

# PLANO DE MOBILIDADE URBANA

2021-2030

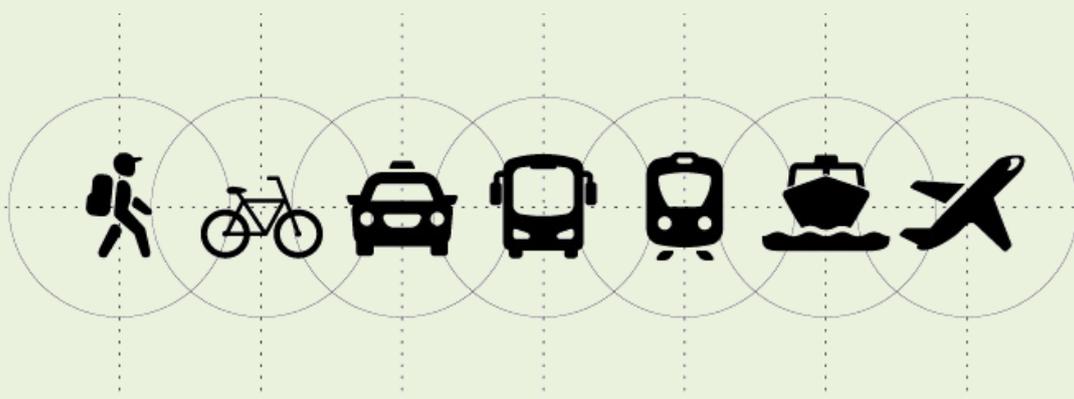
Caderno de Diagnóstico



## MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA ESTADO DE SÃO PAULO

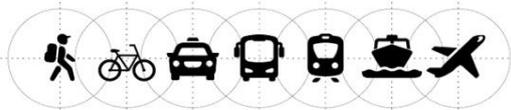


### Cidade Simpatia





**Plano Municipal de**



**Mobilidade Urbana**



## **MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA**

### **PlanMob 2021-2030**

### **Caderno de Diagnóstico**

**Prefeitura Municipal de Caçapava - CNPJ / MF: 45.189.305 / 0001-21**

[www.cacapava.sp.gov.br](http://www.cacapava.sp.gov.br) / Telefone: (12) 3654.6600 / 3652.9426

**Pétala Gonçalves Lacerda** - Prefeita Municipal

**João Batista dos Santos** - Secretário Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana

**URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana - CNPJ: 26.226.892 / 0001-37**

[www.urbantrans.com.br](http://www.urbantrans.com.br) / Telefone: (12) 9.9757.0172

**David Ruiz Bargaño** - Diretor

Contrato nº 44 / 2020 firmado entre a Prefeitura Municipal de Caçapava e a empresa URBANTRANS - *Soluções em Mobilidade Urbana*, em 17 de dezembro de 2020.

**Comissão de Fiscalização dos Trabalhos (Termo de Designação - Documento Interno da Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana, de 08 de janeiro de 2021):**

Titular: **Luiz Fernando Cabral Gomes** - Assessor Adjunto (até maio de 2021)

Suplente: **Gustavo de Paula Oliveira** - Chefe da Divisão de Trânsito (até maio de 2021)

Titular: **Sidney de Santana Franco** - Diretor do Departamento de Defesa (desde junho de 2021)

#### **Agradecimentos:**

Às Secretarias Municipais, aos diferentes Departamentos e Setores que compõem as diferentes áreas da Prefeitura Municipal, em particular aos Departamentos de Trânsito, Transportes, Geoprocessamento, Assessoria Técnica Legislativa e Comunicação, aos diferentes Conselhos Municipais e, em especial, aos munícipes participativos e ativos que lutam por uma cidade melhor.

CAÇAPAVA, SP - JUNHO 2021



**Conselho Municipal de Mobilidade Urbana - COMMU**  
**(Lei Municipal nº 5.288/2014 / Decreto de Nomeação nº 4.350/2018):**

**Presidente:** Paulo Rubens Alves.

• **Representantes do Poder Público**

a) **Gabinete:**

**Titular:** Reis Barbosa / **Suplente:** Elisângela Aparecida da Silva Sales

b) **Representantes da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana:**

**Titulares:** Castilho Rodolfo dos Santos e Álvaro Luís Pereira / **Suplentes:** Leonardo Aparecido de Faria Júnior e Eder Vieira Pinto.

c) **Representante da Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente:**

**Titular:** Maria Eneida Barreira / **Suplente:** Alessandra Silveira Ovídio.

d) **Representante da Secretaria Municipal de Saúde:**

**Titular:** Micheli Franco Seda / **Suplente:** Janete de Fátima Nogueira Barros Oliveira.

**NOTA:** As Secretarias Municipais de Educação - Justiça e Direitos Humanos - Finanças - Cidadania e Assistência Social - Obras e Serviços Municipais - Indústria, Comércio e Agricultura, assim como, a Câmara Municipal, não indicaram representantes.

• **Representantes da Sociedade Civil**

a) **Representantes das Sociedades Amigos de bairro:**

**Titulares:** Alice Matos de Oliveira, Cacilda Magalhães Mariz, Cinira de Fátima Goulart Silva e Agnaldo José da Silva / **Suplentes:** Arnaldo Alves da Silva.

b) **Representante da Empresa de Transporte Público Coletivo de Passageiros:**

**Titular:** Fernando César Mendes Barbosa.

c) **Representante dos Permissionários do Serviço de Transporte Público Individual (Táxi):**

**Titular:** Edinaldo João de Lima.

d) **Representante da Associação Comercial e Empresarial de Caçapava - ACE:**

**Titular:** Paulo Rubens Alves.

e) **Representante de entidades voltadas ao atendimento da pessoa com deficiência:**

**Titular:** Rosângela Ferreira de Paula.

**NOTA:** Os representantes dos Prestadores de Serviços de Tira Entulho, dos Permissionários do Serviço de Transporte Escolar, do Conselho de Arquitetura e Urbanismo - CAU, assim como, os correspondentes suplentes das instituições das alíneas “b”, “c”, “d” e “e” relacionadas acima, não foram indicados pelas devidas Instituições / Associações / Conselhos.

*“Para realizar grandes conquistas, devemos não apenas agir, mas também sonhar;  
não apenas planejar, mas também acreditar.”*

**Anatole France**  
(1844-1924)



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Bairros do município de Caçapava. ....	29
Tabela 2. Perfil do município de Caçapava. ....	31
Tabela 3. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (2010). ....	32
Tabela 4. Classificação IPRS do Município de Caçapava (2018). ....	35
Tabela 5. Evolução da população urbana e rural. ....	36
Tabela 6. Evolução da estrutura etária da população por grupos de idade (2000-2020). ....	38
Tabela 7. Comparativa da estrutura etária da população por grupos de idade entre Caçapava, Estado e União (2010). ....	38
Tabela 8. Avaliação das variáveis “institucionais” do Município. ....	49
Tabela 9. Avaliação das variáveis "meio ambientais" do Município. ....	50
Tabela 10. Avaliação das variáveis "econômicas" do Município. ....	51
Tabela 11. Avaliação das variáveis "sociais" do Município. ....	52
Tabela 12. Valores pagos pelos programas orçamentários na área de transportes. ....	67
Tabela 13. Participação e rendimento dos empregos formais no total de empregos do Município por segmento. ....	74
Tabela 14. Valor adicionado total por setores de atividade econômica. ....	75
Tabela 15. Produto Interno Bruto - PIB (2018). ....	75
Tabela 16. Convênios realizados em Caçapava em 2018. ....	76
Tabela 17. Quadro resumo de valores recebidos / gastos com convênios (2017-2020). ....	76
Tabela 18. Valores arrecadados com IPVA (2017-2020). ....	77
Tabela 19. Valores arrecadados com a gestão da rodoviária municipal (2017-2020). ....	78
Tabela 20. Valores arrecadados com multas de trânsito (2017-2020). ....	78
Tabela 21. Valores arrecadados com estacionamento rotativo (2017-2020). ....	79
Tabela 22. Evolução do orçamento municipal (2011-2020). ....	80
Tabela 23. Evolução do orçamento municipal para infraestrutura urbana (2011-2020). ....	82
Tabela 24. Reparto do orçamento municipal (2021). ....	83
Tabela 25. Atribuições dos órgãos da Administração na área de Mobilidade Urbana. ....	125
Tabela 26. Características das vias em uma hierarquização viária funcional. ....	150
Tabela 27. Características de cruzamento por tipo de via. ....	151
Tabela 28. Localização de estacionamentos privados de uso público. ....	165
Tabela 29. Distribuição de vagas de estacionamento de Zona Azul. ....	168
Tabela 30. Indicadores de estado de conservação da superfície da calçada. ....	183

Tabela 31. Indicadores de material utilizado. ....	183
Tabela 32. Indicadores de existência de sinalização e rampas. ....	184
Tabela 33. Indicadores de percepção de aproximação de veículos na travessia. ....	184
Tabela 34. Indicadores de arborização das calçadas. ....	185
Tabela 35. Indicadores de estética do ambiente. ....	185
Tabela 36. Faixas para determinação do Índice de Qualidade das Calçadas - IQC. ....	187
Tabela 37. Trechos do sistema cicloviário. ....	190
Tabela 38. Características de infraestrutura cicloviária. ....	192
Tabela 39. Medidas propostas para faixa de circulação em curva nos estacionamentos. ....	225
Tabela 40. Dimensionamento das vagas de estacionamento. ....	226
Tabela 41. Distribuição da frota de veículos (janeiro/2021). ....	240
Tabela 42. Resultado da contagem da pesquisa de satisfação do Sistema de Transporte Público Coletivo. ....	271
Tabela 43. Fluxos de tráfego para coleta de informações. ....	277
Tabela 44. Tabela de horários de coleta diária de dados (modelo de 02 sentidos). ....	278
Tabela 45. Distribuição de coleta de dados por sentido (modelo de 02 sentidos). ....	279
Tabela 46. Expansão de dados coletados em modelo de 02 sentidos. ....	279
Tabela 47. Tabela de horários de coleta diária de dados (modelo de 03 sentidos). ....	280
Tabela 48. Distribuição de coleta de dados por sentido (modelo de 03 sentidos). ....	280
Tabela 49. Expansão de dados coletados em modelo de 03 sentidos. ....	281
Tabela 50. Classificação dos modos de transporte para coleta de dados. ....	281
Tabela 51. Estimativa de ocupação para contagem. ....	281

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de localização do Município de Caçapava no Estado de São Paulo, Brasil. ...	21
Figura 2. Mapa da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte. ....	22
Figura 3. Macrozoneamento. ....	24
Figura 4. Bairros da área central do município de Caçapava. ....	28
Figura 5. Localização espacial de Caçapava Velha. ....	28
Figura 6. Bacia do Rio Paraíba do Sul. ....	30
Figura 7. Enquadramento do Município segundo seu desempenho municipal (2020). ....	33
Figura 8. Classificação do Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS. ....	34
Figura 9. Distribuição do IPRS no Estado de São Paulo (2018). ....	34

Figura 10. Projeção de copas das árvores.....	41
Figura 11. Remanescentes de cobertura florestal (1986). .....	44
Figura 12. Remanescentes de cobertura florestal (2005). .....	44
Figura 13. Classes de Uso e Ocupação do Solo nas APP do Rio Paraíba do Sul (2005). .....	45
Figura 14. Projeto de Apoio à Implantação do CAR. Áreas de Preservação Permanente (2018). .....	45
Figura 15. Projeto de Apoio à Implantação do CAR. Hidrografia (2018). .....	46
Figura 16. Projeto de Apoio à Implantação do CAR. Uso do Solo (2018). .....	46
Figura 17. Áreas de importância dos ODS. ....	47
Figura 18. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS. ....	48
Figura 19. Maiores evoluções relacionadas à ODS. ....	54
Figura 20. Variações negativas relacionadas à ODS. ....	54
Figura 21. Bloco das maiores variações. ....	54
Figura 22. Melhores evoluções por indicador. ....	54
Figura 23. Piores evoluções por indicador. ....	55
Figura 24. Evolução municipal entre 2017 e 2020. ....	55
Figura 25. Variação mensal IPCA (2020). ....	58
Figura 26. Evolução da Taxa SELIC (2020). ....	58
Figura 27. Índice de confiança do consumidor na economia. ....	59
Figura 28. Índice de confiança do empresário industrial na economia (2011-2021). ....	59
Figura 29. Série histórica da variação da cotação do dólar 2008-2020 (em R\$ / US\$1,00). ...	61
Figura 30. Projeções para indicadores da economia brasileira em 2021. ....	61
Figura 31. Indicador Ibovespa 2020. ....	62
Figura 32. Série histórica da taxa de desocupação (2012-2020). ....	62
Figura 33. Série histórica da taxa de desocupação por idade (2012-2020). ....	63
Figura 34. Contas nacionais trimestrais em milhões de reais (3º trimestre de 2020). ....	63
Figura 35. Taxas acumuladas por trimestre (2020). ....	64
Figura 36. Evolução do PIB brasileiro (1996-2020) - Taxa acumulada. ....	65
Figura 37. Evolução do PIB brasileiro (1996-2020) - Valores correntes. ....	65
Figura 38. Gastos públicos federais com transportes. ....	66
Figura 39. Despesas por subáreas associadas à Transporte que receberam mais recursos. ....	66
Figura 40. Despesas por subáreas não associadas à Transporte que receberam mais recursos. ....	67

Figura 41. Evolução histórica da execução das despesas na área de atuação de Transporte (2014-2020).....	68
Figura 42. Índice do PIB das 16 regiões do Estado de São Paulo. ....	69
Figura 43. Índices acumulados dos últimos quatro trimestres por setor da economia no Estado de São Paulo.....	70
Figura 44. Valores correntes (em milhões de reais) no Estado de São Paulo.....	70
Figura 45. Variações do emprego formal, por setor, em %. ....	71
Figura 46. Tendência do Índice do PIB (2012-2020) no Estado de São Paulo (média de 2010 = 100). ....	71
Figura 47. PIB acumulado no ano 2020 na Região Administrativa de São José dos Campos. 72	
Figura 48. Índices acumulados por setor na Região Administrativa de São José dos Campos. ....	72
Figura 49. Valores correntes (em milhões de reais) na Região Administrativa de São José dos Campos.....	72
Figura 50. Tendência do Índice do PIB (2012-2020) na Região Administrativa de São José dos Campos (média de 2010 = 100). ....	73
Figura 51. Parâmetros urbanísticos.....	99
Figura 52. Zoneamento do município de Caçapava (2007). ....	100
Figura 53. Zoneamento do município de Caçapava (2012). ....	101
Figura 54. Macrozoneamento do município de Caçapava (2017). ....	102
Figura 55. Comparativa de Macrozoneamento do município de Caçapava (2017-2021). ....	103
Figura 56. Metas de universalização do acesso aos serviços de saneamento básico (2011-2040). ....	116
Figura 57. Situação do Município de Caçapava frente ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS (março/2021). ....	121
Figura 58. Percentual de domicílios particulares permanentes urbanos, por adequação de moradia, segundo as características do entorno dos domicílios (Brasil, 2010). ....	137
Figura 59. Percentual de domicílios particulares permanentes urbanos, por características do entorno dos domicílios, segundo as classes de tamanho da população dos municípios (Brasil, 2010). ....	138
Figura 60. Percentual de domicílios particulares permanentes urbanos, com ocorrência de informações relativas às condições ambientais do entorno, segundo as classes de tamanho da população dos municípios (Brasil, 2010).....	139

Figura 61. Número de municípios, de domicílios particulares permanentes urbanos e de domicílios urbanos pesquisados e cobertura do entorno, segundo as Grandes Regiões (Brasil, 2010).....	139
Figura 62. Sistema rodoviário regional. ....	143
Figura 63. Rede viária principal. ....	145
Figura 64. Eixos estruturantes. ....	146
Figura 65. Polos geradores de tráfego. ....	146
Figura 66. Áreas de adensamento populacional. ....	147
Figura 67. Planta de diretriz viária. ....	149
Figura 68. Obras de drenagem no bairro Residencial Esperança (2019). ....	153
Figura 69. Obras de infraestrutura no bairro Aldeias da Serra (2020). ....	153
Figura 70. Revitalização de sinalização em diferentes pontos do município (2017-2021)....	154
Figura 71. Recapeamento asfáltico em várias ruas do município. ....	155
Figura 72. Reformas na rodoviária municipal (2020). ....	155
Figura 73. Manutenção nos pontos de ônibus para embarque / desembarque de passageiros (2021). ....	155
Figura 74. Novas ciclofaixas no bairro Jardim Amália (2020). ....	156
Figura 75. Máquina de sinalização asfáltica (2020). ....	156
Figura 76. Sistema de informações do Estacionamento Rotativo (Zona Azul).....	157
Figura 77. Implantação de luminárias à LED (2016-2021).....	158
Figura 78. Desassoreamento e limpeza de córregos na Vila Favorino, Vila Paraíso e Nova Caçapava (2021).....	159
Figura 79. Desassoreamento e limpeza de córregos na Av. Brasil e Ribeirão dos Mudos (2021). ....	159
Figura 80. Desenho proposto para construção do Anel Viário.....	161
Figura 81. Localização espacial dos cruzamentos semafóricos. ....	162
Figura 82. Localização espacial das câmeras de monitoramento. ....	164
Figura 83. Sinalização da Zona Azul.....	167
Figura 84. Modelos de ponto de ônibus. ....	170
Figura 85. Terminal Rodoviário de Caçapava. ....	172
Figura 86. Localização espacial dos pontos de táxi. ....	173
Figura 87. Histórico de tarifas do serviço de táxi (2012-2021).....	174
Figura 88. Localização espacial dos principais locais de carga / descarga de mercadoria na Zona Centro. ....	175

Figura 89. Desenho da calçada acessível. ....	177
Figura 90. Inclinação transversal da calçada acessível. ....	178
Figura 91. Obstáculos encontrados nas calçadas. ....	178
Figura 92. Obras de reconstrução do calçadão comercial. ....	179
Figura 93. Trechos de ciclovias municipais. ....	189
Figura 94. Localização espacial do sistema cicloviário municipal. ....	190
Figura 95. Modelo de linhas independentes. ....	199
Figura 96. Corredores principais de Transporte Público Coletivo. ....	201
Figura 97. Mapa geral de linhas e itinerários do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros (2019). ....	202
Figura 98. Itinerário da Linha 01 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. ....	203
Figura 99. Itinerário da Linha 02 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. ....	204
Figura 100. Itinerário da Linha 03 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. ....	205
Figura 101. Itinerário da Linha 04 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. ....	206
Figura 102. Itinerário da Linha 05 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. ....	207
Figura 103. Itinerário da Linha 06 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. ....	208
Figura 104. Itinerário da Linha 07 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. ....	209
Figura 105. Itinerário da Linha 08 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. ....	210
Figura 106. Itinerário da Linha 09 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. ....	211
Figura 107. Itinerário da Linha 10 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. ....	212
Figura 108. Itinerário da Linha 11 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. ....	213
Figura 109. Itinerário da Linha 12 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. ....	214

Figura 110. Quadro resumo de linhas, viagens e quilometragem percorrida (2019). .....	215
Figura 111. Localização espacial do Terminal Rodoviário. ....	217
Figura 112. Modelo de sistema tronco-alimentado e serviços em rede.....	218
Figura 113. Localização espacial dos Terminais de Integração. ....	218
Figura 114. Desenho das novas linhas de atendimento entre Terminais de Integração. ....	219
Figura 115. Rota para o transporte de carga pesada. ....	223
Figura 116. Localização espacial de áreas restritas e/ou controladas ao trânsito de veículos. .....	228
Figura 117. Localização espacial do pátio para recolhimento de veículos. ....	231
Figura 118. Estação ferroviária original de Caçapava (1929). ....	234
Figura 119. Estação ferroviária atual de Caçapava (2014). ....	234
Figura 120. Pontos de Coleta de Dados para Classificação e Contagem Volumétrica de Veículos. ....	276
Figura 121. Modelo de formulário para coleta de dados. ....	282
Figura 122. Divulgação da Pesquisa de Opinião do Sistema de Mobilidade Urbana. ....	342
Figura 123. Divulgação da Pesquisa de Satisfação do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. ....	343
Figura 124. Divulgação da primeira Audiência Pública. ....	344

