0	0	1
CAMINHÃO	0	0	2
MOTO	0	2	31
UCP/H	4	2	328

TV. KAROL WOJTYLA - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:15 - 18:15
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	15	198	41
ÔNIBUS	0	3	0
CAMINHÃO	0	3	0
MOTO	7	14	2
UCP/H	22	221	43

LOCALIZAÇÃO: PONTO 24			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:15 - 18:15
BICICLETA	23		
PEDESTRES	125		

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL:

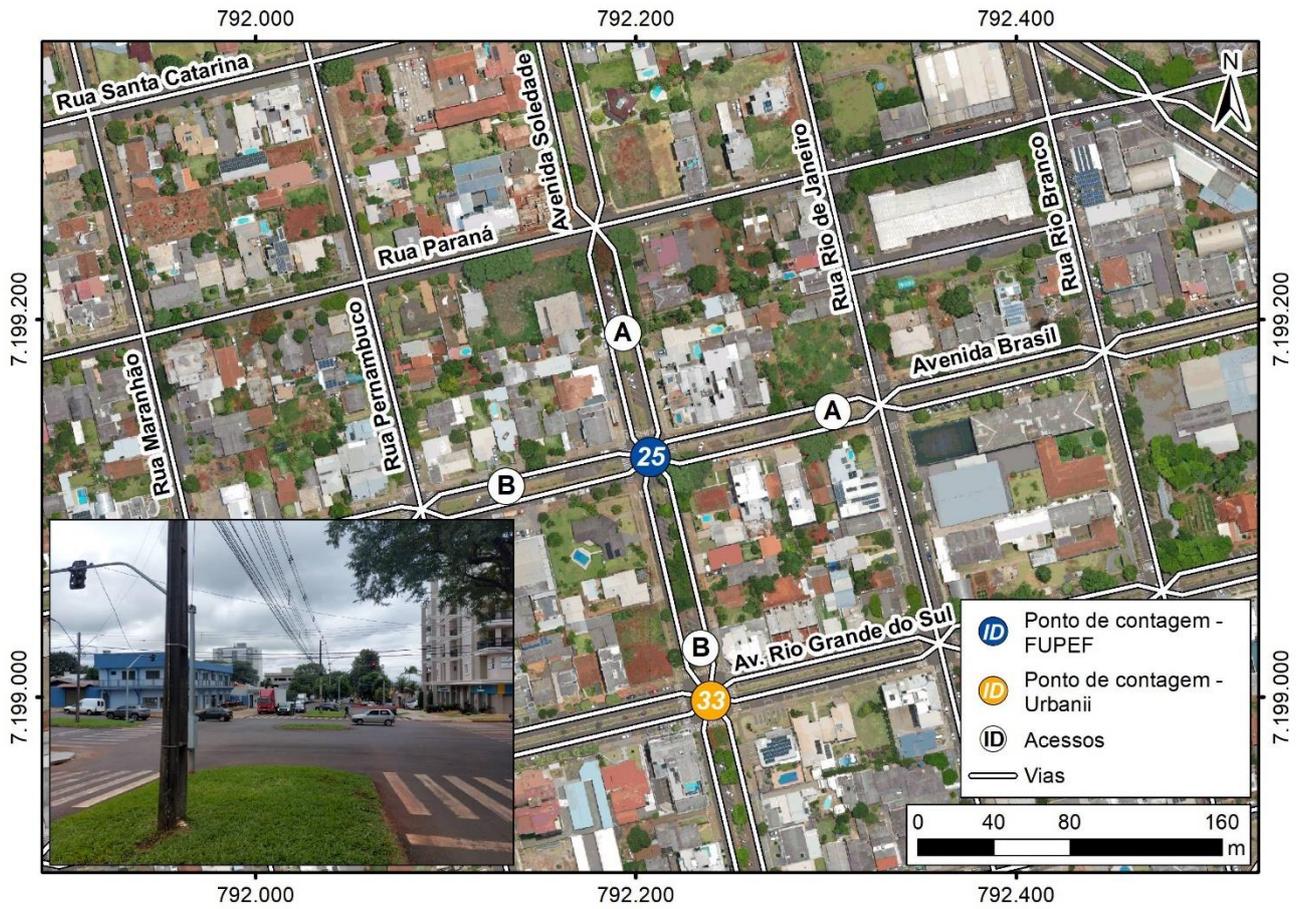
O Ponto 24 foi selecionado para o estudo do tráfego na região centro-nordeste do município. Porém, através das contagens de tráfego, pôde-se perceber diversos conflitos

de tráfego que podem vir a gerar acidentes de trânsito. A maior parte do fluxo de veículos da Avenida Brasil segue “reto”, ou seja, permanecem na via. Há um fluxo significativo acessando a Avenida Brasil pela Avenida José Callegari, ou seja, a avenida diagonal coleta o fluxo de veículo dos bairros e também de acesso ao município pela BR-277 e direciona para o centro – local onde se concentram os comércios, mercados, escolas e bancos. A interseção com a via diagonal proporciona para o cruzamento uma geometria não convencional: há um canteiro central que limita os movimentos, por exemplo, impede que os veículos da Avenida José Callegari acessem a Travessa Karol Wojtyla. Outro movimento que é restringido é o acesso à Avenida Brasil pelos veículos presentes na travessa. As restrições físicas não são suficientes para impedir na prática tais movimentos, pois, como é possível verificar no croqui, estes movimentos foram observados nas contagens. Para este fato é possível observar algumas motivações, como, por exemplo, a falta de sinalização indicativa e também a grande largura das faixas dificultando a delimitação dos movimentos. Destaca-se também que o ponto está localizado numa região com grande concentração de PGVs e que os estacionamentos presentes também geram conflitos devido à dificuldade de visibilidade e entrada e saída constante de veículos. Além disso, há um fluxo representativo de motos e pedestres na interseção.

4.25 PONTO 25 – AVENIDA BRASIL X AVENIDA SOLEDADE

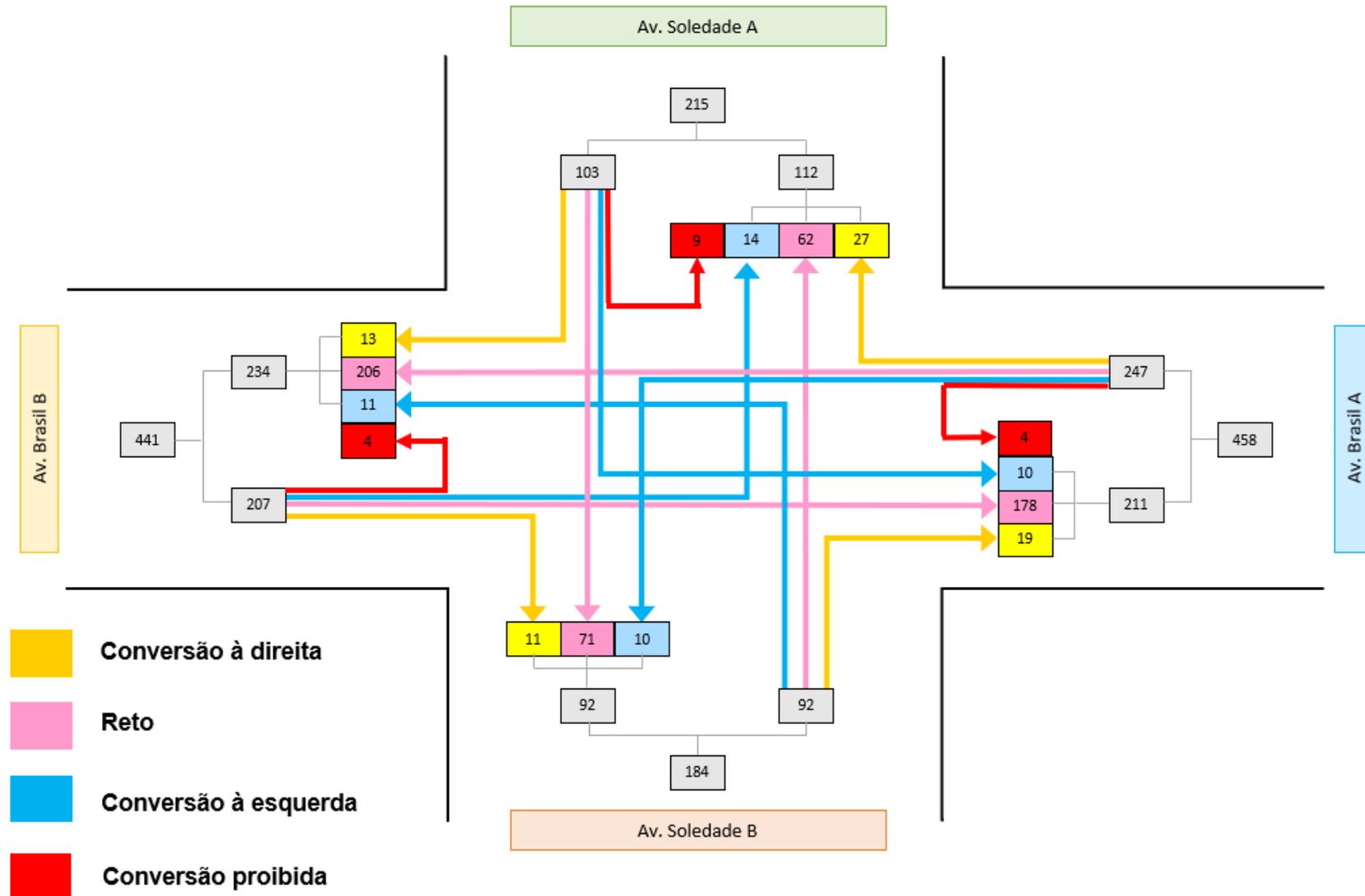
O Ponto 25 caracteriza a interseção da Avenida Brasil com a Avenida Soledade, duas vias com canteiro central, com mão dupla e com inexistência da definição na quantidade de pistas em cada sentido. A largura é excessiva para um sentido só, no entanto, a sinalização horizontal não define quantas faixas de circulação devem ser obedecidas. Trata-se de uma interseção semaforizada que foi selecionada por ser um ponto crítico de acidentes e possuir uma quantidade significativa de ocorrências. As vias conduzem fluxos viários de deslocamento entre os bairros São Cristóvão e Centro, de modo que a Avenida Brasil é o principal acesso até os bairros Itaipu e Independência. A estrutura de pedestres existe no local, inclusive com as faixas de pedestre na pista, faltando algumas rampas de acessibilidade. Há ainda, no centro do local, uma rótula em formato retangular com os cantos arredondados. Na avaliação, o Ponto 25 tem a localização indicada na FIGURA 4.78, o fluxograma de contagem de tráfego, na FIGURA 4.79, e a tabela de contagens, na FIGURA 4.80.

FIGURA 4.78 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 25



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.79 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 25



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.80 – TABELAS DO PONTO 25 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)

AV. SOLEDADE A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	10	66	12
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	0	1	0
MOTO	0	2	1
UCP/H	10	71	13

AV. SOLEDADE B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	7	55	17
ÔNIBUS	0	2	0
CAMINHÃO	1	0	1
MOTO	2	4	0
UCP/H	11	62	19

AV. BRASIL A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	9	160	23
ÔNIBUS	0	2	1
CAMINHÃO	0	0	0
MOTO	1	43	2
UCP/H	10	206	27

AV. BRASIL B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:00 - 18:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	12	151	9
ÔNIBUS	0	2	0
CAMINHÃO	0	0	1
MOTO	2	24	0
UCP/H	14	178	11

LOCALIZAÇÃO: PONTO 25	
QUARTA (18/05/2022)	HORA: 17:00 - 18:00
BICICLETA	37
PEDESTRES	127

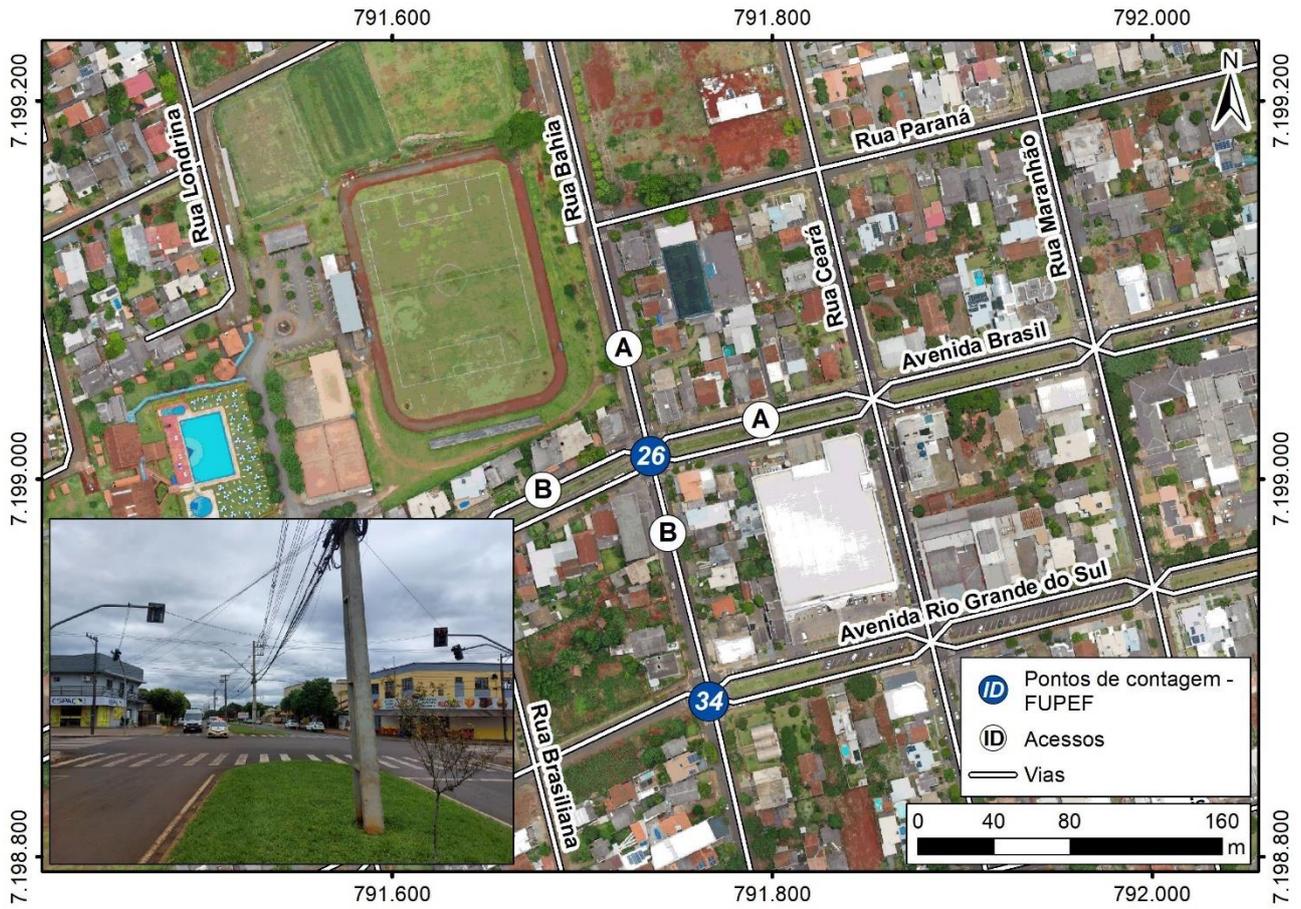
Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: A seleção do Ponto 25 foi selecionada para análise do tráfego, embora, como supracitado, também haja a presença de acidentes no local, mesmo sendo uma interseção semaforizada. Assim como em outros pontos já levantados, verificou-se que a existência dos canteiros não é suficiente para restringir as movimentações irregulares, sendo que se destaca a não existência de sinalizações proibitivas. Outro fato a ser mencionado é a existência de estacionamentos à 45º em ambas as vias, sendo esse o tipo de estacionamento que mais dificulta a visibilidade dos veículos estacionados. Ressalta-se também que o ponto está localizado na rota do tráfego de acesso do bairro São Cristóvão ao Centro e do Centro ao bairro, além de ser uma das rotas possíveis dos bairros à indústria Frimesa, justificando a quantidade de motos presentes na contagem de tráfego.

4.26 PONTO 26 – AVENIDA BRASIL X RUA BAHIA

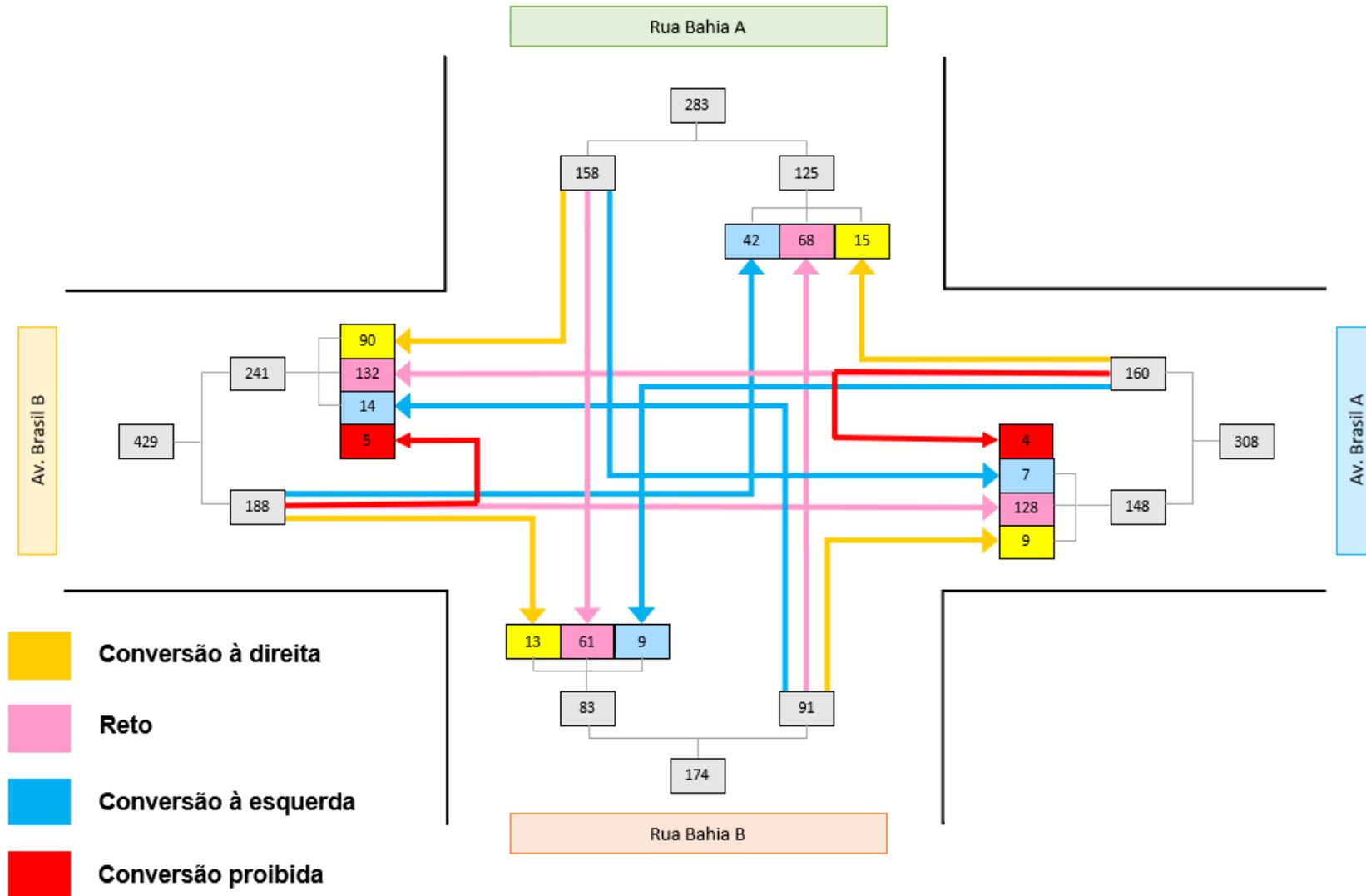
O Ponto 26 refere-se à interseção da Avenida Brasil com a Rua Bahia, na divisa dos bairros São Cristóvão e Itaipu, de modo que a Avenida Brasil é a principal ligação dos bairros Itaipu e Independência. A Rua Bahia, por sua vez, tem um fluxo transversal aos bairros, funcionando como uma mudança no direcionamento das vias. Inclusive age como uma barreira à ocupação, entre as localidades Cidade Alta e Pioneiros. Além disso, quatro quadras ao sul, a Avenida Bahia é endereço do Corpo de Bombeiros de Medianeira, sendo que o Ponto 26 apresenta indicação do tráfego dos bombeiros no local. É uma interseção semaforizada, com a Avenida Brasil sendo composta por canteiro central e a incerteza na quantidade de faixas em cada sentido, de maneira similar ao ponto anterior. Já a Rua Bahia é uma via simples, de mão dupla e com uma faixa em cada sentido. Há no entorno comércios e serviços de bairro. Quanto à estrutura, o cruzamento apresenta calçadas, faixas de pedestre e algumas rampas para acessibilidade, sendo que marca o ponto onde se inicia a ciclovia no meio do canteiro central da Avenida Brasil. Assim, a FIGURA 4.81 traz a localização do Ponto 26, a FIGURA 4.82 mostra seu fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.83 apresenta a tabela de contagens.

FIGURA 4.81 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 26



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.82 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 26



Fonte:

FUPEF (2022).

FIGURA 4.83 – TABELAS DO PONTO 26 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)

RUA BAHIA A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 11:00 – 12:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	6	50	58
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	0	3	1
MOTO	1	5	30
UCP/H	7	61	90

RUA BAHIA B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 11:00 – 12:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	9	57	7
ÔNIBUS	1	2	0
CAMINHÃO	1	2	1
MOTO	2	5	0
UCP/H	14	68	9

AV. BRASIL A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 11:00 – 12:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	5	104	13
ÔNIBUS	1	1	0
CAMINHÃO	1	4	1
MOTO	1	20	0
UCP/H	9	132	15

AV. BRASIL B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 11:00 – 12:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	31	99	8
ÔNIBUS	1	1	0
CAMINHÃO	0	4	1
MOTO	9	21	3
UCP/H	42	128	13

LOCALIZAÇÃO: PONTO 26			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 11:00 - 12:00
BICICLETA	42		
PEDESTRES	99		

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: O Ponto 26 foi selecionado por ser um acesso entre o bairro Itaipu, pelo fluxo de veículos que acessam o município através da Trincheira Jardim Irene, além de ser um ponto crítico de acidentes. Apesar da presença dos canteiros centrais e do semáforo, a largura da Avenida Brasil e a falta de delimitação das vias e estacionamento dificulta a delimitação dos movimentos. Há também a presença de conversões proibidas na Avenida Brasil em relação a veículos realizando retorno. A maior parte dos movimentos é seguindo “reto” nas vias, sendo que a Avenida Brasil é a que comporta a maior parte do tráfego. Nesse sentido, a hierarquia é compatível com a maior concentração dos fluxos, pois a Avenida Brasil é classificada como Via Estrutural e a Rua Bahia como coletora. A elevada concentração de ciclistas ocorre pela interseção ser o início da ciclovia na Avenida Brasil que se direciona no sentido da UTFPR. Há também a presença de estacionamentos paralelos à via que dão origem a parte dos conflitos presentes.

4.27 PONTO 27 – AVENIDA BRASIL (UTFPR)

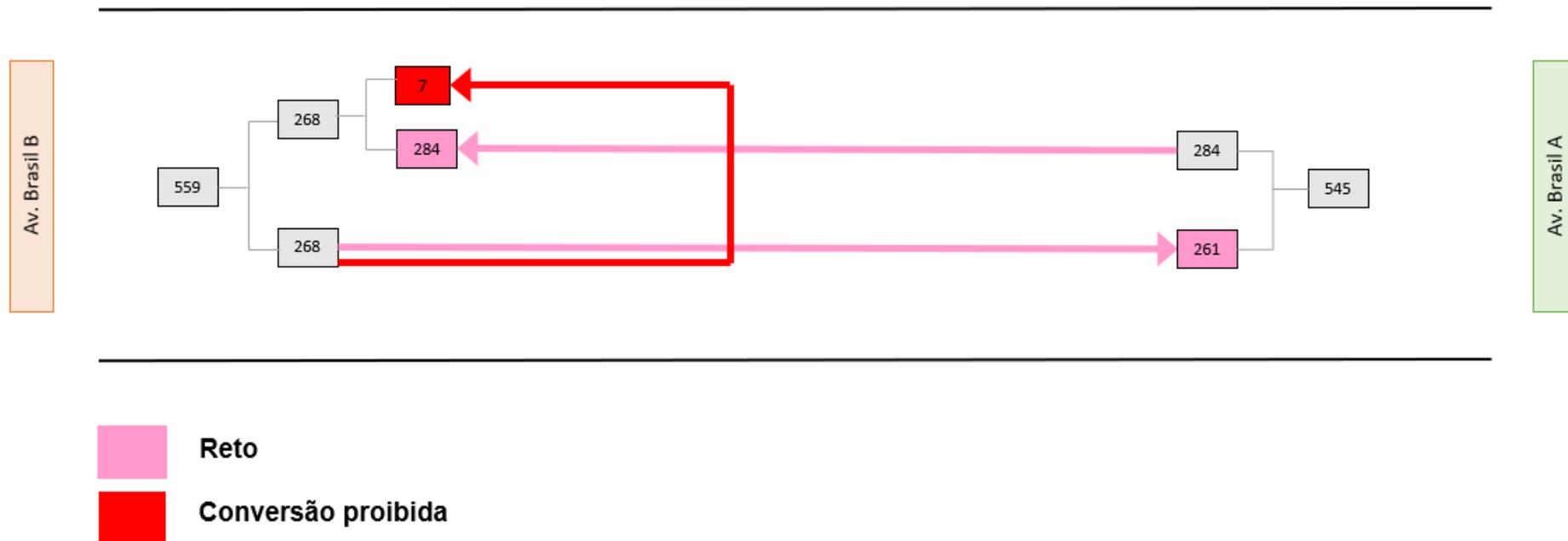
O Ponto 27 se localiza em meio de quadra, na Avenida Brasil, entre as ruas Manaus e Maringá, nas proximidades do Campus Medianeira da UTFPR. A Avenida Brasil, na qual os fluxos conduzem o trânsito dos bairros Itaipu e Independência, apresenta canteiro central, com ciclovia, e pistas em cada sentido, sem definição do número de faixas. Além disso, há pouca sinalização horizontal no local, que abriga ainda uma transposição ao canteiro central. Essa transposição é utilizada para retorno dos veículos, não havendo uma sinalização própria que organize esses movimentos. Há calçadas no trecho, embora não haja travessias próprias para os pedestres, considerando que se trata de uma quadra de grandes dimensões. O Ponto 27 tem sua localização apresentada na FIGURA 4.84, o fluxograma de contagem de tráfego mostrado na FIGURA 4.85 e as tabelas de contagens exibidas na FIGURA 4.86.

FIGURA 4.84 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 1



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.85 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 27



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.86 – TABELAS DO PONTO 27 POR TIPO DE VEÍCULO - TERÇA (03/05/22)

AV. BRASIL A - TERÇA			
TERÇA (03/05/2022)			HORA: 12:00 – 13:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	251	0
ÔNIBUS	0	2	0
CAMINHÃO	0	5	0
MOTO	0	22	0
UCP/H	0	284	0

AV. BRASIL B - TERÇA			
TERÇA (03/05/2022)			HORA: 12:00 – 13:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	230	0
ÔNIBUS	0	4	0
CAMINHÃO	0	4	0
MOTO	0	19	0
UCP/H	0	261	0

LOCALIZAÇÃO: PONTO 27	
TERÇA (03/05/2022)	
	HORA: 12:00 – 13:00
BICICLETA	95
PEDESTRES	204

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: O Ponto 27 foi selecionado principalmente para verificação do trânsito de/para a UTFPR, que é um Polo Gerador de Viagens importante do município. A partir das contagens de tráfego e inspeção no local, pôde-se constatar que o fluxo de veículos (carro, motos e caminhões) é relativamente baixo e os protagonistas no trânsito local são os pedestres e os ciclistas. Para esses, há ciclovia e calçadas, porém as calçadas possuem dimensão pequena do passeio e a ciclovia não apresenta a devida sinalização vertical e horizontal.

4.28 PONTO 28 – AVENIDA BRASIL X AVENIDA INDEPENDÊNCIA

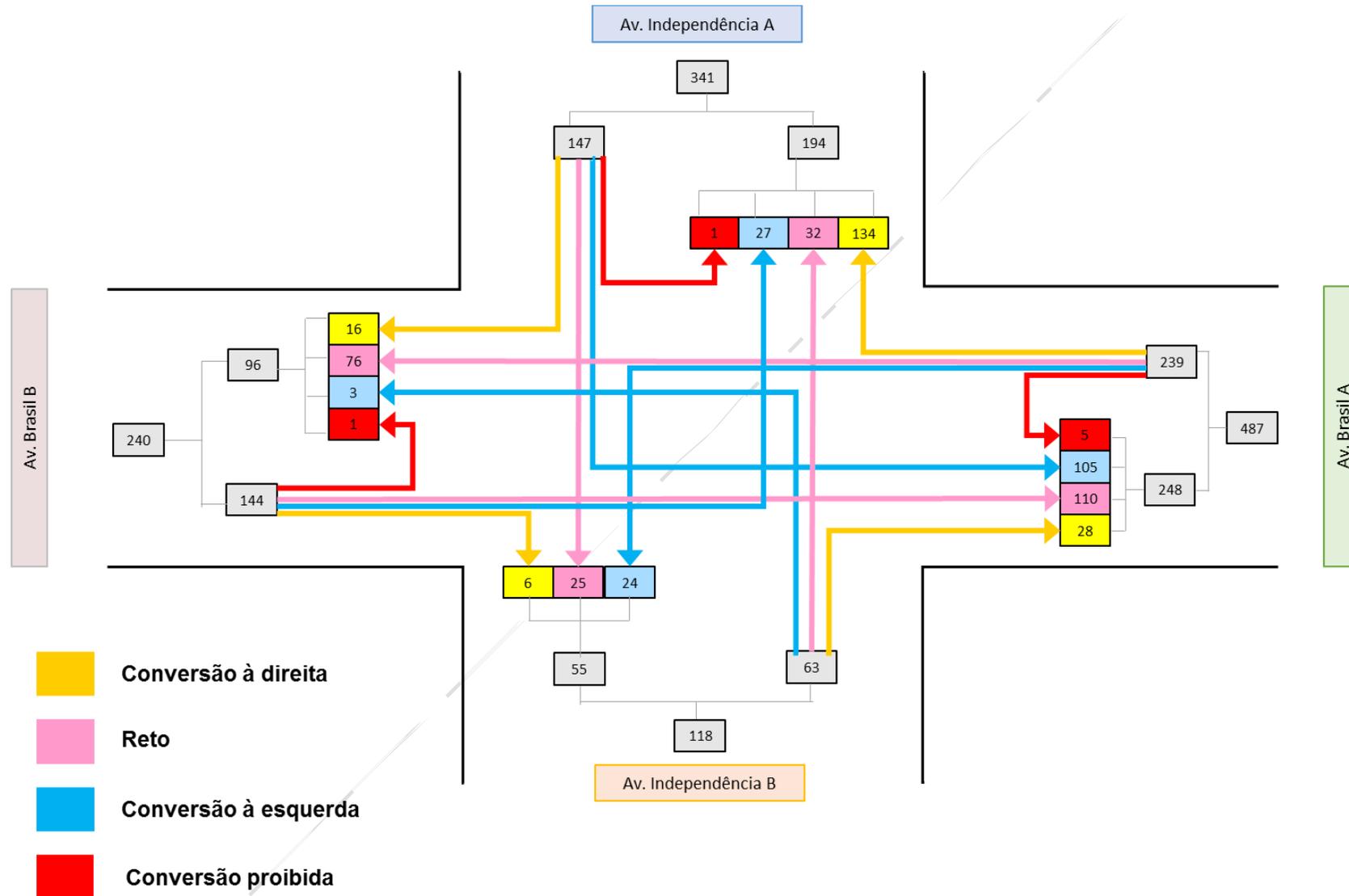
O Ponto 28, um local crítico de acidentes, caracteriza-se pela interseção das Avenidas Brasil e Independência, no bairro Independência, sendo ambas as vias com canteiro central e com indefinição na quantidade de pistas em cada sentido. O acesso B da Avenida Brasil e o acesso B da Avenida Independência têm pavimentação poliédrica, enquanto os demais acessos são de pavimentação asfáltica. O cruzamento conta com uma rótula circular no seu centro, sendo que a Avenida Brasil é a preferencial nos deslocamentos. Trata-se de um local de convergência de fluxos no bairro Independência, uma vez que a Avenida Independência faz a conexão da vizinhança com a BR-277 e a Avenida Brasil, com a área central. Há calçadas em algumas quadras que circundam o cruzamento, sem, entretanto, a existência de faixas de pedestre. Há uma escola e uma unidade de saúde contíguos ao cruzamento. A seguir a FIGURA 4.87 aponta a localização, a FIGURA 4.88 o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.89 traz as tabelas dessas contagens para o Ponto 28.

FIGURA 4.87 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 28



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.88 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 28



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.89 – TABELAS DO PONTO 28 POR TIPO DE VEÍCULO – SEGUNDA (16/05/22)

AV. INDEPENDÊNCIA A - QUARTA			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 12:30 - 13:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	64	20	11
ÔNIBUS	1	1	1
CAMINHÃO	4	1	1
MOTO	33	2	2
UCP/H	104,5	25	16

AV. INDEPENDÊNCIA B - QUARTA			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 12:30 - 13:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	3	23	19
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	1	0
MOTO	0	7	9
UCP/H	3	32	28

AV. BRASIL A - QUARTA			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 12:30 - 13:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	18	56	94
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	2	1
MOTO	6	17	38
UCP/H	24	76	134

AV. BRASIL B - QUARTA			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 12:30 - 13:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	21	81	5
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	0	0	0
MOTO	6	27	1
UCP/H	27	110	6

LOCALIZAÇÃO: PONTO 28		
SEGUNDA (16/05/2022)		HORA: 12:30 - 13:30
BICICLETA	37	
PEDESTRES	125	

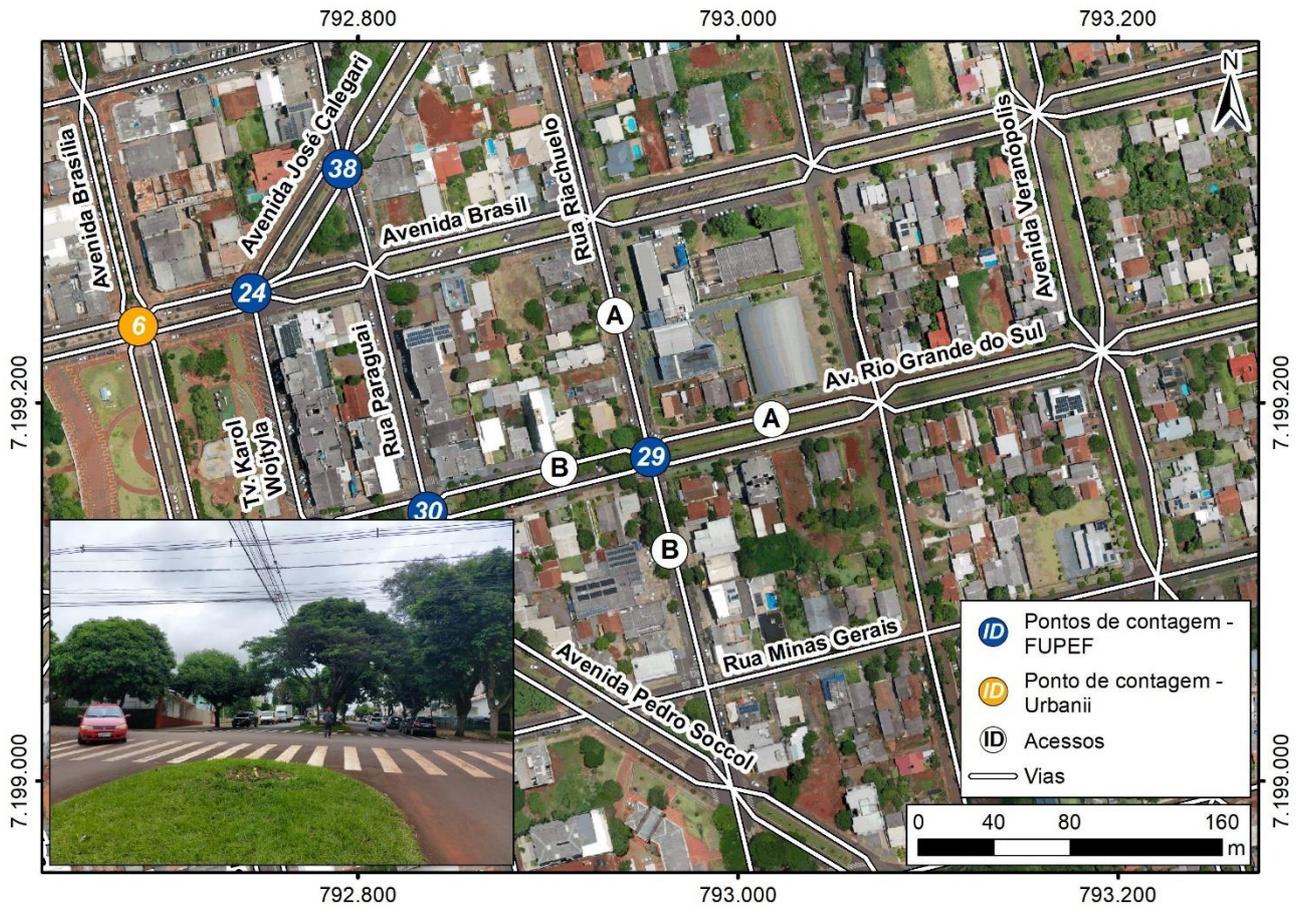
Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: O Ponto 28 foi selecionado para análise do estudo do tráfego pelo alto fluxo veicular e também por ser um local de relevante ocorrência de acidentes. O trânsito principal está presente na Avenida Brasil. Porém, há um fluxo significativo de veículos saindo desta Avenida e entrando na Avenida Independência no sentido de quem vem dos bairros/centro para a BR-277, através da Trincheira do Independência. Devido a presença do canteiro central e a falta de sinalização proibitiva, foram registrados movimentos irregulares de retorno que, em conjunto com a grande quantidade de pedestres, pode explicar esse local ser um ponto crítico de acidentes. Os pedestres estão presentes na localidade devido à existência do Colégio Estadual Tancredo Neves, UBS Independência e CMEI Mundo Mágico. Destaca-se que ambas as ruas são largas e não possuem a sinalização vertical devida. Também a rotatória presente na interseção possui dimensões muito abaixo das convencionais. Ressalta-se que a presença de caminhões e motos no local foi relativamente baixa.

4.29 PONTO 29 – AVENIDA RIO GRANDE DO SUL X RUA RIACHUELO

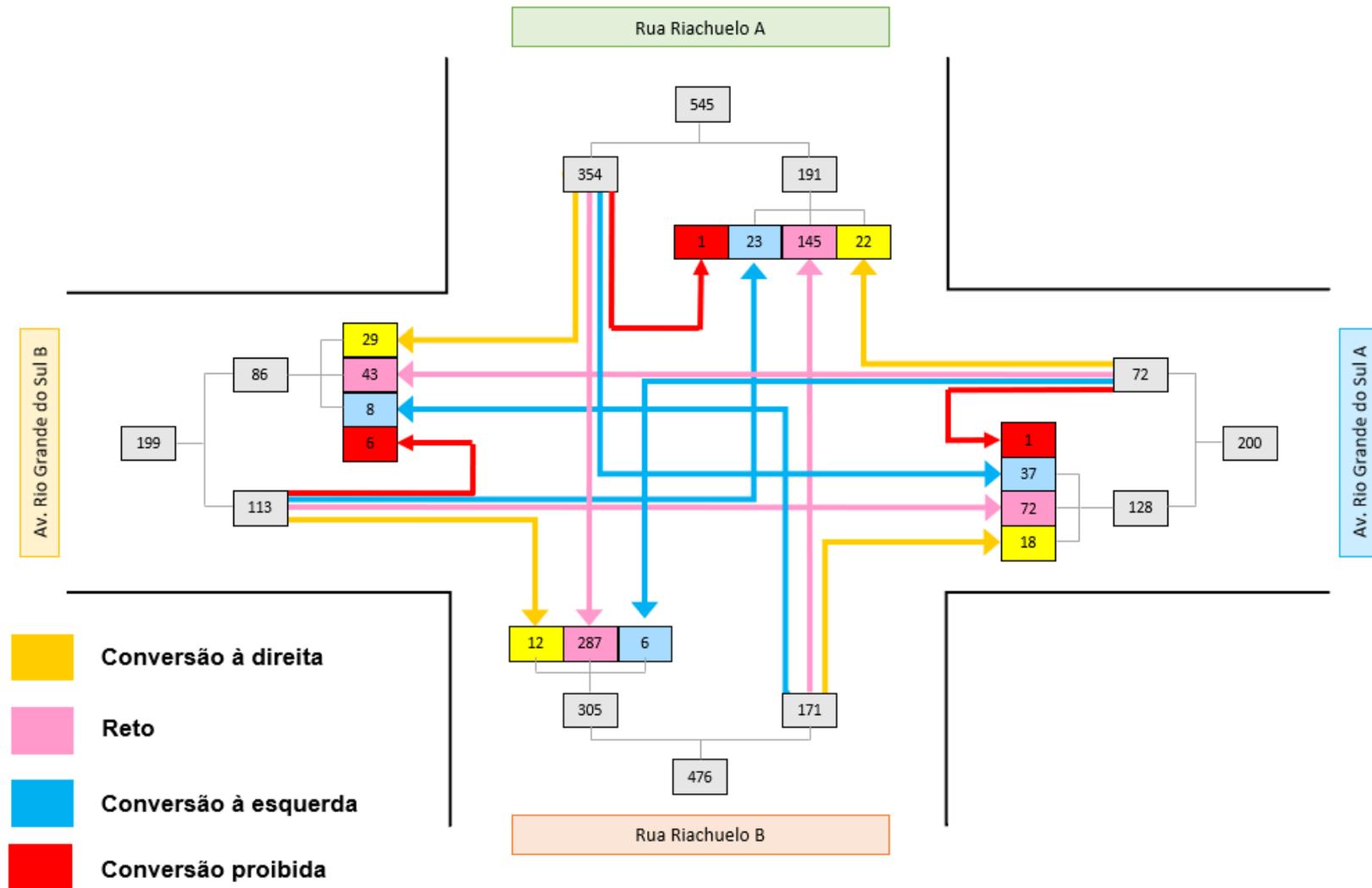
O Ponto 29, outro local crítico de acidentes, é a interseção em active da Avenida Rio Grande do Sul, com canteiro central, com a Rua Riachuelo, de pista simples com mão dupla. Há boa sinalização horizontal no ponto, de modo que é delineada uma pista para cada sentido no acesso B da Avenida Rio Grande do Sul. No acesso A, entretanto, isso inexistente. O cruzamento conta ainda com calçadas e faixas de pedestre em todos os lados. A preferencial é a Avenida Rio Grande do Sul, sendo que o acesso A da Rua Riachuelo é o acesso ao Sesc de Medianeira. Há uma lombada no acesso B da Avenida Rio Grande do Sul, na pista de sentido oeste-leste, enquanto no acesso B da Rua Riachuelo existe uma rampa elevada. Os fluxos do local se caracterizam pela distribuição dos movimentos da Avenida Rio Grande do Sul e pelo contorno da área mais movimentada da Praça Ângelo Darolt. Na avaliação, a FIGURA 4.90 traz a localização do Ponto 29, a FIGURA 4.91 mostra o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.92 exibe a tabela de contagens.

FIGURA 4.90 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 29



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.91 – FLUXOGRAMA DE SEGUNDA-FEIRA DO PONTO 29



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.92 – TABELAS DO PONTO 29 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)

RUA RIACHUELO A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:45 - 18:45
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	28	234	25
ÔNIBUS	2	1	1
CAMINHÃO	0	4	0
MOTO	6	45	2
UCP/H	37	287	29

RUA RIACHUELO B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:45 - 18:45
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	8	123	18
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	1	0
MOTO	0	20	0
UCP/H	8	145	18

AV. RIO GRANDE DO SUL A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:45 - 18:45
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	5	40	21
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	0	0
MOTO	1	3	1
UCP/H	6	43	22

AV. RIO GRANDE DO SUL B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:45 - 18:45
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	18	61	11
ÔNIBUS	0	2	0
CAMINHÃO	1	1	0
MOTO	3	6	1
UCP/H	23	72	12

LOCALIZAÇÃO: PONTO 29	
QUARTA (18/05/2022)	HORA: 17:45 - 18:45
BICICLETA	14
PEDESTRES	58

Fonte: FUPEF (2022).

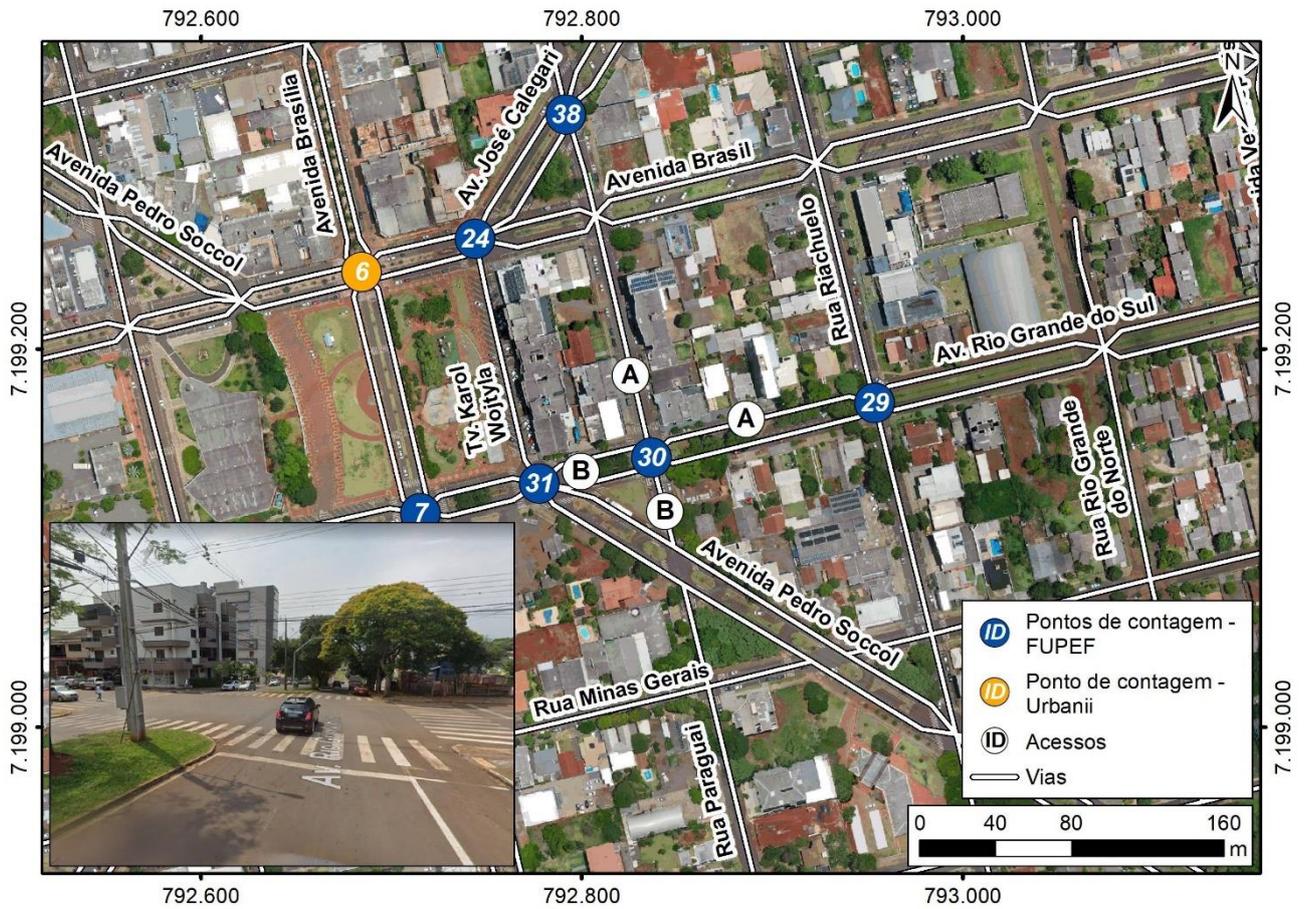
AVALIAÇÃO PONTUAL: O Ponto 29 foi selecionado para a verificação do trânsito nas vias relacionadas. Nesse contexto a Rua Riachuelo é a que apresenta maior hierarquia –

classificada como coletora – e também é a que apresenta maior fluxo de veículos. Porém, a preferencial é sinalizada como a Avenida Rio Grande do Sul. Além disso, a presença da faixa elevada para pedestres na Rua Riachuelo também corrobora para que essa não tenha a preferência na interseção. A Avenida Rio Grande do Sul apresenta canteiro central, sendo que, nessa via, também foram registradas movimentações irregulares de retorno.

4.30 PONTO 30 – AVENIDA RIO GRANDE DO SUL X RUA PARAGUAI

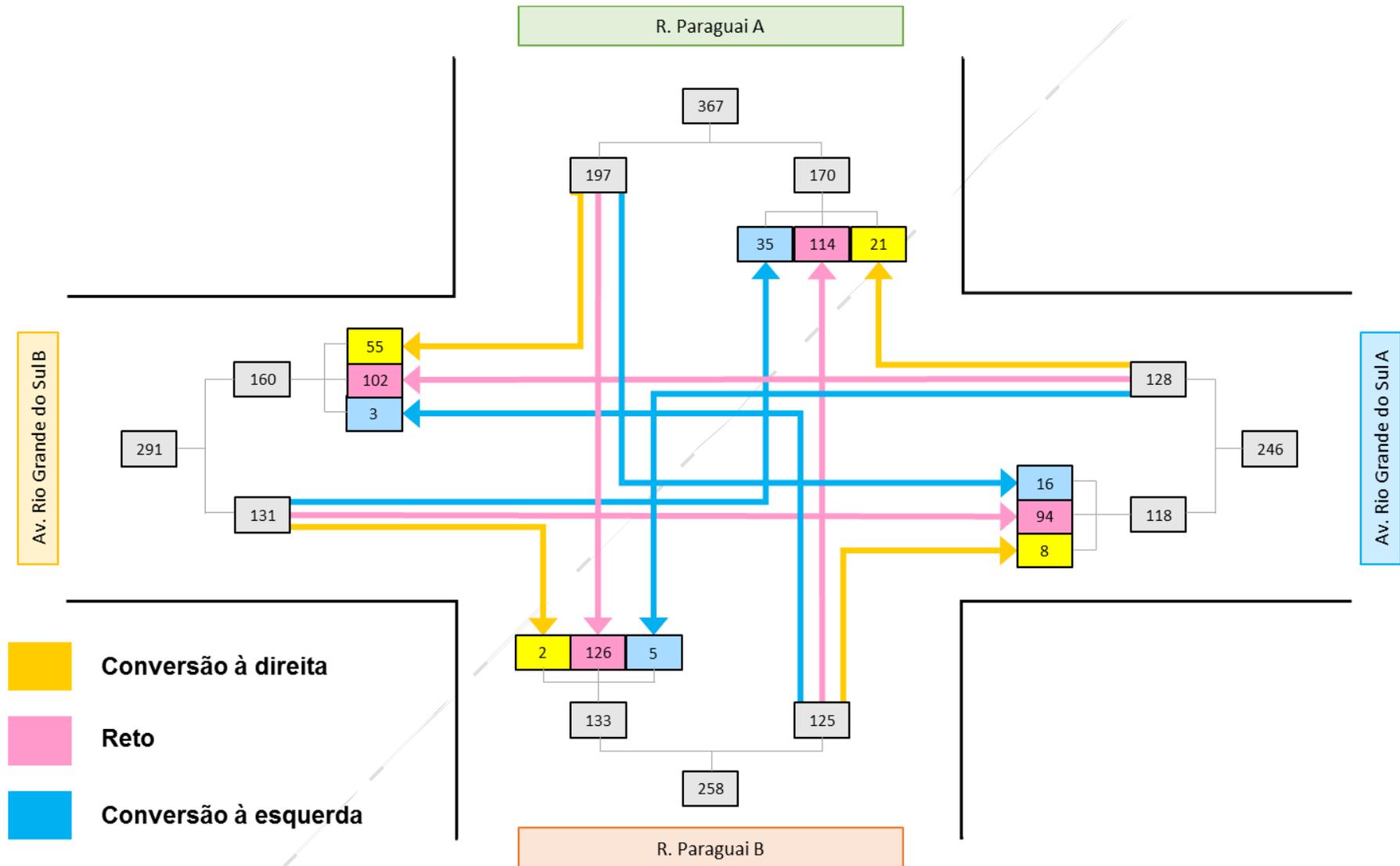
Com desenho similar ao ponto anterior, o Ponto 30 se refere à interseção da Avenida Rio Grande do Sul com a Rua Paraguai. Novamente é uma via com canteiro central interceptando uma via de pista simples. A sinalização horizontal define duas pistas no sentido oeste-leste na Avenida Rio Grande do Sul, enquanto que, para os demais, há uma faixa para cada sentido. É um cruzamento semaforizado, dentro da mancha de calor de acidentes da área central. Há calçadas, rampas de acessibilidade e faixas de pedestre na interseção, que concentra o fluxo paralelo à Avenida Brasília e transversal à área central. na sua avaliação, a FIGURA 4.96 apresenta a localização do Ponto 30, a FIGURA 4.97 mostra o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.98 exhibe as tabelas de contagem.

FIGURA 4.93– LOCALIZAÇÃO DO PONTO 30



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.94 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 30



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.95 – TABELAS DO PONTO 30 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)

R. PARAGUAI A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	14	101	46
ÔNIBUS	0	2	1
CAMINHÃO	1	1	2
MOTO	0	20	4
UCP/H	15,5	126	55

R. PARAGUAI B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	3	89	8
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	0	1	0
MOTO	0	22	0
UCP/H	3	114	8

AV. RIO GRANDE DO SUL A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	5	89	19
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	2	1
MOTO	0	10	0
UCP/H	5	102	21

AV. RIO GRANDE DO SUL B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	19	77	2
ÔNIBUS	6	2	0
CAMINHÃO	2	5	0
MOTO	4	6	0
UCP/H	35	94	2

LOCALIZAÇÃO: PONTO 30			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
BICICLETA	13		
PEDESTRES	102		

Fonte: FUPEF (2022).

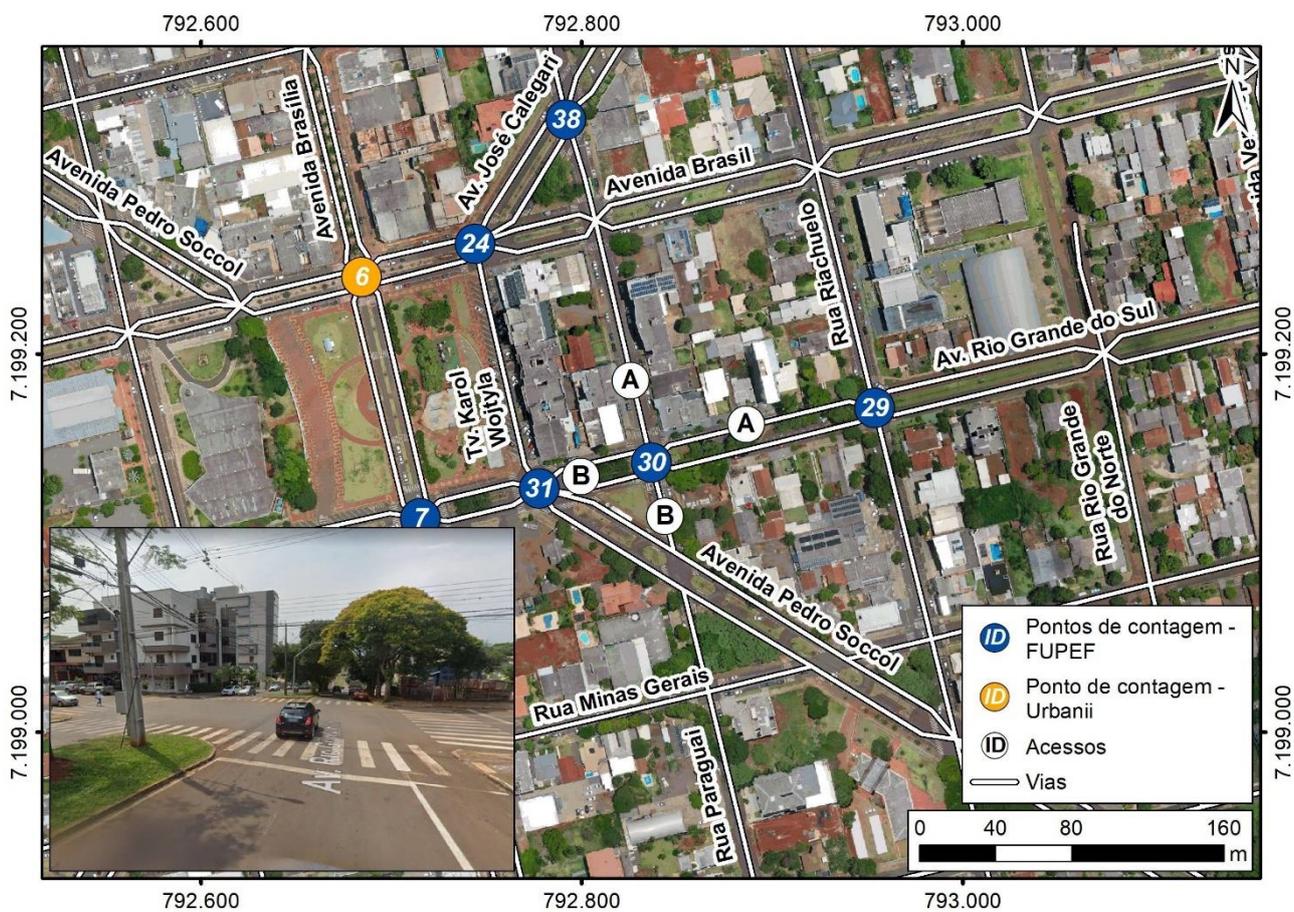
AValiação Pontual: O ponto foi escolhido devido ao elevado trânsito de veículos e pedestres no local. Observa-se que a maioria dos fluxos é de continuidade e que o ponto apresenta um fluxo considerável entre a Rua Paraguai A e a Avenida Rio Grande do Sul B, por ser um desvio da continuidade da Avenida José Callegari.

O cruzamento é bem sinalizado, possui semáforo, faixas de pedestres e rampas de acesso para as calçadas que são largas, o que facilita a circulação do grande de número de pedestres no ponto.

Tanto a Avenida Rio Grande do Sul quanto a Rua Paraguai possuem estacionamento para carros nas pistas nos dois sentidos da direção e a Rua Paraguai também possui estacionamento para motos em ambos os sentidos de direção. A Rua Paraguai possui somente uma larga faixa para circulação em cada sentido enquanto que a Avenida Rio Grande do Sul possui sinalização horizontal que indica duas faixas de circulação, que são mais estreitas.

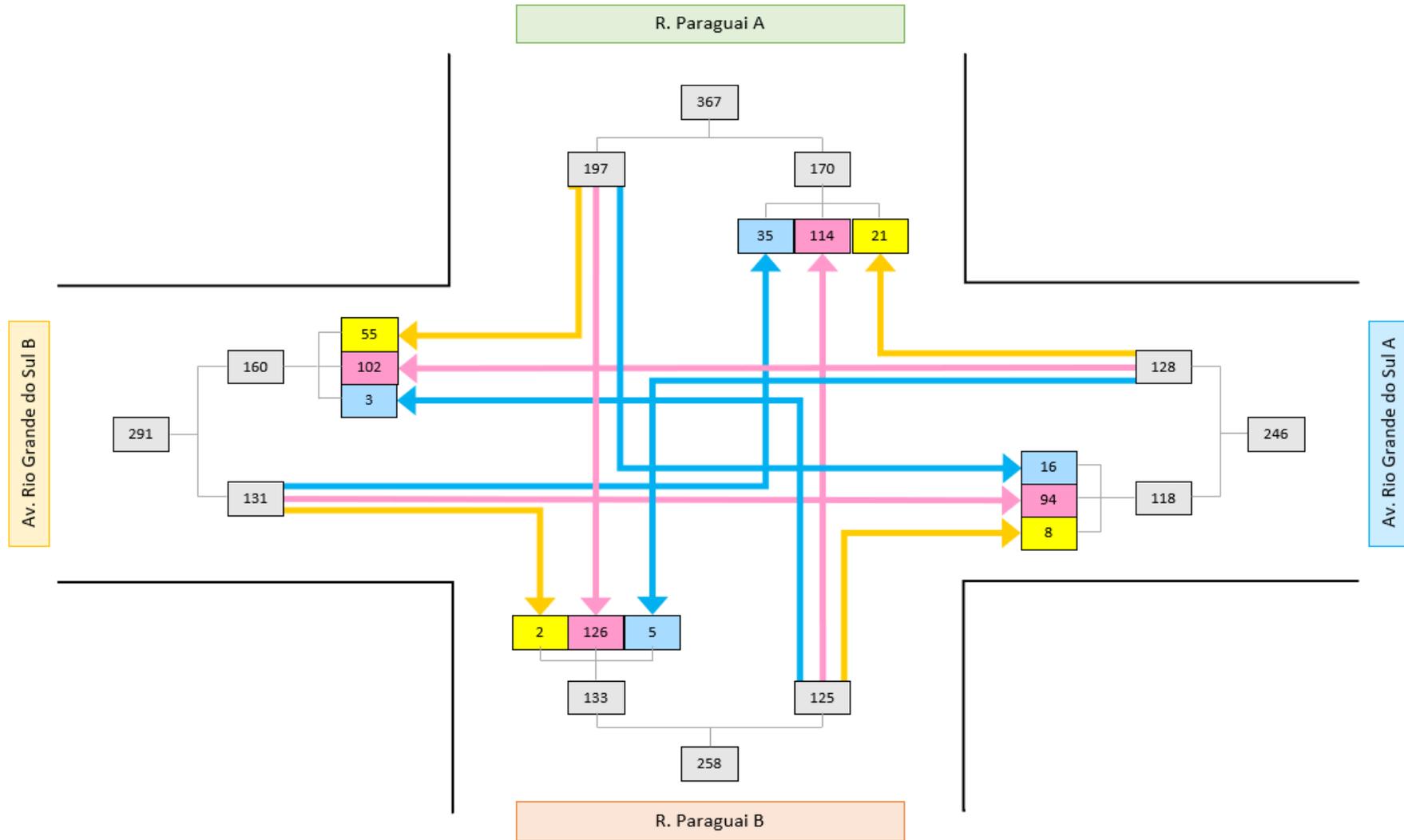
Com desenho similar ao ponto anterior, o Ponto 30 se refere à interseção da Avenida Rio Grande do Sul com a Rua Paraguai. Novamente é uma via com canteiro central interceptando uma via de pista simples. A sinalização horizontal define duas pistas no sentido oeste-leste na Avenida Rio Grande do Sul, enquanto que, para os demais, há uma faixa para cada sentido. É um cruzamento semaforizado, dentro da mancha de calor de acidentes da área central. Há calçadas, rampas de acessibilidade e faixas de pedestre na interseção, que concentra o fluxo paralelo à Avenida Brasília e transversal à área central. Na sua avaliação, a FIGURA 4.96 apresenta a localização do Ponto 30, a FIGURA 4.97 mostra o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.98 exhibe as tabelas de contagem.

FIGURA 4.96– LOCALIZAÇÃO DO PONTO 30



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.97 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 30



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.98 – TABELAS DO PONTO 30 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)

R. PARAGUAI A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	14	101	46
ÔNIBUS	0	2	1
CAMINHÃO	1	1	2
MOTO	0	20	4
UCP/H	15,5	126	55

R. PARAGUAI B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	3	89	8
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	0	1	0
MOTO	0	22	0
UCP/H	3	114	8

AV. RIO GRANDE DO SUL A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	5	89	19
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	2	1
MOTO	0	10	0
UCP/H	5	102	21

AV. RIO GRANDE DO SUL B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	19	77	2
ÔNIBUS	6	2	0
CAMINHÃO	2	5	0
MOTO	4	6	0
UCP/H	35	94	2

LOCALIZAÇÃO: PONTO 30			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
BICICLETA	13		
PEDESTRES	102		

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: O ponto foi escolhido devido ao elevado trânsito de veículos e pedestres no local. Observa-se que a maioria dos fluxos é de continuidade e que o ponto apresenta um fluxo considerável entre a Rua Paraguai A e a Avenida Rio Grande do Sul B, por ser um desvio da continuidade da Avenida José Callegari.

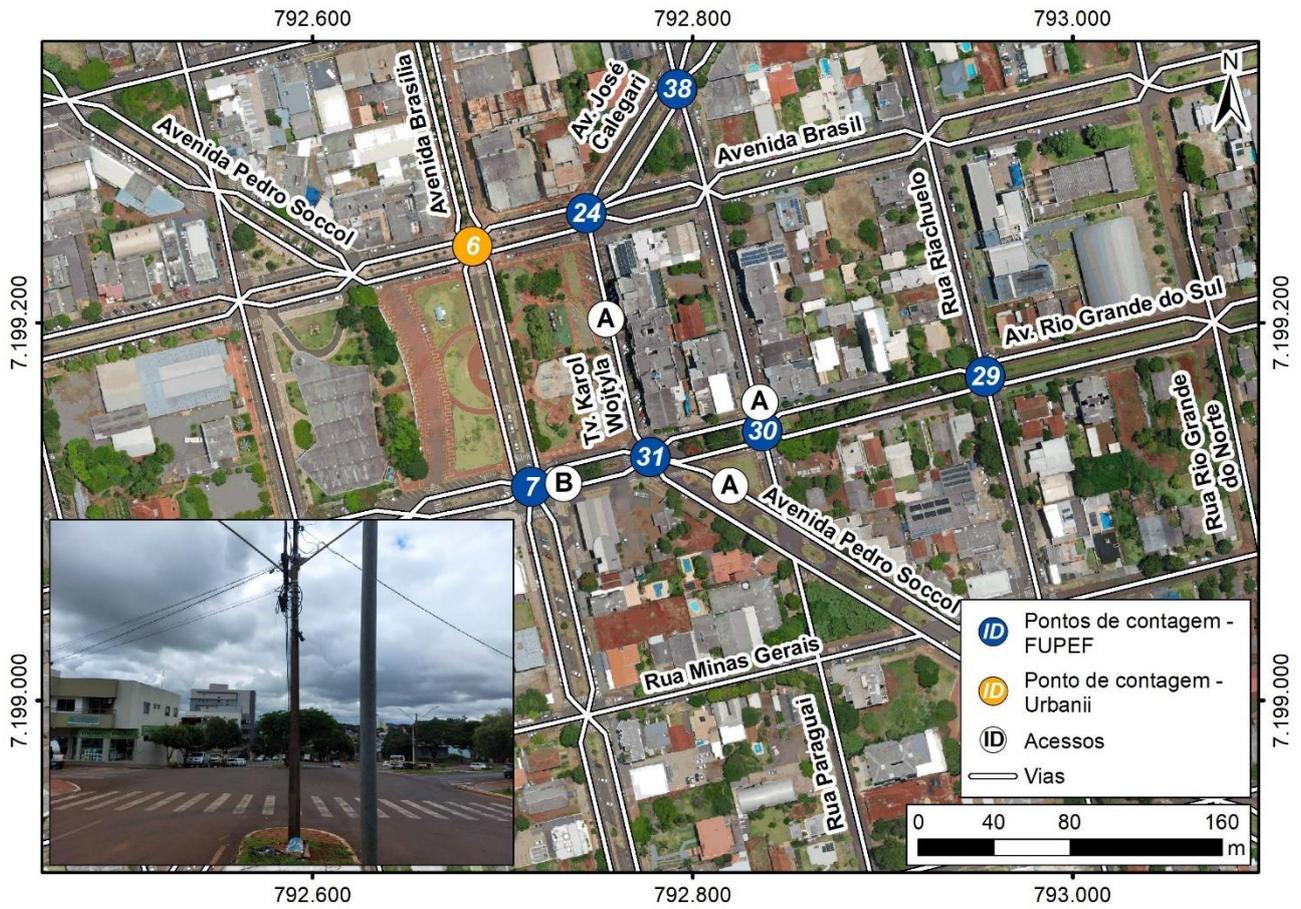
O cruzamento é bem sinalizado, possui semáforos, faixas de pedestres e rampas de acessibilidade para as calçadas que são largas, o que facilita a circulação do grande de número de pedestres no ponto.