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM.....	32
Gráfico 2. Comparativa da evolução do IDHM entre Caçapava, Estado e União. ....	33
Gráfico 3. Evolução populacional (2011-2020). ....	35
Gráfico 4. Evolução da população por razão de sexo.....	36
Gráfico 5. Pirâmides de distribuição etária por faixas e sexo. ....	37
Gráfico 6. Comparativa de razão de sexos com a Região Administrativa e o Estado de São Paulo (1980-2020). ....	38
Gráfico 7. Projeção populacional para Brasil até o ano 2100. ....	39
Gráfico 8. Histórico no Programa Município Verde Azul - PMVA (2011-2020). ....	40
Gráfico 9. Evolução do PIB em Caçapava (2002-2018). Em mil reais correntes. ....	75
Gráfico 10. Evolução do orçamento municipal (2011-2020). Em mil reais (x1000). ....	80
Gráfico 11. Evolução do orçamento municipal em infraestrutura urbana (2011-2020). Em mil reais (x1000). ....	81

Gráfico 12. Reparto do orçamento municipal em infraestrutura urbana (2021).....	83
Gráfico 13. Reparto do orçamento municipal por funções de Governo (2021).....	84
Gráfico 14. Grau de urbanização do município de Caçapava (1980-2021).....	141
Gráfico 15. Nível de atendimento de coleta de lixo no município de Caçapava (1991-2010). .....	142
Gráfico 16. Nível de atendimento de abastecimento de água no município de Caçapava (1991- 2010). .....	142
Gráfico 17. Nível de atendimento de esgoto sanitário no município de Caçapava (1991-2010). .....	143
Gráfico 18. Quantidade de acidentes não fatais mês a mês no Estado de São Paulo. ....	241
Gráfico 19. Quantidade de acidentes fatais acumulado do ano no Estado de São Paulo.....	241
Gráfico 20. Quantidade de óbitos acumulado do ano no Estado de São Paulo. ....	242
Gráfico 21. Quantidade de óbitos por veículo de locomoção da vítima no Estado de São Paulo.....	242
Gráfico 22. Porcentagem de óbitos por sexo da vítima e quantidade de óbitos por tipo de acidente no Estado de São Paulo.....	242
Gráfico 23. Quantidade de óbitos por faixa etária da vítima no Estado de São Paulo. ....	243
Gráfico 24. Quantidade de acidentes não fatais mês a mês. ....	243
Gráfico 25. Períodos e dias da semana com maior incidência de acidentes não fatais.....	244
Gráfico 26. Quantidade de acidentes não fatais por tipo de acidente. ....	244
Gráfico 27. Quantidade de acidentes fatais por tipo de via. ....	244
Gráfico 28. Acidentes fatais mês a mês. ....	245
Gráfico 29. Quantidade de acidentes fatais acumulado do ano. ....	245
Gráfico 30. Quantidade de acidentes fatais por dia da semana.....	245
Gráfico 31. Quantidade de acidentes fatais com outro veículo envolvido.....	246
Gráfico 32. Quantidade de acidentes fatais por tipo de via e dia da semana. ....	246
Gráfico 33. Quantidade de óbitos mês a mês.....	246
Gráfico 34. Quantidade de óbitos acumulado do ano. ....	247
Gráfico 35. Quantidade de óbitos por veículo de locomoção da vítima. ....	247
Gráfico 36. Porcentagem de óbitos por sexo da vítima e por tipo de vítima. ....	247
Gráfico 37. Quantidade de óbitos por tipo de acidente.....	248
Gráfico 38. Quantidade de óbitos por faixa etária da vítima. ....	248

## SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	19
1. ASPECTOS DA EVOLUÇÃO URBANA .....	21
1.1 Localização Espacial .....	21
1.2 Ocupação Territorial .....	21
1.3 Caracterização Demográfica .....	23
1.3.1 Macrozoneamento.....	23
1.3.2 Núcleos Urbanos.....	28
1.4 Caracterização Física.....	29
1.4.1 Relevo .....	30
1.4.2 Hidrografia.....	30
1.4.3 Vegetação.....	30
1.4.4 Clima.....	31
1.5 Caracterização Socioeconômica.....	31
1.5.1 Perfil Geral da Situação Atual .....	31
1.5.2 Índice de Desenvolvimento Humano – IDHM.....	32
1.5.3 Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS .....	34
1.5.4 População.....	35
1.5.4.1 População Rural / Urbana, Absoluta e Relativa .....	36
1.5.4.2 Estrutura Etária.....	36
1.5.4.3 Crianças e Idosos.....	38
1.6 Meio Ambiente.....	39
1.6.1 Programa Município VerdeAzul.....	39
1.6.2 Projeção de Copa das Árvores .....	40
1.6.3 Áreas de Risco .....	41
1.6.4 Áreas de Conservação / Proteção Ambiental.....	43
1.6.5 Áreas de Preservação Permanente .....	43
1.7 Notas aos Dados Básicos Municipais.....	46
1.8 Desempenho Municipal dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) .....	47
2. ANÁLISE ECONÔMICA.....	57
2.1 Macroeconomia Brasileira no Ano 2020 .....	57
2.1.1 Valores a Preços Correntes do 3º Trimestre .....	63
2.1.2 Taxas Acumuladas por Trimestre .....	64

2.1.3	Evolução do PIB Brasileiro.....	64
2.1.4	Gastos Públicos Federais com Transportes .....	65
2.2	Economia Paulista no Ano 2020.....	68
2.3	Economia Regional no Ano 2020.....	71
2.4	Atualidade da Economia Local.....	73
2.4.1	Convênios e Programas de Repasse de Recursos Federais e Estaduais para Mobilidade Urbana .....	76
2.4.2	Arrecadação com IPVA.....	77
2.4.3	Arrecadação com a gestão administrativa e operacional da rodoviária municipal ...	77
2.4.4	Arrecadação com multas de trânsito .....	78
2.4.5	Arrecadação com o Sistema de Estacionamento Rotativo de Veículos (Zona Azul)	78
2.4.6	Contas Públicas Municipais .....	79
3.	ANÁLISE NORMATIVA.....	85
3.1	Referências Normativas da Política Nacional de Mobilidade Urbana .....	85
3.2	Referências Normativas Municipais relacionadas à Mobilidade Urbana.....	88
3.2.1	Lei Orgânica.....	88
3.2.2	Plano Diretor de Desenvolvimento .....	93
3.2.3	Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo .....	97
3.2.3.1	Análise Cartográfica da Lei de Uso e Ocupação do Solo.....	100
3.2.4	Código Tributário.....	104
3.2.5	Lei de Contribuição de Melhoria.....	109
3.2.6	Código de Edificações.....	111
3.2.7	Programas e Planos Setoriais Municipais .....	113
3.2.7.1	Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico e Resíduos Sólidos.....	113
3.2.7.2	Programa de Regularização Fundiária.....	116
3.3	Normas de Interesse Municipal Inexistentes na Atualidade.....	119
3.3.1	Lei de Construção / Reforma e Conservação das Calçadas .....	119
3.3.2	Código de Posturas.....	120
3.3.3	Plano Local de Habitação de Interesse Social.....	121
3.3.4	Plano de Turismo.....	122
4.	ANÁLISE INSTITUCIONAL E IDENTIFICAÇÃO DE ATORES SOCIAIS.....	123
4.1	Identificação de Atores Sociais, Capacidades e Participação Popular .....	123
4.1.1	Estrutura Institucional e Administrativa.....	124
4.1.2	Conselho Municipal de Mobilidade Urbana .....	127

4.1.3	Conselho da Cidade .....	129
4.1.4	Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa Idosa .....	129
4.1.5	Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência .....	130
4.1.6	Conselho Municipal de Turismo.....	131
4.1.7	Comissão de Fiscalização do Contrato de Prestação de Serviços.....	133
4.2	Conselhos de Interesse Municipal Inexistentes na Atualidade .....	133
4.2.1	Conselho Municipal de Defesa e Preservação do Meio Ambiente.....	133
5.	ANÁLISE DA MOBILIDADE.....	137
5.1	Características Urbanísticas do Entorno dos Domicílios Brasileiros.....	137
5.2	A Mobilidade Caçapavense.....	140
5.2.1	Características Urbanísticas .....	141
5.2.2	Sistema Rodoviário Regional .....	143
5.2.3	Rede Viária Urbana Principal .....	144
5.2.4	Caracterização da Malha Viária Urbana e Polos Geradores de Tráfego .....	145
5.2.4.1	Obras Realizadas Visando à Mobilidade Urbana Municipal .....	152
5.2.4.2	Anel Viário.....	159
5.2.5	Infraestrutura do Sistema de Mobilidade Urbana .....	161
5.2.5.1	Sinalização Semafórica .....	162
5.2.5.2	Sistema de Videomonitoramento .....	164
5.2.5.3	Estacionamentos.....	165
5.2.5.4	Pontos para Embarque / Desembarque de Passageiros no Sistema de Transporte Público Coletivo .....	170
5.2.5.5	Terminal Rodoviário .....	171
5.2.5.6	Pontos de Táxi.....	172
5.2.5.7	Locais de Carga / Descarga de Mercadorias .....	175
5.2.6	Sistema de Transporte não Motorizado .....	176
5.2.6.1	Mobilidade a pé e Acessibilidade.....	176
5.2.6.1.1	Programa de Qualificação das Calçadas .....	180
5.2.6.2	Sistema Cicloviário .....	188
5.2.6.2.1	Infraestrutura do Novo Sistema Cicloviário.....	191
5.2.6.2.2	Construção das Faixas de Circulação.....	193
5.2.7	Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros .....	195
5.2.7.1	Aspectos Normativos .....	195
5.2.7.2	Características do Sistema.....	198

5.2.7.3	Linhas e Itinerários .....	202
5.2.7.4	Quadro Resumo de Linhas, Número de Viagens e Quilometragem.....	215
5.2.7.5	Integração dos Modais de Transporte.....	216
5.2.7.6	Proposta do Novo Sistema.....	217
5.2.8	Disciplinamento do Transporte de Cargas .....	222
5.2.9	Normatização das Áreas de Estacionamento.....	224
5.2.10	Áreas de Acesso e/ou Circulação Restrita e/ou Controlada .....	228
5.2.11	Transporte Clandestino e/ou Irregular de Passageiros .....	229
5.2.12	Pátio de Recolhimento de Veículos.....	230
5.2.13	Área de Influência da Linha Ferroviária .....	233
5.2.13.1	Histórico da Linha Ferroviária.....	233
5.2.13.2	A Estação de Caçapava.....	233
5.2.13.3	Principais Problemas .....	234
5.2.13.4	Condições Físicas da Linha .....	235
5.2.13.5	Legislação Municipal.....	237
5.2.14	Cargas urbanas .....	238
5.2.15	Frota de Veículos e Taxa de Motorização.....	240
5.2.16	Acidentes de Trânsito.....	240
5.2.16.1	Acidentes de Trânsito no Estado de São Paulo .....	241
5.2.16.2	Acidentes de Trânsito no Município de Caçapava .....	243
5.2.16.2.1	Acidentes Não Fatais .....	243
5.2.16.2.2	Acidentes Fatais .....	244
5.2.16.2.3	Acidentes com Óbitos .....	246
6.	PESQUISAS EM CAMPO.....	249
6.1	Pesquisa Quantitativa sobre a Mobilidade Urbana Municipal .....	249
6.1.1	Cálculo Amostral.....	249
6.1.2	Dados Coletados e Análise.....	250
6.2	Pesquisa Combinada do Transporte Público Coletivo.....	263
6.2.1	Cálculo Amostral.....	263
6.2.2	Dados Coletados.....	264
6.2.3	Análise.....	272
6.3	Pesquisa de Classificação e Contagem Volumétrica de Veículos .....	275
6.3.1	Metodologia de Trabalho .....	275
6.3.1.1	Localização dos Pontos de Coleta de Dados .....	275

6.3.1.2	Fluxos de Tráfego de Veículos para Coleta de Dados .....	277
6.3.1.3	Procedimento.....	278
6.3.1.3.1	Modelo de coleta de dados em locais com 02 sentidos / fluxos de circulação ....	278
6.3.1.3.2	Modelo de coleta de dados em locais com 03 sentidos / fluxos de circulação ...	280
6.3.1.4	Classificação dos Modos de Transporte.....	281
6.3.1.5	Ocupação.....	281
6.3.2	Modelo de Formulário .....	282
6.3.3	Distribuição de Informações .....	282
6.3.4	Dados Coletados e Análise .....	283
6.3.4.1	PCCVV_1 - Rodovia João Amaral Gurgel (SP-103).....	284
6.3.4.2	PCCVV_2 - Avenida Brasil (Terminal Rodoviário).....	288
6.3.4.3	PCCVV_3 - Avenida Brasil x Rua Dr. Odilón de Souza Miranda .....	292
6.3.4.4	PCCVV_4 - Rua Paraguai.....	296
6.3.4.5	PCCVV_5 - Avenida Cel. Manoel Inocêncio (Praça da Bíblia).....	300
6.3.4.6	PCCVV_6 - Rua Tomás Augusto de Oliveira .....	304
6.3.4.7	PCCVV_7 - Avenida Brig. Eduardo Gomes x Avenida dos Operários.....	308
6.3.4.8	PCCVV_8 - Avenida da Saudade x Rua Cap. Jorge Dias Velho.....	312
6.3.4.9	PCCVV_9 - Avenida Cel. Alcântara x Avenida Francisca Sales Damasco .....	316
6.3.4.10	PCCVV_10 - Rua do Porto x Avenida Mal. Castelo Branco .....	320
6.3.4.11	PCCVV_11 - Avenida Prof. Edmir Viana de Moura x Ladeira São José.....	324
6.3.4.12	PCCVV_12 - Rodovia Dr. Edmir Viana Moura x Rua Paraguai.....	328
6.3.4.13	PCCVV_13 - Rua do Porto x Rua José Cassuta Pantaleão.....	332
6.3.4.14	PCCVV_14 - Rua Fernando Navajas.....	336
7.	PARTICIPAÇÃO POPULAR .....	341
7.1	Comunicação.....	341
7.2	Audiência Pública .....	343
7.3	Linha do Tempo de Comunicação Interna .....	345
8.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTOS DE CONSULTA .....	353
	ANEXO I - MACROZONEAMENTO DO MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA.....	359
	ANEXO II - PLANTA DE DIRETRIZ VIÁRIA MUNICIPAL.....	360
	ANEXO III - ÁREA DE ESTACIONAMENTO ROTATIVO (ZONA AZUL).....	361
	ANEXO IV - PROJETO DE ADEQUAÇÃO DA RODOVIÁRIA.....	362



## APRESENTAÇÃO

O fenômeno da urbanização no mundo passou por duas etapas marcantes na história: a primeira ocorreu com a Revolução Industrial, no fim do século XVIII, e a segunda aconteceu após a II Guerra Mundial, no século XX (MELO, 2008). Processos econômicos, sociais, culturais e políticos como a globalização, somados ao crescimento demográfico, principalmente dos países em via de desenvolvimento, ocasionaram o crescimento e consolidação das cidades. No entanto, seu rápido crescimento contrastou com a lentidão com a que os estados e municípios tentaram responder às novas realidades.

As cidades, então, se transformaram, enfrentaram a sobrepopulação, as formações periféricas e a “metropolização”. A estrutura da cidade teve um traçado diversificado, polinuclear, com altos índices de degradação ambiental e insegurança interna. Tudo isto trouxe como consequência a desordem do espaço urbano, o deterioro da arquitetura e do espaço público e o enfraquecimento dos vínculos entre as comunidades (ASHER, 2004).

Não entanto, o século XXI introduziu novos desafios contra os quais o conceito de transporte não logrou dar resposta aos problemas financeiros da maioria das cidades, a socialização dos problemas ambientais, os grandes engarrafamentos e a humanização da gestão urbana (ROJAS, 2007).

Gradualmente, testemunhamos a passagem de uma abordagem em termos de transporte para outra em termos de mobilidade das pessoas.

As cidades são corpos dinâmicos. Assim que possam existir lugares parecidos e as pessoas enfrentem problemas similares, as cidades nunca vão ser iguais, nem sequer ao interior de um mesmo país.

Significa, na realidade, em termos de Pierre Muller (2010), uma “mudança de referencial setorial e a construção de um bem público complexo que, no final, implica uma mudança de referencial global, isto é, de projeto da cidade”.

Este documento apresenta o Plano de Mobilidade Urbana do Município de Caçapava, em atendimento à Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012, Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU), assim como, à Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, Estatuto das Cidades.

Segundo o Ministério das Cidades (2012), o transporte é um importante instrumento de direcionamento do desenvolvimento urbano das cidades. A mobilidade urbana bem planejada, com sistemas integrados e sustentáveis, garante o acesso dos cidadãos às cidades e proporciona qualidade de vida e desenvolvimento econômico. Por outro lado, ao instituir instrumentos legais que visam melhorar esse cenário, a lei constitui um avanço político e social em relação às desigualdades de investimentos e de qualidade dos transportes urbanos no país.

Na lei, são definidos e classificados os modos e serviços de transporte, além de exemplificadas infraestruturas de mobilidade urbana que compõem o Sistema Nacional de Mobilidade Urbana. Estas infraestruturas devem sempre estar inter-relacionadas com um planejamento sistêmico para que produzam benefícios efetivos e proporcionais aos recursos empregados, pois apenas aumentar o investimento em infraestrutura não garante a melhoria da mobilidade urbana.

Importante observar que os princípios, diretrizes e objetivos estabelecidos pela lei devem orientar a elaboração de normas municipais, além de procedimentos para que os municípios implementem suas políticas e planejamentos em consonância com a União e com os Estados Federados e Distrito Federal.

Ressalta-se que a Lei da Política Nacional de Mobilidade Urbana prevê a obrigatoriedade de elaboração do Plano de Mobilidade Urbana para todos os municípios com mais de 20 mil habitantes e demais exigidos por lei a terem Planos Diretores e que estes devem ser avaliados, revisados e atualizados no prazo máximo de 10 anos. Isso não significa que esse deva ser o horizonte a ser projetado na sua elaboração, pois a cidade deve ser planejada por um prazo maior e os ajustes devem ser periódicos e definidos no próprio plano.