Tanto a Avenida Rio Grande do Sul quanto a Rua Paraguai possuem estacionamento para carros nas pistas nos dois sentidos da direção e a Rua Paraguai também possui estacionamento para motos em ambos os sentidos de direção. A Rua Paraguai possui somente uma larga faixa para circulação em cada sentido enquanto que a Avenida Rio Grande do Sul possui sinalização horizontal que indica duas faixas de circulação, que são mais estreitas.

4.31 PONTO 31 – AVENIDA RIO GRANDE DO SUL X AVENIDA PEDRO SOCCOL X RUA KAROL WOJTYLA

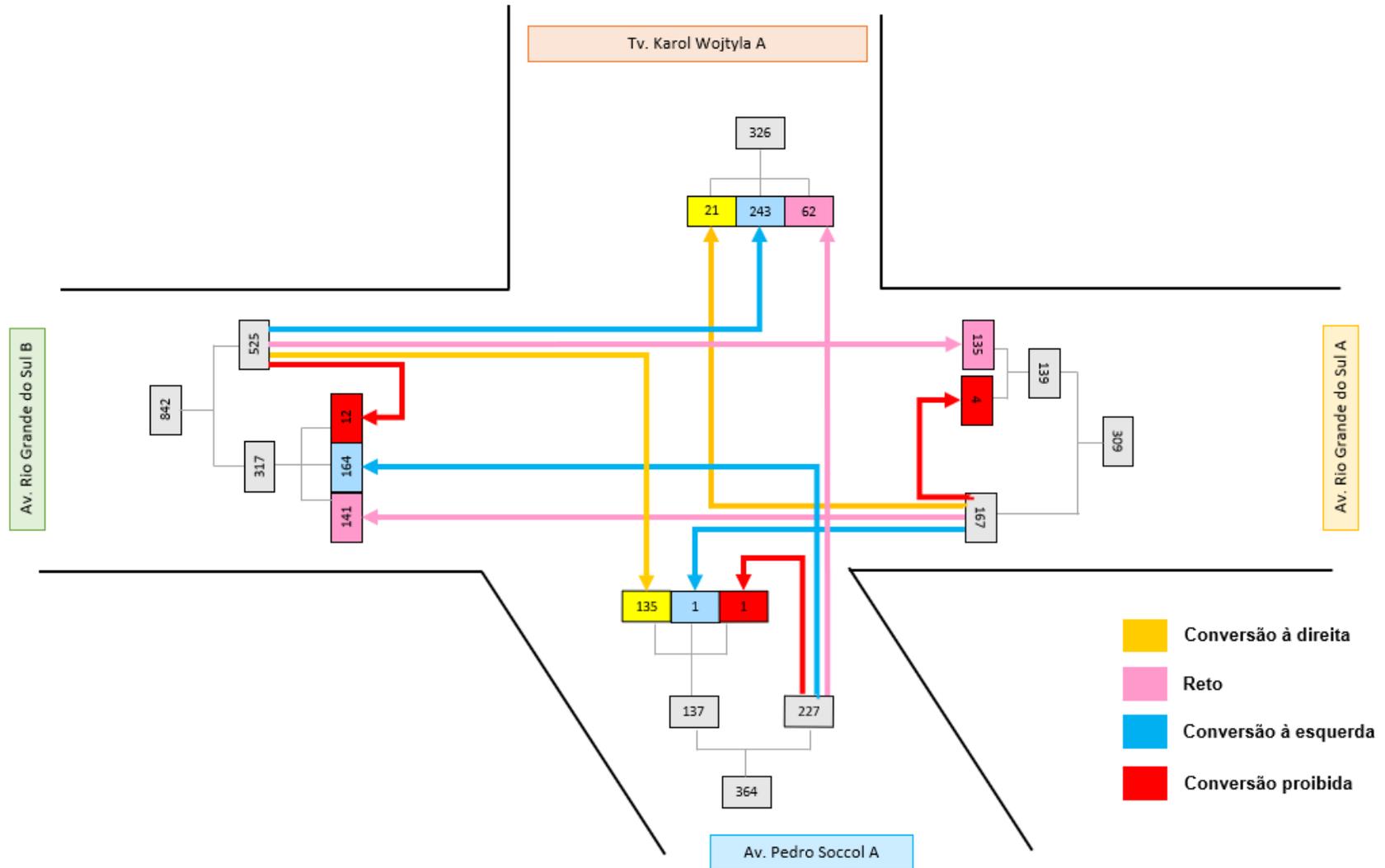
Contíguo ao cruzamento do ponto anterior, o Ponto 31 é a interseção da Avenida Rio Grande do Sul, a preferencial, com a Avenida Pedro Soccol e com a Travessa Karol Wojtyla, com sentido único Sul-Norte. É um cruzamento semelhante ao do Ponto 24, com a diferença do sentido da Travessa Karol Wojtyla. Os fluxos no local são os transversais à área central e os advindos da Avenida Pedro Soccol, que se trata da diagonal que faz a conexão entre o Centro e o bairro Nazaré e a saída para Serranópolis do Iguaçu. É um cruzamento amplo em dimensão, com calçadas e com faixas de pedestre, junto à saída do posto de combustíveis, sendo que há duas pistas em cada sentido da Avenida Rio Grande do Sul, e uma para os sentidos respectivos dos demais acessos. A FIGURA 4.99 exibe a localização do Ponto 31, a FIGURA 4.100 mostra o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.101 apresenta as tabelas de contagem.

FIGURA 4.99 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 31



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.100 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 31



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.101 – TABELAS DO PONTO 31 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (17/05/22)

AV. RIO GRANDE DO SUL A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	1	120	16
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	0	4	1
MOTO	0	13	3
UCP/H	1	141	20,5

AV. RIO GRANDE DO SUL B - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	243	102	116
ÔNIBUS	0	9	3
CAMINHÃO	0	5	3
MOTO	0	12	10
UCP/H	243	135	135

AV. PEDRO SOCCOL A - TERÇA			
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	151	50	0
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	1	1	0
MOTO	11	10	0
UCP/H	164	61,5	0

LOCALIZAÇÃO: PONTO 31	
TERÇA (17/05/2022)	
	HORA: 13:00 - 14:00
BICICLETA	30
PEDESTRES	127
TRATOR	2

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL:

No ponto há elevado fluxo de pedestres, bicicletas e foi registrada ainda a passagem de dois tratores. Além disso, no ponto o trânsito veicular é intenso, sobretudo na Avenida Rio Grande do Sul B.

Neste local a quantidade de veículos registradas foi maior que no acesso A da mesma rua. Isto indica que há muitas conversões realizadas na Avenida Rio Grande do Sul para acessar a Avenida Pedro Soccol em direção à Travessa Karol Wojtyła.

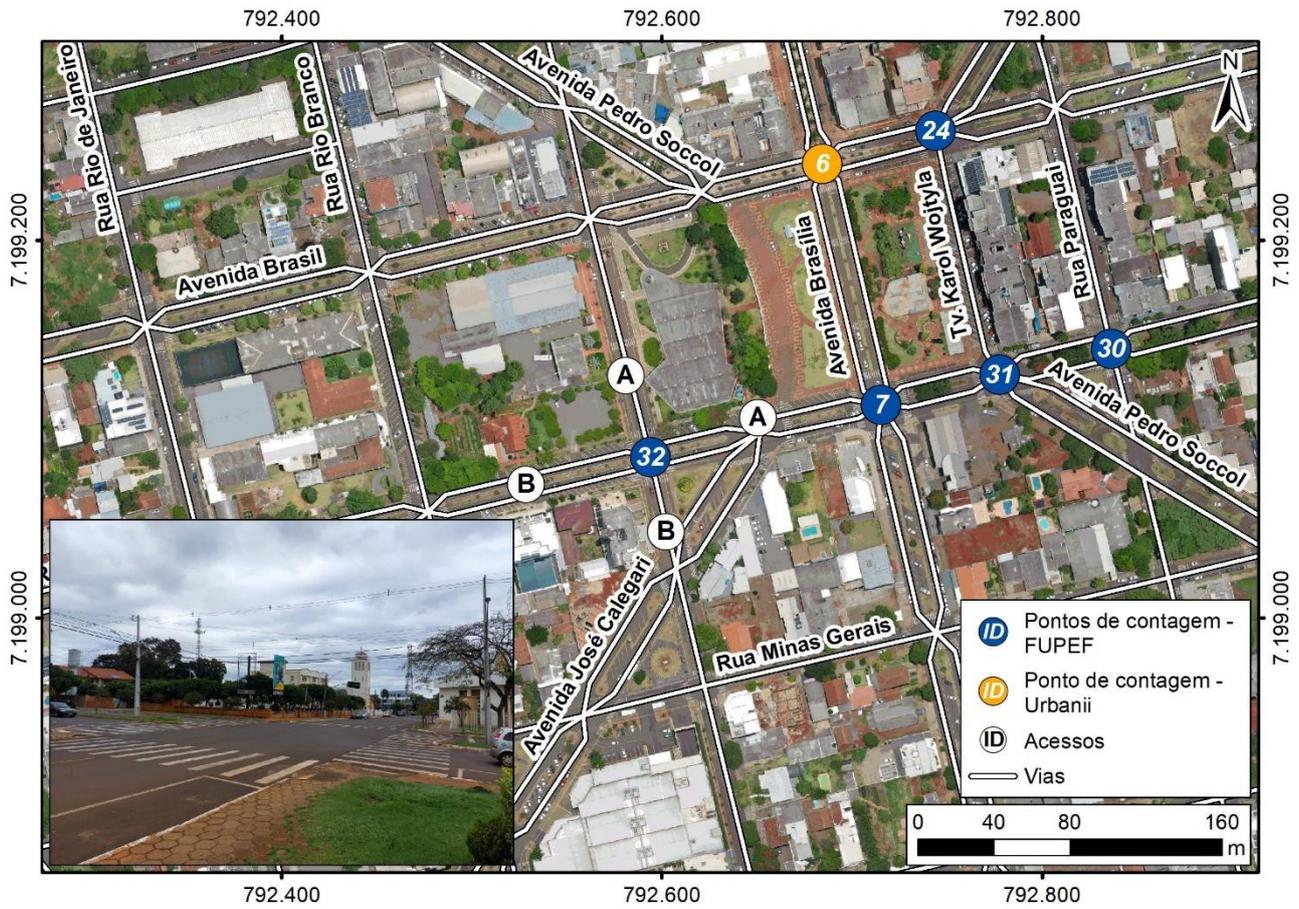
Quando se analisa o acesso A da Avenida Rio Grande Sul é possível encontrar que a maior parte dos carros que partiram deste ponto seguiram em linha reta e ainda houve os que realizaram conversão de retorno proibido. Por sua vez, no ponto B da mesma rua, o fluxo é dividido entre dos carros seguiram em linha reta e os que viraram à direita em direção ao ponto A da Avenida Pedro Soccol, porém a maioria realizou a conversão à esquerda e também houveram os que realizaram o contorno proibido. No acesso A da Pedro Soccol, por sua vez, a maioria realiza a conversão à esquerda. No ponto foram registrados muitos carros, ônibus e algumas motos.

Além disso, o ponto apresenta alta concentração de acidentes. Apesar da existência de rampas de acessibilidade, as mesmas encontram-se em más condições de manutenção, com exceção das rampas localizadas na praça. A existência dos estacionamentos na proximidade das esquinas e a angulação da avenida dificultam a visibilidade no cruzamento que não é sinalizado indicando as conversões permitidas e proibidas. A preferencial é da Avenida Rio Grande do Sul, mesmo que a Avenida Pedro Soccol possua fluxo mais intenso que a Avenida Rio Grande do Sul no acesso A. Portanto, muitos carros acessam a Avenida Pedro Soccol à direita e à esquerda a partir da Avenida Rio Grande do Sul.

4.32 PONTO 32 – AVENIDA RIO GRANDE DO SUL X RUA ARGENTINA

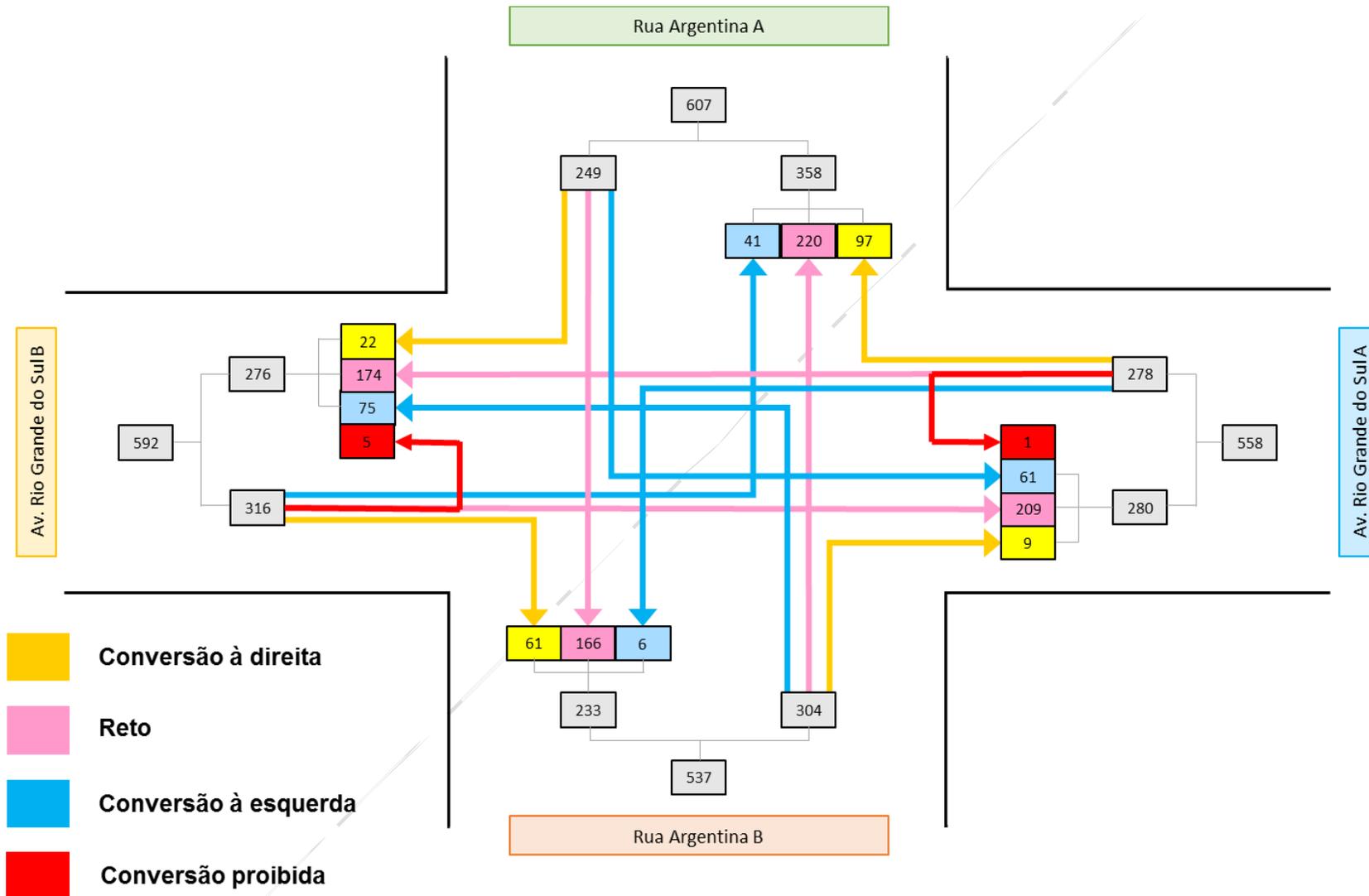
De maneira similar aos pontos 29 e 30, o Ponto 32 retrata a interseção da Avenida Rio Grande do Sul, via com canteiro central, com uma de pista simples, a Rua Argentina. Entretanto, é um cruzamento onde a Rua Argentina tem a preferencial, sendo observados amplos fluxos em todos os acessos. Há boa sinalização horizontal e vertical, com infraestrutura para pedestre disponível. No acesso B da Rua Argentina, há uma lombada para redução da velocidade. Os fluxos existentes no local são provenientes dos deslocamentos paralelos à Avenida Brasília, realizados na Rua Argentina, e pelo movimento advindo dos bairros São Cristóvão e Itaipu, na Avenida Rio Grande do Sul. Na avaliação, a FIGURA 4.102 traz a localização do Ponto 32, a FIGURA 4.103 mostra o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.104 apresenta as tabelas de contagem.

FIGURA 4.102 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 32



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.103 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 32



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.104 – TABELAS DO PONTO 32 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)

RUA ARGENTINA A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	47	138	22
ÔNIBUS	4	3	0
CAMINHÃO	2	5	0
MOTO	5	16	0
UCP/H	61	166	22

RUA ARGENTINA B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	64	198	9
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	4	0
MOTO	11	16	0
UCP/H	75	220	9

AV. RIO GRANDE DO SUL A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	6	151	86
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	6	3
MOTO	0	14	6
UCP/H	6	174	97

AV. RIO GRANDE DO SUL B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	35	176	57
ÔNIBUS	0	3	0
CAMINHÃO	1	7	0
MOTO	4	18	4
UCP/H	41	209	61

LOCALIZAÇÃO: PONTO 32			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
BICICLETA	31		
PEDESTRES	127		

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: Como é possível visualizar, na via há intenso trânsito de pedestres e bicicletas. O local também é caracterizado pelo alto fluxo de veículos e pelos acidentes que ocorrem com frequência.

Neste ponto, a Avenida Rio Grande do Sul apresenta estacionamentos em 45° dos dois lados da via, enquanto a Rua Argentina apresenta estacionamentos paralelos à via. O trecho não é semaforizado e tanto a Avenida Rio Grande do Sul quanto a Rua Argentina apresentaram quantidade similar de veículos transitando entre os pontos.

No entanto, do acesso A para o acesso B da Rua Argentina, há um aumento na quantidade de carros, que provêm das conversões realizadas na Avenida Rio Grande do Sul. Quando se observa os veículos que partem do acesso A da Rua Argentina, sabe-se que a maioria permanece em linha reta, assim como no ponto B da mesma rua.

Na Avenida Rio Grande do Sul, a maioria dos veículos também permanecem em linha reta e acontece também, a conversão proibida de retorno. Portanto, os fluxos de permanência na via são predominantes, enquanto na Rua Argentina há distribuição similar na quantidade de veículos que realizam conversão para os dois lados. Na Avenida Rio Grande do Sul, dos veículos que realizam conversões, a maioria realiza conversão em direção ao ponto A da Rua Argentina.

Além do trânsito intenso de carros no local também foi registrada a passagem de algumas motos, poucos caminhões e alguns ônibus que passam tanto na Rua Argentina quando na Avenida Rio Grande do Sul.

Portanto, pode-se concluir que o ponto tem um fluxo intenso em todos os sentidos. O ponto, mesmo possuindo alto fluxo de veículos e pedestres não é semaforizado, o que gera confusão e risco de acidentes e atropelamentos. Além disso, no trecho há falta de sinalização de proibição do retorno e indicando as ruas onde a possibilidade desta conversão e em alguns dos acessos a Rio Grande do Sul possui mais tráfego que a Rua Argentina e, ainda assim, não é a preferencial.

4.33 PONTO 33 – AVENIDA RIO GRANDE DO SUL X AVENIDA SOLEDADE

De maneira similar ao Ponto 25, o Ponto 33 se trata da interseção de duas vias largas com canteiro central e com sinalização semafórica, a Avenida Rio Grande do Sul e a Avenida Soledade, na divisa dos bairros Centro e São Cristóvão. A Avenida Rio Grande do Sul possui duas faixas em cada sentido delimitadas pela sinalização. Há uma rótula retangular, de cantos arredondados, no centro da interseção, que conta também com

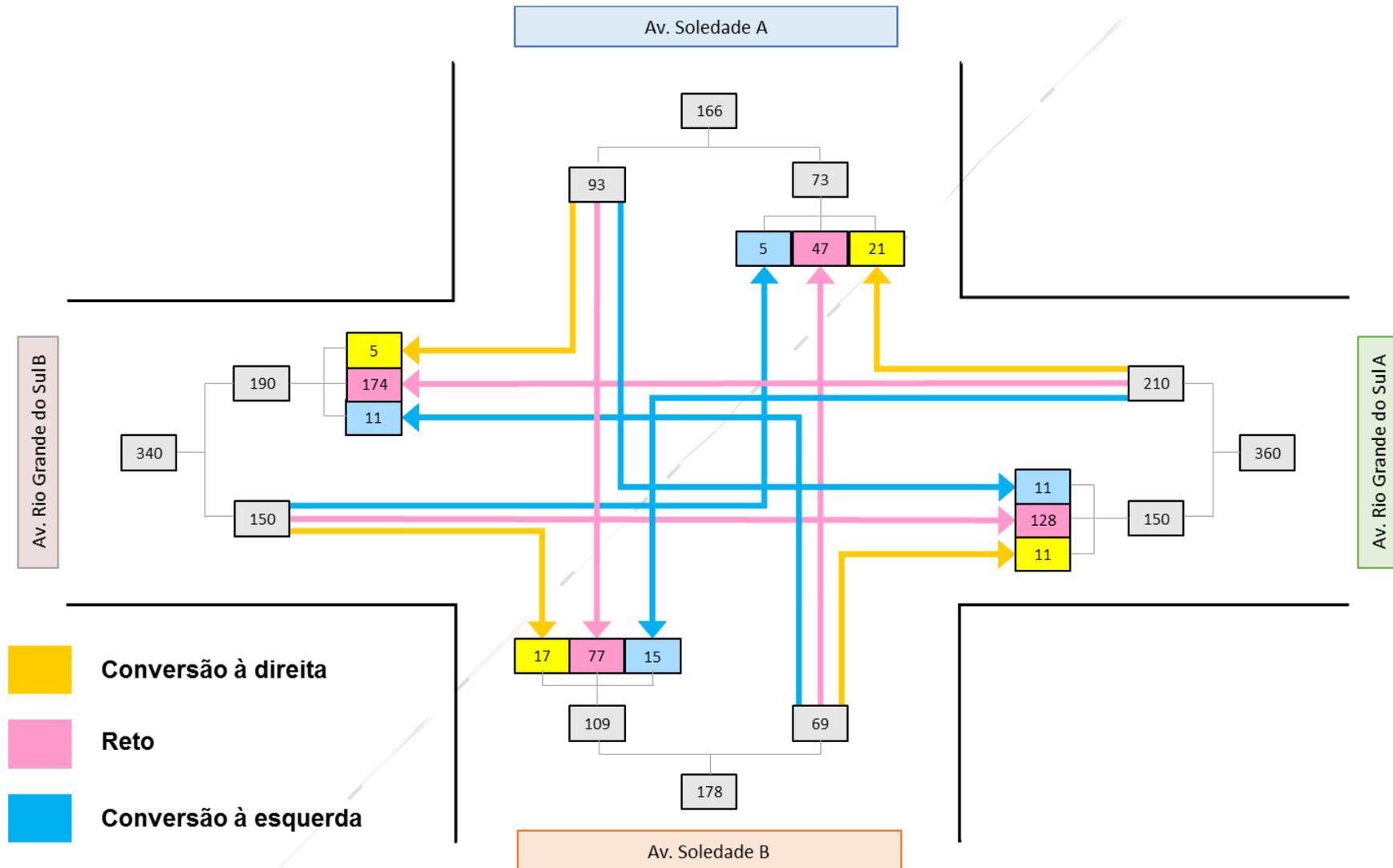
calçadas, rampas de acessibilidade e faixas de pedestre. Nas vias existem ainda estacionamentos laterais paralelos à via e na Avenida Soledade o canteiro central apresenta estacionamentos à 45°. O cruzamento se caracteriza pelos fluxos entre os bairros São Cristóvão e Centro, com a localização do ponto sendo mostrada na FIGURA 4.105. Já a FIGURA 4.106 apresenta o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.107 exhibe as tabelas de contagens.

FIGURA 4.105 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 33



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.106 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 33



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.107 – TABELAS DO PONTO 33 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (27/04/22)

AV. SOLEDADE A - QUARTA			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	11	63	5
ÔNIBUS	0	5	0
CAMINHÃO	0	0	0
MOTO	0	6	0
UCP/H	11	77	5

AV SOLEDADE B - QUARTA			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	11	36	10
ÔNIBUS	0	2	0
CAMINHÃO	0	2	0
MOTO	0	5	1
UCP/H	11	47	11

AV. RIO GRANDE DO SUL A - QUARTA			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	14	153	19
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	0	1	1
MOTO	1	18	0
UCP/H	15	174	21

AV. RIO GRANDE DO SUL B - QUARTA			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	4	105	17
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	1	0
MOTO	1	21	0
UCP/H	5	128	17

LOCALIZAÇÃO: PONTO 33			
QUARTA (27/04/2022)			HORA: 18:00 - 19:00
BICICLETA	26		
PEDESTRES	133		

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: A contagem apontou que estes cruzamentos são altamente trafegados por pedestres e por algumas bicicletas. O Ponto apresenta concentração de acidentes e caracteriza-se por ser um local de ligação entre o Centro e o Itaipu e Independência e São Cristóvão e Itaipu. Neste local ocorrem algumas clínicas, comércios e locais de prestação de serviços como imobiliárias. Nas vias há também certa concentração de prédios de até 8 pavimentos o que resulta em uma concentração de fluxo de pessoas pela concentração de unidades habitacionais.

A maior quantidade de fluxo ocorre na Avenida Rio Grande do Sul, sendo que do acesso A para o acesso B ocorre leve diminuição de veículos, o que indica uma distribuição de carros na Avenida Soledade sentido bairro. Na Avenida Soledade, a maioria dos veículos permaneceram em linha reta, portanto, em todos os casos os fluxos de permanência na via são predominantes e há leve aumento nos veículos no ponto A da Avenida Rio Grande do Sul.

Quanto às infraestruturas no Ponto, há iluminação e sinalização de faixa de pedestres, com exceção da esquina entre os pontos A da Avenida Soledade e B da Avenida Rio Grande do Sul. Não há sinalização horizontal que indique o cruzamento e as vias a serem seguidas, apenas a rótula com grama e meio fio no meio do cruzamento.

As calçadas estão em boas condições e os sinaleiros ficam na posição do final do cruzamento e não do ponto de parada, o que pode causar confusão e baixa visibilidade quando caminhões e carros mais altos ficam na frente de carros menores. Não há sinaleiros para travessia de pedestres.

4.34 PONTO 34 – AVENIDA RIO GRANDE DO SUL X RUA BAHIA

O Ponto 34 se refere à interseção da Avenida Rio Grande do Sul com a Rua Bahia, na divisa dos bairros São Cristóvão e Itaipu. É o local onde se inicia o canteiro central da Avenida Rio Grande do Sul, no seu acesso A, sendo que esse contém uma faixa em cada sentido de circulação. Os demais acessos são pistas simples. Há calçadas em duas das quadras circundantes, com a existência de faixas de pedestre e sinalização horizontal, o que delimita a preferencial da Rua Bahia. Vale realçar que o Corpo de Bombeiros fica nas proximidades, na Rua Bahia, além de que essa via representa uma quebra na mancha urbana mais densa. Os fluxos no local se dão nos deslocamentos entre os bairros São Cristóvão, Itaipu e Panorâmico. A FIGURA 4.108 mostra a localização do Ponto 34, a

FIGURA 4.109 exibe seu fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.110 traz as tabelas de contagens.

FIGURA 4.108 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 34

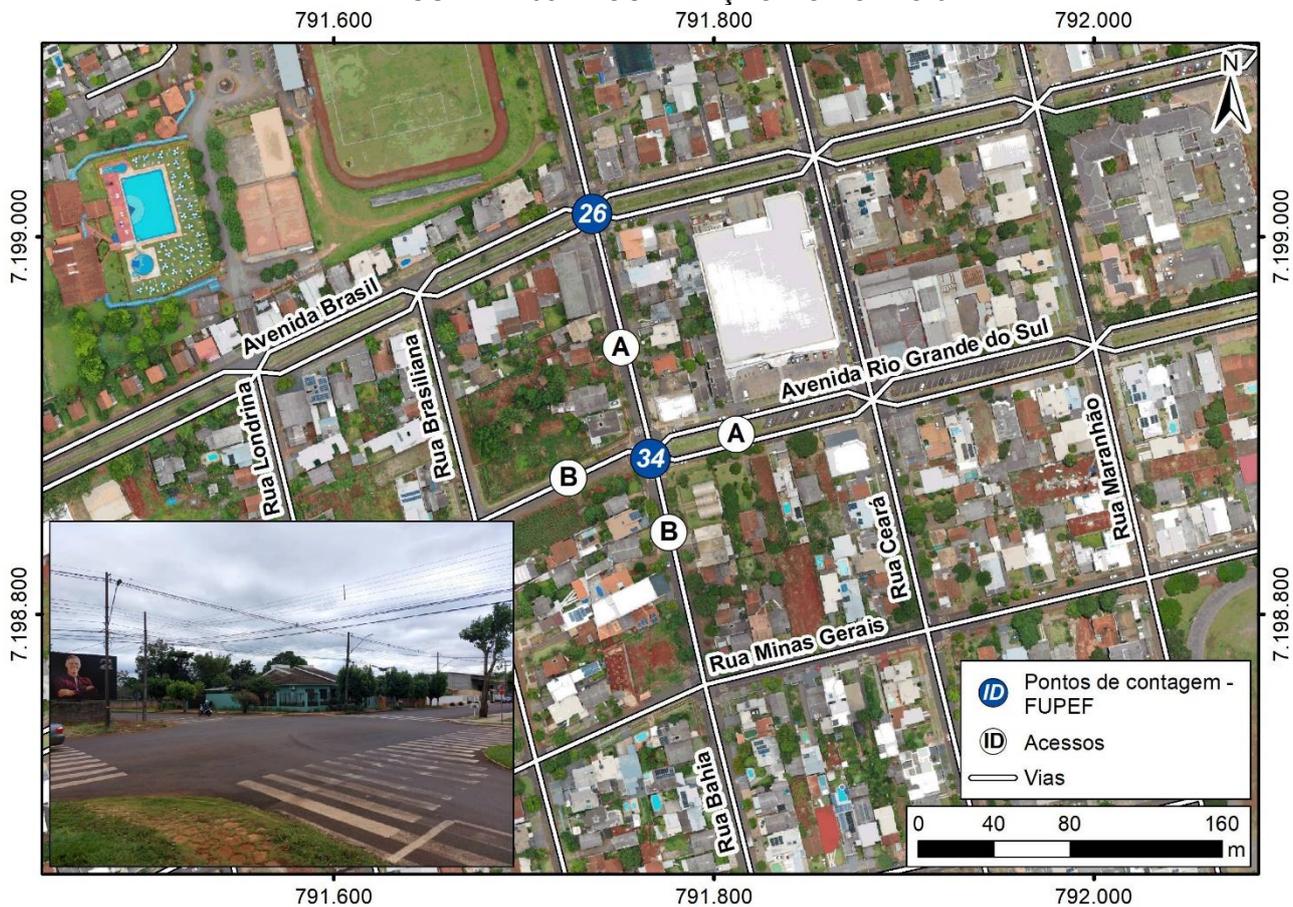
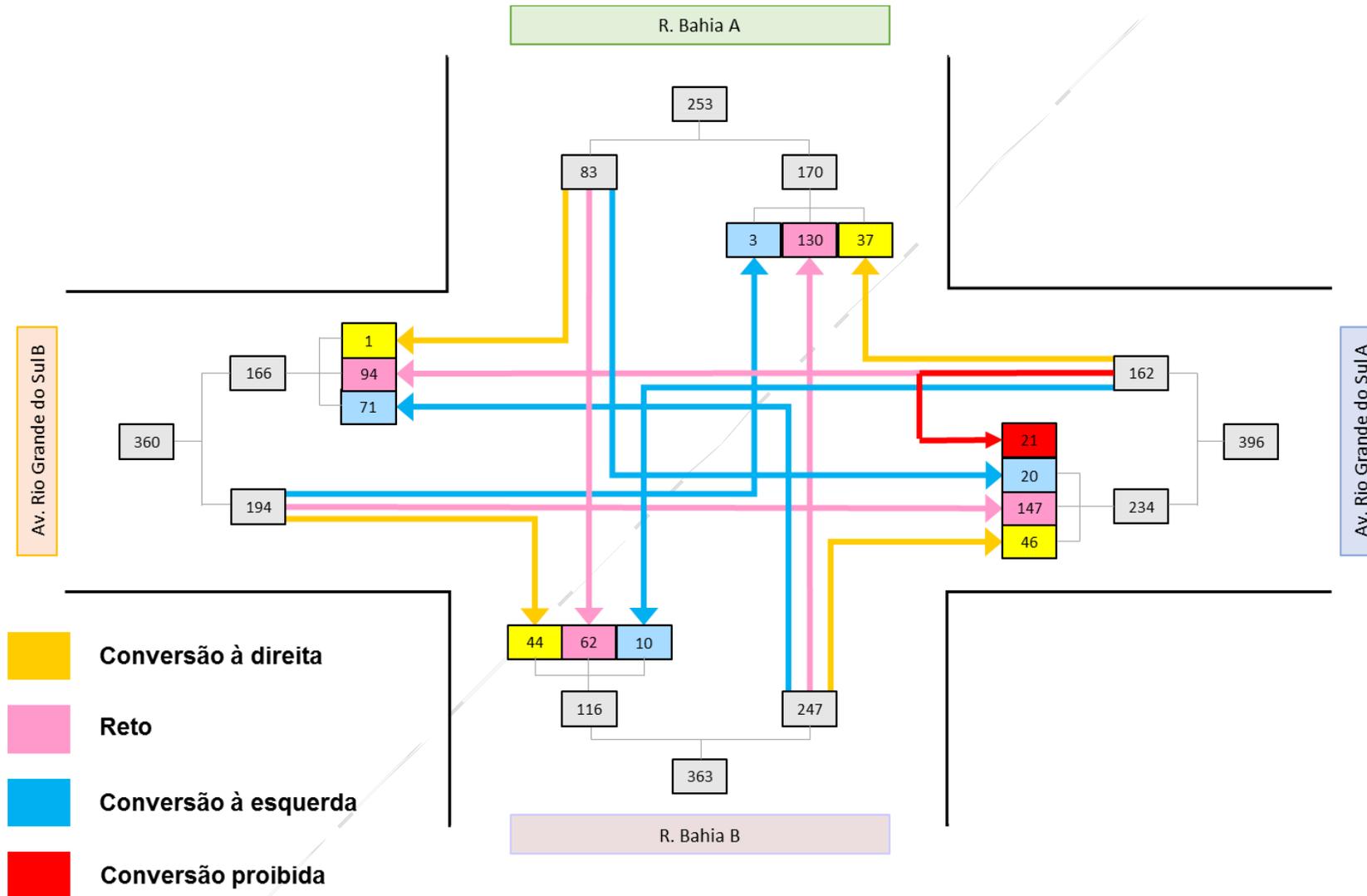


FIGURA 4.109 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 34



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.110 – TABELAS DO PONTO 34 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (18/05/22)

RIO GRANDE DO SUL A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	10	82	28
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	0	4
MOTO	0	12	3
UCP/H	10	94	37

RIO GRANDE DO SUL B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	3	112	28
ÔNIBUS	0	0	1
CAMINHÃO	0	5	2
MOTO	0	27	11
UCP/H	3	147	43,5

RUA BAHIA A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	18	45	1
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	2	0
MOTO	2	14	0
UCP/H	20	62	1

RUA BAHIA B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	58	103	43
ÔNIBUS	0	2	0
CAMINHÃO	2	8	0
MOTO	10	12	3
UCP/H	71	130	46

LOCALIZAÇÃO: PONTO 34			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 13:00 - 14:00
BICICLETA	27		
PEDESTRES	62		

Fonte: FUPEF (2022).

AValiação Pontual: No ponto 34 há intenso fluxo de pedestres e de bicicletas. O Ponto caracteriza-se por ser uma subcentralidade municipal, possuindo alto fluxo veicular pela existência de pontos comerciais como o Supermercado Lar. Além disso, a Avenida Rio

Grande do Sul serve como conexão entre a região central e os bairros Itaipu e Independência.

A quantidade de veículos em ambas as ruas é parecida, no entanto, na Rio Grande do Sul é ligeiramente maior. Dos veículos que partem do acesso A da Rua Bahia, a maioria permanece reto, enquanto no acesso B da Rua Bahia, apenas metade dos veículos permanecem em linha reta. No acesso A da Avenida Rio Grande do Sul, constata-se muitos veículos realizando retorno proibido. De forma geral, a maioria dos veículos segue em linha reta sendo que a Avenida Rio Grande do Sul recebe, no acesso A, número significativo de veículos da Rua Bahia. Observa-se um número significativo de motos.

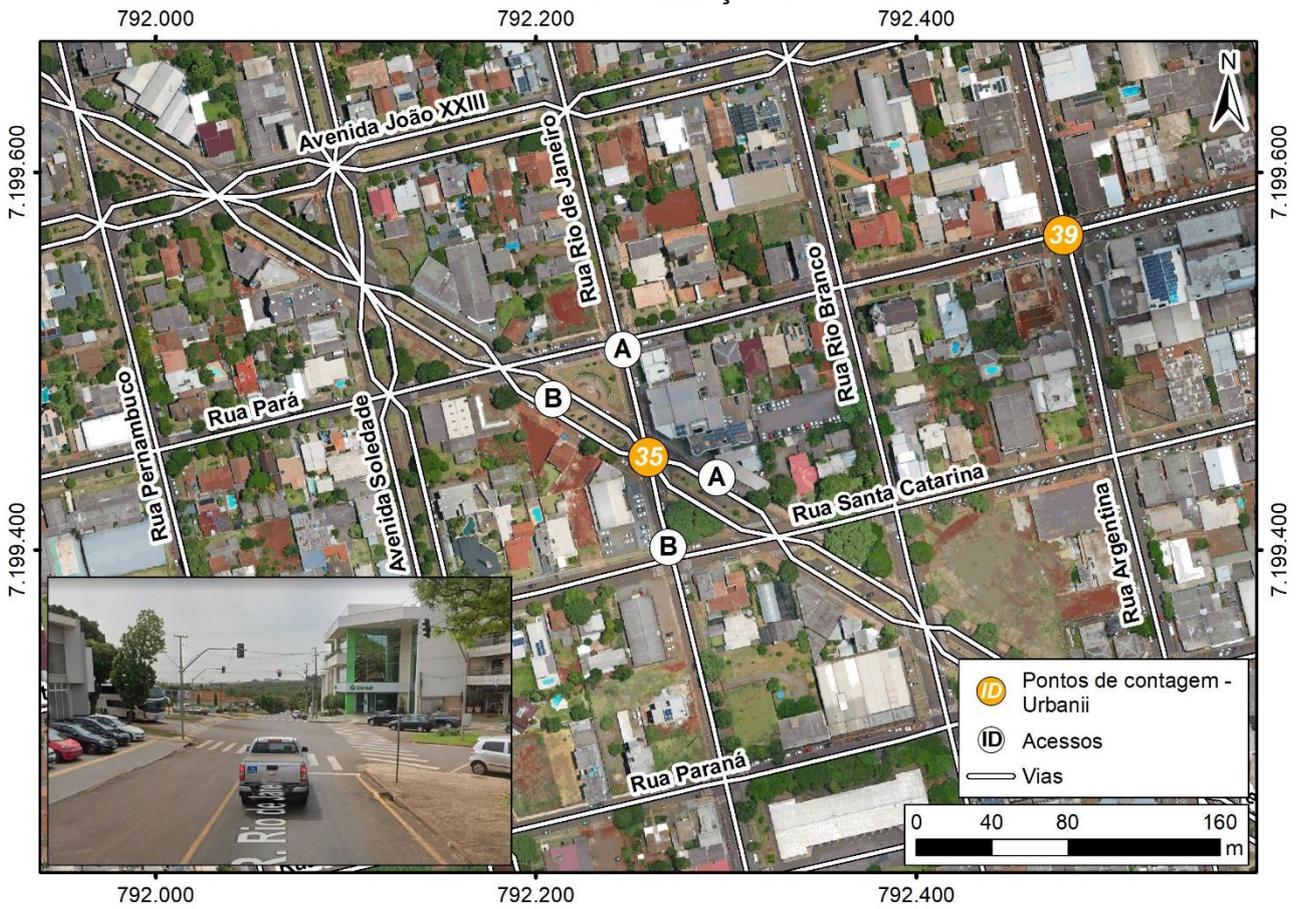
O cruzamento em diagonal é marcado pela falta de sinalização, sobretudo horizontal. Outro problema deste tipo de cruzamento é a falta de visibilidade causada pelos ângulos gerados entre as vias e pelos estacionamentos muito próximos das esquinas. A má disposição das vias de pedestres é também um ponto a ser analisado, já que gera travessias diagonais que se localizam sobre o ponto de visibilidade e parada dos carros, o que pode gerar atropelamentos.

Além disso, no ponto existe registros de acidentes. O cruzamento destaca-se pela largura das vias e confusão nas travessias e conversões. Os retornos proibidos registrados resultam da saída do estacionamento da Lar em direção ao centro. Vale destacar ainda que mesmo possuindo maior saída de veículos a Rua Bahia não é a preferencial.

4.35 PONTO 35 – AVENIDA PEDRO SOCCOL X RUA RIO DE JANEIRO

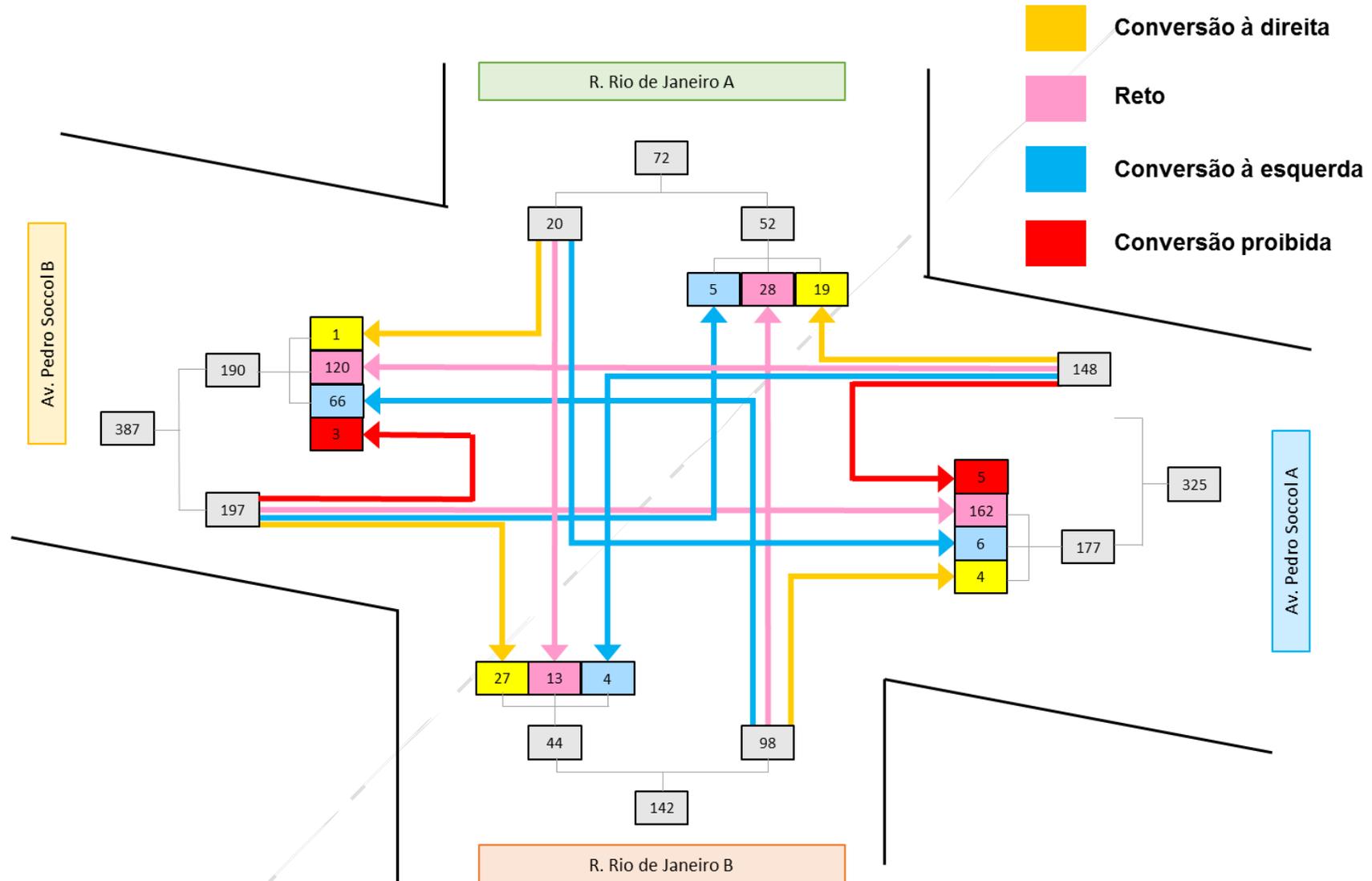
O Ponto 35 é a interseção semaforizada da Avenida Pedro Soccol, uma diagonal, com a Rua Rio de Janeiro. A Avenida Pedro Soccol se caracteriza pelo canteiro central e pela definição imprecisa na quantidade de pistas nos seus dois sentidos. Já a Rua Rio de Janeiro é uma via de pista simples, que tem acesso, mais ao sul, à saída da Rodoviária Municipal. Dessa maneira, os fluxos do local se envolvem com os deslocamentos entre os bairros São Cristóvão e Centro, principalmente no que se refere aos fluxos de ônibus rodoviários. Como os demais cruzamentos das vias diagonais, trata-se de uma interseção com amplas dimensões, que conta ainda com calçadas, rampas de acessibilidade, faixas de pedestre e, em alguns lados, com piso tátil. Na sua avaliação, a FIGURA 4.111 traz a localização do Ponto 35, a FIGURA 4.112 mostra o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.113 exhibe as tabelas de contagem.

FIGURA 4.111 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 35



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.112 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 35



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.113 – TABELAS DO PONTO 35 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (04/05/22)

RUA RIO DE JANEIRO A - QUARTA			
QUARTA (04/05/2022)			HORA: 12:30 – 13:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	6	12	0
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	0	0
MOTO	0	1	1
UCP/H	6	13	1

RUA RIO DE JANEIRO B - QUARTA			
QUARTA (04/05/2022)			HORA: 12:30 – 13:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	43	26	3
ÔNIBUS	13	0	0
CAMINHÃO	0	0	0
MOTO	3	2	1
UCP/H	66	28	4

AV. PEDRO SOCCOL A - QUARTA			
QUARTA (04/05/2022)			HORA: 12:30 – 13:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	4	106	16
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	3	0
MOTO	0	9	3
UCP/H	4	120	19

AV. PEDRO SOCCOL B - QUARTA			
QUARTA (04/05/2022)			HORA: 12:30 – 13:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	3	124	24
ÔNIBUS	0	11	1
CAMINHÃO	1	5	0
MOTO	0	14	1
UCP/H	5	162	27

LOCALIZAÇÃO: PONTO 35			
QUARTA (04/05/2022)			HORA: 12:30 - 13:30
BICICLETA	12		
PEDESTRES	72		

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: No ponto foi registrado um alto número de pedestres e mediano de bicicletas. O ponto possui diversas agências bancárias, comércios e serviços e é de alta concentração de acidentes. As vias de pedestres acompanham a diagonal das vias e os estacionamentos ocorrem em proximidade da esquina gerando ainda mais dificuldade na visualização que já é problemática pela forma angulada como as vias se posicionam, o que cria barreiras visuais e conversões perigosas.

O maior fluxo de veículos ocorre na Avenida Pedro Soccol, sobretudo no acesso B. Em relação a Avenida, a maioria dos veículos permanecem em linha reta, sendo registrados retornos proibidos. Do acesso B da Rio de Janeiro, a maioria realiza conversão à esquerda para acessar a Avenida Pedro Soccol.

A maioria do trânsito veicular é de carros, no entanto, pela proximidade que os acessos B da Rio de Janeiro e da Avenida Pedro Soccol possuem da rodoviária, os pontos possuem também trânsito considerável de ônibus e que, assim como os carros, realizam a conversão à esquerda do acesso B da Rio de Janeiro para o acesso B da Avenida Pedro Soccol.

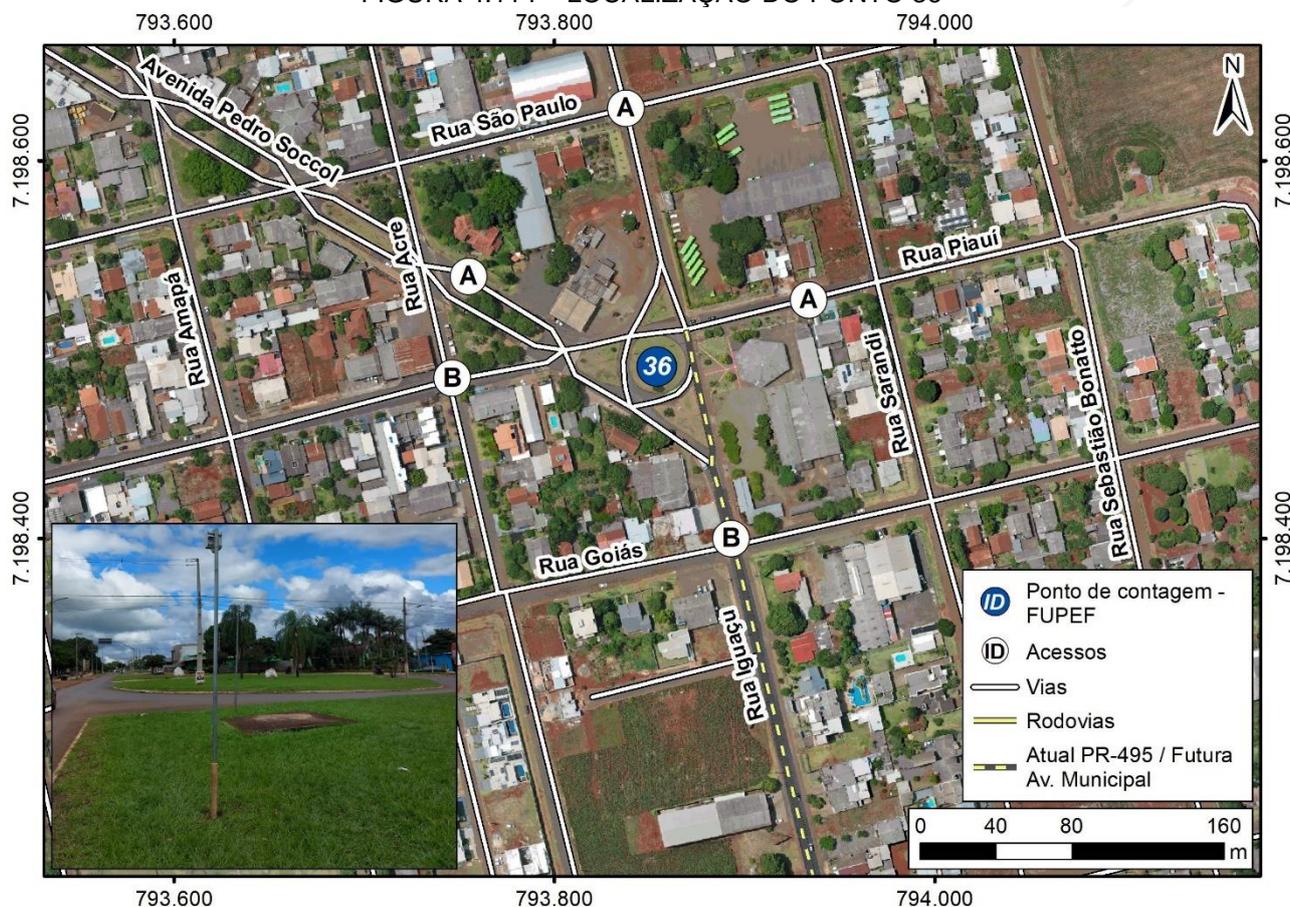
Portanto, entre os pontos críticos deste ponto está a dificuldade das conversões ocasionada pelas grandes dimensões do cruzamento e falta de sinalização horizontal. Destaca-se ainda a falta de sinalização para proibição dos retornos na Avenida Pedro Soccol no canteiro central.

4.36 PONTO 36 – AVENIDA PEDRO SOCCOL X RUA IGUAÇU X RUA PIAUÍ

O Ponto 36 se caracteriza pela rotatória formada pela interseção da Avenida Pedro Soccol com as ruas Iguaçu e Piauí, no bairro Nazaré. Além disso há o acesso ao posto de gasolina existente na aba da rotatória entre o acesso A da Avenida Iguaçu e o início da Avenida Pedro Soccol. A estrutura da rotatória conta com a rótula circular e com canteiros triangulares que dividem as pistas dos acessos A e B da Rua Iguaçu e o acesso A da Avenida Pedro Soccol, esta com canteiro central. O fluxo no local se refere ao acesso do município de Serranópolis do Iguaçu, além do transporte de cargas nas empresas próximas. Também é um ponto de confluência de trânsito entre os bairros Nazaré, Cidade Alta e Centro e de entrada e saída dos ônibus da empresa Paloma, cuja garagem se localiza na quadra adjacente ao acesso A da Rua Iguaçu. A preferencial é a continuidade da Rua Iguaçu, de modo que nem em todas as sub-interseções a preferencial é da rotatória. A sinalização e a pavimentação dos acessos da Rua Iguaçu estão gastas, sendo que os

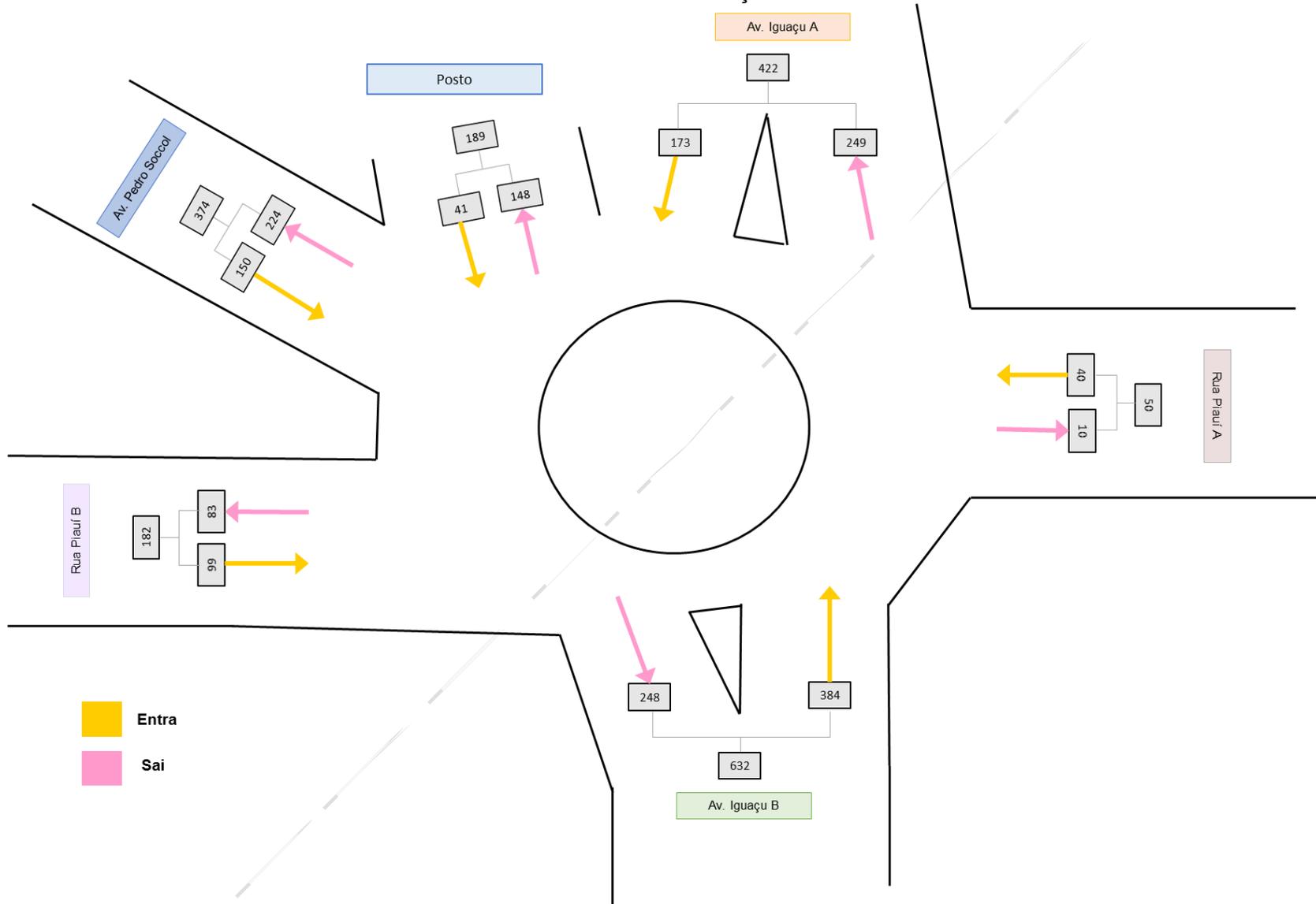
melhores casos de sinalização se encontram no acesso B da Rua Piauí e na Avenida Pedro Socol. Há poucas infraestruturas para o pedestre no local, de modo que o desenho da rotatória se mostra como uma barreira para os transeuntes. Nesse local, foram instaladas duas câmeras, de modo a obter uma visão completa dos movimentos, pela dimensão da rotatória. Assim, a avaliação traz a FIGURA 4.114, para a localização do Ponto 36, a FIGURA 4.115, para o fluxograma de contagem de tráfego, e a FIGURA 4.116, para as tabelas de contagens.

FIGURA 4.114 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 36



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.115 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 36



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.116 – TABELAS DO PONTO 36 POR TIPO DE VEÍCULO NA TERÇA-FEIRA

AV. PEDRO SOCCOL - TERÇA						
TERÇA (17/05/2022)				HORA: 13:00 - 14:00		
	AV. IGUAÇU A	AV. IGUAÇU B	AV. PIAUÍ A	AV. PIAUÍ B	POSTO	AV. PEDRO SOCCOL
CARRO	14	87	4	2	10	2
ÔNIBUS	3	0	0	0	0	0
CAMINHÃO	1	5	0	0	0	0
MOTO	1	14	1	0	1	0
UCP/H	21	109	5	2	11	2

R. IGUAÇU A - TERÇA					
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00-14:00		
	AV. IGUAÇU B	PIAUI A	PIAUI B	PEDRO SOCCOL	POSTO
CARRO	98	1	31	5	25
ÔNIBUS	0	0	0	1	0
CAMINHÃO	0	0	0	0	0
MOTO	0	0	6	5	0
UCP/H	98	1	37	11,5	25

R. IGUAÇU B - TERÇA					
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00-14:00		
	AV. IGUAÇU A	PIAUI A	PIAUI B	PEDRO SOCCOL	POSTO
CARRO	109	0	23	136	24
ÔNIBUS	4	0	1	0	0
CAMINHÃO	13	0	0	2	1
MOTO	31	0	2	23	3
UCP/H	166	0	27	162	28,5

R. PIAUÍ A - TERÇA					
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00-14:00		
	AV. IGUAÇU A	AV. IGUAÇU B	PIAUI B	PEDRO SOCCOL	POSTO
CARRO	4	0	7	18	1
ÔNIBUS	0	0	0	0	0
CAMINHÃO	0	0	0	2	0
MOTO	3	0	2	2	0
UCP/H	7	0	9	23	1

R. PIAUÍ B - TERÇA					
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00-14:00		
	AV. IGUAÇU A	AV. IGUAÇU B	PIAUI A	PEDRO SOCCOL	POSTO
CARRO	38	24	2	2	8
ÔNIBUS	4	2	0	0	0
CAMINHÃO	1	0	0	0	0
MOTO	7	7	0	0	0
UCP/H	52,5	34	2	2	8

POSTO - TERÇA					
TERÇA (17/05/2022)			HORA: 13:00-14:00		
	AV. IGUAÇU A	AV. IGUAÇU B	PIAUI A	PIAUI B	PEDRO SOCCOL
CARRO	2	7	1	8	21
ÔNIBUS	0	0	0	0	0
CAMINHÃO	0	0	0	0	1
MOTO	0	0	0	0	0
UCP/H	2	7	1	8	22,5

LOCALIZAÇÃO: PONTO 36	
TERÇA (17/05/2022)	
BICICLETA	10
PEDESTRES	48

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: O ponto 36 é um ponto de concentração de acidentes, que conta com uma concentração mediana de pedestres. Os principais fluxos registrados ocorrem na Avenida Iguaçu e na Avenida Pedro Soccol. As vias que recebem maior quantidade de veículos saindo da rotatória são o acesso A da Rua Iguaçu, o acesso B da Rua Iguaçu e a Avenida Pedro Soccol, que ainda recebe parte do fluxo que entra no posto e depois sai pela conexão que possui mais adiante com a Avenida Pedro Soccol.

Assim, a Rua Iguaçu no acesso B recebe um acréscimo alto de veículos provenientes das demais ruas, enquanto no ponto B, a mesma Rua Iguaçu distribui uma quantidade significativa de veículos para as demais vias. Na Avenida Pedro Soccol, entram menos veículos do que saem, sem contar os que saem pelo posto em outro ponto da Avenida. Por outro lado, uma quantidade menor de carros sai dos pontos da Rua Piauí em direção à rotatória do que entra na Rua Piauí, o que indica que, neste horário, os veículos utilizam a rotatória, sobretudo, para ter acesso à Avenida Pedro Soccol e à Rua Iguaçu. Os ônibus registrados transitam entre o acesso B e A da Rua Iguaçu, entre o acesso B da Rua Piauí e a Avenida Pedro Soccol. Na esquina entre o acesso A da Rua Iguaçu e A da Rua Piauí localiza-se a garagem da Paloma Transportes.

Neste horário, quem provêm dos bairros pela Rua Iguaçu, permanece na rua para acessar a PR-495, enquanto os carros que vem da PR-495 através da Rua Iguaçu, se dividem entre permanecer na Rua Iguaçu e acessar o bairro Ipê e acessar a Avenida Pedro Soccol e os bairros centrais. Foi registrado que, dos caminhões que passam pela rotatória, a grande maioria entra no acesso B da Rua Iguaçu e sai no acesso A da mesma rua.

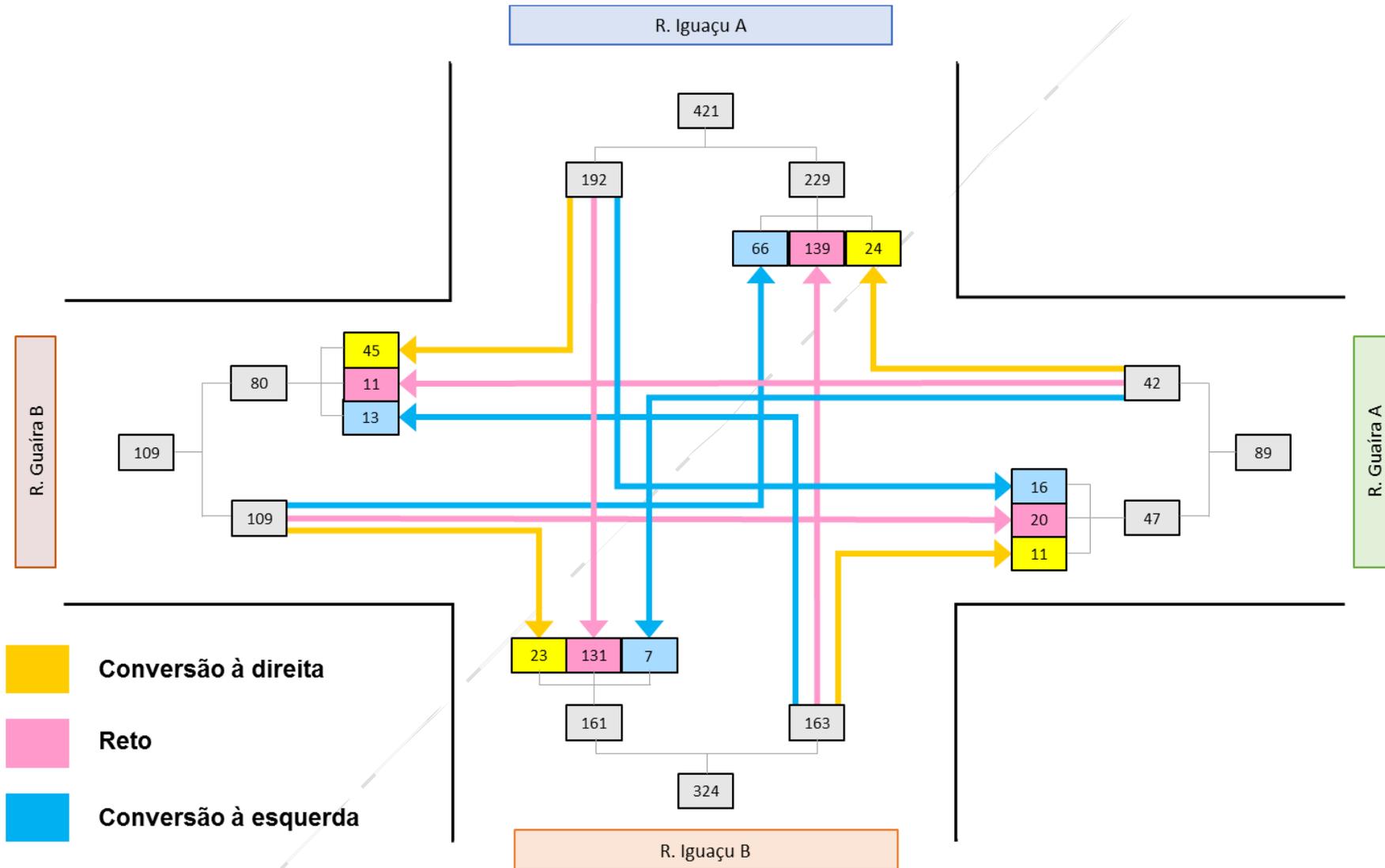
Destacam-se, portanto, a falta de sinalização, o asfalto em estado razoável, a falta de calçamento e faixas de pedestres, sinalização de indicação dos bairros, sinalização vertical da rotatória e horizontal de “pare” e de guia das vias. Nota-se, no entanto, que apesar de ser relatado o intenso trânsito de caminhões na região, foram registrados poucos veículos desse tipo, se sobressaindo as motos e carros.