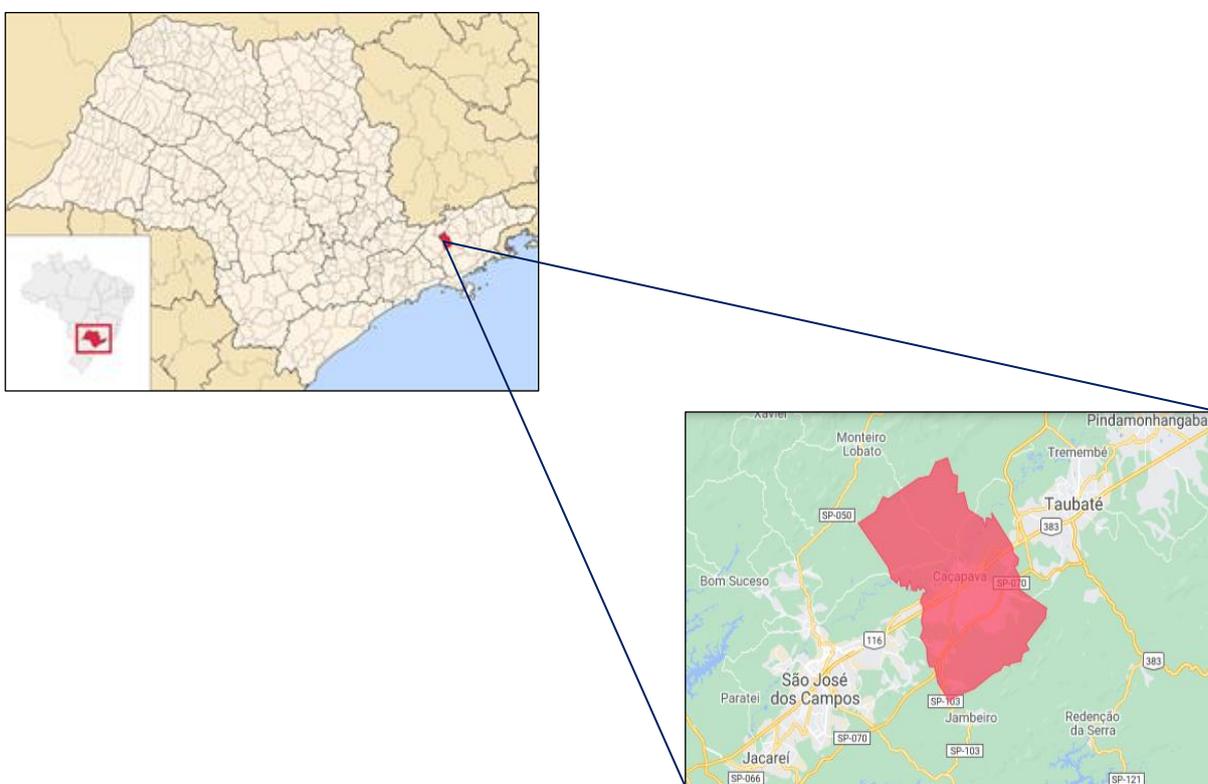
A Lei vincula as atribuições previstas à disponibilidade financeira, na medida em que menciona que os entes devem atuar no limite das respectivas leis de diretrizes orçamentárias e leis orçamentárias anuais, além de observar a Lei de Responsabilidade Fiscal.

## 1. ASPECTOS DA EVOLUÇÃO URBANA

### 1.1 Localização Espacial

Caçapava é um município brasileiro do Estado de São Paulo, localizado na mesorregião estratégica do Vale do Paraíba, entre as Serras da Mantiqueira e do Mar. O Município está situado a uma distância de 109 km da capital do Estado, São Paulo, localizado a uma latitude 23°05'58" Sul e uma longitude 45°42'29" Oeste.

**Figura 1.** Mapa de localização do Município de Caçapava no Estado de São Paulo, Brasil.



Fonte: Wikimedia Commons / Google Maps.

### 1.2 Ocupação Territorial

Segundo o IBGE (2020), a população estimada do município de Caçapava é de 91.217 habitantes distribuídos em uma área de 368,990 km<sup>2</sup>, sendo sua densidade demográfica de 247,21 hab./km<sup>2</sup> e seu grau de urbanização de 85,56%.

Os municípios limítrofes Taubaté a nordeste, Redenção da Serra a sudeste, Jambuí a sul, São José dos Campos a sudoeste e Monteiro Lobato a noroeste.

**Figura 2.** Mapa da Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte.



**Fonte:** BlogSpot.

A fundação de dois núcleos populacionais, distantes cerca de cinco quilômetros um do outro, deu origem ao Município de Caçapava.

O primeiro núcleo foi fundado em 1705 – no lugar onde hoje se localiza Caçapava Velha – por Jorge Dias Velho e sua esposa, Sebastiana de Unhate, que ergueram uma capela majestosa, denominada Nossa Senhora da Ajuda de Caçapava (existente ainda hoje), nas terras de sua fazenda. O povoado que se formou ao redor dela foi elevado a freguesia em 18 de março de 1813, com o nome de Nossa Senhora da Ajuda, pertencente ao Município de Taubaté. A freguesia foi passagem forçada das bandeiras que se dirigiam às Minas Gerais ou a Goiás e, conseqüentemente, das tropas que de lá retornavam.

Nessa época, escrevia-se “*Cassapaba*”, “*Caassapaba*” e “*Cassapava*”. Somente em 1865 foi definida a grafia atual. O vocábulo provém do tupi e significa “clareira” ou “picada na mata”: *caa* - “mato”, *açapaba* - “clareira”, “picada”.

O segundo núcleo surgiu em virtude de inúmeras lutas políticas que obrigaram a população a se transferir para a fazenda do coronel João Dias da Cruz Guimarães, onde, desde 1842, já existia uma capela em louvor a São João Batista (Santo Padroeiro da Cidade).

Progrediu tão rapidamente que, em pouco tempo, seus fundadores conseguiram obter a transferência da sede da freguesia para o novo povoado, e a Capela de São João Batista

passou a ser a matriz da Paróquia de Nossa Senhora da Ajuda. Os fatores de desenvolvimento do novo núcleo populacional foram de ordem econômica e geográfica, por estar localizada nas proximidades do Rio Paraíba.

Referente à sua formação administrativa, o distrito foi criado com a denominação de Nossa Senhora da Ajuda, por Alvará de 18 de março de 1813, no Município de Taubaté.

Em 03 de maio de 1850, foi elevado à categoria de vila, tornando-se Município em 14 de abril de 1855.

A Vila recebeu foros de Cidade, por força da Lei Provincial nº 20, de 08 de abril de 1875. Nas divisões administrativas, referentes aos anos de 1911 e 1933, e nas territoriais datadas de 31 de dezembro de 1936 e 31 de dezembro de 1937, bem como no quadro anexo ao Decreto – Lei Estadual nº 9.073, de 31 de março de 1938, Caçapava figura, unicamente, como Distrito da sede.

Assim permanecendo nos quadros fixados pelos Decretos Estaduais de nºs 9.775, de 30 de novembro de 1938, e 14.334, de 30 de novembro de 1944, para vigorarem, respectivamente, nos quinquênios de 1939 a 1943 e de 1945 a 1948. Em divisão territorial datada de 01 de julho de 1960, o Município é constituído do Distrito Sede. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 15 de julho de 1999.

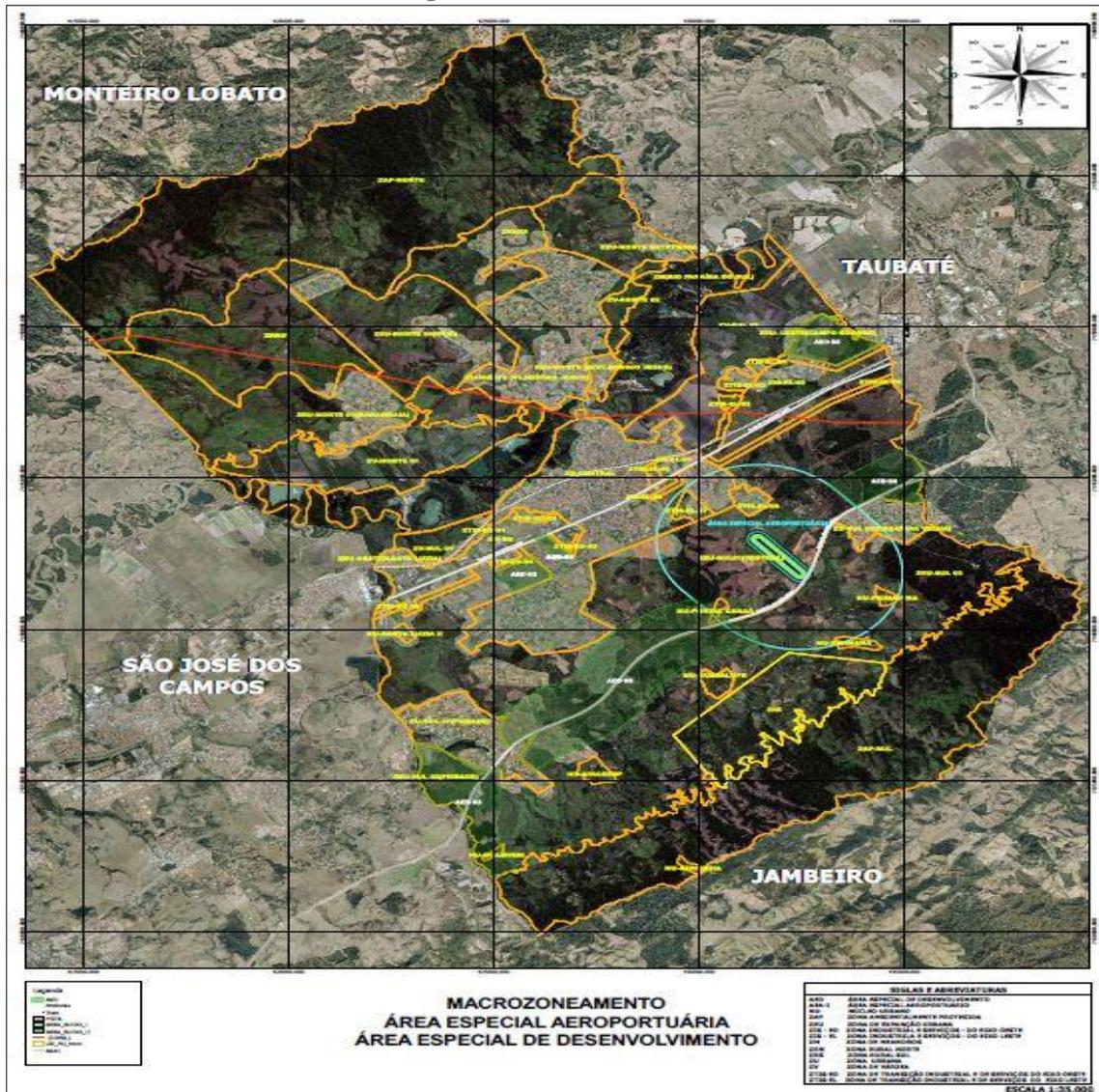
### **1.3 Caracterização Demográfica**

O Plano Diretor de Desenvolvimento do Município de Caçapava, instituído pela Lei Complementar nº 254, de 05 de junho de 2007, dispõe, entre outros assuntos, da Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, instituído pela Lei Complementar nº 109, de 04 de janeiro de 1999.

#### **1.3.1 Macrozoneamento**

O Plano Diretor de Desenvolvimento, de acordo com seu Título III – Exigências de Ordenação do Solo, Capítulo I – Território Municipal, define as zonas de uso e disciplina o uso e ocupação do solo municipal.

Figura 3. Macrozoneamento.



Fonte: Prefeitura Municipal de Caçapava. Plano Diretor de Desenvolvimento.

São zonas do Município:

- **ZONA URBANA.** Destinada ao uso de atividades econômicas urbanas, delimitadas como: comercial, serviços, habitacional, misto, de especial interesse social, com base em densidades proporcionais à infraestrutura viária, de saneamento básico, de transporte e de energia existentes e previstas. A Zona Urbana está dividida em 04 subzonas, sendo estas: central, Vila Menino Jesus, Piedade e Caçapava Velha.
- **ZONA RURAL.** Ocupada por atividades voltadas à agricultura, pecuária, produção florestal, pesca, aquicultura, recreação, lazer, ecoturismo, turismo rural e atividades correlatas como clubes, hotéis, pousadas e similares e chácaras de recreio. A Zona Rural está dividida em 03 subzonas, sendo estas: Sul (Jambéiro), Norte 01 e Norte 02 (Monteiro Lobato).

- **ZONA DE EXPANSÃO URBANA.** Sujeita a parcelamento de solo gradativo de média para baixa densidade, partindo das Zonas Urbanas para as Zonas Ambientalmente Protegidas, a ser detalhado na Lei de Ocupação e Parcelamento do Solo do Município e destinada às atividades econômicas para expansão urbana, agricultura, pecuária, produção florestal, pesca, aquicultura, recreação, lazer, turismo e atividades correlatas como clubes, hotéis, pousadas e similares e chácaras de recreio. A Zona de Expansão Urbana está dividida em 09 subzonas, sendo estas: Norte 01 (Marambaia), Norte 02 (Tataúba), Norte 03 (Vila Menino Jesus), Norte 04 (Ipuã), Sul 01 (Central), Sul 02 (Piedade), Sul 03 (Rodovia Carvalho Pinto), Leste (Campo Grande) e Oeste (Santa Luzia).
- **ZONA INDUSTRIAL E DE SERVIÇOS.** Sujeita a parcelamento de solo, incompatível com o uso habitacional e correspondente às áreas voltadas aos vetores de desenvolvimento do eixo industrial e de serviços, voltadas às atividades econômicas relacionadas na Tabela de Classificação Nacional de Atividade Econômica - CNAE da Receita Federal, exceto as proibidas no município, estabelecidas pela legislação vigente. A Zona Industrial e de Serviços está dividida em 04 subzonas, sendo estas: Eixo Leste 01, Eixo Leste 02, Eixo Leste 03 e Eixo Oeste.
- **ZONA DE DESENVOLVIMENTO COMERCIAL E DE SERVIÇOS.** Correspondendo às áreas lindeiras ao sistema rodoferroviário e principal, de acessos destinados, preferencialmente, às atividades de logísticas empresariais, pequenas e médias empresas cujas dimensões ultrapassem o permitido em corredores comerciais intraurbanos.
- **ZONA DE TRANSIÇÃO INDUSTRIAL E DE SERVIÇOS.** Sujeita a parcelamento de solo, incompatível com o uso habitacional e correspondente às áreas envoltórias das zonas industriais e de serviços, voltadas às atividades de baixa e média complexidade, conforme classificação dos impactos ambientais catalogados pela CETESB, e relacionadas na tabela de Classificação Nacional de Atividade Econômica - CNAE da Receita Federal, exceto as proibidas no município estabelecidas pela legislação vigente. A Zona de Transição Industrial e de Serviços está dividida em 13 subzonas, sendo estas: Eixo Leste 01, Eixo Leste 02, Eixo Leste 03, Eixo Leste 04, Eixo Leste 05, Eixo Leste 06, Eixo Leste 07, Eixo Leste 08, Eixo Oeste 01, Eixo Oeste 02, Eixo Oeste 03, Eixo Oeste 04 e Eixo Oeste 05.
- **ÁREA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL.** Destinadas a ações de resgates das qualidades ambientais e paisagísticas preexistentes e à ação da atividade degradadora

efetuada. Permitidas travessias, parques, praças, jardins, edificações de apoio e atividades econômicas sujeitas a licenciamento ambiental pelos órgãos competentes, conforme legislação vigente no âmbito federal, estadual e municipal, encontrando-se nesta zona as áreas de especial interesse turístico, paisagístico, de patrimônio histórico e áreas preferenciais de recuperação e compensação ambiental, ao longo do meandro do Rio Paraíba do Sul e várzeas, descritas pelas seguintes subzonas: Meandro do Rio Paraíba do Sul, Várzea Sul 01, Várzea Sul 02, Várzea Norte 01 e Várzea Norte 02.

- **ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE.** Destinadas à preservação da flora, fauna e recursos naturais do ecossistema mata atlântica presentes no município, sendo admitido apenas o manejo adequado dos recursos ambientais e vedado o desenvolvimento de quaisquer outras atividades. Sujeita a licenciamento ambiental em conformidade com o Mapa Ambiental Municipal e legislações vigentes no âmbito federal, estadual e municipal, ocupadas por atividades de extrativismo vegetal, agricultura e pecuária familiar, pesca, aquicultura e destinada em especial à proteção ambiental e ao ecoturismo, turismo rural e atividades correlatas como clubes, hotéis, pousadas e similares e chácaras de recreio. A Zona de Preservação Permanente está dividida em 02 subzonas, sendo estas: Serra do Palmital (Norte) e Serrinha (Sul).
- **ÁREA ESPECIAL DE INTERESSE SOCIAL.** Destinada aos programas e projetos de urbanização social, reurbanização para recuperação ambiental, destinadas a construção de unidades habitacionais de interesse social e programas de regularização urbanística de ordenamento do solo urbano e fundiário.
- **ÁREA DE INTEGRAÇÃO URBANA - VÁRZEAS.** Destinada à adequação da várzea do Rio Paraíba do Sul a atividades não urbanas compatíveis com sua especialidade geotécnica e interface com área urbanizada.
- **ÁREAS INSTITUCIONAIS.** Oriundas de loteamentos, ou qualquer outro tipo de parcelamento, destinadas a uso público.
- **ÁREAS ESPECIAIS.** Regidas por normas resultantes de estudos específicos de ordenação do solo, sendo objeto de programas de gestão urbana para implantação, pelo proprietário, pelo poder público ou pela parceria entre ambos, de atividades compatíveis com o interesse específico a que se destinam, incluindo os estabelecimentos de serviços e operação

aeroportuária civil; conjuntos, condomínios e loteamentos empresariais e/ou industriais, conjugados ou separadamente, permitidos em zona de expansão urbana.

**NOTAS:**

As zonas determinadas no Plano Diretor de Desenvolvimento (09 zonas) diferem das contidas na Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo (04 zonas e 07 áreas) quanto a sua nomenclatura e quantidade, sendo que, a Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo faz uma distinção entre zonas e áreas.

Na Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, a Área de Preservação Ambiental e a Área de Recuperação Ambiental estão especificadas da mesma forma.

A quantidade de subzonas determinadas em cada uma das Zonas também difere em cada uma das normas analisadas.

Deste modo, fizemos uma adaptação das duas normas para melhor compreensão e abrangência, contemplando no Plano de Mobilidade Urbana as zonas e áreas da Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo e 02 zonas do Plano Diretor que não estão inseridas na Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo (Zona de Desenvolvimento Comercial e de Serviços e Zona de Transição Industrial e de Serviços). As áreas de preservação e recuperação ambiental ficaram unificadas em uma só área. Devido aos diferentes nomes identificativos de cada Zona e/ou Área, e a suas diferentes nomenclaturas para identificação nos mapas, optamos por não indicar a nomenclatura de estas no Plano de Mobilidade Urbana.

No total, foram consideradas 06 zonas e 06 áreas para sua incorporação no Plano de Mobilidade Urbana.

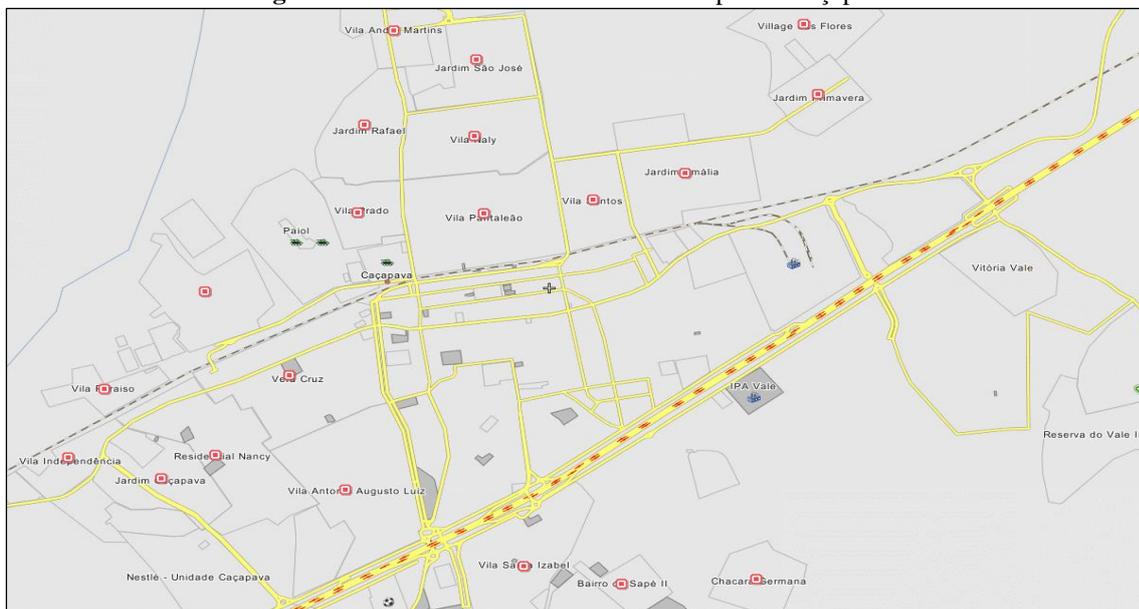
Destacar também que as mudanças mais recentes ocorridas na legislação municipal quanto ao Macrozoneamento estão datadas no Plano Diretor de Desenvolvimento, por meio da Lei Complementar nº 317, de 05 de junho de 2017.