4.37 PONTO 37 – RUA IGUAÇU X RUA GUAÍRA

O Ponto 37 marca o início da Rodovia PR-495, no trecho em direção a Serranópolis do Iguaçu, na interseção da Rua Iguaçu com a Rua Guairá, no bairro Nazaré. As duas vias têm mão dupla, em pista simples. Ambos os acessos da Rua Iguaçu e o acesso B da Rua Guairá têm pavimentação asfáltica, enquanto o acesso A dessa via tem pavimentação poliédrica. O revestimento da Rua Iguaçu, de maneira similar ao do Ponto 36, está gasto e sem sinalização horizontal, enquanto o acesso B da Rua Guairá possui faixa de pedestre, com boas calçadas na quadra onde se localiza o Detran. Destaca-se que no lado esquerdo do acesso B da Rua Iguaçu, há uma faixa lateral, de continuidade do acostamento da PR-495, feita em revestimento poliédrico. Os fluxos do local se relacionam com a entrada e saída da cidade na direção do município vizinho. Assim, na sua avaliação, a FIGURA 4.117 mostra a localização do Ponto 37, a FIGURA 4.118 apresenta o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.119 exhibe suas tabelas de contagem.



FIGURA 4.118 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 37



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.119 – TABELAS DO PONTO 37 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (04/05/22)

RUA IGUAÇU A - QUARTA			
QUARTA (04/05/2022)			HORA: 11:30 - 12:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	14	116	39
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	6	1
MOTO	2	6	4
UCP/H	16	131	45

RUA IGUAÇU B - QUARTA			
QUARTA (04/05/2022)			HORA: 11:30 - 12:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	13	122	9
ÔNIBUS	0	2	0
CAMINHÃO	0	4	0
MOTO	0	8	2
UCP/H	13	139	11

RUA GUAÍRA A - QUARTA			
QUARTA (04/05/2022)			HORA: 11:30 - 12:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	6	8	21
ÔNIBUS	0	1	1
CAMINHÃO	0	1	0
MOTO	1	0	1
UCP/H	7	11	24

RUA GUAÍRA B - QUARTA			
QUARTA (04/05/2022)			HORA: 11:30 - 12:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	50	20	23
ÔNIBUS	1	0	0
CAMINHÃO	0	0	0
MOTO	14	0	0
UCP/H	66	20	23

LOCALIZAÇÃO: PONTO 37	
QUARTA (04/05/2022)	
	HORA: 11:30 - 12:30
BICICLETA	3
PEDESTRES	11

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: No Ponto 37 a quantidade de ciclistas e de pedestres registrados foi baixa, sobretudo de pedestres. O principal veículo utilizado no trânsito do local são os carros, sendo que há baixa concentração de motos e caminhões, já que o Ponto não é uma rota para o fluxo de carga e o trânsito de motos em Medianeira ocorre em baixa proporção entre municípios e sim internamente.

O Ponto possui ocorrências de acidentes, mas em menor quantidade. Nele, o trânsito veicular é muito mais significativo na Rua Iguaçu que na Rua Guaíra. No entanto, do acesso A pra o B da Rua Iguaçu foi registrada uma diminuição na quantidade de veículos, o que mostra que, apesar da maioria dos veículos permanecerem em linha reta, parte significativa proveniente da região central de Medianeira utiliza a Rua Iguaçu para acessar o bairro Cidade Alta.

Na mesma dinâmica, a maioria dos carros que partem do acesso B da Rua Guaíra, que provem do bairro Cidade Alta, realiza conversão à esquerda na Rua Iguaçu, para acessar o centro da sede urbana. Da mesma forma que os veículos que partem do acesso A, do Bairro Nazaré convertem à direita para acessar o centro. Portanto, o fluxo principal é o de continuidade da Rua Iguaçu, na PR-495 que conecta Medianeira e Serranópolis. Além disso, o fluxo entre o acesso A da Rua Iguaçu e os acessos da Guaíra distribuem o fluxo pelo bairro Nazaré.

Quanto às infraestruturas, o ponto apresenta falta de calçamento em um dos lados da Rua Guaíra, há más condições de pavimentação nas rampas de acessibilidade existentes. Não há iluminação centralizada no ponto, sendo insuficiente e apenas uma das vias possui faixa de pedestres, que está com pintura falhada. A preferencial da Rua Iguaçu é indicada por uma placa de “pare” em apenas um dos lados da Rua Guaíra, sendo que no outro não há qualquer tipo de sinalização. Tampouco há placas informativas sobre formas de acessar os demais municípios ou os bairros vizinhos.

4.38 PONTO 38 – AVENIDA JOSÉ CALLEGARI X RUA PARAGUAI

O Ponto 38 se caracteriza pela interseção da Avenida José Callegari com a Rua Paraguai, no bairro Centro. Trata-se de um cruzamento semelhante ao Ponto 35, com a diagonal, com canteiro central, interseccionando uma via de pista simples, porém sem sinalização semafórica. O local é bem iluminado, possui vias largas, piso tátil e rampas de acessibilidade e tem fluxo constante dos ônibus do transporte público e do transporte escolar, que têm parada na Praça da Paz. Além disso, a Rua Paraguai é uma via de trânsito

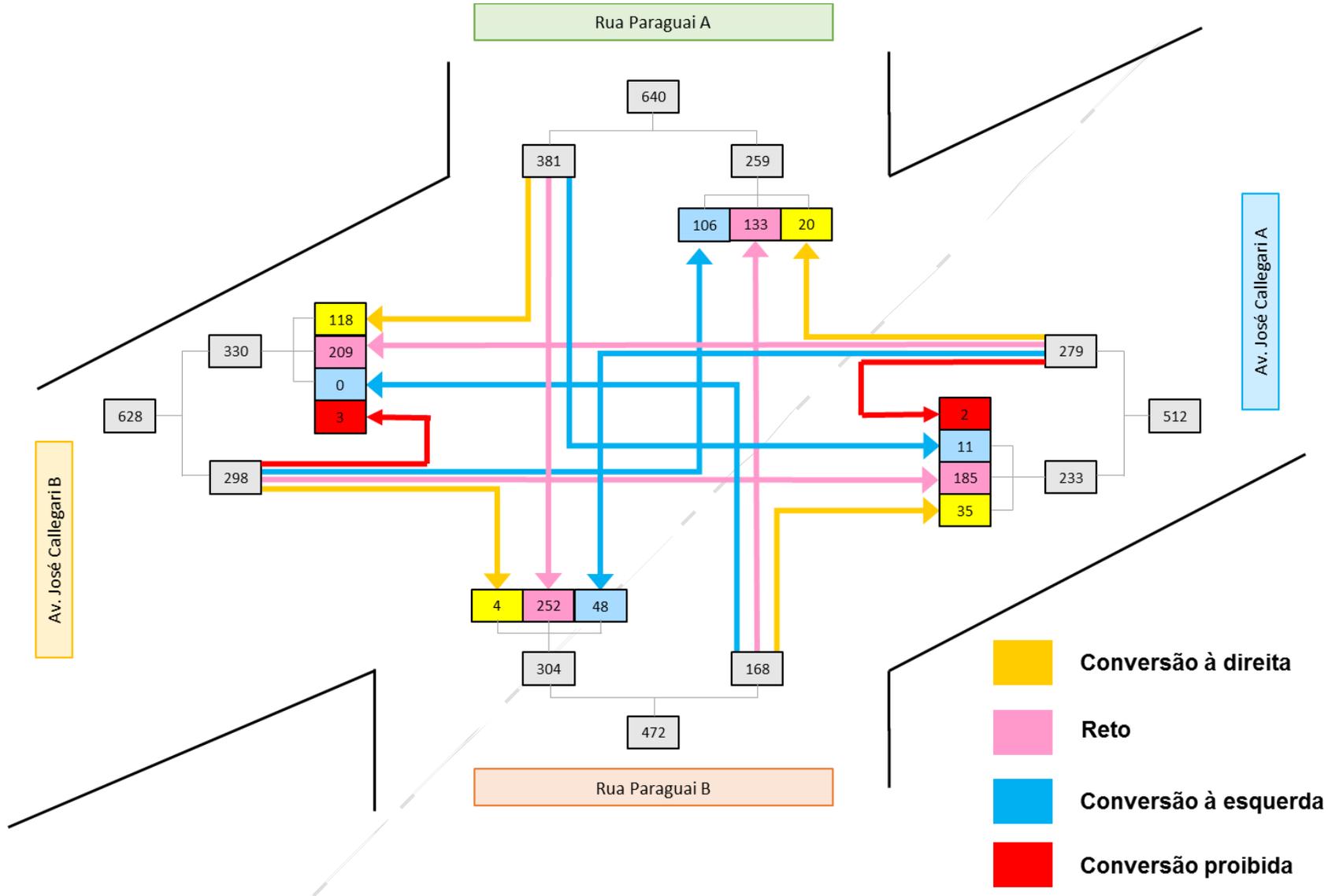
paralelo à Avenida Brasília e a Avenida José Callegari é a via que conecta a área central à prefeitura e ao bairro Ipê. O acesso B da Avenida José Callegari tem duas pistas em cada sentido bem delimitadas, sendo que o acesso A não possui essa definição clara. Já a Rua Paraguai tem uma pista em cada sentido, sendo que ambas as ruas possuem estacionamento. O acesso A da Avenida José Callegari possui ainda estacionamento a 45° sobre o canteiro central. Em relação à estrutura, há faixas de pedestre e algumas rampas de acessibilidade, mas a dimensão da travessia e o ângulo das vias torna o cruzamento uma dificuldade para pedestres. A FIGURA 4.120 traz a localização do Ponto 38, enquanto a FIGURA 4.121 exibe seu fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.122, as tabelas de contagens.

FIGURA 4.120 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 38



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.121 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 38



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.122 – TABELAS DO PONTO 38 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (04/05/22)

RUA PARAGUAI A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:15 - 18:15
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	10	219	110
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	0	3	0
MOTO	1	27	8
UCP/H	11	252	118

RUA PARAGUAI B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:15 - 18:15
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	97	27
ÔNIBUS	0	13	1
CAMINHÃO	0	4	0
MOTO	0	10	6
UCP/H	0	133	35

AV. JOSÉ CALEGARI A - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:15 - 18:15
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	43	184	17
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	1	2	0
MOTO	3	20	3
UCP/H	48	209	20

AV. JOSÉ CALEGARI B - QUARTA			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:15 - 18:15
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	98	163	4
ÔNIBUS	1	2	0
CAMINHÃO	1	4	0
MOTO	5	13	0
UCP/H	106	185	4

LOCALIZAÇÃO: PONTO 38			
QUARTA (18/05/2022)			HORA: 17:15 - 18:15
BICICLETA	23		
PEDESTRES	233		

Fonte: FUPEF (2022).

AVALIAÇÃO PONTUAL: O ponto 38 é caracterizado pelo altíssimo número de pedestres presentes. Na região existe alta concentração de comércios e serviços, além de escolas como o SENAC, que fica a duas quadras do ponto. Em relação ao trânsito de veículos, do acesso A da Rua Paraguai para o acesso B da mesma rua, há uma redução na quantidade de veículos, isso porque parte dos veículos que saem do acesso A fazem conversão à direita na Avenida José Callegari, enquanto o restante segue em linha reta. No acesso B da Rua Paraguai em relação ao acesso A, ocorre um aumento de veículos.

Por sua vez, na Avenida José Callegari do acesso A para o acesso B, também há um aumento na quantidade de veículos. De forma geral, o acesso A da Rua Paraguai e o acesso B da Avenida José Callegari possuem praticamente a mesma quantidade de veículos. Em relação aos veículos, há predominância de carros e algumas motos no acesso A da Rua Paraguai e predominância de carros e ônibus no acesso B. Na José Callegari prevalecem os carros e motos.

A Rua Paraguai possui dos dois lados do cruzamento duas placas de sinalização vertical indicando “dê a preferência”. A sinalização horizontal é delimitada por faixa sem a demarcação do “pare”. Neste mesmo ponto, o estacionamento ultrapassa a faixa de “pare” se aproximando da esquina e dificultando a visibilidade dos veículos que desejam realizar a conversão à direita na José Callegari. Nas calçadas da Rua Paraguai e das esquinas da José Callegari existem rampas de acessibilidade, com exceção da esquina entre o acesso A da Paraguai e B da José Callegari. No entanto, estas rampas precisam de manutenção por apresentarem pavimentação com rachaduras em alguns pontos.

O ponto é de altíssima concentração de acidentes, causados pela confusão na troca de pistas, falta de sinalização horizontal e vertical das conversões permitidas e das preferenciais, falta de visibilidade ocasionada pelo ângulo das vias diagonais e da existência de estacionamentos muito próximos à esquina e pela existência de vias de pedestres em diagonais que acompanham a José Callegari e que ficam sobre o ponto onde os carros precisam parar para verificar o fluxo.

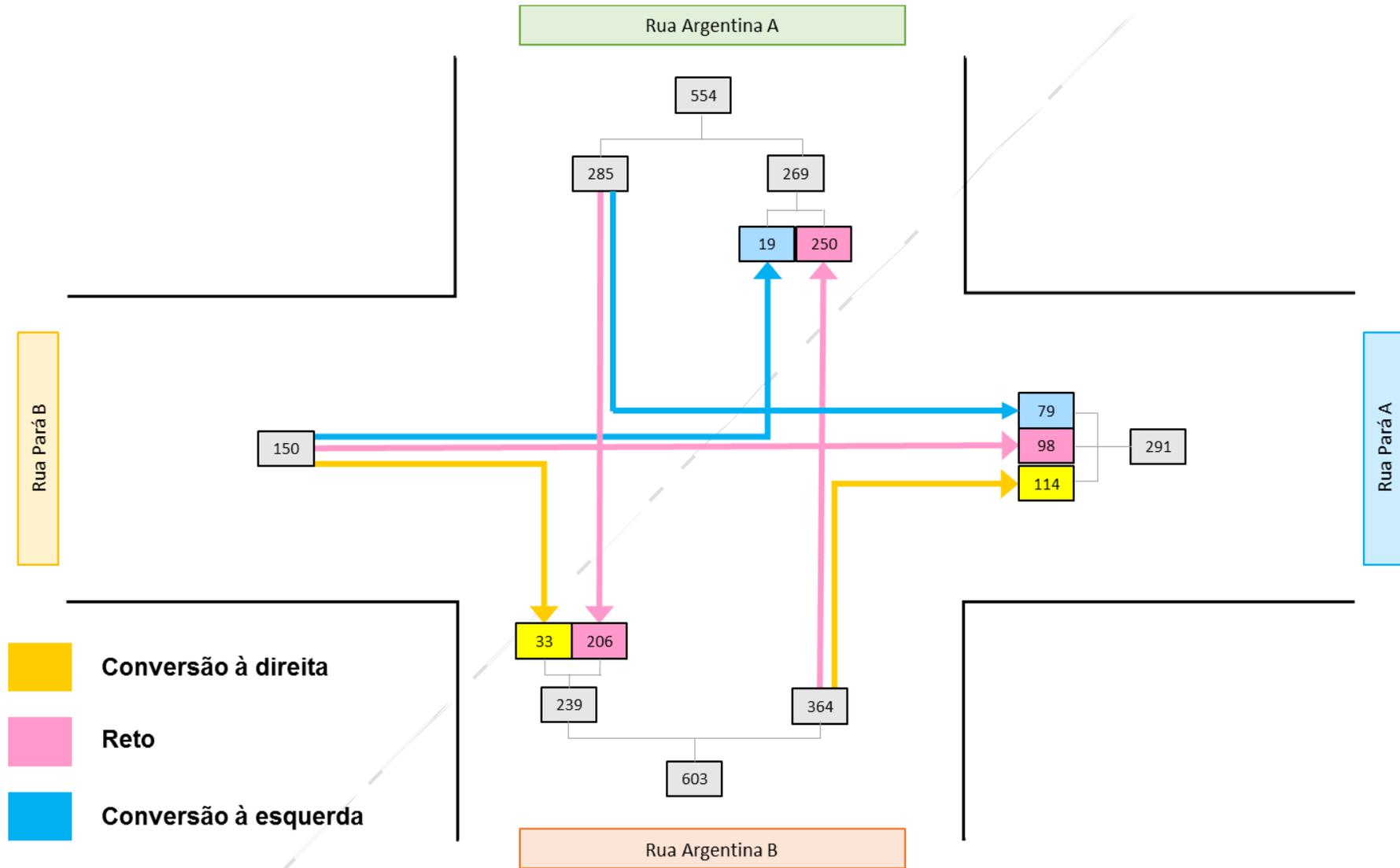
O trecho é caracterizado pelos canteiros centrais onde os retornos são proibidos. O fluxo de continuidade prevalece na via, sendo que entre o acesso B da Avenida José Callegari e o acesso A da Paraguai acontece o desvio dos veículos provenientes da parte lenta da Brasília, assim como no acesso A da Callegari e B da Paraguai acontece o desvio dos carros que vem pela diagonal.

4.39 PONTO 39 – RUA ARGENTINA X RUA PARÁ

O Ponto 39 se caracteriza pela interseção da Rua Argentina, de pista simples e mão dupla, com a Rua Pará, de pista simples e mão única. As vias são largas, porém, em ambos os acessos da Rua Pará, há estacionamentos a 45°, nos dois lados. Há calçadas, rampas de acessibilidade e alguns trechos de piso tátil no cruzamento, que conta ainda com faixas de pedestre, sendo que ambas as vias são asfaltadas. As vias são bem iluminadas. A preferencial é a Rua Argentina, cujo fluxo funciona de maneira paralela e mais ágil que a Avenida Brasília, enquanto a Rua Pará tem a função de conectar a área oeste à leste do Centro. É um local com bastantes comércios e serviços no entorno, portanto, e que caracteriza interseções típicas entre uma via de mão dupla e uma de mão única. Assim, para avaliar o cruzamento, a FIGURA 4.123 traz a localização do Ponto 39, a FIGURA 4.124 mostra seu fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.125 apresenta as tabelas de contagem.



FIGURA 4.124 – FLUXOGRAMA DE QUARTA-FEIRA DO PONTO 39



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.125 – TABELAS DO PONTO 39 POR TIPO DE VEÍCULO – QUARTA (04/05/22)

RUA ARGENTINA A - QUARTA			
QUARTA (04/05/2022)			HORA: 13:30 – 14:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	64	180	0
ÔNIBUS	0	6	0
CAMINHÃO	2	5	0
MOTO	12	9	0
UCP/H	79	206	0

RUA ARGENTINA B - QUARTA			
QUARTA (04/05/2022)			HORA: 13:30 – 14:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	229	105
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	0	3	3
MOTO	0	15	4
UCP/H	0	250	114

RUA PARÁ B - QUARTA			
QUARTA (04/05/2022)			HORA: 13:30 – 14:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	19	78	31
ÔNIBUS	0	0	0
CAMINHÃO	0	3	1
MOTO	0	15	0
UCP/H	19	98	33

LOCALIZAÇÃO: PONTO 39			
QUARTA (04/05/2022)			HORA: 13:30 - 14:30
BICICLETA	13		
PEDESTRES	164		

Fonte: FUPEF (2022).

AValiação Pontual: O Ponto 39 destaca-se pela sua inserção centralizada e a concentração elevada de PGVs, como agências bancárias, pontos comerciais e de serviços. Por este motivo, no ponto ocorre tráfego intenso de pedestres e também de bicicletas, sendo que em todas as faixas do cruzamento há faixas de pedestres. O cruzamento não possui sinaleiros e tampouco sinalização horizontal de “pare” na Rua Pará, que possui apenas uma placa de “pare” para indicar a preferencial da Rua Argentina.

O maior fluxo ocorre na Rua Argentina que na Rua Pará, que ocorre praticamente todo em continuidade. O acesso A da Rua Pará, por ser mão única, apenas recebe veículos

sendo que há um aumento considerável na quantidade de veículos do acesso B para o acesso A da Rua Pará. Na Rua Argentina, por sua vez, a maioria dos veículos que partem do acesso A seguem no sentido do acesso B, em linha reta e os demais fazem conversão à esquerda. Já no sentido contrário, do acesso B para o acesso A, um grande número de veículos realiza a conversão à direita na Rua Pará.

Foram registrados poucos caminhões, isso ocorre porque esta via não é de trajeto direto para os principais PGVs de caminhões, os centros industriais e silos de estocagem de grãos. Assim, os poucos caminhões que transitam na região, são caminhões de abastecimento dos comércios.

No Ponto existe boa sinalização de proibição de conversão para o sentido contrário da Rua Pará. O principal conflito observado, no entanto, é o alto trânsito de carros e pedestres no local e a existência de diversos acidentes que podem acontecer entre automóveis e envolvendo pedestres. Destaca-se também o aumento significativo de fluxo em direção ao acesso B da Rua Pará gerado pelas conversões provenientes da Rua Argentina que deve ser considerado.

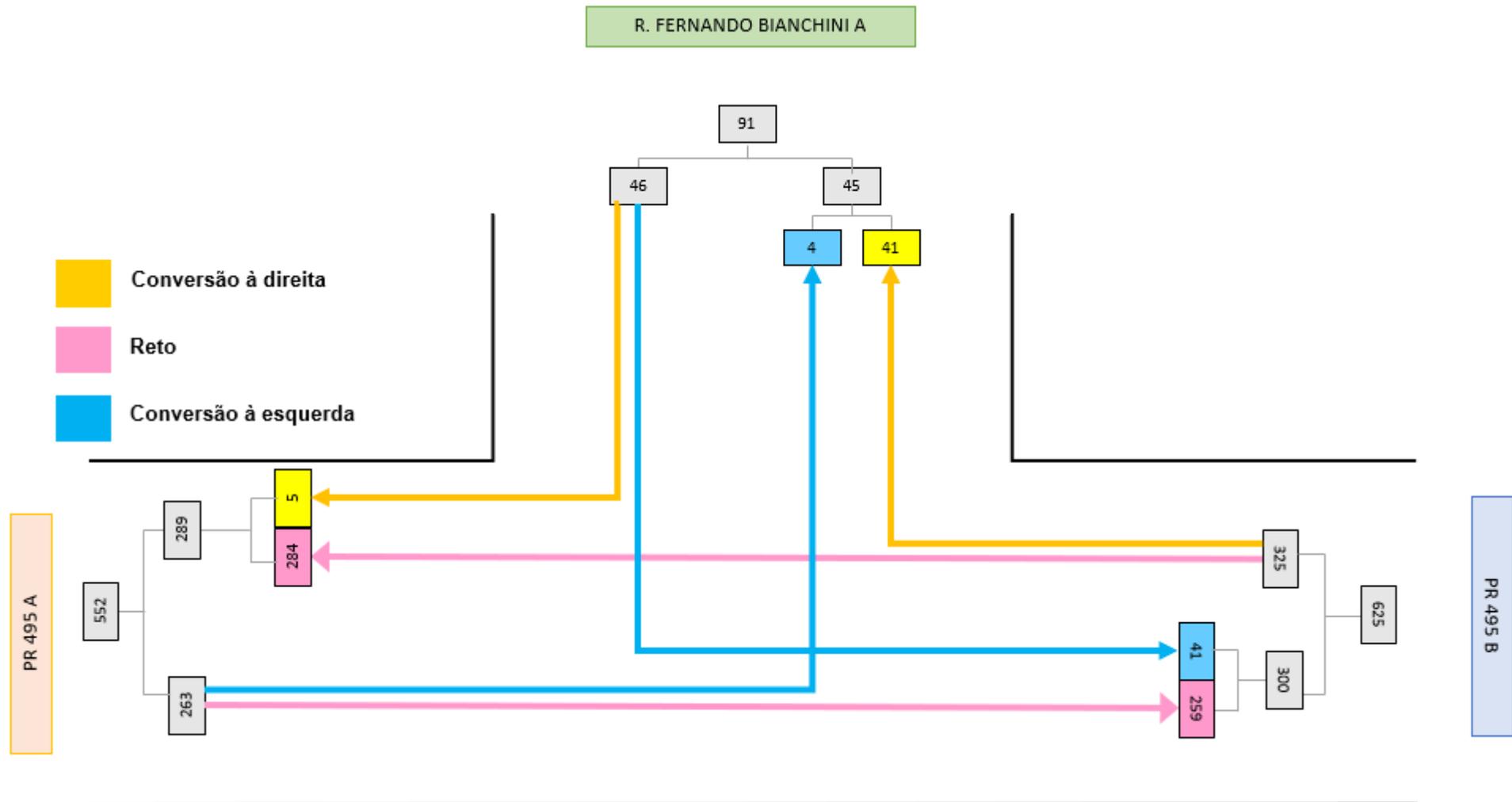
4.40 PONTO 40 – PR-495 X RUA FERNANDO BIANCHINI

O último ponto de contagem é o trevo de interseção da Rodovia PR-495, com a Rua Fernando Bianchini, uma interseção em T de duas vias pavimentadas em asfalto. O local se situa na área rural e caracteriza os acessos ao distrito de Maralúcia e também o fluxo entre Medianeira e o município vizinho de Missal, sendo, portanto, um ponto marcante do acesso ao distrito, à área rural e aos municípios vizinhos do norte de Medianeira. O desenho do cruzamento é delineado por uma rótula já no acesso da Rua Fernando Bianchini, de modo a distribuir as movimentações nessa via e não obstruir a passagem direta da rodovia. Não há sinalização relativa à interseção no local, apesar de placas indicarem a existência do trevo e o acesso ao distrito de Maralúcia. Há também algumas placas de anúncios comerciais. O cruzamento não conta com infraestrutura para pedestres ou ciclistas e nem com iluminação pública. Em geral, a sinalização horizontal de continuidade das vias está em bom estado. Na sua avaliação, a FIGURA 4.126 traz a localização do Ponto 40, a FIGURA 4.127 mostra o fluxograma de contagem de tráfego e a FIGURA 4.128 exibe as tabelas de contagem.

FIGURA 4.126 – LOCALIZAÇÃO DO PONTO 40



FIGURA 4.127 – FLUXOGRAMA DE TERÇA-FEIRA DO PONTO 40



Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 4.128 – TABELAS DO PONTO 40 POR TIPO DE VEÍCULO – TERÇA (24/05/22)

PR 495 A - TERÇA			
TERÇA (24/05/2022)			HORA: 12:30 - 13:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	4	166	0
ÔNIBUS	0	1	0
CAMINHÃO	0	49	0
MOTO	0	18	0
UCP/H	4	259	0

PR 495 B - TERÇA			
TERÇA (24/05/2022)			HORA: 12:30 - 13:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	0	164	28
ÔNIBUS	0	4	1
CAMINHÃO	0	66	5
MOTO	0	15	4
UCP/H	0	284	41

RUA FERNANDO BIANCHINI A - TERÇA			
TERÇA (24/05/2022)			HORA: 12:30 - 13:30
	ESQUERDO	RETO	DIREITA
CARRO	32	0	2
ÔNIBUS	1	0	0
CAMINHÃO	3	0	1
MOTO	3	0	1
UCP/H	41	0	5

Fonte: FUPEF (2022).

AValiação Pontual: O ponto verificado é caracterizado pela ausência de pedestres ou ciclistas no momento que ocorreu a contagem. Por outro lado, é característico pelo número de veículos que transitam em direção ao centro de Medianeira e que utilizam a PR-495 como uma continuação da Rua Fernanda Bianchini. O maior fluxo ocorre na PR-495, de forma retilínea do acesso A para o acesso B da mesma rodovia.

No acesso B da PR-495, em direção ao acesso A, da PR-495 e da Rua Fernanda Bianchini, a maioria dos veículos permaneceram em linha reta pela PR-495 e o restante fez conversão a direita, no sentido de Maralúcia. Quando analisados os veículos que saem do acesso A da Rua Fernanda Bianchini, a maioria faz conversão à esquerda, no sentido da sede urbana de Medianeira, sendo que, destes, a maioria são carros.

O trevo é constituído por quatro divisões de canteiros que marcam as vias a serem seguidas. A via possui pavimentação asfáltica, delimitação das faixas apenas na PR-495 e acostamento em más condições apenas do lado contrário ao trevo. Assim, de forma geral,

o trevo como desenho de via e separação entre o tráfego da PR-495 e do acesso à Maralúcia, parece funcionar bem. No entanto, há falta de sinalização, sobretudo vertical, que indique a preferência e também o acesso ao distrito.



5 ESTUDOS DE CAPACIDADE

Para determinar a capacidade das vias de forma a compreender os conflitos das vias do município, utilizamos o método Highway Capacity Manual – HCM, desenvolvido pela Transportation Research Board (TRB, 2010) em 2010, que é capaz de definir capacidade da via em forma de vazão horária máxima em que pessoas ou veículos podem, em velocidade razoável, percorrer um ponto ou uma seção de pista por um determinado período de tempo nas condições já existentes de pista, geometria, tráfego e controle.

Para realizar um estudo mais completo, foram considerados para análise de fluxo não apenas veículos motorizados, mas também pedestres e ciclistas. Para os veículos motorizados, foi analisado o Volume Médio Diário anual (VMDa) de todas as vias relacionadas aos pontos críticos do município, dessa forma, foi possível analisar quais os locais com maior concentração de veículos e assim determinar vias para escoamento do tráfego. Foi então realizada uma projeção do tráfego considerando os horizontes do Plano de Mobilidade Urbana: médio (cinco anos à frente) correspondendo ao ano de 2028 e longo (10 anos à frente), referente ao ano de 2033.

Com os dados referentes ao fluxo de pedestres e ciclistas em Medianeira, foi possível analisar o volume horário nos pontos de contagem de tráfego de forma a definir os locais com maior tráfego de ciclista e as vias que demandam infraestrutura cicloviária.

5.1 TRÁFEGO MÉDIO DIÁRIO

De acordo com o Manual de Estudos de Tráfego do Departamento Nacional de Infraestrutura Terrestre (DNIT, 2006), define-se Volume de Tráfego (ou Fluxo de Tráfego) como o número de veículos que passam por uma seção de uma via ou por uma determinada faixa, durante uma unidade de tempo. É expresso normalmente em veículos de passeio/dia (VPD) ou veículos de passeio/hora (VPH).

Para estudo do tráfego médio diário nas vias de Medianeira, utilizou-se o conceito de “Volume Médio Diário” (VMD), que corresponde à média dos volumes de veículos que circulam durante 24 horas, em geral computado em um período de um ano (VMDa).

De acordo com o DNIT (2006), esse volume representa bem a utilização ou serviço prestado pela via e é usado para indicar a necessidade de novas vias ou melhorias das existentes, estimar benefícios esperados de uma obra viária, determinar as prioridades de

investimentos, calcular taxas de acidentes, entre outras projeções. Assim, o VMDa é o número total de veículos trafegando em um ano dividido por 365.

Para calcular o VMDa a partir de Volume de Tráfego da hora-pico (VHP), é necessário determinar fatores de expansão:

f_{Pd} = fator de expansão diário;

f_{Ps} = fator de expansão semanal de um dia específico da semana; e

f_a = fator de expansão sazonal.

O fator de expansão diário é calculado por meio da Equação 01:

$$f_{Pd} = \frac{VP_{24}}{VP_h} \quad (01)$$

Sendo:

VP_{24} = volume de carros de passeio durante as 24 horas do dia;

VP_h = volume de carros de passeio durante as “h” horas de pesquisa.

O fator de expansão semanal é calculado por meio da Equação 02:

$$f_{Ps} = \frac{VP_s}{VP_d} \quad (02)$$

Sendo:

VP_s = volume de carros de passeio durante os 7 dias da semana VP_d ;

VP_d = volume de carros de passeio durante o dia determinado.

O fator de expansão sazonal é calculado por meio da Equação 03:

$$f_a = \frac{VMD_a}{VMD_m} \quad (03)$$

Sendo:

VMD_a = volume médio diário anual;

VMD_m = volume médio diário mensal.

Portanto,

$$VMD_a = \frac{VP_h}{f_{Pd} * f_{Ps} * f_a} \quad (04)$$

$$K = f_{Pd} * f_{Ps} * f_a \quad (05)$$

$$VMD_a = \frac{VP_h}{K} \quad (06)$$

Por meio da contagem de 12 horas realizadas nos pontos de entrada do município e região central, considerando que o fluxo da contagem de meio dia é aproximadamente 80% da contagem de 24 horas, o valor de f_{Pd} médio calculado foi de 0,0841. Do mesmo modo, o valor do fator de expansão semanal de um dia específico da semana f_{Ps} foi estimado em 1,15 e o fator de expansão sazonal f_a foi estimado em 0,879. Portanto, o fator K calculado para a expansão média em vias urbanas foi de **0,085**.

Portanto, com base nos dados de contagem de tráfego em unidades de carro de passeio por hora (ucp/h) para a hora-pico, obteve-se os valores de VMD_a , os quais são apresentados na TABELA 5.1, bem como as projeções, considerando a taxa de crescimento veicular de 4%.

TABELA 5.1– CONTAGEM DE TRÁFEGO E VMDa DAS INTERSEÇÕES

Ponto	Interseção	Veículos (ucp)	VMDa	VMDa (2 anos)	VMDa (5 anos)	VMDa (10 anos)
1	Avenida Brasília x Rua Belém					
	Avenida Brasília	1.273	14.976	16.199	18.221	22.169
	Rua Belém	372	4.376	4.734	5.325	6.478
2	Avenida Brasília x Avenida 24 de Outubro (N/S)					
	Avenida Brasília	1475	17.353	18.769	21.113	25.687
	Avenida 24 de Outubro (N)	393	4.624	5.001	5.625	6.844
	Avenida 24 de Outubro (S)	688	8.094	8.755	9.848	11.981
3	Avenida Brasília x Rua Alagoas					
	Avenida Brasília	1.082	12.729	13.768	15.487	18.843
	Rua Alagoas	500	5.882	6.362	7.157	8.707
4	Avenida Brasília x Avenida João XXIII					
	Avenida Brasília	628	7.388	7.991	8.989	10.936
	Avenida João XXIII	310	3.647	3.945	4.437	5.399
5	Avenida Brasília (entre Santa Catarina e Paraná)					
	Avenida Brasília	602	7.082	7.660	8.617	10.484
6	Avenida Brasília x Avenida Brasil					
	Avenida Brasília	544	6.400	6.922	7.787	9.474
	Avenida Brasil	616	7.247	7.838	8.817	10.727
7	Avenida Brasília x Avenida Rio Grande do Sul					
	Avenida Brasília	375	4.412	4.772	5.368	6.530
	Avenida Rio Grande do Sul	698	8.212	8.882	9.991	12.155
8	Avenida Brasília x Rua Piauí					
	Avenida Brasília	474	5.576	6.032	6.785	8.255
	Rua Piauí	300	3.529	3.817	4.294	5.224
9	BR-277 - Saída Matelândia					
	BR-277	692	8.141	8.805	9.905	12.051

Ponto	Interseção	Veículos (ucp)	VMDa	VMDa (2 anos)	VMDa (5 anos)	VMDa (10 anos)
10	Trincheira Área Industrial					
	Rua Somis Fellini (N)	349	4.106	4.441	4.995	6.078
	Rua Somis Fellini (S)	343	4.035	4.365	4.910	5.973
11	Trincheira Belo Horizonte					
	Avenida 24 de Outubro (N)	560	6.588	7.126	8.016	9.752
	Avenida 24 de Outubro (S)	1079	12.694	13.730	15.444	18.790
	Rua Presidente Médice	406	4.776	5.166	5.811	7.070
12	Avenida 24 de Outubro (S) x Alça 32					
	Avenida 24 de Outubro	1328	15.624	16.898	19.008	23.127
	Alça 32	539	6.341	6.859	7.715	9.386
13	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida José Callegari x Rua Iguaçu					
	Avenida 24 de Outubro	718	8.447	9.136	10.277	12.504
	Avenida José Callegari	320	3.765	4.072	4.580	5.573
	Rua Iguaçu	297	3.494	3.779	4.251	5.172
14	Avenida 24 de Outubro (S) x Rua Maranhão					
	Avenida 24 de Outubro	168	1.976	2.138	2.405	2.926
	Rua Maranhão	24	282	305	344	418
15	Avenida 24 de Outubro (S) x Alça 19					
	Avenida 24 de Outubro	194	2.282	2.469	2.777	3.378
	Alça 19	146	1.718	1.858	2.090	2.543
16	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida Pedro Soccol x Rua Ceará					
	Avenida 24 de Outubro	778	9.153	9.900	11.136	13.549
	Avenida Pedro Soccol	656	7.718	8.347	9.390	11.424
	Rua Ceará	31	365	394	444	540
17	Avenida 24 de Outubro (N) x Travessia Frimesa					
	Avenida 24 de Outubro	68	800	865	973	1.184
18	Avenida 24 de Outubro (N) x Rua Bahia					
	Avenida 24 de Outubro	511	6.012	6502	7.314	8.899

Ponto	Interseção	Veículos (ucp)	VMDa	VMDa (2 anos)	VMDa (5 anos)	VMDa (10 anos)
	Rua Bahia	214	2.518	2.723	3.063	3.727
19	Trincheira Jardim Irene					
	Avenida 24 de Outubro (N)	976	11.482	12.419	13.970	16.997
	Avenida 24 de Outubro (S)	1354	15.929	17.229	19.381	23.579
20	Avenida 24 de Outubro (N) x Rua Wadis Dalloglio					
	Avenida 24 de Outubro	692	8.141	8.805	9.905	12.051
	Rua Wadis Dalloglio	703	8.271	8.945	10.062	12.242
21	Trincheira Parque Independência					
	Avenida 24 de Outubro (N)	605	7.118	7.698	8.660	10.536
	Avenida 24 de Outubro (S)	530	6.235	6.744	7.586	9.230
22	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida Independência					
	Avenida 24 de Outubro	590	6.941	7.508	8.445	10.275
	Avenida Independência	585	6.882	7.444	8.373	10.188
23	BR-277 - Saída São Miguel do Iguaçu					
	BR-277	629	7.400	8.004	9.003	10.954
24	Avenida Brasil x Avenida José Callegari x Travessa Karol Wojtyła					
	Avenida Brasil	654	7.694	8.322	9.361	11.389
	Avenida José Callegari	813	9.565	10.345	11.637	14.158
	Travessa Karol Wojtyła	288	3.388	3.665	4.122	5.015
25	Avenida Brasil x Avenida Soledade					
	Avenida Brasil	458	5.388	5.828	6.556	7.976
	Avenida Soledade	215	2.529	2.736	3.077	3.744
26	Avenida Brasil x Rua Bahia					
	Avenida Brasil	429	5.047	5.459	6.141	7.471
	Rua Bahia	283	3.329	3.601	4.051	4.928
27	Avenida Brasil (UTFPR)					
	Avenida Brasil	559	6.576	7.113	8.001	9.735
28	Avenida Brasil x Avenida Independência					

Ponto	Interseção	Veículos (ucp)	VMDa	VMDa (2 anos)	VMDa (5 anos)	VMDa (10 anos)
	Avenida Brasil	487	5.729	6.197	6.971	8.481
	Avenida Independência	314	3.694	3.996	4.494	5.468
29	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Riachuelo					
	Avenida Rio Grande do Sul	200	2.353	2.545	2.863	3.483
	Rua Riachuelo	545	6.412	6.935	7.801	9.491
30	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Paraguai					
	Avenida Rio Grande do Sul	246	2.894	3.130	3.521	4.284
	Rua Paraguai	367	4.318	4.670	5.253	6.391
31	Avenida Rio Grande do Sul x Avenida Pedro Soccol x Rua Karol Wojtyla					
	Avenida Rio Grande do Sul	842	9.906	10.714	12.052	14.663
	Avenida Pedro Soccol	364	4.282	4.632	5.210	6.339
	Rua Karol Wojtyla	326	3.835	4.148	4.666	5.677
32	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Argentina					
	Avenida Rio Grande do Sul	592	6.965	7.533	8.474	10.309
	Rua Argentina	607	7.141	7.724	8.688	10.571
33	Avenida Rio Grande do Sul x Avenida Soledade					
	Avenida Rio Grande do Sul	360	4.235	4.581	5.153	6.269
	Avenida Soledade	178	2.094	2.265	2.548	3.100
34	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Bahia					
	Avenida Rio Grande do Sul	396	4.659	5.039	5.668	6.896
	Rua Bahia	363	4.271	4.619	5.196	6.322
35	Avenida Pedro Soccol x Rua Rio de Janeiro					
	Avenida Pedro Soccol	387	4.553	4.924	5.539	6.739
	Rua Rio de Janeiro	142	1.671	1.807	2.033	2.473
36	Avenida Pedro Soccol x Rua Iguaçu x Rua Piauí					
	Avenida Pedro Soccol	374	4.400	4.760	5.353	6.513
	Rua Iguaçu	632	7.435	8.042	9.046	11.006
	Rua Piauí	182	2.141	2.316	2.605	3.169



Ponto	Interseção	Veículos (ucp)	VMDa	VMDa (2 anos)	VMDa (5 anos)	VMDa (10 anos)
	Posto	189	2.224	2.405	2.705	3.291
37	Rua Iguaçu x Rua Guaíra					
	Rua Iguaçu	412	4.847	5.243	5.897	7.175
	Rua Guaíra	109	1.282	1.387	1.560	1.898
38	Avenida José Callegari x Rua Paraguai					
	Avenida José Callegari	628	7.388	7.991	8.989	10.936
	Rua Paraguai	640	7.529	8.144	9.161	11.145
39	Rua Argentina x Rua Pará					
	Rua Argentina	603	7.094	7.673	8.631	10.501
	Rua Pará	291	3.424	3.703	4.165	5.068
40	PR-495 x Rua Fernando Bianchini					
	PR-495	625	7.353	7.953	8.946	10.884
	Rua Fernando Bianchini	91	1.071	1.158	1.303	1.585

Fonte: FUPEF (2022).

Com os dados coletados de VMDa foi possível elaborar um mapa que indica as vias com maior volume de tráfego atual, apresentado na FIGURA 5.1. Através da análise do VMDa, pôde-se constatar as seguintes situações:

- A via com maior fluxo de veículos é a Avenida Brasília, principalmente na entrada do município – no viaduto – e na região próxima a fábrica da Lar Cooperativa Agroindustrial - Unidade Industrial de Rações;
- Destaca-se também o fluxo em vários trechos da Avenida 24 de Outubro: próximo à fábrica da Frimesa, do Centro Administrativo da Lar e da Área Industrial;
- Destacam-se as ruas: Argentina, Paraguai, Avenida Brasília e Avenida José Callegari, todas na região central, onde se concentram bancos, escolas e mercados;
- Por último, cabe destacar a Rua Iguazu, no trecho que vai/vem para/de Serranópolis do Iguazu até a área central.

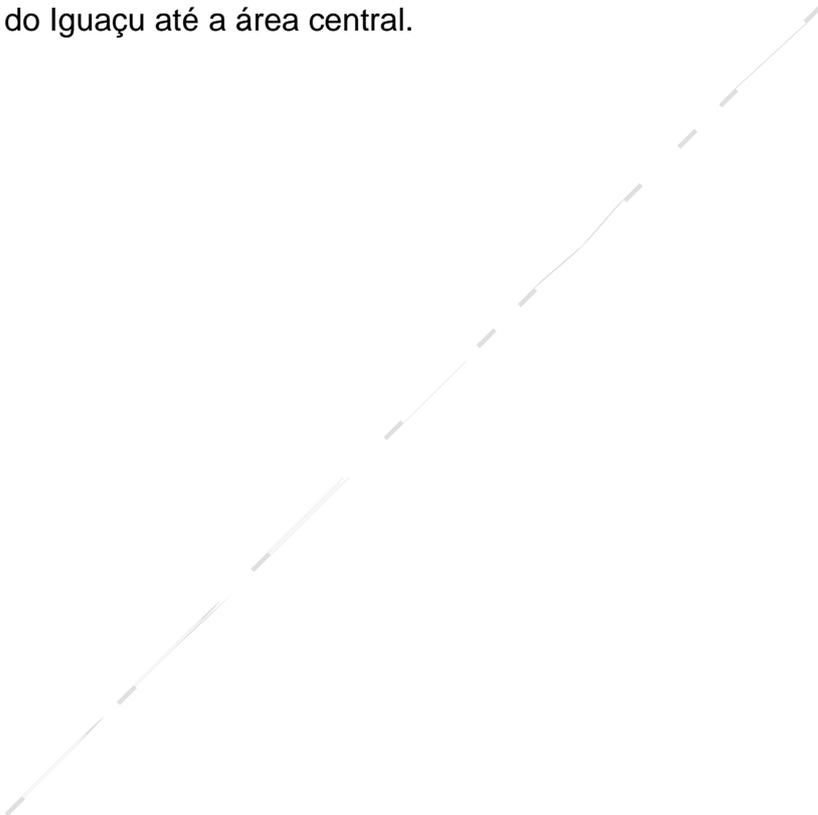
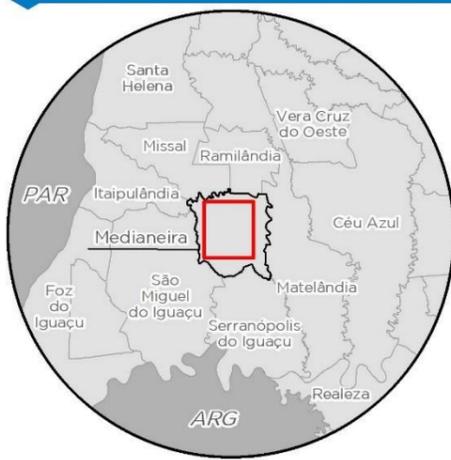


FIGURA 5.1 – VMDa DAS VIAS ESTUDADAS – TRÁFEGO COTIDIANO



- Legenda**
- Rodovias
 - Atual PR-495 / Futura Av. Municipal
 - Vias
 - Perímetros Urbanos Propostos
 - Municípios do Paraná
- VMDa das ruas (UCP/DIA)**
- 282 - 2.500
 - 2.501 - 5.000
 - 5.001 - 7.000
 - 7.001 - 10.000
 - 10.001 - 17.353

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE MEDIANEIRA/PR

VOLUME MÉDIO DIÁRIO ANUAL (VMDa)

0 0,5 1 2 km
Escala do mapa: 1 : 50.000
1 cm = 500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 21S
Meridiano Central: 57° W

VMDa - FUPEF, 2022;
Perímetros Urbanos Propostos de Medianeira - Tese Tecnologia, 2022;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019; Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais, estaduais e internacionais - IBGE, 2015;
Relevo sombreado - Adaptado de BDGEX, 2016.

Fonte: FUPEF (2022).

5.2 FATOR HORA-PICO

Diferente das projeções do volume de tráfego para planejamento de longo prazo que frequentemente são expressas em VMDa, a análise do nível do serviço é baseada em taxas de fluxo de pico que acontecem dentro da hora-pico. As contagens de tráfego acontecem em 4 (quatro) intervalos de 15 (quinze) minutos, dessa forma, utiliza-se o maior volume registrado ($V_{15_{m\acute{a}x}}$) e multiplica-o por 4 (quatro). O resultado obtido usualmente é maior que volume total de uma hora (hora-pico) que foi registrado (V_{HP}). Assim, o Fator hora-pico (FHP) pode ser calculado pela Equação 07.

$$FHP = \frac{V_{HP}}{4 * V_{15_{m\acute{a}x}}} \quad (07)$$

O valor de FHP permite analisar a uniformidade do tráfego, um resultado próximo à 1,0 indica que o tráfego de veículos foi extremamente uniforme e valores menores que 0,5 indicam que o Volume Horário da hora-pico não pode ser considerado para o cálculo do nível de serviço, já que o tráfego é classificado como desuniforme. Os dados do Fator hora-pico podem ser observados na TABELA 5.2 e também foram analisados em representação gráfica na FIGURA 5.2. Em relação ao estudo de tráfego em Medianeira, foram calculados os valores de FHP para os resultados da contagem e **pôde-se constatar a uniformidade dos dados**. O único valor que apresentou a desuniformidade foi a contagem no Posto, assim, como os valores de entrada e saída do Posto também foram considerados nas demais vias, esta contagem foi desconsiderada no cálculo do Nível de Serviço (NS).

TABELA 5.2 – DETERMINAÇÃO DO FATOR HORA-PICO

Locais de contagem de tráfego	VHP	V15	FHP
Ponto 1			
Avenida Brasília	710	202	0,88
Rua Belém	145	42	0,86
Ponto 2			
Avenida Brasília	680	238	0,71
Avenida 24 de Outubro (N)	393	137	0,72
Avenida 24 de Outubro (S)	688	185	0,93
Ponto 3			
Avenida Brasília	555	193	0,72
Rua Alagoas	500	160	0,78
Ponto 4			

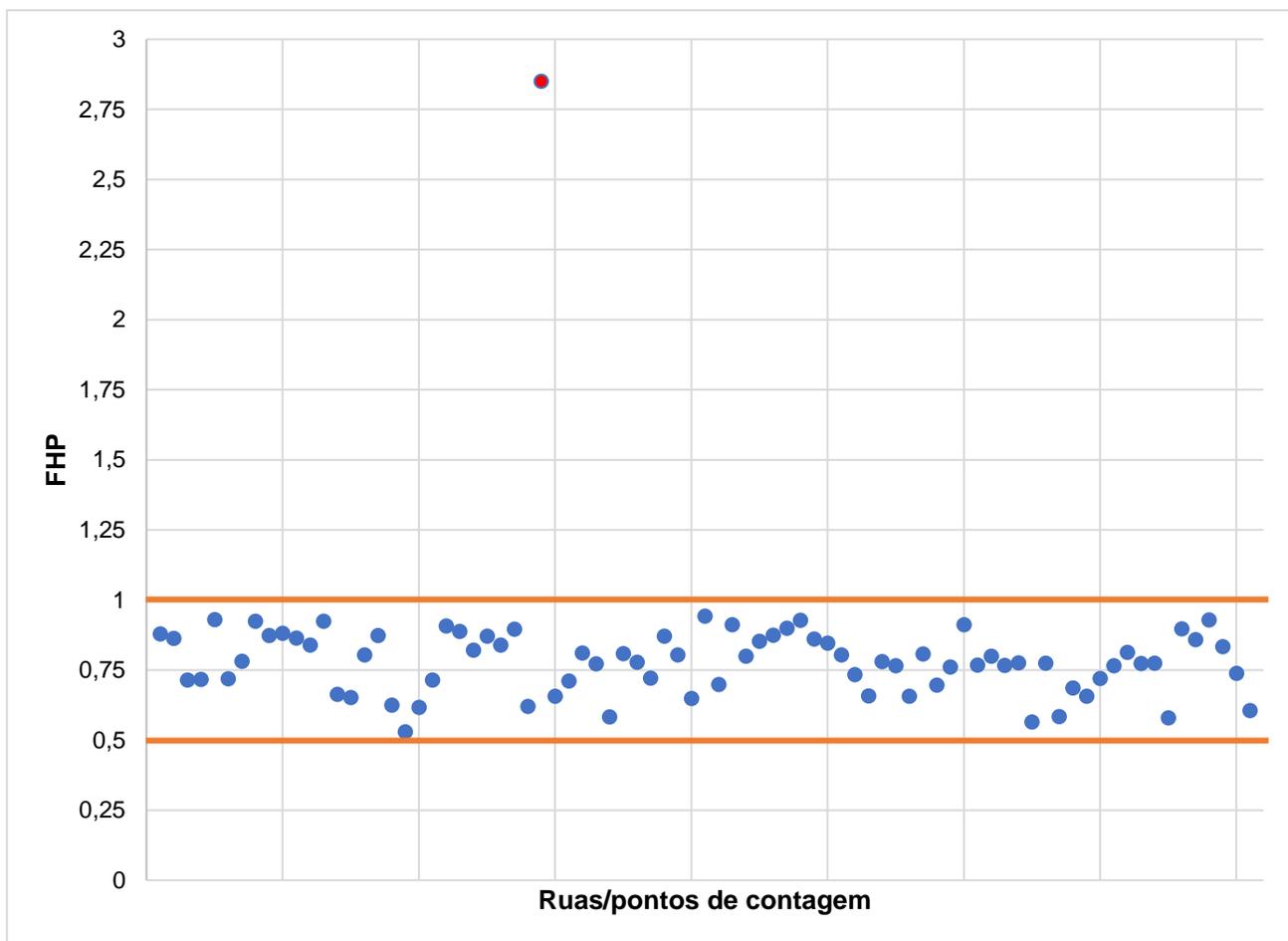
Locais de contagem de tráfego	VHP	V15	FHP
Avenida Brasília	318	86	0,92
Avenida João XXIII	206	59	0,87
Ponto 5			
Avenida Brasília	303	86	0,88
Ponto 6			
Avenida Brasília	280	81	0,86
Avenida Brasil	453	135	0,84
Ponto 7			
Avenida Brasília	207	56	0,92
Avenida Rio Grande do Sul	369	139	0,66
Ponto 8			
Avenida Brasília	266	102	0,65
Rua Piauí	148	46	0,80
Ponto 9			
BR-277 - Saída Matelândia	692	198	0,87
Ponto 10			
Rua Somis Fellini (N)	40	16	0,63
Rua Somis Fellini (S)	307	145	0,53
Ponto 11			
Avenida 24 de Outubro (N)	242	98	0,62
Avenida 24 de Outubro (S)	566	198	0,71
Rua Presidente Médice	185	51	0,91
Ponto 12			
Avenida 24 de Outubro	611	172	0,89
Alça 32	539	164	0,82
Ponto 13			
Avenida 24 de Outubro	317	91	0,87
Avenida José Callegari	178	53	0,84
Rua Iguaçu	147	41	0,90
Ponto 14			
Avenida 24 de Outubro	103	41,5	0,62
Rua Maranhão	21	8	0,66
Ponto 15			
Avenida 24 de Outubro	145	51	0,71
Ponto 16			
Avenida 24 de Outubro	422	130	0,81
Avenida Pedro Socol	374	121	0,77
Rua Ceará	21	9	0,58
Ponto 17			
Avenida 24 de Outubro	55	17	0,81
Ponto 18			
Avenida 24 de Outubro	196	63	0,78
Rua Bahia	384	133	0,72
Ponto 19			
Avenida 24 de Outubro (N)	697	200	0,87

Locais de contagem de tráfego	VHP	V15	FHP
Avenida 24 de Outubro (S)	508	158	0,80
Ponto 20			
Avenida 24 de Outubro	568	219	0,65
Rua Wadis Dalloglio	245	65	0,94
Ponto 21			
Avenida 24 de Outubro (N)	436	156	0,70
Avenida 24 de Outubro (S)	248	68	0,91
Ponto 22			
Avenida 24 de Outubro	320	100	0,80
Avenida Independência	208	61	0,85
Ponto 23			
BR-277	629	217	0,73
Ponto 24			
Avenida Brasil	162	45	0,90
Avenida José Callegari	334	90	0,93
Travessa Karol Wojtyla	286	83	0,86
Ponto 25			
Avenida Brasil	247	73	0,85
Avenida Soledade	103	32	0,80
Ponto 26			
Avenida Brasil	188	64	0,73
Rua Bahia	158	60	0,66
Ponto 27			
Avenida Brasil	284	91	0,78
Ponto 28			
Avenida Brasil	239	78	0,77
Avenida Independência	147	56	0,66
Ponto 29			
Avenida Rio Grande do Sul	113	35	0,81
Rua Riachuelo	354	127	0,70
Ponto 30			
Avenida Rio Grande do Sul	131	43	0,76
Rua Paraguai	197	54	0,91
Ponto 31			
Avenida Rio Grande do Sul	525	171	0,77
Avenida Pedro Soccol	227	71	0,80
Ponto 32			
Avenida Rio Grande do Sul	316	103	0,77
Rua Argentina	304	98	0,78
Ponto 33			
Avenida Rio Grande do Sul	210	93	0,56
Avenida Soledade	93	30	0,78
Ponto 34			
Avenida Rio Grande do Sul	194	83	0,58
Rua Bahia	247	90	0,69

Locais de contagem de tráfego	VHP	V15	FHP
Ponto 35			
Avenida Pedro Soccol	197	75	0,66
Rua Rio de Janeiro	98	34	0,72
Ponto 36			
Avenida Pedro Soccol	150	49	0,77
Rua Iguaçu	384	118	0,81
Rua Piauí	99	32	0,77
Posto	148	13	2,85
Ponto 37			
Rua Iguaçu	192	62	0,77
Rua Guaíra	109	47	0,58
Ponto 38			
Avenida José Callegari	298	83	0,90
Rua Paraguai	381	111	0,86
Ponto 39			
Rua Argentina	364	98	0,93
Rua Pará	150	45	0,83
Ponto 40			
PR-495	325	110	0,74
Rua Fernando Bianchini	46	19	0,61

Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 5.2 – DISTRIBUIÇÃO DOS FHP EM RELAÇÃO AOS VALORES DE REFERÊNCIA



Fonte: FUPEF (2022).

5.3 MOTOCICLETAS

Observa-se que, nas vias urbanas brasileiras, as motocicletas e demais variações deste meio de transporte tornaram-se cada vez mais comuns na realização do transporte de pessoas e de pequenos volumes de cargas. O fato se justifica por diversos fatores, entre eles o baixo preço de aquisição, longos prazos de financiamento com parcelas de baixo valor, baixo consumo de combustível em comparação aos carros, agilidade no trânsito e baixo custo de manutenção. Dessa forma, as motocicletas participam cada vez mais das atividades, espaços e problemas urbanos. Como uma das consequências do crescimento da frota, ocorre também no país um aumento significativo de acidentes envolvendo este modo de transporte.

Portanto, nos estudos de capacidade também buscou-se entender quais são as regiões com maior fluxo de motocicleta, a fim de entender a interação com os demais modos

de transporte no município. Dentro desse contexto, a contagem motociclistas nos locais estudados na contagem de tráfego é apresentada na TABELA 5.3.

TABELA 5.3 – TRAFEGO DE MOTOCICLETAS

Ponto	Interseção	Moto
1	Avenida Brasília x Rua Belém	266
	Avenida Brasília	
	Rua Belém	
2	Avenida Brasília x Avenida 24 de Outubro (N/S)	372
	Avenida Brasília	
	Avenida 24 de Outubro (N) Avenida 24 de Outubro (S)	
3	Avenida Brasília x Rua Alagoas	192
	Avenida Brasília Rua Alagoas	
4	Avenida Brasília x Avenida João XXIII	186
	Avenida Brasília Avenida João XXIII	
5	Avenida Brasília (entre Santa Catarina e Paraná) Avenida Brasília	109
6	Avenida Brasília x Avenida Brasil	102
	Avenida Brasília Avenida Brasil	
7	Avenida Brasília x Avenida Rio Grande do Sul	84
	Avenida Brasília Avenida Rio Grande do Sul	
8	Avenida Brasília x Rua Piauí	102
	Avenida Brasília Rua Piauí	
9	BR-277 - Saída Matelândia BR-277	63
10	Trincheira Área Industrial	74
	Rua Somis Fellini (N) Rua Somis Fellini (S)	
11	Trincheira Belo Horizonte	169
	Avenida 24 de Outubro (N) Avenida 24 de Outubro (S)	
	Rua Presidente Médice	
12	Avenida 24 de Outubro (S) x Alça 32	199
	Avenida 24 de Outubro Alça 32	
13	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida José Callegari x Rua Iguazu Avenida 24 de Outubro	182

Ponto	Interseção	Moto
	Avenida José Callegari	
	Rua Iguaçu	
14	Avenida 24 de Outubro (S) x Rua Maranhão	
	Avenida 24 de Outubro	47
	Rua Maranhão	
15	Avenida 24 de Outubro (S) x Alça 19	
	Avenida 24 de Outubro	19
	Alça 19	
16	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida Pedro Soccol x Rua Ceará	
	Avenida 24 de Outubro	173
	Avenida Pedro Soccol	
	Rua Ceará	
17	Avenida 24 de Outubro (N) x Travessia Frimesa	
	Avenida 24 de Outubro	32
18	Avenida 24 de Outubro (N) x Rua Bahia	
	Avenida 24 de Outubro	136
	Rua Bahia	
19	Trincheira Jardim Irene	
	Avenida 24 de Outubro (N)	329
	Avenida 24 de Outubro (S)	
20	Avenida 24 de Outubro (N) x Rua Wadis Dalloglio	
	Avenida 24 de Outubro	237
	Rua Wadis Dalloglio	
21	Trincheira Parque Independência	
	Avenida 24 de Outubro (N)	159
	Avenida 24 de Outubro (S)	
22	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida Independência	
	Avenida 24 de Outubro	151
	Avenida Independência	
23	BR-277 - Saída São Miguel do Iguaçu	
	BR-277	34
24	Avenida Brasil x Avenida José Callegari x Travessa Karol Wojtyła	
	Avenida Brasil	82
	Avenida José Callegari	
	Travessa Karol Wojtyła	
25	Avenida Brasil x Avenida Soledade	
	Avenida Brasil	50
	Avenida Soledade	
26	Avenida Brasil x Rua Bahia	
	Avenida Brasil	97
	Rua Bahia	
27	Avenida Brasil (UTFPR)	
	Avenida Brasil	41
28	Avenida Brasil x Avenida Independência	

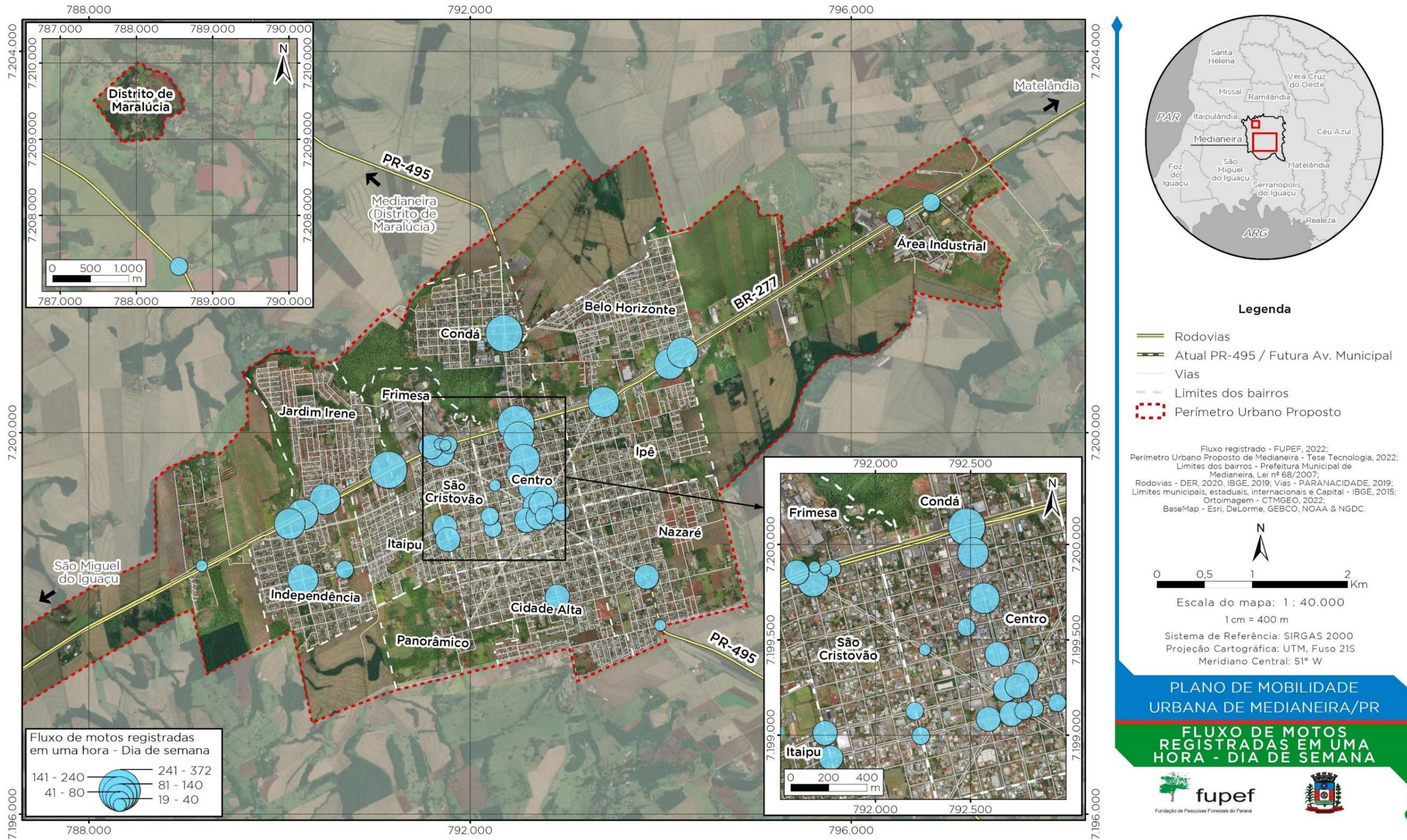
Ponto	Interseção	Moto
	Avenida Brasil	148
	Avenida Independência	
29	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Riachuelo	
	Avenida Rio Grande do Sul	55
	Rua Riachuelo	
30	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Paraguai	
	Avenida Rio Grande do Sul	66
	Rua Paraguai	
31	Avenida Rio Grande do Sul x Avenida Pedro Soccol x Rua Karol Wojtyla	
	Avenida Rio Grande do Sul	59
	Avenida Pedro Soccol	
	Rua Karol Wojtyla	
32	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Argentina	
	Avenida Rio Grande do Sul	94
	Rua Argentina	
33	Avenida Rio Grande do Sul x Avenida Soledade	
	Avenida Rio Grande do Sul	53
	Avenida Soledade	
34	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Bahia	
	Avenida Rio Grande do Sul	94
	Rua Bahia	
35	Avenida Pedro Soccol x Rua Rio de Janeiro	
	Avenida Pedro Soccol	35
	Rua Rio de Janeiro	
36	Avenida Pedro Soccol x Rua Iguazu x Rua Piauí	
	Avenida Pedro Soccol	107
	Rua Iguazu	
	Rua Piauí	
37	Rua Iguazu x Rua Guaira	
	Rua Iguazu	38
	Rua Guaira	
38	Avenida José Callegari x Rua Paraguai	
	Avenida José Callegari	96
	Rua Paraguai	
39	Rua Argentina x Rua Pará	
	Rua Argentina	55
	Rua Pará	
40	PR-495 x Rua Fernando Bianchini	
	PR-495	41
	Rua Fernando Bianchini	

Fonte: FUPEF (2022).

A partir da FIGURA 5.3, pôde-se obter a visualização georreferenciada, por meio de mapa cartográfico. A georreferenciação auxiliou no entendimento do fluxo de motocicletas na sede urbana:

- Destaca-se o fluxo intenso de motocicletas na Avenida Brasília: na região do viaduto em direção ao centro – na concentração de bancos, escolas e comércio, principalmente na entrada do município e na região próxima a fábrica da Lar Cooperativa Agroindustrial - Unidade Industrial de Rações;
- Há fluxo elevado nas trincheiras – Trincheira Frimesa, Trincheira Jardim Irene e Trincheira Belo Horizonte;
- Destaca-se também a região do bairro Independência – Avenida Independência e Avenida Brasil;
- E, é importante ressaltar também, a passagem de motocicletas de forma irregular nas Travessias de pedestres.