Devido às irregularidades apontadas, será de extrema importância que ambas as normas sejam reavaliadas e analisadas para unificação de critérios e entendimento da própria Administração Municipal e da população em geral.

### 1.3.2 Núcleos Urbanos

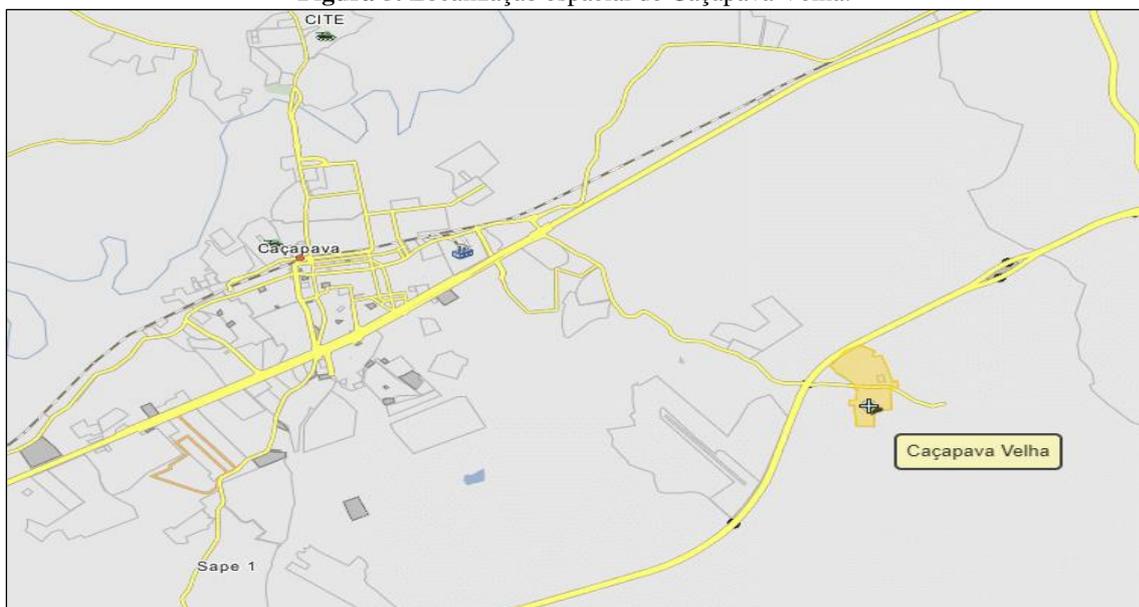
A cidade de Caçapava tem se expandido ao longo das décadas, principalmente por conta de novos moradores que migraram para o Município, atraídos pelo crescimento da indústria e do comércio da cidade e, por consequência, dando surgimento a novos bairros, somando-se aos já existentes. A cidade conta atualmente com algumas dezenas de bairros ou distritos, que dão conta da dimensão da sua ocupação territorial e a sua dispersão populacional, considerando a sua densidade demográfica.

**Figura 4.** Bairros da área central do município de Caçapava.



Fonte: WikiMapia.

**Figura 5.** Localização espacial de Caçapava Velha.



Fonte: WikiMapia.

**Tabela 1.** Bairros do município de Caçapava.

<b>BAIRROS DO MUNICÍPIO DE CAÇAPAVA</b>		
Boa Vista	Jardim Maria Cândida	Sítio Adriano
Borda da Mata	Jardim Maria Odete	Sítio Recreio Mantiqueira
Borda do Campo	Jardim Panorama	Sítio Santa Eufrosina
Caçapava Velha	Jardim Primavera	Sítio São João da Boa Vista
CDHU Vila Centenário	Jardim Rafael	Tataúba
CDHU Nova Caçapava	Jardim Santo Antônio	Tijuco Preto
Centro	Jardim São José	Vera Cruz
Chácara Bela Vista	Jardim Shangri-lá	Vila André Martins
Chácara dos Ipês	Jomabe I / II	Vila Antônio Augusto Luiz
Chácara Dois Córregos	Marambaia	Vila Bandeirantes
Chácara Encosta de São Carlos	Morro do Cascavel	Vila Dr. Rosalvo
Chácara Germana	Padre Marcelo	Vila Favorino
Chácara Guanabara	Paiol	Vila Galvão
Chácara Itamarati I / II	Parque Residencial Alvorada	Vila Henrique
Chácara Marambaia	Quinta das Samambaias	Vila Independência
Chácara Recreio Taquara	Real Park	Vila Kalil
Chácara Santa Mônica	Residencial Aldeia da Serra	Vila Medeiros
Chácara Santa Rita	Residencial Alta Vista	Vila Menino Jesus
Chácaras Santa Tereza	Residencial Alto da Borda	Vila Naly
Chácara Santo Antônio	Residencial. Moreira Righi	Vila Nossa Senhora das Graças
Chácara São Joaquim	Residencial Borda da Mata	Vila Pantaleão
Chácara São Judas Tadeu	Residencial Esperança	Vila Paraíba
Chácara São Miguel	Residencial Paineiras	Vila Paraíso
Chácara Vista Verde	Residencial Santa Helena	Vila Prado
Condomínio Bom Jesus	Residencial Santa Luzia I / II	Vila Prudente
Condomínio Olho D'água	Residencial Santa Mariana	Vila Pascoal
Guadalupe	Residencial Terras do Vale	Vila Quirino
Jardim Amália	Residencial Vila Mariana	Vila Resende
Jardim Caçapava	Residencial Vitoria Vale	Vila Santa Izabel
Jardim Campo Grande	Rizzo I / II	Vila Santos
Jardim Guadalupe	Roseirinha	Vila São João
Jardim Itapuá	Sá e Silva	Vila Velha I / II
Jardim Jequitibá	Santa Mônica	-
Jardim Julieta	Sapé I / II	-

**Fonte:** Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana.

#### 1.4 Caracterização Física

Os seguintes subitens apresentam brevemente a situação do Município com referência ao relevo, hidrografia, vegetação e clima característico da Região.



vegetal original foi praticamente toda destruída e descaracterizada ao longo dos últimos três séculos em função de atividades econômicas, restando poucas "ilhas" nos contrafortes da Serra da Mantiqueira, sendo que boa parte das matas existentes são de origem secundária. Atualmente, as espécies de árvores mais comuns nesta região são o eucalipto, a araucária e o pinheiro.

#### 1.4.4 Clima

Caçapava apresenta o clima tropical de altitude, com invernos secos e com baixa pluviosidade. A temperatura média anual é de 21,5°C, oscilando entre mínima média de 15,1°C e máxima média de 27,9°C. A precipitação pluviométrica média anual é de 1.306,9 mm. A circulação do vento de superfície se processa predominantemente nas direções NE, SO e L, em qualquer época do ano, isto é, o vento sopra no corredor formado pelas duas Serras.

### 1.5 Caracterização Socioeconômica

#### 1.5.1 Perfil Geral da Situação Atual

No seguinte quadro é apresentado um resumo geral da situação socioeconômica do município de Caçapava com os últimos dados publicados.

**Tabela 2.** Perfil do município de Caçapava.

Caracterização	Ano	Unidade	Caçapava	Estado de São Paulo
População	2020	Hab.	91.217	44.639.899
Grau de urbanização	2020	%	85,56	96,52
Taxa de crescimento anual	2020	% a.a.	0,75	0,80
Área	2020	Km <sup>2</sup>	368,99	248.219,94
Densidade demográfica	2020	Hab./km <sup>2</sup>	247,21	179,84
Natalidade	2019	1/1.000	13,49	13,09
Mortalidade infantil	2019	1/1.000 nascidos vivos	15,54	10,93
Mortalidade entre 15 e 34 anos	2019	1/100.000 hab. nessa faixa etária	109,04	100,31
Taxa de analfabetismo (População ≥ 15 anos)	2010	%	4,16	4,33

Fonte: SEADE – Perfil dos Municípios Paulistas.

### 1.5.2 Índice de Desenvolvimento Humano – IDHM

Trata-se de uma ferramenta utilizada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) para avaliar todas as nações membros da ONU (Organização das Nações Unidas). O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é uma medida resumida do progresso em longo prazo que analisa três dimensões básicas do desenvolvimento humano: renda, educação e saúde.

O município de Caçapava ocupa a posição 40ª no ranking de IDHM dos municípios do Estado de São Paulo e a posição 76ª no ranking nacional (PNUD 2010), contando com os seguintes índices nas três dimensões:

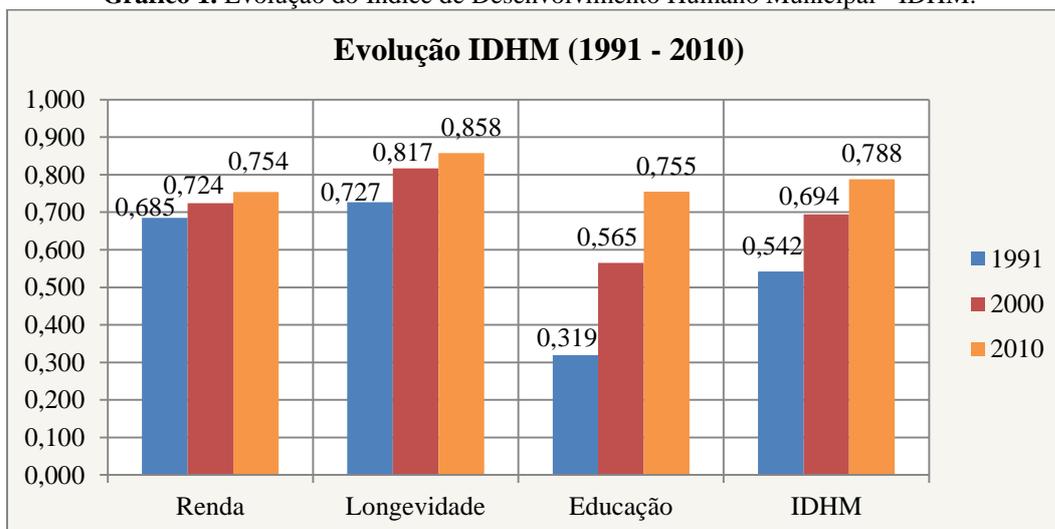
**Tabela 3.** Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (2010).

Índice	Valor
IDH – M	<b>0,788</b>
IDHM Renda	0,754
IDHM Longevidade	0,858
IDHM Educação	0,755

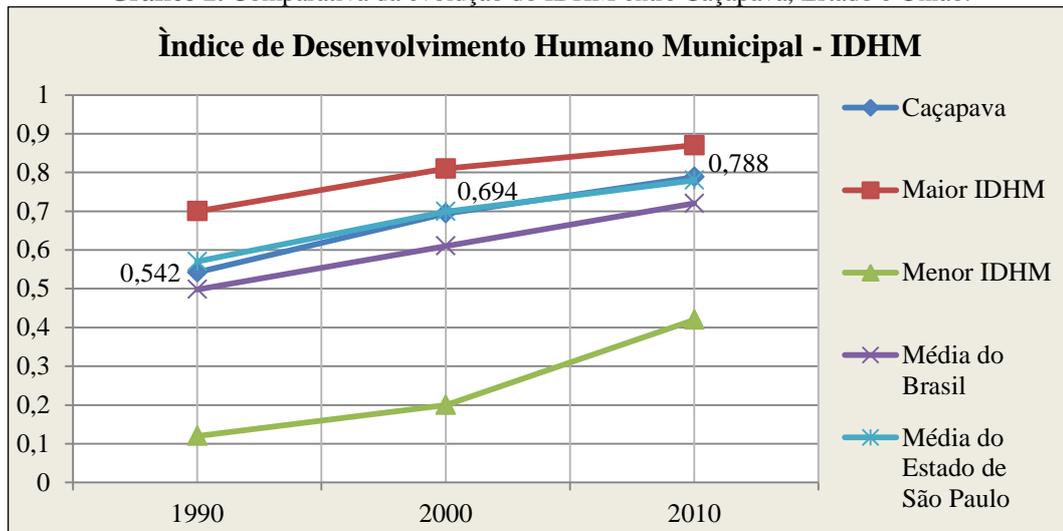
Fonte: PNUD.

O IDHM do Município passou de 0,542 em 1991, para 0,788, em 2010, enquanto o IDHM da Unidade Federativa (UF), São Paulo, passou de 0,578 para 0,783. Isso implica em uma taxa de crescimento de 45,38% para o Município e 35,46% para a UF.

**Gráfico 1.** Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM.

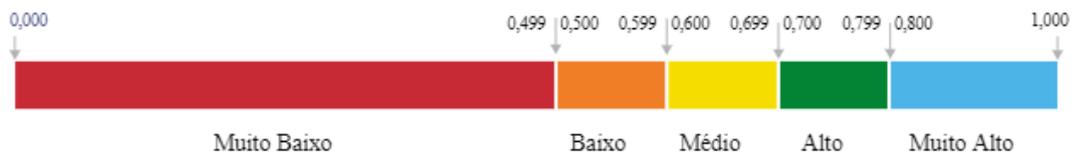


Fonte: ATLAS BRASIL.

**Gráfico 2.** Comparativa da evolução do IDHM entre Caçapava, Estado e União.

Fonte: ATLAS BRASIL.

O IDHM de Caçapava situa o município na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDHM entre 0,700 e 0,799).



O *Índice de Gini*, instrumento usado para medir o grau de concentração de renda (nível 1 = máxima desigualdade e nível 0 = total igualdade), passou de 0,52 em 1991 para 0,50 em 2010 (a desigualdade diminuiu).

Podemos identificar também que o Município, conforme a plataforma MANDALA (2020), encontra-se inserido no Grupo 06, formado pelos municípios do cluster 05, com alto IDH e mais de 50 mil habitantes.

**Figura 7.** Enquadramento do Município segundo seu desempenho municipal (2020).

Cluster	Municípios	IDHM	Média da população	Receita total per capita	% na extrema pobreza
Capitais	27	0,78	1.667.956	1.809,28	2,69
Grupo 6	249	0,73	79.383	1.478,45	2,67

Fonte: MANDALA.

A Mandala de Desempenho Municipal, criada e mantida pela Confederação Nacional de Municípios (CNM) desde 2016, é uma importante ferramenta a favor do diagnóstico, monitoramento e avaliação dos Municípios brasileiros.

### 1.5.3 Índice Paulista de Responsabilidade Social – IPRS

O **Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS)** é uma medida comparativa que utiliza as três mesmas dimensões do IDH, mas apuradas por diferentes parâmetros pelo SEADE. Através deste índice, os municípios do Estado de São Paulo são hierarquizados gerando uma tipologia que os classifica em 05 grupos diferentes.

**Figura 8.** Classificação do Índice Paulista de Responsabilidade Social - IPRS.



Fonte: Fundação SEADE.

Conforme classificação do IPRS no ano 2018, os 645 municípios paulistas estão distribuídos da seguinte forma:

**Figura 9.** Distribuição do IPRS no Estado de São Paulo (2018).



Fonte: Fundação SEADE.

Especificamente para o Município de Caçapava, os valores estão representados a seguir:

**Tabela 4.** Classificação IPRS do Município de Caçapava (2018).

Índice	Classificação / Valor
Grupo	<b>Grupo 05 – Desigual</b> (indicadores sociais como longevidade e escolaridade insatisfatórios, com nível de riqueza elevado)
IPRS – Riqueza	39
IPRS – Longevidade	74
IPRS – Escolaridade	51

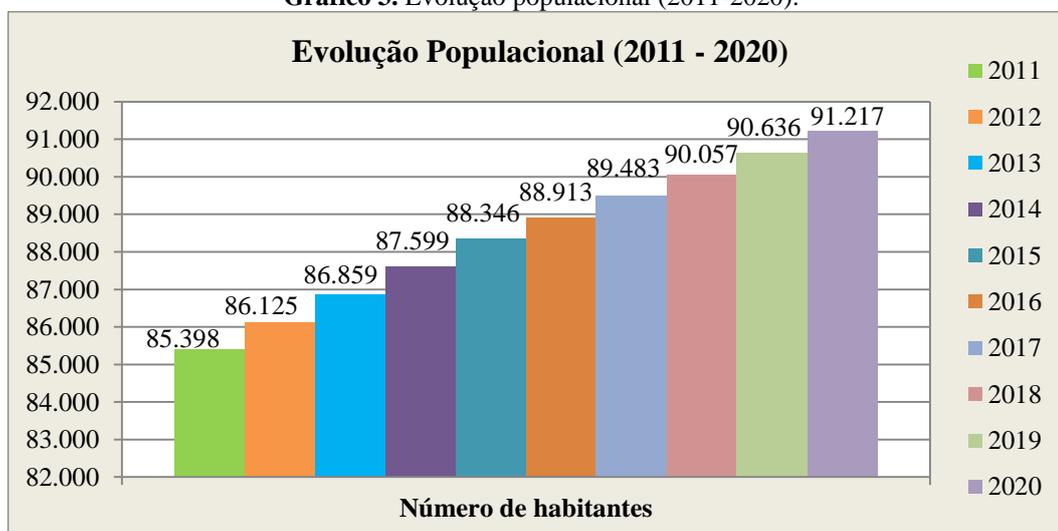
Fonte: Fundação SEADE.

O IPRS classifica o município de Caçapava como integrante do **Grupo de municípios desiguais** – “municípios que, embora com níveis de riqueza elevados, não são capazes de atingir bons indicadores em ambas as dimensões sociais”. O indicador “riqueza” se manteve estável (39 pontos) com relação a 2016, o indicador “longevidade” teve uma ligeira diminuição (de 75 para 74) com respeito a 2016 e o indicador “escolaridade” teve um aumento (de 49 para 51) com relação a 2016.

#### 1.5.4 População

O Censo Demográfico de 1990 revelou que a população do Município totalizava 64.255 habitantes.

**Gráfico 3.** Evolução populacional (2011-2020).



Fonte: Fundação SEADE.

De acordo com o Censo Demográfico de 2010, a população aumentou para 84.676, em quanto, a população para 2020 foi de 91.217 habitantes. Na última década, o aumento populacional foi de 6,81%.

#### 1.5.4.1 População Rural / Urbana, Absoluta e Relativa

Percebe-se na tabela abaixo que a população de Caçapava sempre manteve o foco na área central e urbanizada. Nos últimos anos, o Município vem vivenciando ainda mais o processo de urbanização, ainda que a população na área rural também apresente crescimento. O total de residentes na zona urbana aumentou de 45.025 habitantes, em 1980, para 72.399, em 2010. Proporcionalmente, a população rural saltou de 11,72% em 1991 para 14,44% em 2010.

**Tabela 5.** Evolução da população urbana e rural.

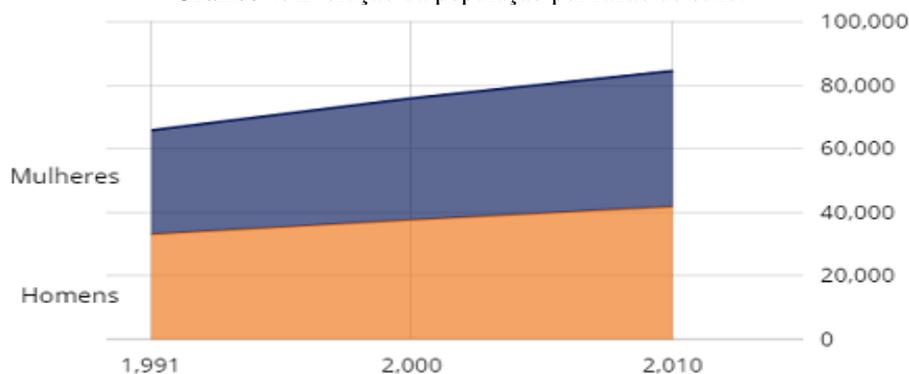
População	Censo Demográfico 1991		Censo Demográfico 2000		Censo Demográfico 2010	
	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa
<b>Caçapava-SP</b>						
Urbana	56.724	88,28%	66.653	87,67%	72.399	85,56%
Rural	7.531	11,72%	9.374	12,33%	12.227	14,44%
<b>Total</b>	<b>64.255</b>	<b>100,00%</b>	<b>76.027</b>	<b>100,00%</b>	<b>84.676</b>	<b>100,00%</b>

Fonte: IBGE.

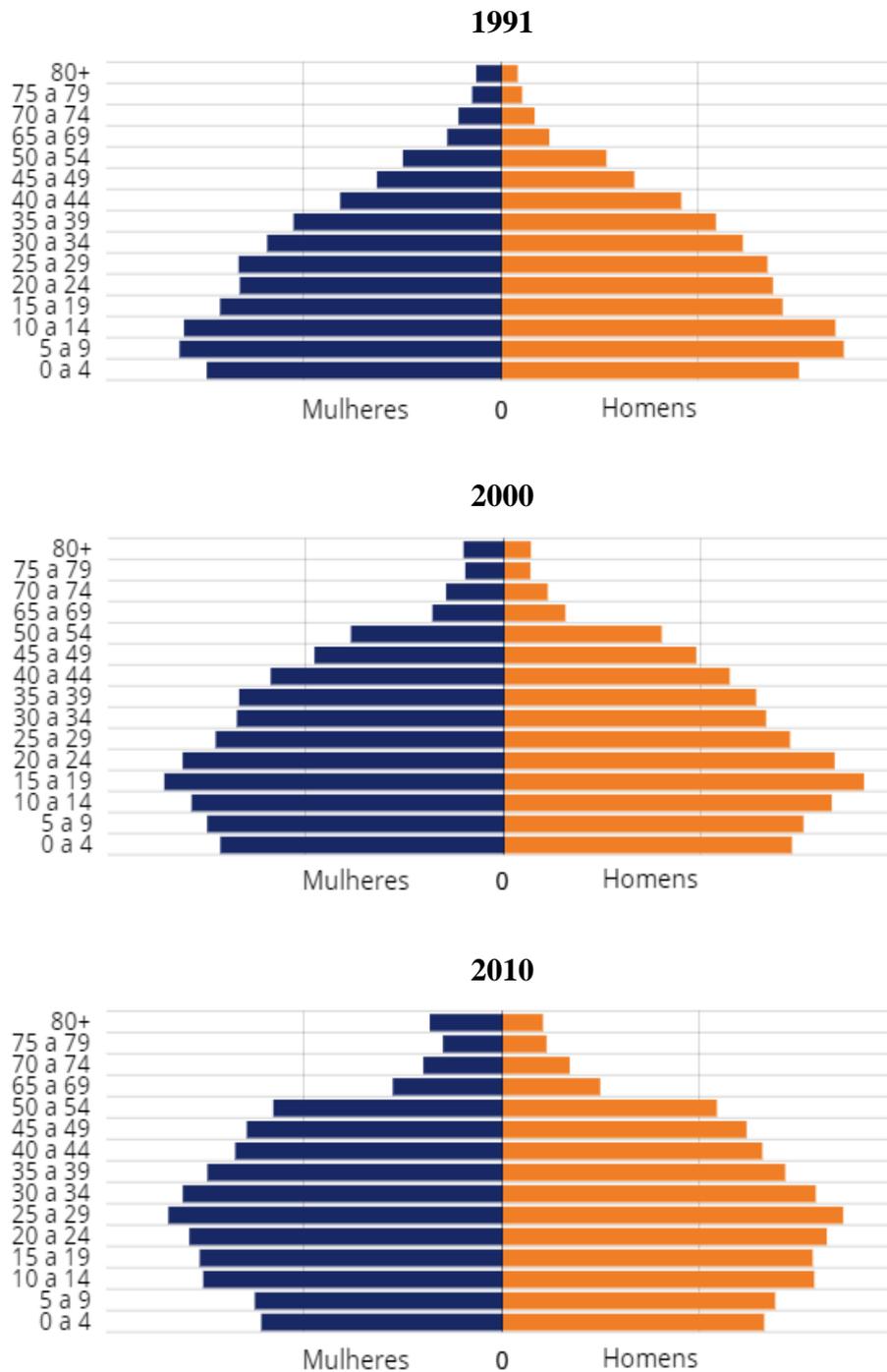
#### 1.5.4.2 Estrutura Etária

Os seguintes gráficos representam as pirâmides etárias da população de Caçapava dos anos 1991, 2000 e 2010 e sua proporção na razão de sexos, segundo os Censos Demográficos da plataforma AtlasBrasil.

**Gráfico 4.** Evolução da população por razão de sexo.

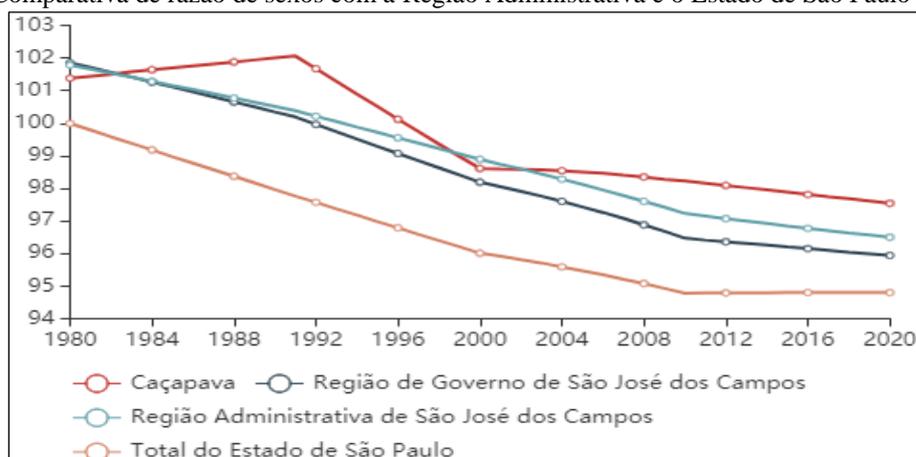


Fonte: ATLAS BRASIL.

**Gráfico 5.** Pirâmides de distribuição etária por faixas e sexo.

**Fonte:** ATLAS BRASIL.

A razão de sexos vem dada pelo número de homens para cada 100 mulheres na população residente, no ano considerado. Em 2020, o Município apresentou uma razão de sexos de 97,54 homens para cada 100 mulheres, sendo a menor nos últimos 40 anos.

**Gráfico 6.** Comparativa de razão de sexos com a Região Administrativa e o Estado de São Paulo (1980-2020).

Fonte: Fundação SEADE.

### 1.5.4.3 Crianças e Idosos

A taxa de envelhecimento, dada pela razão entre a população de 65 anos ou mais de idade em relação à população total, aumentou de 5,48%, em 2000, para 10,56%, em 2020. Entre 2010 e 2020, a razão de dependência no município, que é dada pela razão entre a população economicamente dependente (menores de 15 anos e as pessoas com 65 anos ou mais) e a população potencialmente ativa, aumentou de 29,56%, em 2010, para 29,73%, em 2020.

**Tabela 6.** Evolução da estrutura etária da população por grupos de idade (2000-2020).

Faixa Etária	2000		2010		2020	
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
Menos de 15 anos	20.504	26,97%	18.535	21,89%	17.486	19,17%
15 a 59 anos	49.311	64,86%	56.386	66,59%	59.455	65,18%
60 anos e mais	6.212	8,17%	9.755	11,52%	14.276	15,65%
<b>População Total</b>	<b>76.027</b>	<b>100%</b>	<b>84.676</b>	<b>100%</b>	<b>91.217</b>	<b>100%</b>

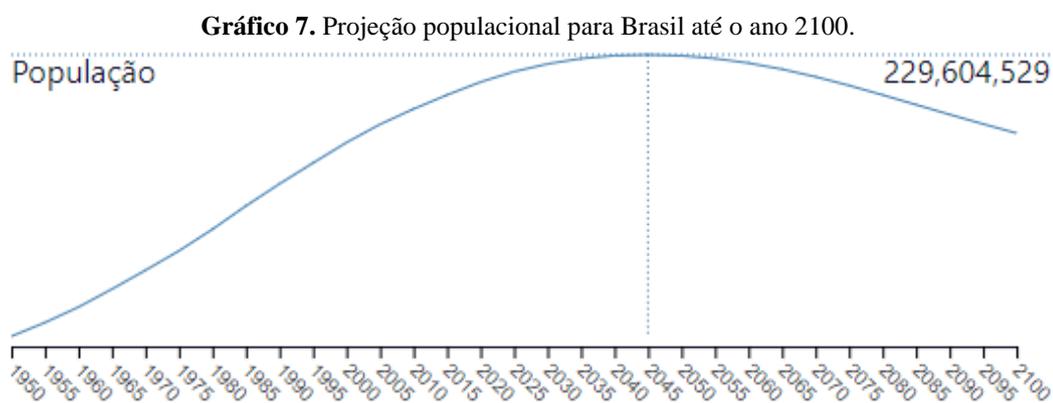
Fonte: Fundação SEADE.

**Tabela 7.** Comparativa da estrutura etária da população por grupos de idade entre Caçapava, Estado e União (2010).

Censo	Caçapava		UF – São Paulo		Brasil	
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
Menos de 15 anos	17.486	19,17%	8.423.549	18,87%	45.932.294	21,70%
15 a 59 anos	59.455	65,18%	29.386.445	65,83%	135.965.958	64,20%
60 anos e mais	14.276	15,65%	6.829.905	15,30%	29.857.440	14,10%
<b>População Total</b>	<b>91.217</b>	<b>100%</b>	<b>44.639.899</b>	<b>100%</b>	<b>211.755.692</b>	<b>100%</b>

Fonte: Fundação SEADE.

Em 2020, a população no Município com 60 (sessenta) anos ou mais era de 14.276 habitantes (homens e mulheres), o que representa, em termos relativos, 15,65% da população de Caçapava. A população do Brasil desta mesma faixa etária representa 14,10% da população total do país e, no Estado do São Paulo, 15,30 %.



Fonte: Population Pyramid Website.

#### NOTAS:

A distinção entre população de 60 ou 65 anos de idade ou mais vem dada em referência à melhor idade e à permissão de poder viajar gratuitamente no Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros municipal (60 anos).

## 1.6 Meio Ambiente

### 1.6.1 Programa Município VerdeAzul

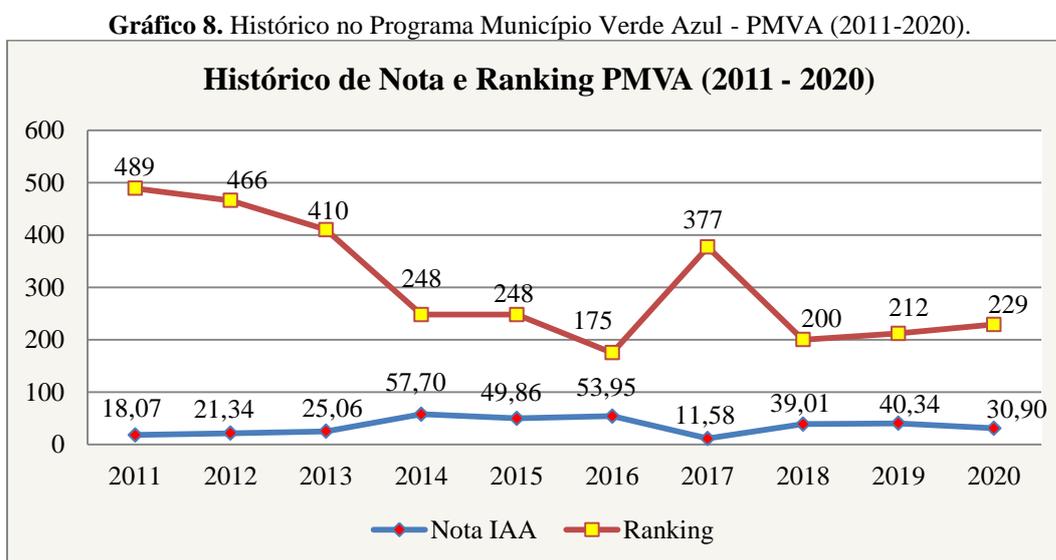
O **Programa Município VerdeAzul (PMVA)** foi lançado no ano 2007 pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente, atual Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, com o inovador propósito de medir e apoiar a eficiência da gestão ambiental com a descentralização e valorização da agenda ambiental nos municípios.

Assim, o principal objetivo do PMVA é estimular e auxiliar as prefeituras paulistas na elaboração e execução de suas políticas públicas estratégicas para o desenvolvimento sustentável do estado de São Paulo. As ações propostas pelo PMVA compõem as dez diretivas norteadoras da agenda ambiental local, abrangendo os seguintes temas estratégicos: Município Sustentável, Estrutura e Educação Ambiental, Conselho Ambiental, Biodiversidade, Gestão das Águas, Qualidade do Ar, Uso do Solo, Arborização Urbana,

Esgoto Tratado e Resíduos Sólidos (ODS 3 – Saúde e Bem-estar, ODS 6 – Água Potável e Saneamento, ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis, ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis, ODS 14 – Vida na Água e ODS 15 – Vida Terrestre).

O ranking de municípios paulistas resulta da avaliação técnica das informações fornecidas pelos municípios, com critérios pré-estabelecidos de medição da eficácia das ações executadas.

A partir dessa avaliação, o **Indicador de Avaliação Ambiental – IAA** é publicado para que o poder público e toda a população possam utilizá-lo como norteador na formulação e aprimoramento de políticas públicas e demais ações sustentáveis.



**Fonte:** Secretaria de Estado de São Paulo / Infraestrutura e Meio Ambiente.

### 1.6.2 Projeção de Copa das Árvores

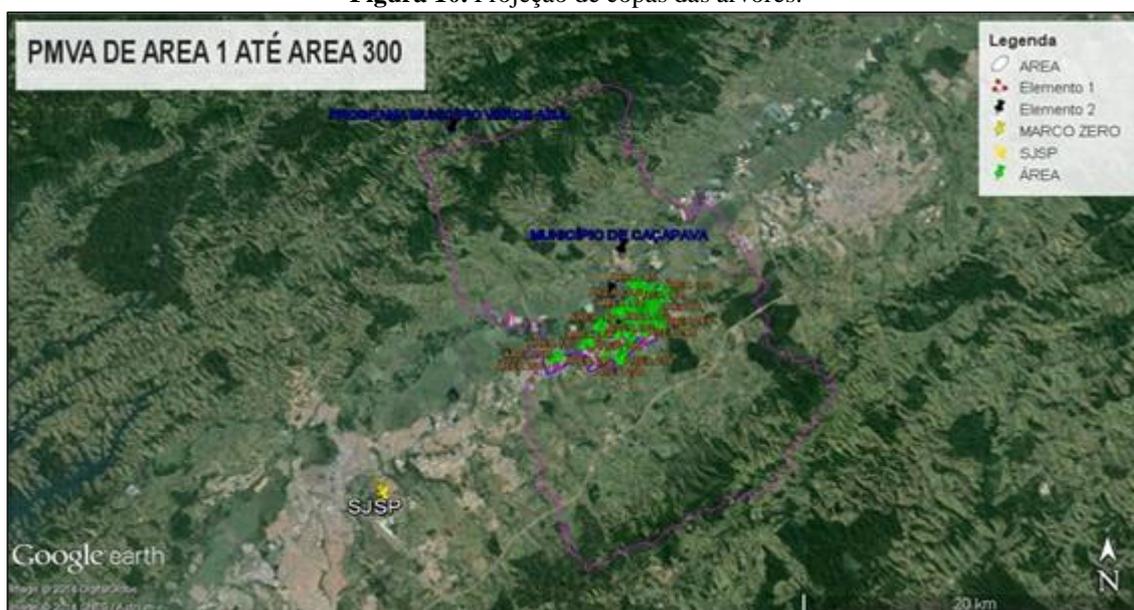
Em estudo realizado em 2015, pela Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente, e em atenção à Diretiva de Arborização Urbana, os dados coletados referentes à proporcionalidade à projeção de copa parcial das árvores no perímetro urbano e em áreas públicas e privadas, obtiveram os seguintes resultados:

- Foram levantados 300 pontos, totalizando um perímetro de 17.314.289 m<sup>2</sup>, em um perímetro urbano total de 77 km<sup>2</sup>, o que equivale a um levantamento de 22,48%.

- O total de 22,48% levantado refere-se a um levantamento de 570.548,36 m<sup>2</sup> de copas de árvores, totalizando 3,29% de perímetro levantado de projeção de copa de árvores no município de Caçapava.
- Utilizando o programa “Google Earth”, constatou-se que os dados coletados para obtenção da projeção de copa na arborização urbana mostram o predomínio de ruas com poucas árvores.

No mesmo ano, foram plantadas 211 mudas em calçamento urbano adaptadas ao passeio público, além das árvores utilizadas para reflorestamento comercial.

**Figura 10.** Projeção de copas das árvores.



**Fonte:** Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente.

### 1.6.3 Áreas de Risco

Entre os anos 2010 e 2012, o Instituto Geológico da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, conjuntamente com a Defesa Civil, elaborou o “Mapeamento das áreas de risco a escorregamentos, inundações, erosão e colapso de solos dos municípios de Aparecida, Caçapava, Guaratinguetá, Pindamonhangaba, Redenção da Serra, Roseira, Taubaté, Tremembé e São José do Rio Preto”.

Para o município de Caçapava, o estudo apresentou 32 setores de Risco (504 moradias em risco / 170 moradias indicadas para remoção), sendo: 02 setores em **Risco Muito Alto** (170 moradias em risco); 02 setores em **Risco Alto** (01 moradia em risco); 10 setores em **Risco Médio** (78 moradias em risco) e 18 setores em **Risco Baixo** (255 moradias em risco).

Um dos setores de risco muito alto foi à beira do Rio Paraíba, na Vila Paraíso, aonde, no ano 2012, as constantes inundações já determinaram a remoção de famílias para conjuntos habitacionais do CDHU e para moradias do Programa Minha Casa, Minha Vida.

Além da área supracitada, outras áreas também foram apontadas como de alto risco, sendo:

- **Eldorado.** Junto à desembocadura do Ribeirão Iriguaçu;
- **Vila Perinho.** Vale formado pelo Ribeirão Tapirucuí;
- **Bom Jesus.** Final da Rua Elvira Mendonça;
- **Antônio Augusto.** Trecho sujeito a inundação decorrente do Córrego Manoelito na extensão da Av. Brasil;
- **Santa Izabel.** Microbacia do Córrego Manoelito ao Norte;
- **Cascavel.** Microbacia do Córrego Manoelito ao Sul;
- **Vila Nossa Senhora das Graças.** Oeste do Município abrangendo o trecho das ruas José do Amaral Gurgel, José Benedito de Alcântara Filho, Adalto Gomes de Melo e Avenida Vera Cruz;
- **Guamirim.** Microbacia do Ribeirão Olho D'água, zona rural ao longo da Rodovia João do Amaral Gurgel e próximo à Rodovia Gov. Carvalho Pinto;
- **Vila Favorino.** Com 04 setores de risco, sendo 03 de inundação e 01 de solapamento de margem, ao longo das margens do Ribeirão Dois Córregos, próximo à Rodovia Gov. Carvalho Pinto;
- **Primavera.** Na margem direita e no baixo curso do Ribeirão dos Mudos;
- **Nova Caçapava.** Margem direita do Ribeirão dos Mudos;
- **Vitória Vale.** Trecho da Estrada Municipal Professora Olívia Alegri, sobre um canal da margem direita do Rio Paraíba do Sul;
- **Caçapava Velha.** Trecho rural localizado na sub-bacia do Córrego Moçoroca;
- **Sapé.** Pequeno trecho com risco de escorregamento;
- **Vila dos Pescadores.** Risco de solapamento na porção do terraço do Rio Paraíba do Sul;
- **Jardim Rafael.** Risco de solapamento.