FIGURA 5.3 – TRÁFEGO DE MOTOCICLETAS



Fonte: FUPEF (2022).

5.4 CAMINHÕES

A Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012) ressalta a necessidade de gestão do trânsito, tendo como um dos instrumentos o controle do uso e operação da infraestrutura viária destinada à circulação e operação do transporte de carga, concedendo prioridades ou restrições. Desse modo, buscou-se entender primeiramente o comportamento do fluxo de transporte de carga nas vias urbanas e na rodovia federal que corta o município.

Nesse contexto, os estudos de capacidade também permitiam a análise do fluxo de cargas no município. A concentração de caminhões nos locais em que foram realizadas as contagens de tráfego é apresentada na TABELA 5.4.

TABELA 5.4 – TRAFEGO DE CAMINHÕES

Ponto	Interseção	Caminhões
1	Avenida Brasília x Rua Belém	102
	Avenida Brasília	
	Rua Belém	
2	Avenida Brasília x Avenida 24 de Outubro (N/S)	127
	Avenida Brasília	
	Avenida 24 de Outubro (N) Avenida 24 de Outubro (S)	
3	Avenida Brasília x Rua Alagoas	33
	Avenida Brasília Rua Alagoas	
4	Avenida Brasília x Avenida João XXIII	12
	Avenida Brasília Avenida João XXIII	
5	Avenida Brasília (entre Santa Catarina e Paraná) Avenida Brasília	8
6	Avenida Brasília x Avenida Brasil	17
	Avenida Brasília Avenida Brasil	
7	Avenida Brasília x Avenida Rio Grande do Sul	24
	Avenida Brasília Avenida Rio Grande do Sul	
8	Avenida Brasília x Rua Piauí	12
	Avenida Brasília Rua Piauí	
9	BR-277 - Saída Matelândia BR-277	224

Ponto	Interseção	Caminhões
10	Trincheira Área Industrial	22
	Rua Somis Fellini (N)	
	Rua Somis Fellini (S)	
11	Trincheira Belo Horizonte	34
	Avenida 24 de Outubro (N)	
	Avenida 24 de Outubro (S)	
12	Avenida 24 de Outubro (S) x Alça 32	47
	Avenida 24 de Outubro	
	Alça 32	
13	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida José Callegari x Rua Iguaçu	15
	Avenida 24 de Outubro	
	Avenida José Callegari	
14	Avenida 24 de Outubro (S) x Rua Maranhão	2
	Avenida 24 de Outubro	
	Rua Maranhão	
15	Avenida 24 de Outubro (S) x Alça 19	4
	Avenida 24 de Outubro	
	Alça 19	
16	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida Pedro Soccol x Rua Ceará	11
	Avenida 24 de Outubro	
	Avenida Pedro Soccol	
17	Avenida 24 de Outubro (N) x Travessia Frimesa	3
	Avenida 24 de Outubro	
18	Avenida 24 de Outubro (N) x Rua Bahia	40
	Avenida 24 de Outubro	
	Rua Bahia	
19	Trincheira Jardim Irene	38
	Avenida 24 de Outubro (N)	
	Avenida 24 de Outubro (S)	
20	Avenida 24 de Outubro (N) x Rua Wadis Dalloglio	18
	Avenida 24 de Outubro	
	Rua Wadis Dalloglio	
21	Trincheira Parque Independência	20
	Avenida 24 de Outubro (N)	
	Avenida 24 de Outubro (S)	
22	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida Independência	19
	Avenida 24 de Outubro	
	Avenida Independência	
23	BR-277 - Saída São Miguel do Iguaçu	201
	BR-277	
24	Avenida Brasil x Avenida José Callegari x Travessa Karol Wojtyla	

Ponto	Interseção	Caminhões
	Avenida Brasil	7
	Avenida José Callegari	
	Travessa Karol Wojtyła	
25	Avenida Brasil x Avenida Soledade	4
	Avenida Brasil	
	Avenida Soledade	
26	Avenida Brasil x Rua Bahia	19
	Avenida Brasil	
	Rua Bahia	
27	Avenida Brasil (UTFPR)	4
	Avenida Brasil	
28	Avenida Brasil x Avenida Independência	10
	Avenida Brasil	
	Avenida Independência	
29	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Riachuelo	7
	Avenida Rio Grande do Sul	
	Rua Riachuelo	
30	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Paraguai	15
	Avenida Rio Grande do Sul	
	Rua Paraguai	
31	Avenida Rio Grande do Sul x Avenida Pedro Soccol x Rua Karol Wojtyła	15
	Avenida Rio Grande do Sul	
	Avenida Pedro Soccol	
	Rua Karol Wojtyła	
32	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Argentina	28
	Avenida Rio Grande do Sul	
	Rua Argentina	
33	Avenida Rio Grande do Sul x Avenida Soledade	5
	Avenida Rio Grande do Sul	
	Avenida Soledade	
34	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Bahia	23
	Avenida Rio Grande do Sul	
	Rua Bahia	
35	Avenida Pedro Soccol x Rua Rio de Janeiro	9
	Avenida Pedro Soccol	
	Rua Rio de Janeiro	
36	Avenida Pedro Soccol x Rua Iguaçu x Rua Piauí	26
	Avenida Pedro Soccol	
	Rua Iguaçu	
37	Rua Iguaçu x Rua Guaíra	12
	Rua Iguaçu	
	Rua Guaíra	
38	Avenida José Callegari x Rua Paraguai	

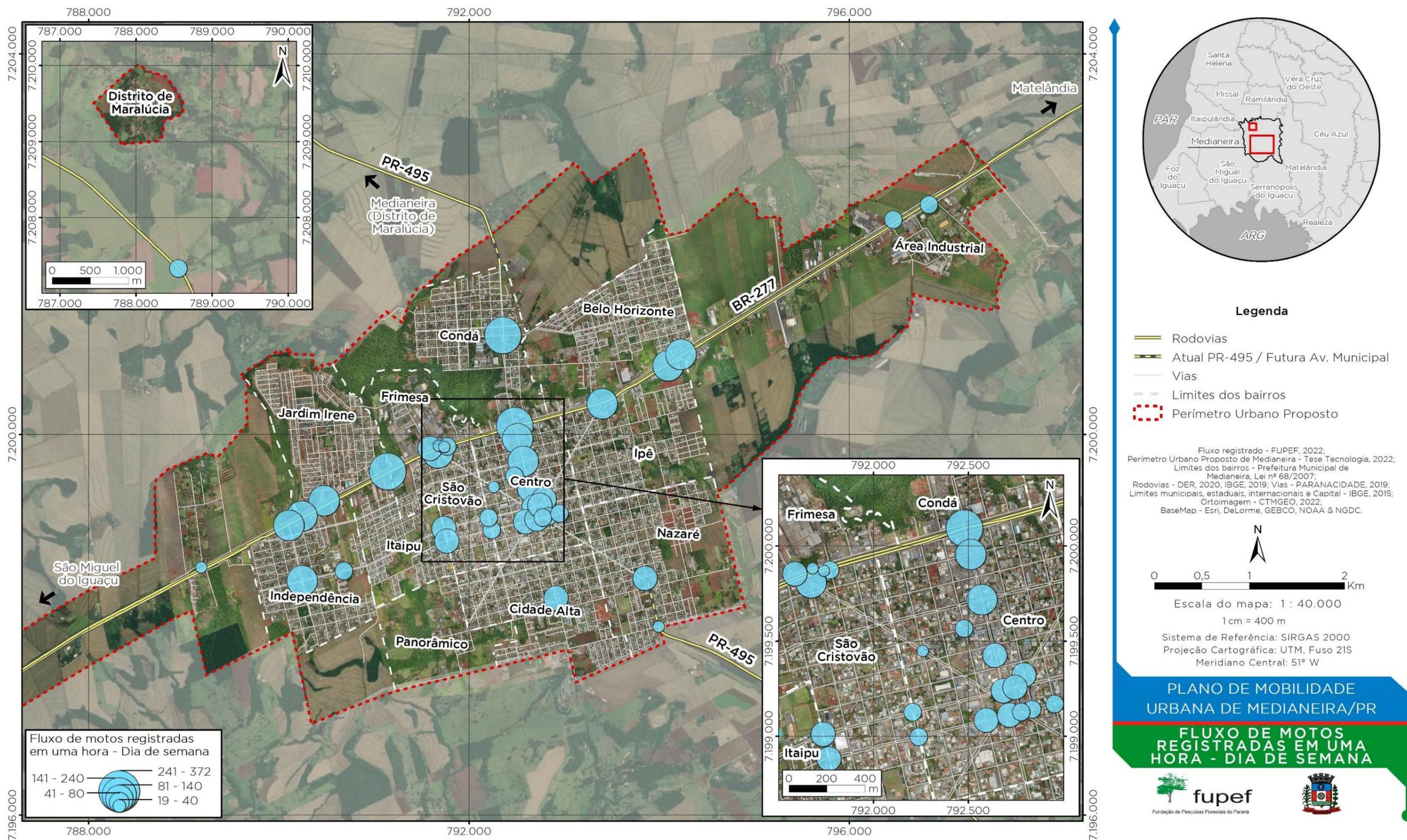
Ponto	Interseção	Caminhões
	Avenida José Callegari	15
	Rua Paraguai	
39	Rua Argentina x Rua Pará	17
	Rua Argentina	
	Rua Pará	
40	PR-495 x Rua Fernando Bianchini	124
	PR-495	
	Rua Fernando Bianchini	

Fonte: FUPEF (2022).

A partir da FIGURA 5.4, pôde-se obter a visualização georreferenciada, por meio de mapa cartográfico. A georreferenciação auxiliou no entendimento do fluxo de caminhões na sede urbana:

- Destaca-se o fluxo intenso de caminhões em toda a BR 277, principalmente próximo às indústrias – Lar e Frimesa – e próximo à entrada do município – viaduto;
- Há fluxo intenso de caminhões na Avenida Brasília, próximo a Fábrica da Lar;
- Também se observou fluxo intenso de caminhões nas vias urbanas centrais do município: Avenida Brasília, Avenida Rio Grande do Sul, Avenida Brasil e Avenida José Callegari.

FIGURA 5.4 – TRÁFEGO DE CAMINHÕES



Fonte: FUPEF (2022).

5.5 PEDESTRES

Nos estudos de capacidade, também buscou-se entender quais são as regiões com maior concentração de pedestres. A concentração das pessoas a partir dos modais ativos de transporte auxilia na definição de estratégias de investimento em infraestrutura, a fim de incentivar os modais, bem como melhorar a qualidade de vida dos cidadãos. Por exemplo, a concentração de pedestres pode auxiliar a determinar os locais com priorização para implantação/recuperação/manutenção de calçadas e a concentração de ciclistas auxilia no diagnóstico de locais de acidentes e também na demanda por infraestrutura.

Dentro desse contexto, a contagem de pedestres e ciclistas nos locais estudados na contagem de tráfego é apresentada na TABELA 5.5.

TABELA 5.5 – TRAFEGO DE PEDESTRES

Ponto	Interseção	Pedestres
1	Avenida Brasília x Rua Belém	55
	Avenida Brasília	
	Rua Belém	
2	Avenida Brasília x Avenida 24 de Outubro (N/S)	121
	Avenida Brasília	
	Avenida 24 de Outubro (N) Avenida 24 de Outubro (S)	
3	Avenida Brasília x Rua Alagoas	358
	Avenida Brasília	
	Rua Alagoas	
4	Avenida Brasília x Avenida João XXIII	237
	Avenida Brasília	
	Avenida João XXIII	
5	Avenida Brasília (entre Santa Catarina e Paraná)	458
6	Avenida Brasília x Avenida Brasil	178
	Avenida Brasília	
	Avenida Brasil	
7	Avenida Brasília x Avenida Rio Grande do Sul	90
	Avenida Brasília	
	Avenida Rio Grande do Sul	
8	Avenida Brasília x Rua Piauí	46
	Avenida Brasília	
	Rua Piauí	
9	BR-277 - Saída Matelândia	0
	BR-277	

Ponto	Interseção	Pedestres
10	Trincheira Área Industrial	2
	Rua Somis Fellini (N)	
	Rua Somis Fellini (S)	
11	Trincheira Belo Horizonte	16
	Avenida 24 de Outubro (N)	
	Avenida 24 de Outubro (S)	
12	Avenida 24 de Outubro (S) x Alça 32	17
	Avenida 24 de Outubro	
	Alça 32	
13	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida José Callegari x Rua Iguaçu	6
	Avenida 24 de Outubro	
	Avenida José Callegari	
14	Avenida 24 de Outubro (S) x Rua Maranhão	11
	Avenida 24 de Outubro	
	Rua Maranhão	
15	Avenida 24 de Outubro (S) x Alça 19	13
	Avenida 24 de Outubro	
	Alça 19	
16	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida Pedro Soccol x Rua Ceará	124
	Avenida 24 de Outubro	
	Avenida Pedro Soccol	
17	Avenida 24 de Outubro (N) x Travessia Frimesa	170
	Avenida 24 de Outubro	
18	Avenida 24 de Outubro (N) x Rua Bahia	257
	Avenida 24 de Outubro	
	Rua Bahia	
19	Trincheira Jardim Irene	65
	Avenida 24 de Outubro (N)	
	Avenida 24 de Outubro (S)	
20	Avenida 24 de Outubro (N) x Rua Wadis Dalloglio	36
	Avenida 24 de Outubro	
	Rua Wadis Dalloglio	
21	Trincheira Parque Independência	25
	Avenida 24 de Outubro (N)	
	Avenida 24 de Outubro (S)	
22	Avenida 24 de Outubro (S) x Avenida Independência	20
	Avenida 24 de Outubro	
	Avenida Independência	
23	BR-277 - Saída São Miguel do Iguaçu	3
	BR-277	
24	Avenida Brasil x Avenida José Callegari x Travessa Karol Wojtyla	

Ponto	Interseção	Pedestres
	Avenida Brasil	125
	Avenida José Callegari	
	Travessa Karol Wojtyła	
25	Avenida Brasil x Avenida Soledade	127
	Avenida Brasil	
	Avenida Soledade	
26	Avenida Brasil x Rua Bahia	99
	Avenida Brasil	
	Rua Bahia	
27	Avenida Brasil (UTFPR)	15
	Avenida Brasil	
28	Avenida Brasil x Avenida Independência	125
	Avenida Brasil	
	Avenida Independência	
29	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Riachuelo	58
	Avenida Rio Grande do Sul	
	Rua Riachuelo	
30	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Paraguai	102
	Avenida Rio Grande do Sul	
	Rua Paraguai	
31	Avenida Rio Grande do Sul x Avenida Pedro Soccol x Rua Karol Wojtyła	127
	Avenida Rio Grande do Sul	
	Avenida Pedro Soccol	
	Rua Karol Wojtyła	
32	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Argentina	127
	Avenida Rio Grande do Sul	
	Rua Argentina	
33	Avenida Rio Grande do Sul x Avenida Soledade	133
	Avenida Rio Grande do Sul	
	Avenida Soledade	
34	Avenida Rio Grande do Sul x Rua Bahia	62
	Avenida Rio Grande do Sul	
	Rua Bahia	
35	Avenida Pedro Soccol x Rua Rio de Janeiro	72
	Avenida Pedro Soccol	
	Rua Rio de Janeiro	
36	Avenida Pedro Soccol x Rua Iguaçu x Rua Piauí	48
	Avenida Pedro Soccol	
	Rua Iguaçu	
37	Rua Iguaçu x Rua Guaíra	11
	Rua Iguaçu	
	Rua Guaíra	
38	Avenida José Callegari x Rua Paraguai	

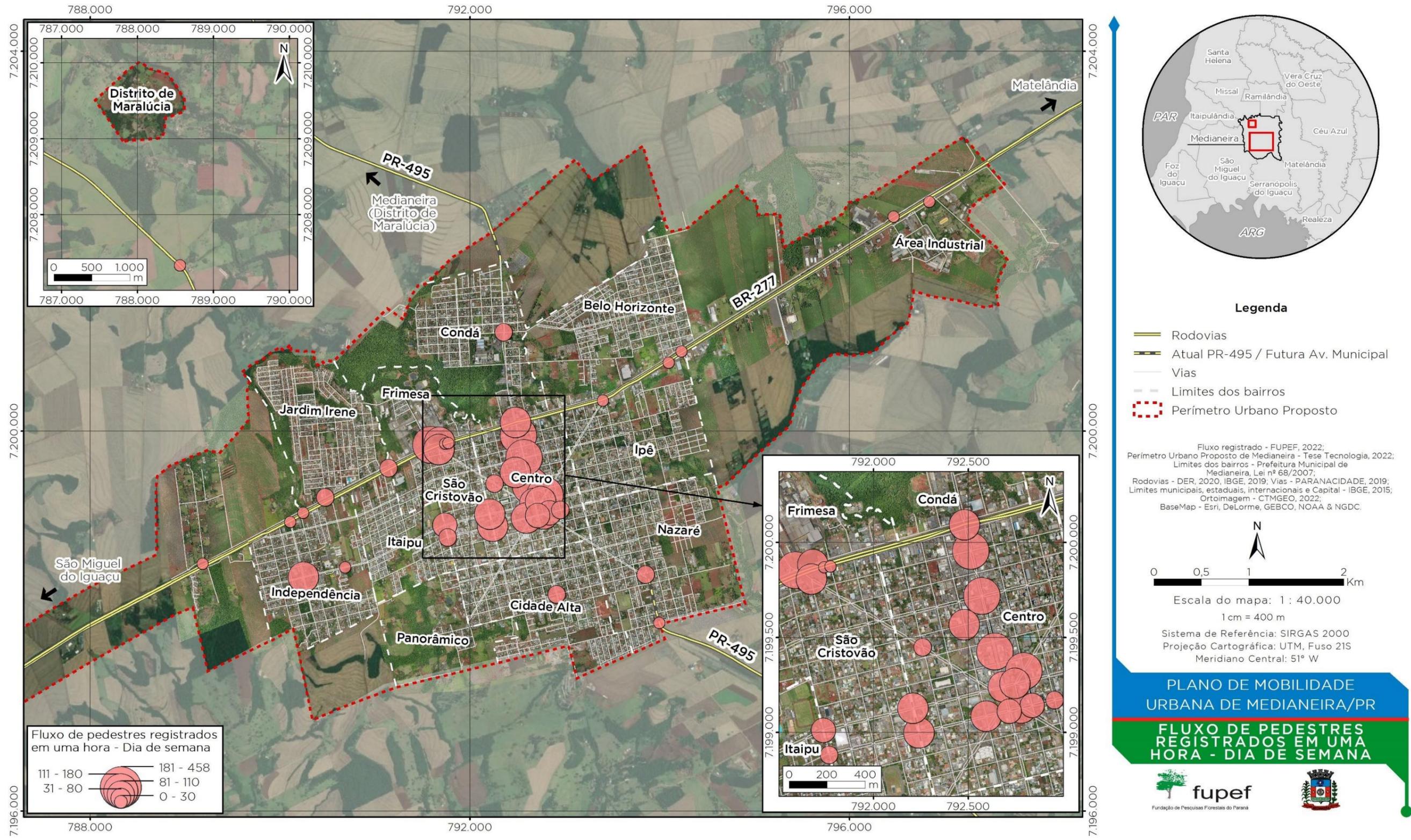
Ponto	Interseção	Pedestres
	Avenida José Callegari	233
	Rua Paraguai	
39	Rua Argentina x Rua Pará	164
	Rua Argentina	
	Rua Pará	
40	PR-495 x Rua Fernando Bianchini	0
	PR-495	
	Rua Fernando Bianchini	

Fonte: FUPEF (2022).

A partir da TABELA 5.5, pôde-se obter a visualização georreferenciada por meio de mapa cartográfico: FIGURA 5.5. A georreferenciação auxiliou no entendimento do fluxo de pedestres na sede urbana:

- Destaca-se o fluxo elevado de pedestres na Trincheira da Frimesa, por mais que exista a Travessia de pedestres da Frimesa há aproximadamente 600 metros de distância;
- Há fluxo elevado de pedestres em toda a Avenida Brasília, principalmente na região do viaduto até o centro;
- O terceiro lugar com maior concentração de pedestres em Medianeira é na Avenida Brasil, próximo à UTFPR e à UPA 24 horas.

FIGURA 5.5 – TRÁFEGO DE PEDESTRES



Fonte: FUPEF (2022).

5.6 CICLISTAS

Ainda no contexto dos modos ativos de transporte, também foram analisadas as contagens de ciclistas no município. Cabe destacar que, o incentivo à mobilidade por bicicleta traz benefícios para os usuários e para o meio ambiente urbano. Esse é o motivo pelo qual a ciclomobilidade é incentivada ao redor do mundo e no Brasil, fazendo parte dos princípios e diretrizes da Política Nacional da Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012).

Dentro desse contexto, a contagem ciclistas nos locais estudados na contagem de tráfego é apresentada na TABELA 5.5.

TABELA 5.6 – TRAFEGO DE CICLISTAS

Ponto	Interseção	Ciclistas
1	Av. Brasília x Rua Belém	24
	Av. Brasília	
	Rua Belém	
2	Av. Brasília x Av. 24 de Outubro (N/S)	55
	Av. Brasília	
	Av. 24 de Outubro (N)	
3	Av. Brasília x Rua Alagoas	21
	Av. Brasília	
	Rua Alagoas	
4	Av. Brasília x Av. João XXIII	53
	Av. Brasília	
	Av. João XXIII	
5	Av. Brasília (entre Santa Catarina e Paraná)	72
	Av. Brasília	
6	Av. Brasília x Av. Brasil	42
	Av. Brasília	
7	Av. Brasília x Av. Rio Grande do Sul	21
	Av. Rio Grande do Sul	
8	Av. Brasília x Rua Piauí	37
	Rua Piauí	
9	BR-277 - Saída Matelândia	0
	BR-277	
10	Trincheira Área Industrial	1
	R. Somis Fellini (N)	

Ponto	Interseção	Ciclistas
	R. Somis Fellini (S)	
11	Trincheira Belo Horizonte	
	Av. 24 de Outubro (N)	11
	Av. 24 de Outubro (S)	
	R. Presidente Médice	
12	Av. 24 de Outubro (S) x Alça 32	
	Av. 24 de Outubro	14
	Alça 32	
13	Av. 24 de Outubro (S) x Av. José Callegari x Rua Iguaçu	
	Av. 24 de Outubro	4
	Av. José Callegari	
	Rua Iguaçu	
14	Av. 24 de Outubro (S) x Rua Maranhão	
	Av. 24 de Outubro	13
	Rua Maranhão	
15	Av. 24 de Outubro (S) x Alça 19	
	Av. 24 de Outubro	11
	Alça 19	
16	Av. 24 de Outubro (S) x Av. Pedro Soccol x Rua Ceará	
	Av. 24 de Outubro	44
	Av. Pedro Soccol	
	R. Ceará	
17	Av. 24 de Outubro (N) x Travessia Frimesa	
	Av. 24 de Outubro	46
18	Av. 24 de Outubro (N) x Rua Bahia	
	Av. 24 de Outubro	53
	Rua Bahia	
19	Trincheira Jardim Irene	
	Av. 24 de Outubro (N)	138
	Av. 24 de Outubro (S)	
20	Av. 24 de Outubro (N) x Rua Wadis Dalloglio	
	Av. 24 de Outubro	13
	Rua Wadis Dalloglio	
21	Trincheira Parque Independência	
	Av. 24 de Outubro (N)	14
	Av. 24 de Outubro (S)	
22	Av. 24 de Outubro (S) x Av. Independência	
	Av. 24 de Outubro	17
	Av. Independência	
23	BR-277 - Saída São Miguel do Iguaçu	
	BR-277	1
24	Av. Brasil x Av. José Callegari x Tv. Karol Wojtyła	
	Av. Brasil	23
	Av. José Callegari	

Ponto	Interseção	Ciclistas
	Tv. Karol Wojtyla	
25	Av. Brasil x Av. Soledade	
	Av. Brasil	37
	Av. Soledade	
26	Av. Brasil x Rua Bahia	
	Av. Brasil	42
	Rua Bahia	
27	Av. Brasil (UTFPR)	
	Av. Brasil	95
28	Av. Brasil x Av. Independência	
	Av. Brasil	37
	Av. Independência	
29	Av. Rio Grande do Sul x Rua Riachuelo	
	Av. Rio Grande do Sul	14
	Rua Riachuelo	
30	Av. Rio Grande do Sul x Rua Paraguai	
	Av. Rio Grande do Sul	13
	Rua Paraguai	
31	Av. Rio Grande do Sul x Av. Pedro Soccol x Rua Karol Wojtyla	
	Av. Rio Grande do Sul	30
	Av. Pedro Soccol	
	Rua Karol Wojtyla	
32	Av. Rio Grande do Sul x Rua Argentina	
	Av. Rio Grande do Sul	31
	Rua Argentina	
33	Av. Rio Grande do Sul x Av. Soledade	
	Av. Rio Grande do Sul	26
	Av. Soledade	
34	Av. Rio Grande do Sul x Rua Bahia	
	Av. Rio Grande do Sul	27
	R. Bahia	
35	Av. Pedro Soccol x Rua Rio de Janeiro	
	Av. Pedro Soccol	12
	Rua Rio de Janeiro	
36	Av. Pedro Soccol x Rua Iguçu x Rua Piauí	
	Av. Pedro Soccol	10
	Rua Iguçu	
	Rua Piauí	
37	Rua Iguçu x Rua Guaíra	
	Rua Iguçu	3
	Rua Guaíra	
38	Av. José Callegari x Rua Paraguai	
	Av. José Callegari	23
	Rua Paraguai	

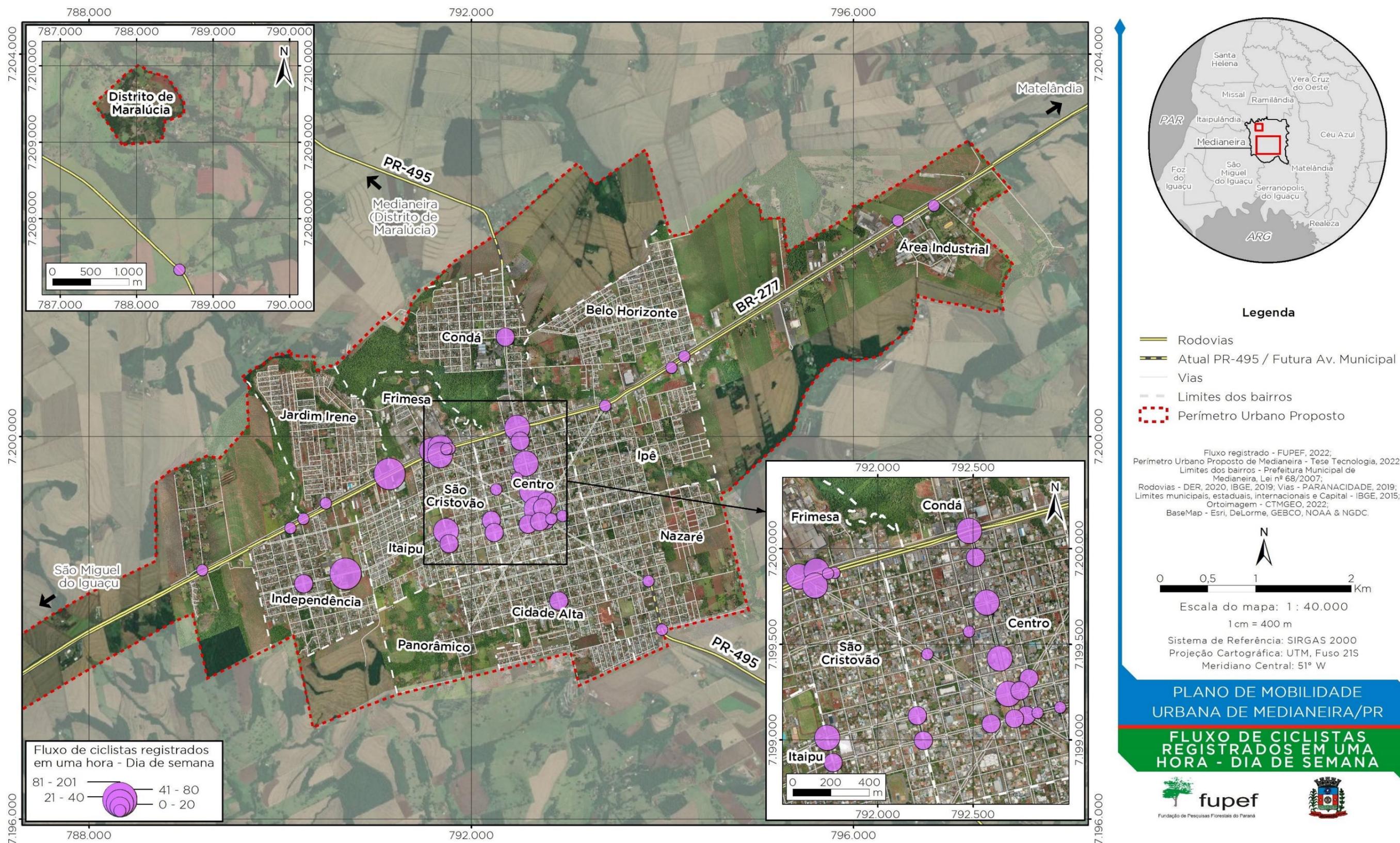
Ponto	Interseção	Ciclistas
39	Rua Argentina x Rua Pará	13
	Rua Argentina	
	Rua Pará	
40	PR-495 x Rua Fernando Bianchini	0
	PR-495	
	Rua Fernando Bianchini	

Fonte: FUPEF (2022).

A partir da TABELA 5.5, pôde-se obter a visualização georreferenciada por meio de mapa cartográfico: FIGURA 5.5. A georreferenciação auxiliou no entendimento do fluxo de ciclistas na sede urbana:

- Destaca-se o local com maior concentração de ciclistas a Trincheira do Jardim Irene (Frimesa) e a Travessia de pedestres da Frimesa;
- Há fluxo elevado na Avenida Brasil, próximo à UTFPR e à UPA 24 horas de ciclistas;
- O terceiro lugar com maior concentração de pedestres em Medianeira é em toda a Avenida Brasília, principalmente na região do viaduto até o centro.

FIGURA 5.6 – TRÁFEGO DE CICLISTAS



Fonte: FUPEF (2022).

5.7 NÍVEL DE SERVIÇO

A capacidade das vias corresponde ao maior número de veículos que essas comportam e o nível de serviço retrata a qualidade de operação, o que reflete em geral o nível de fluidez do tráfego, a possibilidade de realizar manobras de ultrapassagem ou de mudança de faixa, bem como o grau de proximidade entre veículos. Assim, quanto menor o fluxo de veículos, melhor a qualidade de operação. Do contrário, quanto mais o fluxo se aproxima da capacidade da via, pior será seu o nível de serviço (NS), pois maior é a probabilidade de ocorrerem congestionamentos.

O HCM – *Highway Capacity Manual* (TRB, 2010), enquadra cada volume de tráfego em rodovias por hora nos níveis de serviço de A a F, descritos a seguir:

- **Nível de Serviço A:** a mais alta qualidade de serviço, com tráfego em velocidade definida pelo desejo dos motoristas. São raras filas de três ou mais veículos e os atrasos por interferências por veículos lentos são inferiores a 35% do tempo de viagem. Um fluxo total máximo de 490 ucp/h pode ser atingido em condições ideais.
- **Nível de Serviço B:** os motoristas podem encontrar filas em 50% do seu tempo de viagem. Fluxos totais de 780 ucp/h podem ser atingidos em condições ideais. E atrasos são inferiores a 55% do tempo de viagem.
- **Nível de Serviço C:** maiores acréscimos de fluxo, mais frequentes e extensas filas de veículos e dificuldades de ultrapassagem. Um fluxo total de 1.190 ucp/h pode ser acomodado em condições ideais e os motoristas não são incluídos em filas mais que 70% de seu tempo de viagem.
- **Nível de Serviço D:** descreve fluxo instável. A demanda de ultrapassagem é elevada, mas a sua capacidade se aproxima de zero. Filas de 5 e 10 veículos são comuns. Os motoristas são suscetíveis a filas perto de 80% de seu tempo. Um fluxo total de 1.830 ucp/h pode ser acomodado em condições ideais.
- **Nível de Serviço E:** porcentagem de tempo em filas é maior que 80% Praticamente não há manobras de ultrapassagem e o maior fluxo total é da ordem de 3.200 ucp/h. As condições de operação são instáveis e de difícil previsão.
- **Nível de Serviço F:** fluxo severamente congestionado, com demanda superior à capacidade. Os fluxos atingidos são inferiores à capacidade e as velocidades são muito variáveis.

Como adaptação do conceito de nível de serviços em rodovias, o método HCM parte da premissa de que o NS para automóveis depende da razão entre demanda e capacidade e da velocidade de viagem em relação à velocidade básica, de modo que a metodologia seja adaptada para vias urbanas. As premissas de nível de serviço em relação à velocidade de viagem comparada à velocidade básica e à razão demanda/velocidade, ambas em porcentagem, pode ser observado na TABELA 5.7.

TABELA 5.7 – NÍVEL DE SERVIÇO DE VIAS URBANAS

Velocidade de Viagem como % da Velocidade Básica de Viagem Livre	Razão Demanda/Capacidade (%)	
	<=100%	>100%
>85	A	F
>67–85	B	F
>50–67	C	F
>40–50	D	F
>30–40	E	F
<=30	F	F

Fonte: TRB (2010).

Portanto, o NS das vias urbanas de Medianeira foi calculado a partir das premissas trazidas pelo método HCM, caracterizando a velocidade básica das vias, as velocidades medidas em campo e a capacidade estimada. A velocidade básica foi definida de acordo com sinalizações presentes na via e a velocidade de viagem por meio de mensurações realizadas em campo, durante a hora-pico. Em relação à capacidade, essa foi determinada com base nas equações no método HCM para vias urbanas (TRB, 2010) para as vias locais, simplificadas pelo enquadramento nas categorias apresentadas pelo QUADRO 5.1, e com base no método HCM – *Highway Capacity Manual* (TRB, 2010), para as rodovias.