#### **1.6.4 Áreas de Conservação / Proteção Ambiental**

Segundo o Plano da bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul (2009-2012), Caçapava possui aproximadamente 5,7% de sua área total (aproximadamente 2.172 ha), coberta por vegetação natural remanescente, classificada como Floresta Ombrófila Densa.

Em 2017, a Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente e o Instituto EKOS Brasil (OSCIP), iniciou-se o processo de elaboração dos **Planos de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Serra do Palmital e do Refúgio de Vida Silvestre da Mata da Represa**.

O Plano de Manejo é um documento técnico que atende o cumprimento de exigência legal, Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), referente às Unidades de Conservação municipais.

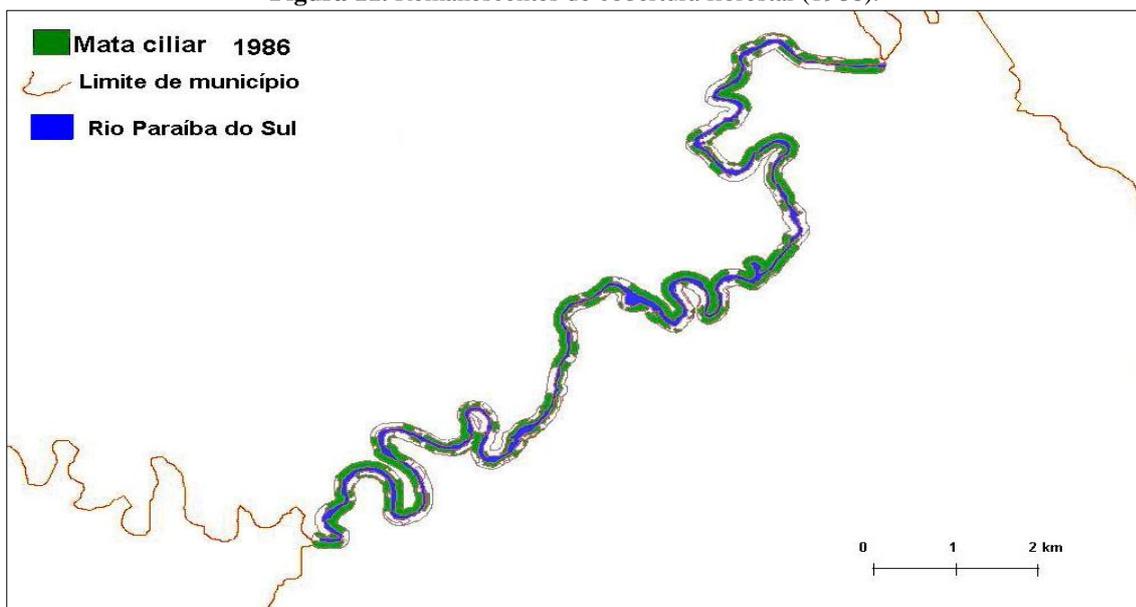
#### **1.6.5 Áreas de Preservação Permanente**

O novo Código Florestal Brasileiro, Lei Federal nº 12.651, de 25 de maio de 2012, define, em seu artigo 3º, inciso II, Áreas de Preservação Permanente (APP) como “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”.

Em Caçapava, nos últimos anos verificou-se o crescimento de ocupação humana nas margens do Rio Paraíba do Sul e, conseqüente, a degradação das formações ciliares das áreas preservadas. Em muitas áreas ciliares, o processo de degradação ambiental é antigo, tendo iniciado com o desmatamento para transformação da área em campo de cultivo ou em pastagem, além da expansão da área urbana, extração de madeira, mineração de areia, entre outros.

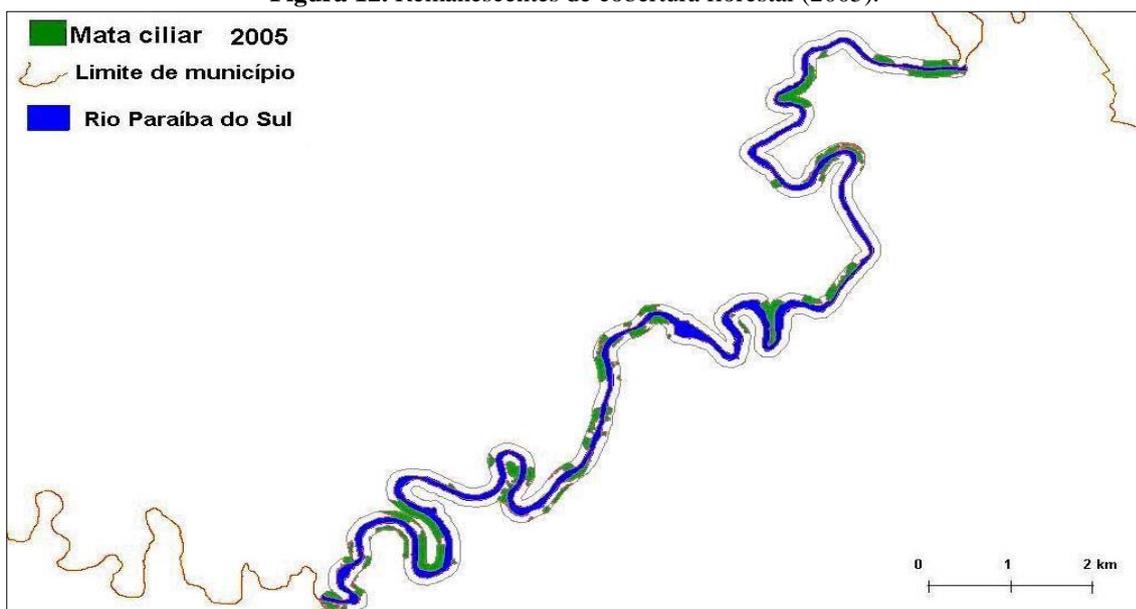
A Lei Municipal nº 109, de 04 de janeiro de 1999, define Áreas de Preservação Ambiental (APA) como áreas destinadas a ações de resgates das qualidades ambientais e paisagísticas preexistentes à ação da atividade degradadora efetuada. E Áreas de Preservação Permanente (APP) como áreas destinadas à preservação da flora, fauna e recursos naturais do ecossistema da Mata Atlântica presentes no Município, sendo admitido apenas o manejo adequado dos recursos ambientais e vedado o desenvolvimento de quaisquer outras atividades.

**Figura 11.** Remanescentes de cobertura florestal (1986).



Fonte: Interpretação de imagens Landsat 5 / TM.

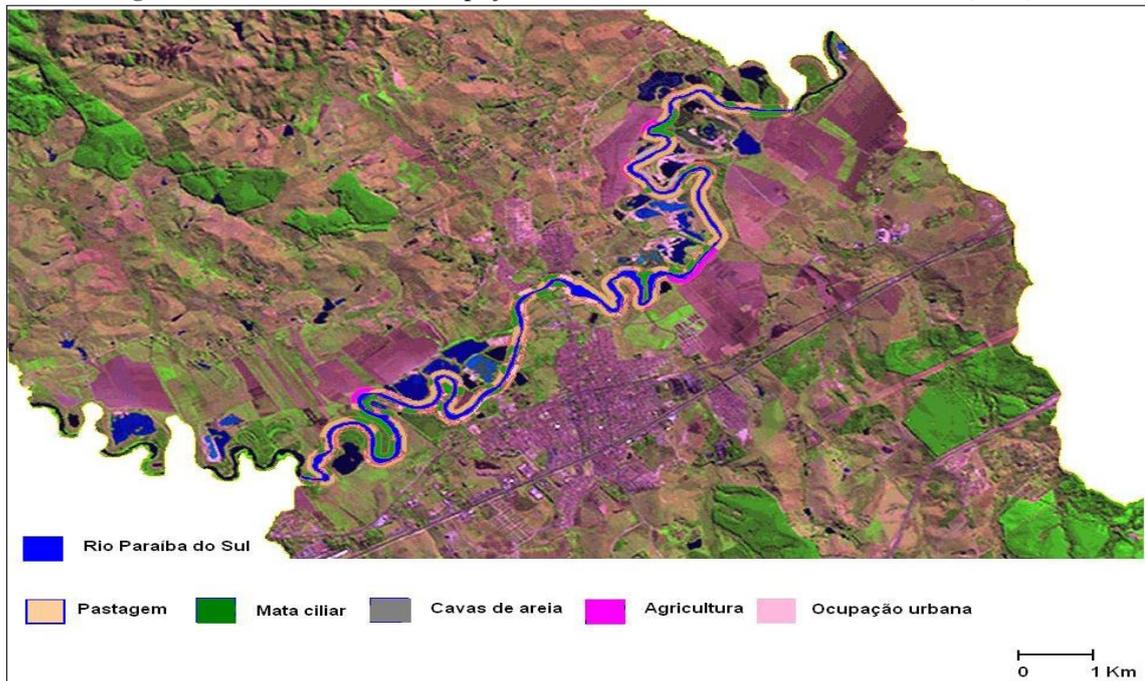
**Figura 12.** Remanescentes de cobertura florestal (2005).



Fonte: Interpretação de imagens Landsat 5 / TM.

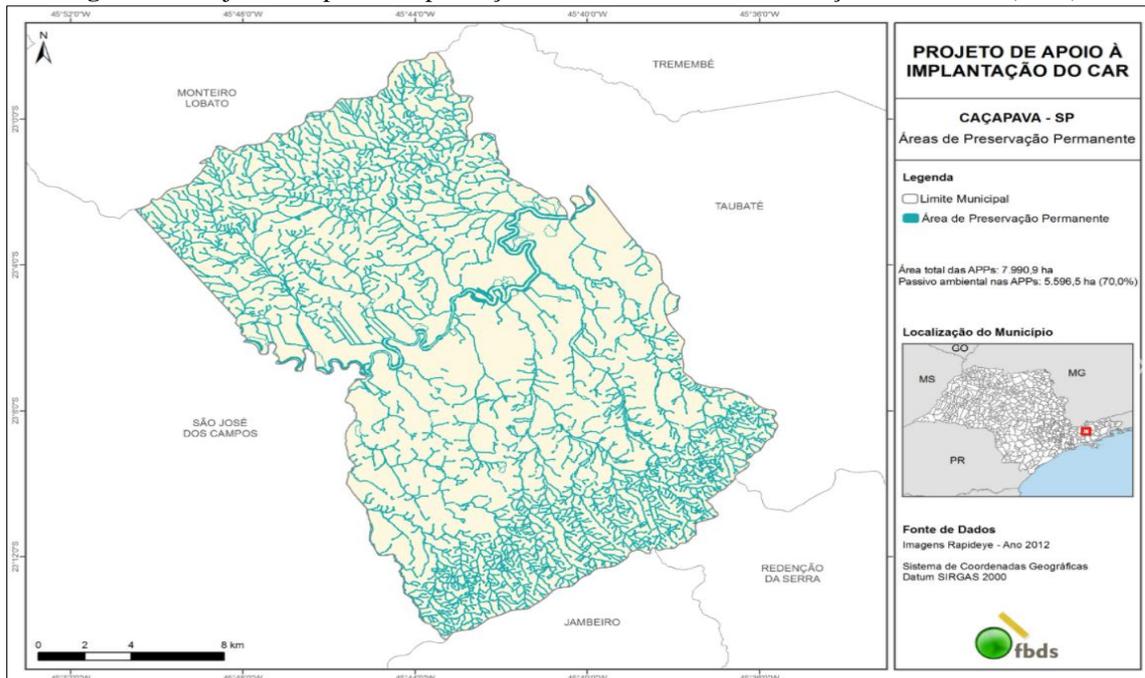
O Plano Diretor municipal, Lei Complementar nº 254, de 05 de junho de 2007, define a Zona de Proteção Ambiental Permanente como permitida para travessias, parques, praças, jardins, edificações de apoio e atividades econômicas sujeitas a licenciamento ambiental pelos órgãos competentes no âmbito estadual e municipal, todas em conformidade com o Mapa Ambiental Municipal, encontrando-se nesta Zona as áreas de especial interesse paisagístico, de patrimônio histórico e ao longo de rios, córregos, meandros e várzeas (redação dada pela Lei Complementar nº 05, de 11 de agosto de 2015).

**Figura 13.** Classes de Uso e Ocupação do Solo nas APP do Rio Paraíba do Sul (2005).



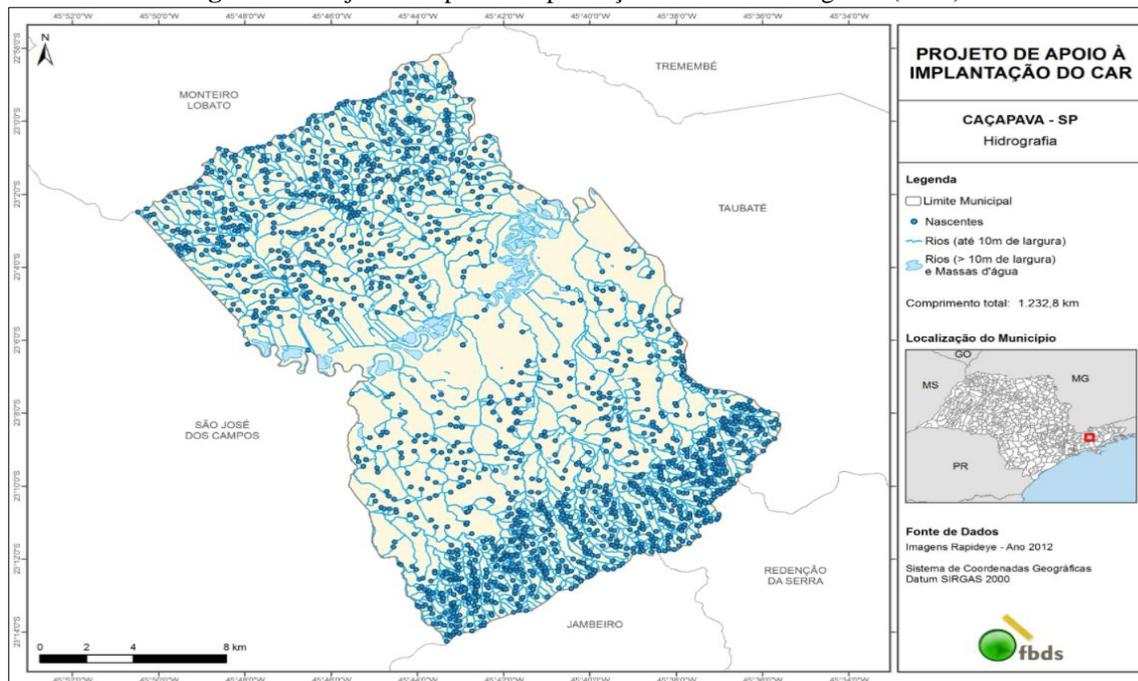
Fonte: Interpretação de imagens Landsat 5 / TM.

**Figura 14.** Projeto de Apoio à Implantação do CAR. Áreas de Preservação Permanente (2018).



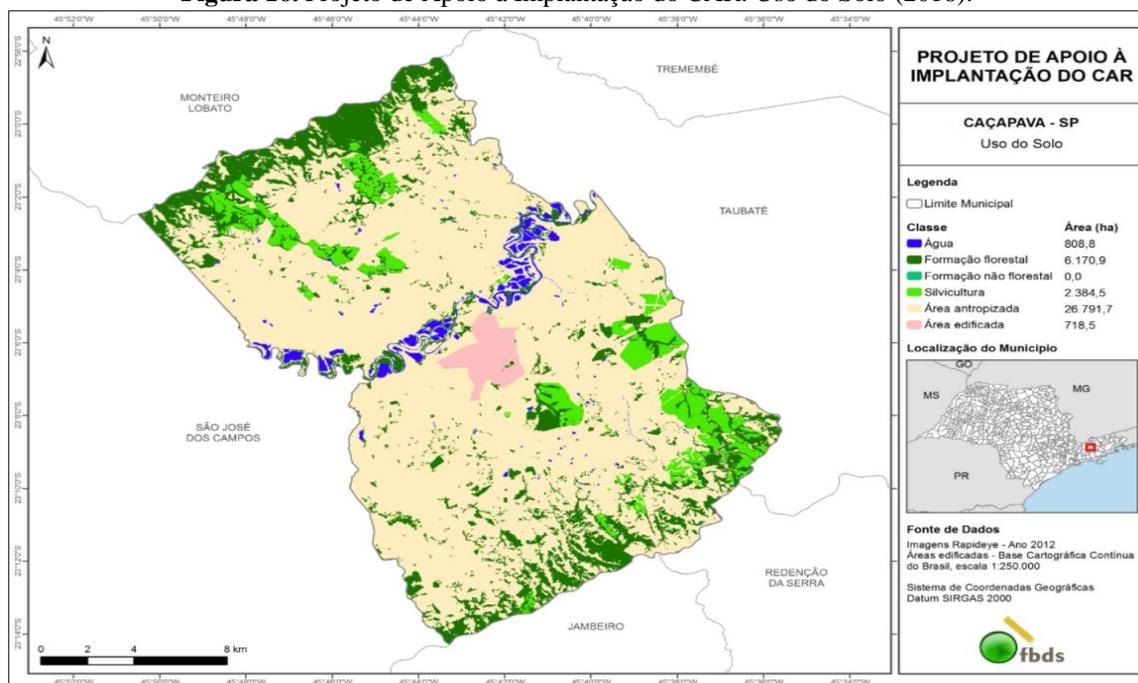
Fonte: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável.

**Figura 15.** Projeto de Apoio à Implantação do CAR. Hidrografia (2018).



**Fonte:** Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável.

**Figura 16.** Projeto de Apoio à Implantação do CAR. Uso do Solo (2018).



**Fonte:** Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável.

## 1.7 Notas aos Dados Básicos Municipais

O conjunto de dados básicos municipais até aqui apresentados, possibilita a caracterização prévia como referência para o desenvolvimento da sequência do PlanMob, sendo que, tomam

destaque como questões centrais: as diferentes aglomerações urbanas da população no espaço físico do território; as áreas protegidas e sua ocupação ilegal, a localização estratégica (entre os maiores municípios da Região do Vale do Paraíba, São José dos Campos e Taubaté) e a complexidade de mobilidade determinada pela existência de diferentes núcleos urbanos e a distância entre eles.

Todas essas questões devem ser vistas como critérios para os esforços de democratização do espaço urbano, possibilitando a redução das desigualdades e democratizando o acesso ao espaço público.

### 1.8 Desempenho Municipal dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)

Em setembro de 2015, os 193 países membros das Nações Unidas adotaram uma nova política global: a **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**, que tem como objetivo elevar o desenvolvimento do mundo e melhorar a qualidade de vida de todas as pessoas. O lema é “**não deixar ninguém para trás**”.

Para isso, foram elencados 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) com 169 metas, a serem alcançadas por meio de uma ação conjunta que agrega diferentes níveis de governo, organizações, empresas e a sociedade como um todo nos âmbitos internacional, nacional e também local.