QUADRO 5.1 – CAPACIDADE DAS VIAS – CARACTERÍSTICAS

Hierarquia	Características	Velocidade de Fluxo Livre (km/h)	Descrição	Capacidade (veic/h/faixa)
Arterial		80	Rodovia com mínimo de 2 faixas por sentido, sem controle de acesso (ou controle parcial), com interrupção periódica de tráfego em intersecções semaforizadas	885
Arterial		70	Rodovia com mínimo de 2 faixas por sentido, sem controle de acesso (ou controle parcial), com interrupção periódica de tráfego em intersecções semaforizadas	810
Arterial		60	Rodovia com mínimo de 2 faixas por sentido, sem controle de acesso (ou controle parcial), com interrupção periódica de tráfego em intersecções semaforizadas	765
Arterial		50	Rodovia com mínimo de 2 faixas por sentido, sem controle de acesso (ou controle parcial), com interrupção periódica de tráfego em intersecções semaforizadas	675
Arterial		40	Rodovia com mínimo de 2 faixas por sentido, sem controle de acesso (ou controle parcial), com interrupção periódica de tráfego em intersecções não semaforizadas	585
Arterial		30	Rodovia com mínimo de 2 faixas por sentido, sem controle de acesso (ou controle parcial), com interrupção periódica de tráfego em intersecções não semaforizadas	540
Arterial	Uma faixa por sentido	60	Rodovia com uma faixa por sentido por sentido, sem controle de acesso	825
Arterial	Uma faixa por sentido	50	Rodovia com uma faixa por sentido por sentido, sem controle de acesso	825
Arterial	Uma faixa por sentido	40	Rodovia com uma faixa por sentido por sentido, sem controle de acesso	825

Hierarquia	Características	Velocidade de Fluxo Livre (km/h)	Descrição	Capacidade (veic/h/faixa)
Arterial	Uma faixa por sentido	30	Rodovia com uma faixa por sentido por sentido, sem controle de acesso	675
Arterial	Alta declividade	25	Rodovia com uma faixa por sentido, sem controle de acesso (ou controle parcial), e alta declividade	608
Coletora		45	Rua com relativamente alta densidade de acessos lindeiros, localizada em área urbana	675
Coletora		35	Rua com relativamente alta densidade de acessos lindeiros, localizada em área urbana	675
Coletora		25	Rua com relativamente alta densidade de acessos lindeiros, localizada em área urbana	675
Coletora	Paralelepípedo	25	Rua com alta densidade de acessos lindeiros, localizada em área urbana e pavimento de paralelepípedos	608
Coletora	Alta declividade	20	Rua com relativamente alta densidade de acessos lindeiros, uma faixa por sentido, sem controle de acesso (ou controle parcial), e alta declividade	473
Coletora	Extrema alta declividade	15	Rua com relativamente alta densidade de acessos lindeiros, uma faixa por sentido, sem controle de acesso (ou controle parcial), e alta declividade	473
Local		25	Rua local, localizada em área urbana	585
Local		15	Rua local, localizada em área urbana	585
Local	Alta declividade	10	Rua local, localizada em área urbana com alta declividade	409

Fonte: FUPEF (2022).

Além, disso, seguindo as premissas o método HCM, a capacidade da via foi reduzida conforme o fator k, de acordo com o tipo de pavimento e com a redução da velocidade, presença de estacionamento/acostamento e pontos de parada de ônibus.

Desse modo, a TABELA 5.8 reuniu as principais características das vias em estudo (classificação, número de faixa, sentido, capacidade, velocidade máxima permitida, estacionamento/acostamento, parada de ônibus, pavimento e velocidade máxima na hora-pico), a capacidade por faixa de via obtida e a capacidade final reduzida devido às características da via. Cabe ressaltar que também foi apresentado na tabela a velocidade básica da via, bem como a velocidade média medida em campo para a hora-pico.

TABELA 5.8 – CARACTERÍSTICAS E CAPACIDADE DAS VIAS ESTUDADAS

Via	Classificação	Número de Faixas	Sentido (Único/Duplo)	Capacidade (veic/h/faixa)	Velocidade máxima permitida (km/h)	Estacionamento / Acostamento	Parada de Ônibus	Pavimento	Velocidade máxima na hora de pico (km/h)	Capacidade reduzida (veic/h/faixa)
ALÇA 19	Rodovia	1	Único	675	80	Não	Não	Asfalto	50	540
ALÇA 32	Rodovia	1	Único	675	80	Não	Não	Asfalto	50	540
AVENIDA 24 DE OUTUBRO (PONTO 2)	Via Marginal BR-277	2	Duplo	675	40	Não	Não	Asfalto	30	540
AVENIDA 24 DE OUTUBRO (PONTO 12)	Via Marginal BR-277	1	Duplo	675	40	Não	Não	Asfalto	10	540
AVENIDA 24 DE OUTUBRO (PONTO 13)	Via Marginal BR-277	1	Duplo	675	40	Não	Não	Asfalto	40	540
AVENIDA 24 DE OUTUBRO (PONTO 14)	Via Marginal BR-277	1	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	40	540
AVENIDA 24 DE OUTUBRO (PONTO 15)	Via Marginal BR-277	1	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	40	540
AVENIDA 24 DE OUTUBRO (PONTO 16)	Via Marginal BR-277	1	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	25	540
AVENIDA 24 DE OUTUBRO (PONTO 17)	Via Marginal BR-277	1	Único	675	40	Não	Não	Asfalto	30	540
AVENIDA 24 DE OUTUBRO (PONTO 18)	Via Marginal BR-277	1	Único/Duplo	675	40	Não	Sim	Asfalto	25	540
AVENIDA 24 DE OUTUBRO (PONTO 20)	Via Marginal BR-277	1	Duplo	675	40	Não	Não	Asfalto	40	540
AVENIDA 24 DE OUTUBRO (PONTO 22)	Via Marginal BR-277	1	Único/Duplo	675	40	Não	Não	Asfalto	40	540
AVENIDA 24 DE OUTUBRO NORTE (PONTO 11)	Via Marginal BR-277	1	Duplo	675	40	Não	Não	Asfalto	5	540
AVENIDA 24 DE OUTUBRO NORTE (PONTO 19)	Via Marginal BR-277	1	Duplo	675	40	Não	Não	Asfalto	15	608
AVENIDA 24 DE OUTUBRO NORTE (PONTO 21)	Via Marginal BR-277	1	Duplo	675	40	Não	Não	Asfalto	20	608
AVENIDA 24 DE OUTUBRO SUL (PONTO 11)	Via Marginal BR-277	1	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	25	540
AVENIDA 24 DE OUTUBRO SUL (PONTO 19)	Via Marginal BR-277	1	Duplo	675	40	Não	Não	Asfalto	20	608
AVENIDA 24 DE OUTUBRO SUL (PONTO 21)	Via Marginal BR-277	1	Duplo	675	40	Não	Não	Asfalto	20	608
AVENIDA BRASIL (PONTO 6)	Via Estrutural	2	Duplo	675	30	Sim	Não	Asfalto	15	540
AVENIDA BRASIL (PONTO 24)	Via Estrutural	2	Duplo	675	30	Sim	Não	Asfalto	30	540
AVENIDA BRASIL (PONTO 25)	Via Estrutural	1	Duplo	675	30	Sim	Não	Asfalto	20	540
AVENIDA BRASIL (PONTO 26)	Via Estrutural	1	Duplo	675	30	Sim	Não	Asfalto	20	540
AVENIDA BRASIL (PONTO 27)	Via Estrutural	1	Duplo	675	30	Sim	Não	Asfalto	30	540
AVENIDA BRASIL (PONTO 28)	Via Estrutural	1	Duplo	675	30	Sim	Não	Asfalto	25	540
AVENIDA BRASÍLIA (PONTO 1)	Via Coletora	2	Duplo	675	40	Não	Não	Asfalto	40	540
AVENIDA BRASÍLIA (PONTO 2)	Via Coletora	2	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	30	540
AVENIDA BRASÍLIA (PONTO 3)	Via Comercial	2	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	20	608
AVENIDA BRASÍLIA (PONTO 4)	Via Comercial	1/2	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	25	540
AVENIDA BRASÍLIA (PONTO 5)	Via Comercial	1	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	40	540
AVENIDA BRASÍLIA (PONTO 6)	Via Comercial	1	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	15	608
AVENIDA BRASÍLIA (PONTO 7)	Via Radial	1	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	20	608
AVENIDA BRASÍLIA (PONTO 8)	Via Estrutural	1	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	35	540
AVENIDA INDEPENDÊNCIA (PONTO 22)	Via Estrutural	1	Duplo	675	30	Não	Não	Asfalto	30	540
AVENIDA INDEPENDÊNCIA (PONTO 28)	Via Estrutural	1	Duplo	675	30	Sim	Não	Asfalto	20	540
AVENIDA JOÃO XXIII	Via Coletora	2	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	20	608
AVENIDA JOSÉ CALLEGARI (PONTO 13)	Via Radial	1	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	40	540
AVENIDA JOSÉ CALLEGARI (PONTO 24)	Via Radial	2	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	20	608
AVENIDA JOSÉ CALLEGARI (PONTO 38)	Via Radial	1/2	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	30	540
AVENIDA PEDRO SOCCOL (PONTO 16)	Via Radial	1	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	15	608

Via	Classificação	Número de Faixas	Sentido (Único/Duplo)	Capacidade (veic/h/faixa)	Velocidade máxima permitida (km/h)	Estacionamento / Acostamento	Parada de Ônibus	Pavimento	Velocidade máxima na hora de pico (km/h)	Capacidade reduzida (veic/h/faixa)
AVENIDA PEDRO SOCCOL (PONTO 31)	Via Radial	1	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	10	540
AVENIDA PEDRO SOCCOL (PONTO 35)	Via Radial	1	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	40	540
AVENIDA PEDRO SOCCOL (PONTO 36)	Via Radial	1	Duplo	675	40	Sim	Não	Asfalto	30	540
AVENIDA RIO GRANDE DO SUL (PONTO 7)	Via local	1/2	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	15	468
AVENIDA RIO GRANDE DO SUL (PONTO 29)	Via local	1	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	20	468
AVENIDA RIO GRANDE DO SUL (PONTO 30)	Via local	1	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	20	468
AVENIDA RIO GRANDE DO SUL (PONTO 31)	Via local	1/2	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	15	468
AVENIDA RIO GRANDE DO SUL (PONTO 32)	Via local	1	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	20	468
AVENIDA RIO GRANDE DO SUL (PONTO 33)	Via local	2	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	30	468
AVENIDA RIO GRANDE DO SUL (PONTO 34)	Via local	1	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	20	468
AVENIDA SOLEDADE (PONTO 25)	Via Coletora	1/2	Duplo	585	40	Sim	Não	Asfalto	20	527
AVENIDA SOLEDADE (PONTO 33)	Via Coletora	1	Duplo	585	40	Sim	Não	Asfalto	25	468
BR-277 (PONTO 9)	Rodovia	2	Duplo	885	90	Sim	Não	Asfalto	90	708
BR-277 (PONTO 23)	Rodovia	2	Duplo	885	80	Sim	Não	Asfalto	70	708
PR-495	Rodovia	1	Duplo	585	80	Não	Não	Asfalto	80	468
RUA ALAGOAS	Via Local	1	Único	585	30	Sim	Não	Asfalto	20	468
RUA ARGENTINA (PONTO 32)	Via Coletora	1	Duplo	585	40	Sim	Não	Asfalto	30	468
RUA ARGENTINA (PONTO 39)	Via Coletora	1	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	25	468
RUA BAHIA (PONTO 18)	Via Coletora	1	Duplo	585	30	Sim	Sim	Asfalto	20	468
RUA BAHIA (PONTO 26)	Via local	1	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	20	468
RUA BAHIA (PONTO 34)	Via local	1	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	30	468
RUA BELÉM	Via local	1	Duplo	585	30	Não	Não	Asfalto	25	468
RUA CEARÁ	Via local	1	Duplo	585	30	Não	Não	Asfalto	10	527
RUA FERNANDO BIANCHINI		1	Duplo	585	50	Não	Não	Asfalto	50	468
RUA GUAÍRA	Via local	1	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto/ pedra portuguesa	30	468
RUA IGUAÇU (PONTO 13)	Via de ligação	1	Duplo	585	60	Não	Não	Asfalto	30	468
RUA IGUAÇU (PONTO 36)	Via de ligação	1	Duplo	585	60	Não	Não	Asfalto	25	468
RUA IGUAÇU (PONTO 37)	Via de ligação	1	Duplo	585	60	Sim	Não	Asfalto	50	468
RUA MARANHÃO	Via local	1	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	30	468
RUA PARÁ	Via local	1	Único	585	30	Sim	Não	Asfalto	20	468
RUA PARAGUAI (PONTO 30)	Via Radial	1/2	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	15	468
RUA PARAGUAI (PONTO 38)	Via Coletora	1	Duplo	585	30	Sim	Sim	Asfalto	15	468
RUA PIAUÍ (PONTO 8)	Via Coletora	1	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	15	468
RUA PIAUÍ (PONTO 36)	Via Coletora	1	Duplo	585	30	Sim	Sim	Asfalto	20	468
RUA PRESIDENTE MÉDICE	Via local	1	Duplo	585	30	Não	Não	Asfalto	5	527
RUA RIACHUELO	Via local	1	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	15	468
RUA RIO DE JANEIRO	Via local	1	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	30	468
RUA SOMIS FELLINI NORTE	Via Marginal BR-277	1	Duplo	585	40	Não	Sim	Asfalto	30	468
RUA SOMIS FELLINI SUL	Via Marginal BR-278	1	Duplo	585	40	Não	Não	Asfalto	10	468
RUA WADIS DALL'OGGIO	Via local	1	Duplo	585	30	Sim	Não	Asfalto	25	468
TRAVESSA KAROL WOJTYLA (PONTO 24)	Via Radial	1	Único	675	40	Sim	Não	Asfalto	15	608

Via	Classificação	Número de Faixas	Sentido (Único/Duplo)	Capacidade (veic/h/faixa)	Velocidade máxima permitida (km/h)	Estacionamento / Acostamento	Parada de Ônibus	Pavimento	Velocidade máxima na hora de pico (km/h)	Capacidade reduzida (veic/h/faixa)
TRAVESSA KAROL WOJTYLA (PONTO 31)	Via Radial	1	Único	675	40	Sim	Não	Asfalto	15	608

Fonte: FUPEF (2022).



Devido às características de Medianeira, para a análise do nível de serviço das vias urbanas, também foi realizada a projeção do tráfego, considerando a taxa de **crescimento de veículos de 4%**, de acordo com a taxa de veículos cadastrados no DETRAN-PR entre os anos de 2021 e 2022. A taxa considerada foi conservadora, pois a média dos últimos cinco anos (a partir de 2017) foi de 2,7%.

A partir dos dados da TABELA 5.8, foram elaborados mapas do Nível de Serviço (NS) atual (FIGURA 5.7) e projetado (FIGURA 5.8 e FIGURA 5.9) para todas as vias estudadas, afim de auxiliar na visualização do comportamento do tráfego.

Analisando os dados obtidos por meio das contagens, em geral, atualmente Medianeira não apresenta problemas com o Nível de Serviço (NS) das vias, pois a maior parte delas foi classificada em nível A ou B – ou seja, apresenta movimentos livres, com velocidades definidas pelo motorista ou com pequenas à médias filas, dependendo do horário. Entretanto, há três locais que já apresentam diminuição na qualidade da operação das vias – NS E e F. Nessas classificações, os veículos passam a encontrar dificuldade nos seus principais movimentos, com aumento do tempo de percurso e um percentual grande de filas em seus trajetos, prejudicando muito a mobilidade nas horas-pico. não comprometendo a operação das vias.

- O primeiro localiza-se na Avenida Brasília próximo à fábrica da Lar Cooperativa Agroindustrial - Unidade Industrial de Rações; passando pela região do viaduto, adentrando em direção ao centro. Esse local é um dos principais acessos ao município – aos bairros e região central – e também participa de rotas do transporte de carga;
- Outro local a ser destacado é na Avenida 24 de Outubro (norte e sul), próximo à fábrica da Frimesa, na região da Trincheira do Jardim Irene. Destaca-se principalmente a marginal de acesso à BR-277 em direção à Foz do Iguaçu e a marginal de saída da rodovia, de quem vem de Foz do Iguaçu e acessa a sede urbana do município;
- Por último, a Avenida 24 de Outubro (sul), sentido A e B, até as proximidades da Área Industrial. Nesse local, o maior fluxo é observado realizando o retorno em direção a Medianeira. Destaca-se que essa trincheira dá acesso ao bairro Belo Horizonte. B, sendo representativo também o movimento contrário. Em seguida, o segundo maior fluxo se dá na transposição continuada para a Rua

Presidente Médice. O movimento contrário também acontece em grande quantidade, representando o acesso a partir do bairro Belo Horizonte.

A projeção para 2028 não mostra grandes alterações nas condições de operação das vias urbanas: a Avenida Rio Grande do Sul passa a apresentar Nível de Serviço C na região próxima ao cruzamento com a Pedro Soccol.

Como o cenário de 2033 fará parte dos horizontes temporais do Plano de Mobilidade, faz-se necessária a consideração de melhoria da mobilidade nesses locais nas etapas de propostas de ações. Assim, em relação ao tráfego futuro, o cenário da Avenida Brasil nos trechos que se observava o NS E se agrava, passando para F. Alguns trechos da Avenida Brasil, Avenida Brasília, Avenida José Callegari, Avenida Independência e Avenida 24 de Outubro passam do NS A para o B,

FIGURA 5.7 – NÍVEL DE SERVIÇO – TRÁFEGO COTIDIANO



- Legenda**
- Rodovias
 - Vias
 - Perímetros Urbanos Propostos
 - Municípios do Paraná
- Nível de Serviço Cotidiano**
- A
 - B
 - C
 - D
 - E
 - F

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE MEDIANEIRA/PR

NÍVEL DE SERVIÇO COTIDIANO

0 0,5 1 2 km
Escala do mapa: 1 : 50.000
1 cm = 500 m

Sistema de Referência: SIRGAS 2000
Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 21S
Meridiano Central: 57° W



Nível de Serviço - FUPEF, 2022;
Perímetros Urbanos Propostos de Medianeira - Tese Tecnologia, 2022;
Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019; Vias - PARANACIDADE, 2019;
Limites municipais, estaduais e internacionais - IBGE, 2015;
Relevo sombreado - Adaptado de BDGEX, 2016.

Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 5.8 – NÍVEL DE SERVIÇO – ANO DE 2028



Legenda

- Rodovias
- Vias
- Perímetros Urbanos Propostos
- Municípios do Paraná

Nível de Serviço
Projetado 5 anos - Médio prazo

- A
- B
- C
- D
- E
- F

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE MEDIANEIRA/PR

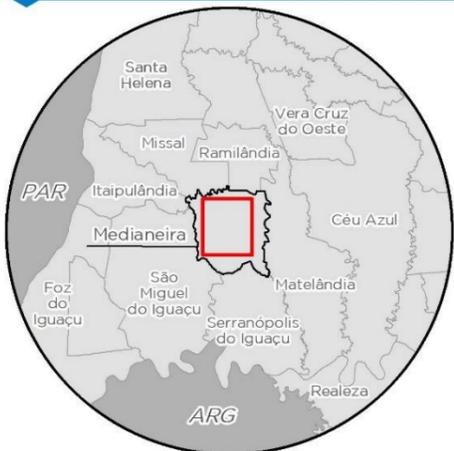
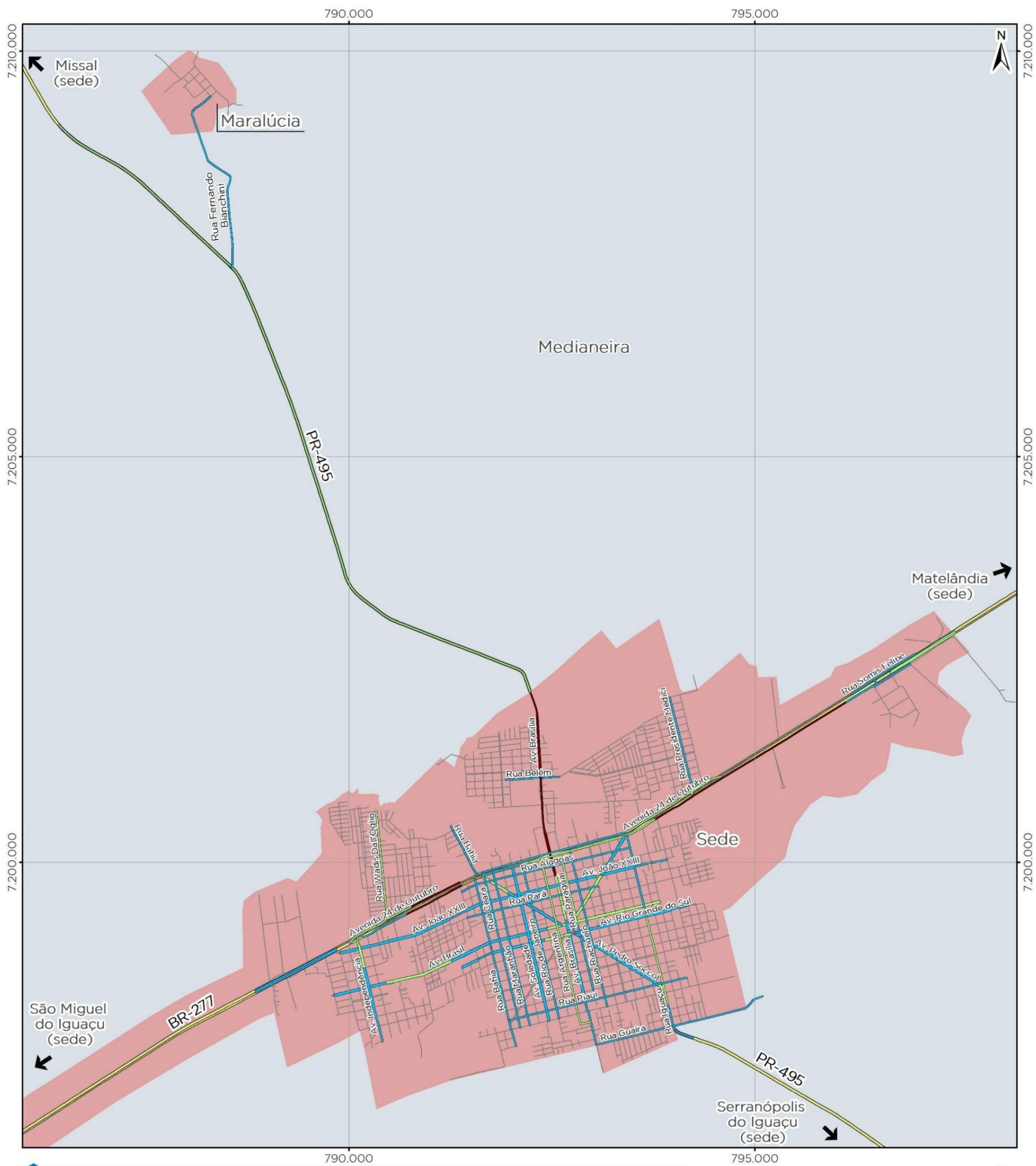
NÍVEL DE SERVIÇO PROJETADO 5 ANOS - MÉDIO PRAZO

0 0,5 1 2 km
 Escala do mapa: 1 : 50.000
 1 cm = 500 m
 Sistema de Referência: SIRGAS 2000
 Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 21S
 Meridiano Central: 57° W

Nível de Serviço - FUPEF, 2022;
 Perímetros Urbanos Propostos de Medianeira - Tese Tecnologia, 2022;
 Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019; Vias - PARANACIDADE, 2019;
 Limites municipais, estaduais e internacionais - IBGE, 2015;
 Relevo sombreado - Adaptado de BDGEX, 2016.

Fonte: FUPEF (2022).

FIGURA 5.9 – NÍVEL DE SERVIÇO – ANO DE 2033



Legenda

- Rodovias
- Vias
- Perímetros Urbanos Propostos
- Municípios do Paraná

Nível de Serviço
Projetado 10 anos - Longo prazo

- A
- B
- C
- D
- E
- F

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE MEDIANEIRA/PR

NÍVEL DE SERVIÇO PROJETADO 10 ANOS - LONGO PRAZO

0 0,5 1 2 km
 Escala do mapa: 1 : 50.000
 1 cm = 500 m
 Sistema de Referência: SIRGAS 2000
 Projeção Cartográfica: UTM, Fuso 215
 Meridiano Central: 57° W

Nível de Serviço - FUPEF, 2022;
 Perímetros Urbanos Propostos de Medianeira - Tese Tecnologia, 2022;
 Rodovias - DER, 2020, IBGE, 2019; Vias - PARANACIDADE, 2019;
 Limites municipais, estaduais e internacionais - IBGE, 2015;
 Relevo sombreado - Adaptado de BDGEX, 2016.

Fonte: FUPEF (2022).

6 ANÁLISE TEMÁTICA INTEGRADA

Com base nas informações oriundas das contagens de tráfego, nos estudos de capacidade das vias, nas pesquisas realizadas e nas contribuições da população na 1ª Audiência Pública, realizada em 13 de abril de 2022, foi possível conhecer e determinar questões relacionadas à fluidez do tráfego em Medianeira. Assim, é possível postular algumas considerações e análises gerais sobre a composição conjunta dos dados deste Relatório, juntamente com informações dos relatórios prévios.

Em relação às contagens volumétricas, classificatórias e direcionais, e a associação com acidentes de trânsito, pôde-se observar, muitas vezes, a relação de incidência de acidentes com a ausência de sinalização vertical e horizontal, a existência de vias muito largas e curva abertas, a demarcação com tachões. Mas, principalmente, pela presença de pedestres e ciclistas participando de um trânsito que comporta uma grande quantidade de caminhões e motos e pela presença da BR-277 e do trânsito provindo da PR-495.

Há presença de um número considerável de ciclistas circulando em direção às fabricas, a partir do centro e dos bairros, sem que haja a devida infraestrutura. Há também grande número de pedestres cruzando a rodovia a partir das passarelas presentes nas trincheiras. Ainda em relação às trincheiras, a sinalização horizontal aparenta sumir com frequência, devido ao grande tráfego de caminhões que não conseguem, por muitas vezes, realizar as curvas dentro das marcações e desgastam a pintura presente.

Os acidentes de trânsito, em geral, aparentam estar correlacionados com a falta de identificação das preferenciais, com preferenciais que não são compatíveis com a hierarquia viária existente, com a existência de vias largas e sem as devidas delimitações através da sinalização horizontal, da presença de estacionamento muito próximo às interseções – principalmente os em 45º – e a existência de conversões proibidas – principalmente nas vias em que estão presentes os canteiros centrais – sendo que essas restrições de movimento não são devidamente sinalizadas. de forma geral, falta sinalização indicativa de direções, acessos de bairros e municípios vizinhos.

Cabe ressaltar que os acidentes em vias semaforizadas podem estar ocorrendo em consequência da existência de estacionamentos próximos à interseção ou por consequência da não existência de semáforos para pedestres. Além disso, alguns dos pontos semaforizados precisam ser reconsiderados, pois há baixo fluxo de veículos.

Destaca-se também que a praça Ângelo Darolt divide as vias diagonais bem no centro da sede municipal, necessitando assim que os veículos utilizem as vias horizontais

– Avenida Brasil e Avenida Rio Grande do Sul – e as transversais – Rua Argentina, Avenida Brasília, Rua Paraguai e Rua Riachuelo – para fazer o contorno. Ainda nesta área central como a Avenida Brasília, Rio Grande do Sul, José Callegari, Pedro Soccol, entre outros há alta concentração de fluxo não apenas veicular, mas também de pedestres e de bicicletas. Na região transitam também algumas motos, ônibus e poucos caminhões. Isso ocorre porque as rotas utilizadas tradicionalmente pelos caminhoneiros para acessar os silos de armazenagem e indústrias de processamento de alimentos ocorrem por outras regiões. O trânsito de caminhões existente, na região central, serve apenas para transporte de mercadorias no abastecimento de lojas.

Nas verificações que levantaram as vias diagonais e suas intersecções como o ponto que analisou o encontro da Avenida Rio Grande do Sul com a Avenida Pedro Soccol, foi percebida a falta de visibilidade, os conflitos de trânsito e o risco de acidentes e atropelamentos. Uma das causas possíveis destes problemas são as vias angulares, localização dos estacionamentos próximos às esquinas, faixa de pedestres diagonal nas esquinas e vias com caixas largas, sem sinalização horizontal no cruzamento.

Medianeira possui, sobretudo na área central, vias com canteiros centrais, caixas largas e estacionamentos. No entanto, quando estas vias de caixas largas se encontram há conflito e confusão nos cruzamentos e conversões, sobretudo as conversões à esquerda. Assim, é fundamental não apenas reorganizar os fluxos, mas também realizar a sinalização horizontal adequada, guiando tais fluxos.

Nos pontos analisados em vias marginais e nas regiões de acesso às rodovias, há uma mudança na quantidade de veículos de cada tipologia. Nesse contexto, no centro os veículos do tipo carro e os fluxos de pedestres se mostraram mais presentes, com grande diferença dos demais, já em outros locais pode ser observado um maior número de motos, ônibus e caminhões.

Além disso, percebe-se que em Medianeira o carro é ainda o principal meio de transporte utilizado pelos moradores. No entanto, destaca-se a elevada presença de motos, utilizadas, sobretudo, para os deslocamentos para o trabalho dos moradores, em direção aos principais PGVs da cidade. Ressalta-se também que, enquanto o trânsito de motos é um deslocamento interno, o trânsito de caminhões é majoritariamente um fluxo intermunicipal. A maioria dos caminhões não realiza o deslocamento completo internamente ao município e sim entre e saí do município para realizar entregas e carregar mercadorias. Não é, portanto, um fluxo de moradores, mas deve ser considerado.

Por último, as vias de Medianeira apresentam bons Níveis de Serviço (A e B), e a projeção para o tráfego futuro não apresenta grandes problemas. Porém, a mesma situação não se observa na Avenida Brasília próximo ao viaduto e na Avenida 24 de Outubro (sul e norte), próximo à Trincheira Jardim Irene e Trincheira do Belo Horizonte. Ambas as trincheiras, além de participarem de rotas de carga inter-regionais e locais, também participam do acesso aos bairros localizados ao norte da rodovia aos demais bairros, bem como da locomoção dos bairros Jardim Irene e Frimesa ao Conda e Belo Horizonte, e vice e versa. Ressalta-se que, de acordo com a metodologia HCM, quando o tráfego na via supera a sua capacidade, automaticamente lhe é atribuído o Nível de Serviço F. Nessa categoria, em determinados horários, são observados congestionamentos consideráveis com grande atraso no tempo de percurso.

7 CONSIDERAÇÕES

Finalizando, o presente **Relatório do Comportamento da Circulação (P4)** apresenta as pesquisas de satisfação e inventários dos sistemas de transporte, a partir do levantamento em campo de dados primários. O Relatório é o quarto produto do **Plano de Mobilidade Urbana de Medianeira** conforme Plano de Trabalho e contrato celebrado entre o Município de Medianeira e a FUPEF do Paraná. É também o último relatório dentro da etapa de Diagnóstico, compondo uma contribuição inicial para formar, com os relatórios anteriores, a imagem da mobilidade urbana do município, suas condicionantes, deficiências e potencialidades.

É importante destacar que a elaboração do PMU não se restringe aos seus relatórios e produtos. Todo o seu processo de concepção envolve a participação popular na busca da gestão democrática da cidade e na intenção de melhor qualidade de vida e de uma mobilidade sustentável. Espera-se que os inventários, reuniões, relatórios e o próprio Plano cumpram não só a obrigação legal, mas também contribuam para a formulação e execução de políticas de desenvolvimento econômico e urbano sustentável e uma tomada de consciência do poder público e da população em prol desse resultado.

REFERÊNCIAS

ARKIN, H.; COLTON, R. R. **Outline of statistical methods**. 5. ed. Nova York: Barnes & Noble, 1970.

BRASIL. Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 set. 1997.

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. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 jul. 2001. Seção 1, p. 1.

BRASIL. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. **Diário Oficial da União**, Brasília, 4 jan. 2012.

CARDOSO, P. D.; CAMPOS, V. B. Metodologia para planejamento de um de sistema cicloviário. **Transportes**, v. 24, n.4, 2014.

DENATRAN. **Frota de veículos por município e tipo**. 2010 a 2020. Disponível em: <<https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transito/conteudo-denatran/estatisticas-frota-de-veiculos-denatran>>. Acessado em: 22 fev. 2021.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **Manual de estudos de tráfego**. Rio de Janeiro – RJ. 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo de 2010**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/guaratuba/pesquisa/23/26170?detalhes=true>>. Acesso em: 02 fev. 2021.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **Manual de estudos de tráfego**. Rio de Janeiro – RJ. 2006.

MEDIANEIRA. **Lei nº 001, de 26 junho de 2007**. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano do Município de Medianeira e dá outras providências. Medianeira, 26 jun. 2007.

NAKAMORI, S.; BELOTTO, J. C. A.; OLIVEIRA, A. G. **Diretrizes para elaboração de política pública de ciclomobilidade**: experiências do Programa Ciclovida da UFPR. Curitiba: PROEC/UFPR, 2016.

RATTON, E.; WAYDZIK, F. A.; MACHADO, V. **Manual de normalização de relatórios técnicos e/ou científicos: de acordo com as Normas da ABNT**. Curitiba: ITTI/UFPR, 2019.



SOUSA, I.-C. N.; PENHA-SANCHES, S. D. Fatores influentes na escolha de rota dos ciclistas. **EURE (Santiago)**, v. 45, n. 134, pp. 31-52, 2019.

PRELIMINAR