Essa agenda está pautada em cinco áreas de importância, os chamados 05 P's:

**Figura 17.** Áreas de importância dos ODS.



**Fonte:** Organização das Nações Unidas - ONU.

Cada um dos 17 ODS representa um desafio a ser alcançado para a promoção de um desenvolvimento mais sustentável, justo e inclusivo. Apesar de ser uma agenda global, tratam de temas que são cruciais para os municípios, constituindo uma ferramenta que já começou a

sua implantação em governos municipais, estaduais e nacionais, organizações diversas, universidades, empresas, bancos, entre outros.

**Figura 18.** Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS.



Fonte: Organização das Nações Unidas - ONU.

Os municípios têm um papel central para o sucesso dessa agenda, pois, para que os ODS sejam disseminados e alcançados, é preciso que os gestores municipais incluam tais objetivos em suas políticas e projetos, promovam a integração e a sustentabilidade das iniciativas, atuem a partir de acordos e articulação com outros agentes territoriais. A sociedade civil e o setor privado também são atores-chave, devendo estar envolvidos nesse processo.

Sendo assim, a **MANDALA ODS** é um aplicativo disponibilizado aos gestores públicos municipais e à sociedade que possibilita diagnosticar, monitorar e avaliar o desempenho dos municípios brasileiros quanto ao nível do alcance da Agenda 2030 e dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

A plataforma monitora e avalia quatro grupos de dados que estão divididos em diferentes aspectos do desenvolvimento municipal, sendo para o município de Caçapava:

- **Institucional.**

**Tabela 8.** Avaliação das variáveis “institucionais” do Município.

Variável	Ano	Fonte	Valor	Índice	ODS
Gastos com pessoal	2019	Finanças do Brasil	51,48	0,70	16-17
Índice de equilíbrio fiscal	2019	Finanças do Brasil	1,92	0,46	12-16-17
Custeio da máquina	2019	Finanças do Brasil	8,56	0,29	16-17
Participação em consórcios	2019	CNM	1,00	1,00	16-17
Índice de transparência	2018	Ministério Público	-	-	12-16-17

**Margens de avaliação:** **Baixo** (0,00 a 0,33) – **Médio** (0,34 a 0,66) – **Alto** (0,67 a 1,00)

**Fonte:** MANDALA.

Os **Custos da Máquina** são referentes às despesas com a máquina administrativa. O Valor é obtido através do seguinte cálculo:

$$\text{Custeio Máquina (R\$)} = \frac{\text{Custeio Máquina (R\$)}}{\text{Receita Corrente Líquida do Município (R\$)}}$$

Onde,

**Custeio da Máquina:** Inclui os gastos com material de consumo; material, bem ou serviço para distribuição gratuita e passagens e despesas com locomoção.

**Receita Corrente Líquida:** Representa o somatório das receitas tributárias, de contribuições, patrimoniais, agropecuárias, industriais, de serviços, transferências correntes e outras receitas correntes do ente da Federação, deduzidos alguns itens exaustivamente explicitados pela Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF).

O **Índice de Transparência** (sem dados na última atualização da plataforma) serve para avaliar o nível de transparência dos portais de informações públicas dos governos federal, estaduais e municipais do Brasil.

Transparência nas contas públicas é um conceito indissociável de qualquer República Democrática de Direito. A obrigação de prefeitos, governadores e presidentes de disponibilizarem informações, para qualquer cidadão, sobre quanto arrecadam e gastam já existe, em tese, desde 1988, quando a atual Constituição entrou em vigor.

A Lei Complementar nº 131, promulgada em 27 de maio de 2009 e regulamentada pelo Decreto Federal nº 7.185, de 27 de maio de 2010, acrescentou dispositivos à Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), Lei Complementar nº 101/2000, e determinou que a União (Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário), Estados, Distrito Federal e Municípios disponibilizem na internet, em tempo real, informações pormenorizadas sobre a execução orçamentária e financeira.

O conjunto normativo de Leis referentes à transparência no Brasil foi completado com a edição da Lei de Acesso à Informação (Lei nº 12.527/2011) que disciplinou o pedido de informações tanto no seu aspecto ativo quanto passivo.

Com base em parâmetros técnicos, um Comitê formado por especialistas em finanças e contas públicas criou o Índice de Transparência, cujo objetivo é implementar um ranking, que elenca sites com maior ou menor grau de transparência.

Com um desempenho baixo, a Administração Municipal deverá reforçar este quesito como meio de informar ao cidadão o nível de transparência das contas públicas.

### **Transparência e equilíbrio financeiro deverão ser tidos em conta nos próximos anos.**

- **Meio ambiente.**

**Tabela 9.** Avaliação das variáveis "meio ambientais" do Município.

Variável	Ano	Fonte	Valor	Índice	ODS
Participação em políticas de conservação ambiental	2018	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade	0,00	0,00	4-6-11-12-13 14-15-16-17
Índice de perdas na distribuição de água urbana	2018	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	38,86	0,45	3-6-9 11-12
Índice de coleta de esgoto urbano	2018	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	-	-	3-6-9 11-12-14
Taxa de cobertura de coleta de resíduos domiciliares urbanos	2018	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento	-	-	3-6-11 12-14-15

**Margens de avaliação:** Baixo (0,00 a 0,33) – Médio (0,34 a 0,66) – Alto (0,67 a 1,00)

Fonte: MANDALA.

**Preservação:** Conjunto de métodos, procedimentos e políticas que visem à proteção em longo prazo das espécies, habitats e ecossistemas, além da manutenção dos processos ecológicos, prevenindo a simplificação dos sistemas naturais.

**Conservação:** O manejo do uso humano da natureza, compreendendo a preservação, a manutenção, a utilização sustentável, a restauração e a recuperação do ambiente natural, para que possa produzir o maior benefício, em bases sustentáveis, às atuais gerações, mantendo seu potencial de satisfazer as necessidades e aspirações das gerações futuras, e garantindo a sobrevivência dos seres vivos em geral.

**Preservação vs. Conservação:** Preservação é o tipo de conservação mais restrito. Não permite utilização econômica ou intervenções humanas no ambiente. Já a conservação busca aliar a proteção do meio ambiente com atividades humanas e aproveitamento econômico, desde que elas sejam manejadas e seus impactos monitorados.

As variáveis “*Índice de coleta de esgoto urbano*” e “*Taxa de cobertura de coleta de resíduos domiciliares urbanos*” não contam com dados na última atualização da plataforma.

Em linhas gerais, todo o aspecto relacionado ao Meio Ambiente deverá ser tido muito em conta nos próximos anos.

- **Econômico.**

**Tabela 10.** Avaliação das variáveis "econômicas" do Município.

Variável	Ano	Fonte	Valor	Índice	ODS
PIB per capita	2017	IBGE	44.013,99	0,81	1-8
Remuneração média dos trabalhadores formais	2018	RAIS / MTE	2.881,58	1,00	1-8
Evolução dos estabelecimentos empresariais	2018	RAIS / MTE	-1,17	0,02	8-9
Empresas exportadoras do Município	2019	Ministério da Indústria e Comércio	25,00	0,68	8-9-17
Índice de acesso à internet rápida	2018	Anatel / IBGE	0,81	0,68	5-9-12
Evolução dos empregos formais (%)	2018	RAIS / MTE	2,59	0,58	1-8
Receita média dos microempreendedores individuais (MEI)	2019	CIGA / RFB	20.873,55	0,63	8-10

**Margens de avaliação:** **Baixo** (0,00 a 0,33) – **Médio** (0,34 a 0,66) – **Alto** (0,67 a 1,00)

**Fonte:** MANDALA.

O primeiro indicador que deverá ser tido em conta será a **Evolução dos Estabelecimentos Empresariais**. A variável considera a evolução relativa de um exercício para o exercício anterior. Ainda que esteja em recuperação desde o ano 2016 (-3,24), este indicador deverá continuar sua ascensão até níveis médio-alto com intuito de avanço econômico do Município. A estimativa no ano 2019 foi de 1,25, ficando em nível positivo.

As variáveis “*Evolução dos empregos formais*” e “*Receita média dos microempreendedores individuais*” deverão continuar em aumento, sinal de desenvolvimento econômico municipal.

O indicador “*Evolução dos empregos formais*” mede a evolução do emprego formal, segundo dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) da Secretaria Especial de Previdência e Trabalho do Ministério da Economia e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED) do Ministério do Trabalho. Ambos os registros administrativos formam parte do Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho (PDET) que tem por objetivo divulgar informações oriundas destes registros à sociedade civil.

A Administração Municipal deverá buscar, através de parcerias institucionais, para implantação de novos empreendimentos industriais, a criação de novos empregos e, em consequência, o crescimento e desenvolvimento econômico do Município.

- **Social.**

**Tabela 11.** Avaliação das variáveis "sociais" do Município.

Variável	Ano	Fonte	Valor	Índice	ODS
Proporção de pessoas vivendo em extrema pobreza	2019	Ministério do Desenvolvimento Social	10,34	0,75	1-2-3-6-8-10
Mortalidade infantil	2018	Ministério da Saúde	8,42	0,85	1-2-3-6
Nascidos vivos com baixo peso	2018	Ministério da Saúde	8,04	0,66	1-2-3-10
Índice de aprendizado adequado até 5º ano - Matemática	2017	Ministério da Educação MEC INEP	57,31	0,68	4-8
Índice de aprendizado adequado até 5º ano - Português	2017	Ministério da Educação MEC INEP	69,00	0,71	4-8
Índice de aprendizado adequado até 9º ano - Matemática	2017	Ministério da Educação MEC INEP	18,30	0,42	4-8
Índice de aprendizado adequado até 9º ano - Português	2017	Ministério da Educação MEC INEP	42,76	0,60	4-8

Abandono escolar Anos iniciais (1º ao 5º ano)	2019	Ministério da Educação MEC INEP	0,20	0,78	1-4-8
Abandono escolar Anos finais (6º ao 9º ano)	2019	Ministério da Educação MEC INEP	0,60	0,87	1-4-8
Índice de mortes por abuso de álcool e outras drogas	2018	Ministério da Saúde DATASUS	0,16	0,97	3
Taxa de homicídios por 100 mil habitantes	2018	IBGE - DATASUS	9,63	0,92	11-16
Taxa de homicídios de mulheres	2018	MS - SVS - CGIAE Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIMbr)	0,00	1,00	5-16
Taxa de óbitos maternos	2018	MS - SVS - CGIAE Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIMbr)	76,57	0,51	3-5-6-16
Taxa de mortalidade no trânsito	2018	Ministério da Saúde DATASUS	16,04	0,67	3

**Margens de avaliação:** **Baixo** (0,00 a 0,33) – **Médio** (0,34 a 0,66) – **Alto** (0,67 a 1,00)

Fonte: MANDALA.

O indicador de **Nascidos Vivos com Baixo Peso** expressa o percentual de nascidos vivos de baixo peso (menos de 2.500g), em relação ao total de nascidos vivos. O baixo peso ao nascer pode ser decorrente da restrição do crescimento intrauterino ou de uma menor duração da gestação ou, ainda, de uma combinação de ambos.

Proporções elevadas de nascidos vivos de baixo peso estão associadas, em geral, a baixos níveis de desenvolvimento socioeconômico e de assistência materno-infantil.

A medida recomendada para esta situação será o desenvolvimento econômico e social do Município com intuito de oferecer melhores condições de vida a seus cidadãos (emprego, moradia, renda, saúde, educação, entre outros).

Uma vez atendida a situação de desenvolvimento econômico e social municipal, as condições poderão mudar o restante de variáveis com valores baixos e médios.

A única ODS não atendida por algum dos indicadores mostrados anteriormente é a **ODS 7 – Energia Acessível e Limpa**. O objetivo geral desta ODS (até 2030) é assegurar o acesso universal, confiável, sustentável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia (7.1), aumentando a participação de energias renováveis na matriz energética global (7.2) com intuito de dobrar a taxa global de melhoria da eficiência energética (7.3).

**Figura 19.** Maiores evoluções relacionadas à ODS.

Fonte: MANDALA.

**Figura 20.** Variações negativas relacionadas à ODS.

Fonte: MANDALA.

**Figura 21.** Bloco das maiores variações.

1º.	Econômico	↗ 82,94 de evolução
2º.	Institucional	↗ 1,98 de evolução
3º.	Social	↘ -56,97 de piora na avaliação
4º.	Meio Ambiente	↘ -397,85 de piora na avaliação

Fonte: MANDALA.

**Figura 22.** Melhores evoluções por indicador.

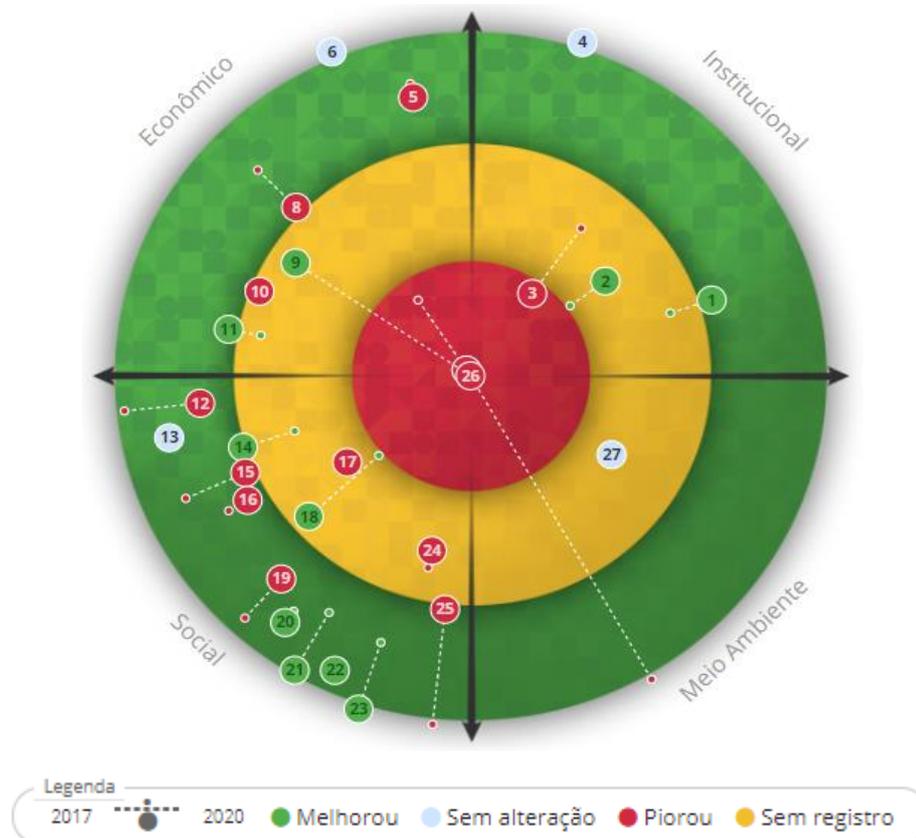
	2017	2018	2019	2020	GERAL
1. Evolução dos Empregos Formais (%)	--	0,0	↗ 37,4	↗ 20,6	↗ 58,1
2. Índice de aprendizado adequado até 9º ano - Português	--	0,0	↗ 26,7	0,0	↗ 26,7
3. Taxa de homicídio de mulheres	--	↗ 11,5	↗ 8,3	0,0	↗ 19,8

Fonte: MANDALA.

**Figura 23.** Piores evoluções por indicador.

	2017	2018	2019	2020	GERAL
1. Participação em políticas de Conservação Ambiental	--	0,0	↘ -100,0	0,0	↘ -100,0
2. Taxa de Mortalidade no Trânsito	--	↘ -7,9	↘ -30,1	↗ 5,0	↘ -33,0
3. Evolução dos Estabelecimentos Empresariais	--	↘ -26,1	↗ 8,4	↘ -6,8	↘ -24,5

Fonte: MANDALA.

**Figura 24.** Evolução municipal entre 2017 e 2020.

### Institucional

1 Gastos com Pessoal	12,5%	●
2 Índice de Equilíbrio Fiscal	11,5%	●
3 Custeio da Máquina	-23,5%	●
4 Participação em Consórcios Públicos Intermunicipais	0,0%	●

<b>Econômico</b>		
5	PIB per capita	-4,1% ●
6	Remuneração Média dos Trabalhadores Formais	0,0% ●
7	Evolução dos Estabelecimentos Empresariais	-24,5% ●
8	Índice de acesso à internet rápida	-14,5% ●
9	Evolução dos Empregos Formais (%)	58,1% ●
10	Receita Média dos Microempreendedores Individuais (MEI)	-3,0% ●
11	Empresas Exportadoras do Município	8,7% ●
<b>Social</b>		
12	Proporção de pessoas vivendo em extrema pobreza	-21,0% ●
13	Mortalidade Infantil	-0,2% ●
14	Nascidos Vivos com Baixo Peso	14,5% ●
15	Índice de aprendizado adequado até 5o ano - Matemática	-17,6% ●
16	Índice de aprendizado adequado até 5o ano - Português	-6,4% ●
17	Índice de aprendizado adequado até 9o ano - Matemática	-0,8% ●
18	Índice de aprendizado adequado até 9o ano - Português	26,7% ●
19	Abandono Escolar - Anos Iniciais (1º ao 5º ano)	-15,1% ●
20	Abandono Escolar - Anos Finais (6º ao 9º ano)	3,5% ●
21	Índice de mortes por abuso de álcool e outras drogas	18,6% ●
22	Taxa de Homicídios por 100 mil habitantes	2,2% ●
23	Taxa de homicídio de mulheres	19,8% ●
24	Taxa de óbitos maternos	-5,6% ●
25	Taxa de Mortalidade no Trânsito	-33,0% ●
<b>Meio Ambiente</b>		
26	Participação em políticas de Conservação Ambiental	-100,0% ●
27	Índice de perdas na distribuição de água urbana	0,5% ●

Fonte: MANDALA.

## **2. ANÁLISE ECONÔMICA**

A análise econômica é uma maneira de medir o desenvolvimento local por meio de métodos que nos permitem avaliar sua situação financeira e determinar o seu desempenho para o melhor uso dos recursos municipais. A continuação será analisada a situação econômica do último ano, a nível nacional, estadual e municipal, mostrando vários indicadores de desempenho financeiro e econômico.

### **2.1 Macroeconomia Brasileira no Ano 2020**

No ano 2019, a economia brasileira tinha enfrentado três choques adversos: a seca no Sul do país afetou a produção agrícola; o desastre da barragem de Brumadinho, que causou perda de vidas humanas e teve forte impacto na produção extrativa; e a crise na Argentina, aliada à disputa Estados Unidos-China, o que terminou por aumentar a incerteza em relação ao comércio internacional.

O ano de 2020 foi certamente o mais desafiador deste século: uma pandemia de proporções mundiais afetou de maneira abrupta todo o globo terrestre. Ao redor do mundo milhões de pessoas perderam suas vidas ou a de seus entes queridos. O nosso modo de vida foi severamente afetado, e as consequências sociais, educacionais, econômicas e de saúde pública perdurarão por muito tempo. O Brasil não foi exceção, a pandemia provocada pelo Coronavírus Covid-19 nos afetou duramente seja no âmbito de saúde pública, educacional, social ou econômico. A ideia básica de política econômica foi manter a estrutura produtiva funcionando durante o período de crise evitando, assim, o seu colapso, o que tornaria a recuperação econômica ainda mais lenta e incerta.

As medidas adotadas a princípio, podem ser divididas em 5 grupos:

- Transferência de recursos para a área de saúde;
- Ajuda à população carente;
- Preservação de empregos e empresas;
- Aumento da liquidez para irrigar o mercado de crédito;
- Transferência de recursos a estados e municípios para que possam absorver a abrupta perda de receita pública.

Segundo o relatório World Economic Outlook do Fundo Monetário Internacional (3º trimestre de 2020), a economia brasileira deveria recuar 5,8%, sendo sua recuperação mais lenta que o esperado.

**Figura 25.** Variação mensal IPCA (2020).

IPCA - Variação - mês, trimestre e ano			
Mês	Variação (%)		
	Mês	Trimestre	Ano
Janeiro	0,21		0,21
Fevereiro	0,25		0,46
Março	0,07	0,53	0,53
Abril	-0,31		0,22
Mai	-0,38		-0,16
Junho	0,26	-0,43	0,10
Julho	0,36		0,46
Agosto	0,24		0,70
Setembro	0,64	1,24	1,34
Outubro	0,86		2,22
Novembro	0,89		3,13
Dezembro	1,35	3,13	4,52

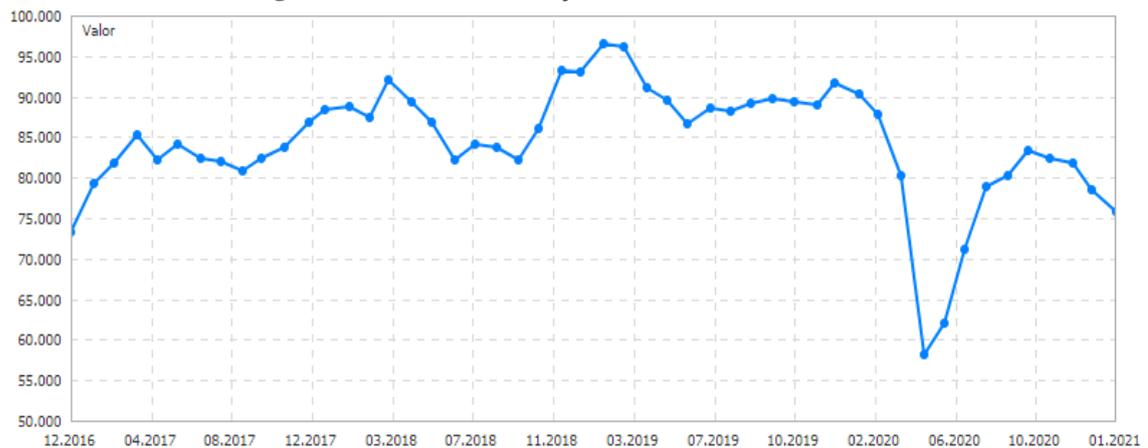
Fonte: IBGE.

No referente a desemprego, segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a taxa chegou a 14,3%, atingindo mais de 14,1 milhões de pessoas.

**Figura 26.** Evolução da Taxa SELIC (2020).

Mês de Referência	Meta para a Taxa Selic "Over night"						Meta para a Taxa Selic Ano-calendário					
	Taxas %				Dias úteis		Taxas %					
	Mensal	Anual	Acumulada		Média Geométrica diária	Mês	Ano	Mensal	Anual	Acumulada		
			No ano	Em 12 meses						No ano	Em 12 meses	
Dez/2020	0,1730	2,00	2,86	2,86	0,007858	22	252	0,1679	2,00	2,88	2,88	
Nov/2020	0,1573	2,00	2,68	3,07	0,007858	20	252	0,1624	2,00	2,71	3,11	
Out/2020	0,1652	2,00	2,52	3,33	0,007858	21	252	0,1679	2,00	2,54	3,36	
Set/2020	0,1652	2,00	2,35	3,64	0,007858	21	252	0,1624	2,00	2,37	3,65	
Ago/2020	0,1681	2,04	2,18	3,96	0,007997	21	252	0,1712	2,04	2,21	3,96	
Jul/2020	0,2033	2,25	2,01	4,32	0,008830	23	252	0,1886	2,25	2,03	4,30	
Jun/2020	0,2205	2,68	1,80	4,70	0,010487	21	252	0,2166	2,67	1,84	4,66	
Mai/2020	0,2435	3,11	1,58	5,02	0,012162	20	252	0,2626	3,14	1,62	4,98	
Abr/2020	0,2926	3,75	1,33	5,29	0,014610	20	252	0,3022	3,75	1,35	5,27	
Mar/2020	0,3468	4,05	1,04	5,54	0,015737	22	252	0,3360	4,04	1,05	5,49	
Fev/2020	0,3006	4,29	0,69	5,67	0,016676	18	252	0,3336	4,29	0,71	5,70	
Jan/2020	0,3850	4,50	0,39	5,88	0,017469	22	252	0,3735	4,50	0,37	5,86	

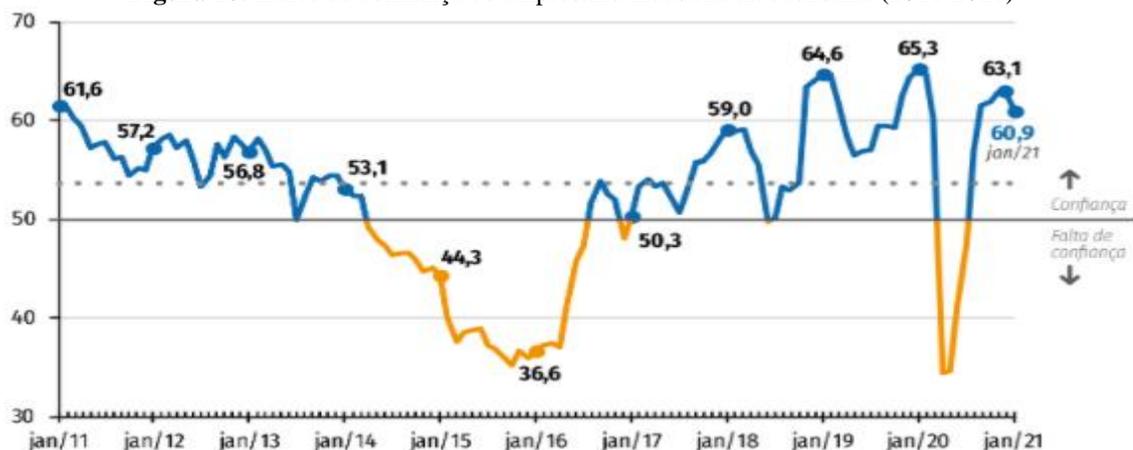
Fonte: Banco Central.

**Figura 27.** Índice de confiança do consumidor na economia.

Fonte: Fundação Getúlio Vargas - FGV.

O Índice de Confiança do Consumidor é uma pesquisa mensal da FGV/IBRE que tem o objetivo de medir o sentimento do consumidor em relação à situação geral da economia e de suas finanças pessoais, entendendo que o crescimento econômico tem como um dos seus fatores a confiança do consumidor.

O índice mostra que o País já teve tempos melhores, deixando o índice atual em 75,8 pontos (nível de confiança baixo), mesmo valor atingindo que no mês de agosto de 2020 (plena crise da pandemia).

**Figura 28.** Índice de confiança do empresário industrial na economia (2011-2021).

Fonte: Portal da Indústria / Confederação Nacional da Indústria - CNI.

O Índice de Confiança do Empresário Industrial (ICEI) recuou 2,2 pontos entre dezembro de 2020 e janeiro de 2021, em meio ao cenário de incerteza e com o fim das medidas emergenciais do governo de apoio às empresas e às famílias. Ainda assim, o índice se mantém

acima e distante da linha divisória de 50 pontos, indicando que os empresários da indústria seguem confiantes neste início de ano 2021.

Assim como ocorreu em anos anteriores, as expectativas para o crescimento do **Produto Interno Bruto (PIB)** foram sendo reduzidas ao longo do ano. Como o mundo inteiro, o Brasil perdeu o rumo da economia diante da pandemia com empresas de bens e serviços fechadas pelo confinamento que começou em março. Blindou, entretanto, atividades industriais de bens essenciais e exportações, assegurou crédito para grandes empresas e garantiu o auxílio emergencial (até o mês de dezembro de 2020) que atenuou a queda mais aguda, embora o déficit público tenha ido a 9% do PIB.

Recentemente a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) divulgou suas projeções para a economia nacional. Na ocasião, constatou a recessão causada pelos impactos da pandemia e espera um crescimento de 2,6% em 2021 e de 2,2% em 2022.

As projeções da OCDE são um pouco mais pessimistas que as do mercado e do próprio governo. A equipe econômica projeta uma recuperação de 3,20% em 2021 e de 2,50% em 2022. Já no último Relatório Focus, os analistas consultados pelo Banco Central esperam um crescimento de 3,50% em 2021 e 2,50% em 2022.

O Banco Mundial estimou em 3% o crescimento do PIB brasileiro em 2021, reduzindo a previsão de crescimento do PIB mundial de 4,2% para 4%.

No exterior, a guerra comercial entre China e Estados Unidos em 2019 afetou as contas externas brasileiras. A queda de juros no exterior contribuiu para a valorização do Dólar frente ao Real, elevando a cotação do Dólar a um novo recorde histórico. Apesar de passar por uma forte queda no fim do ano passado, o dólar encerrou 2020 com valorização de 29% ante o real, deixando a moeda brasileira entre uma das piores do mundo.

As previsões apontam para um ano 2021 melhor do que ano que passou. Porém, é preciso considerar os riscos que o elevado nível de incerteza que a pandemia está deixando de forma global.

**Figura 29.** Série histórica da variação da cotação do dólar 2008-2020 (em R\$ / US\$1,00).

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Janeiro	1,774	2,307	1,778	1,675	1,791	2,031	2,382	2,638	4,054	3,197	3,213	3,735	4,152
Fevereiro	1,728	2,313	1,842	1,668	1,718	1,973	2,384	2,817	3,978	3,103	3,243	3,718	4,346
Março	1,708	2,314	1,786	1,659	1,795	1,983	2,326	3,140	3,694	3,127	3,277	3,837	4,894
Abril	1,689	2,206	1,757	1,586	1,855	2,002	2,233	3,044	3,551	3,140	3,409	3,900	5,330
Maio	1,661	2,061	1,813	1,614	1,986	2,035	2,221	3,064	3,549	3,209	3,634	4,005	5,640
Junho	1,619	1,958	1,807	1,587	2,049	2,173	2,236	3,111	3,418	3,297	3,783	3,863	5,203
Julho	1,591	1,930	1,770	1,564	2,029	2,252	2,225	3,224	3,278	3,205	3,823	3,783	5,287
Agosto	1,612	1,845	1,760	1,597	2,029	2,342	2,268	3,515	3,208	3,153	3,933	4,027	5,459
Setembro	1,800	1,820	1,719	1,750	2,028	2,270	2,333	3,896	3,256	3,138	4,108	4,125	5,403
Outubro	2,173	1,738	1,684	1,773	2,029	2,189	2,448	3,876	3,186	3,196	3,761	4,086	5,632
Novembro	2,266	1,726	1,713	1,791	2,067	2,297	2,538	3,778	3,339	3,257	3,788	4,159	5,422
Dezembro	2,398	1,751	1,695	1,837	2,080	2,345	2,644	3,869	3,351	3,297	3,884	4,109	5,142

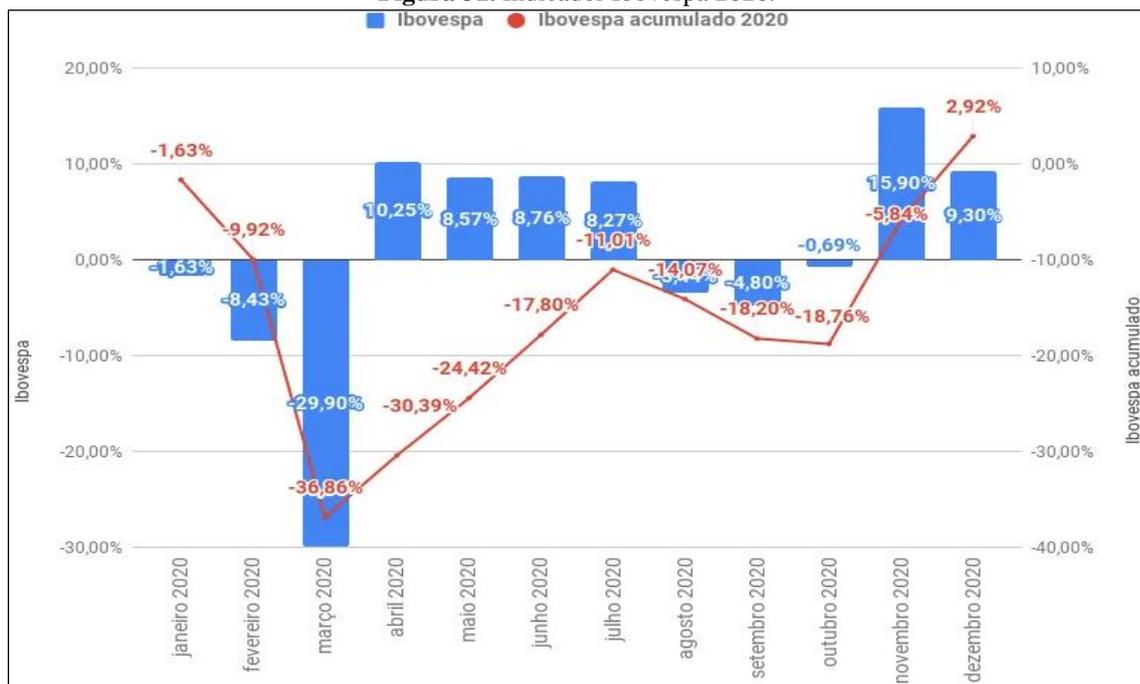
Fonte: Instituto de Economia Gastão Vidigal - IEGV.

**Figura 30.** Projeções para indicadores da economia brasileira em 2021.

Instituição	PIB	IPCA	Selic (final do ano)	Câmbio (final do ano)
Morgan	+4,3%	4%	3%	R\$ 5,30
XP Investimentos	+3,4%	3,5%	3%	R\$ 4,90
Itaú	+4%	3,3%	3,5%	R\$ 4,75
Bradesco	+3,9%	3,3%	4%	R\$ 5,00
Santander	+2,9%	3%	2,5%	R\$ 4,60
Credit Suisse	+4%	4%	4,5%	R\$ 5,20
Safra	+4,4%	3,2%	3%	por volta de R\$ 5,00
Goldman Sachs	+3,8% a +4%	3,7%	3% a 3,5%	R\$ 4,80
Bank of America	+3%	4,4%	3,25%	R\$ 5,10
BB Investimentos	+3,5%	3,4%	3%	R\$ 5,00
UBS	+3%	4,3%	4%	R\$ 5,00
SulAmérica Investimentos	+3,6%	3,35%	3%	R\$ 5,19

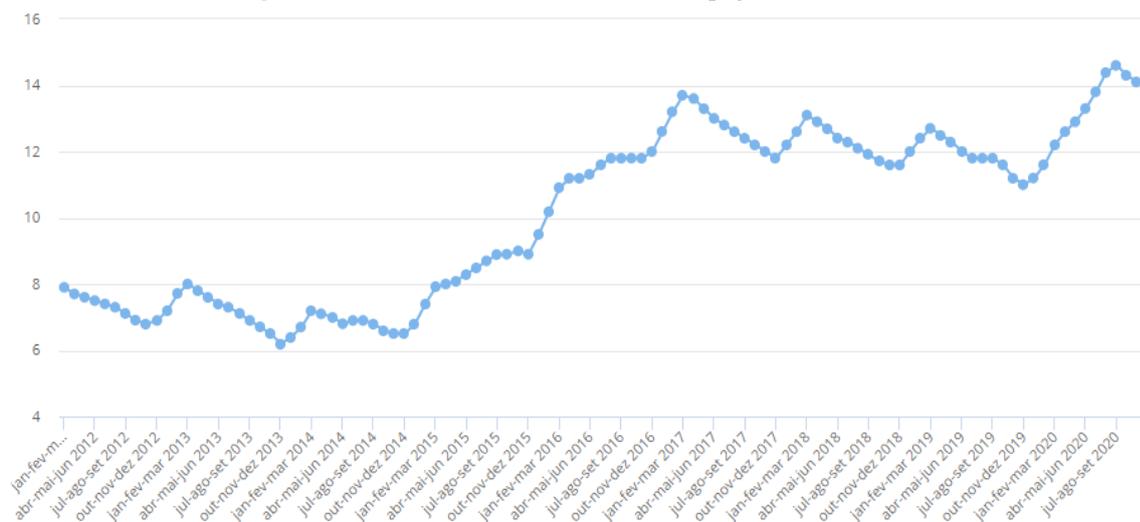
Fonte: InfoMoney.

No mercado de ações, o Ibovespa, principal indicador de desempenho das ações negociadas na B3, teve um crescimento de 31,58% (acumulado) em 2019. Já no ano 2020, devido à especulação no mercado pela pandemia, o indicador esteve em níveis negativos durante o ano todo, chegando a -36,86% no mês de março. A partir do mês outubro, o indicador começou uma tendência em alta, fechando o ano 2020 em 2,92% (acumulado).

**Figura 31. Indicador Ibovespa 2020.**

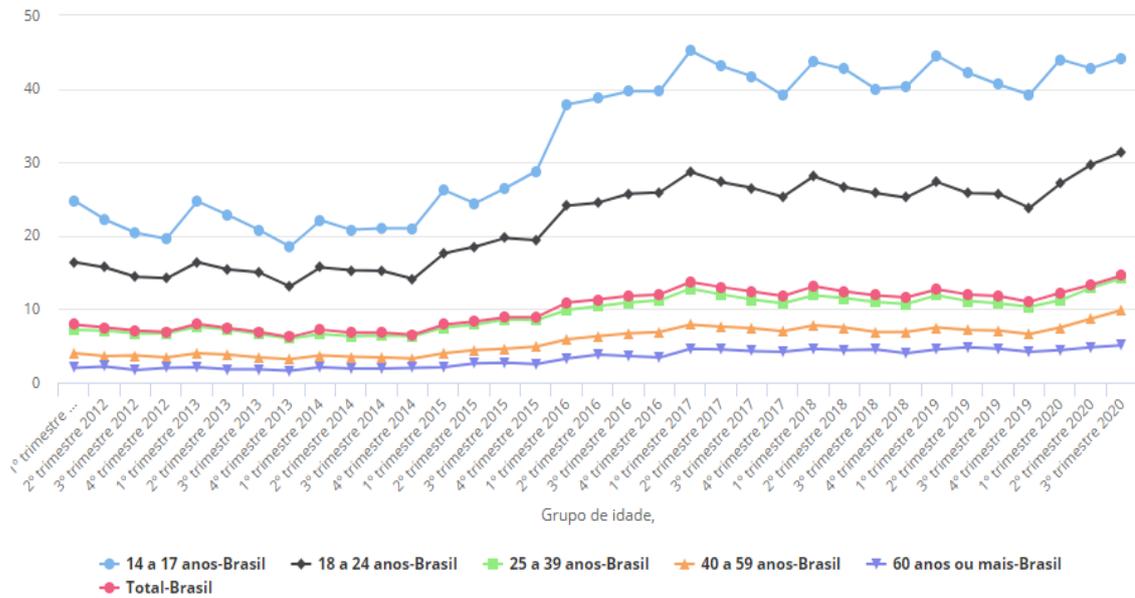
Fonte: Bolsa do Brasil - B3.

No setor de emprego, a taxa de desocupação no último trimestre (encerrado em novembro de 2020) alcançou 13,1%, equivalente a 14,1 milhões de desocupados, com a informalidade (soma dos trabalhadores sem carteira, trabalhadores domésticos sem carteira, empregador sem CNPJ, conta própria sem CNPJ e trabalhador familiar auxiliar) acima de 38%, equivalente a 31 milhões de trabalhadores.

**Figura 32. Série histórica da taxa de desocupação (2012-2020).**

Fonte: IBGE.

**Figura 33.** Série histórica da taxa de desocupação por idade (2012-2020).

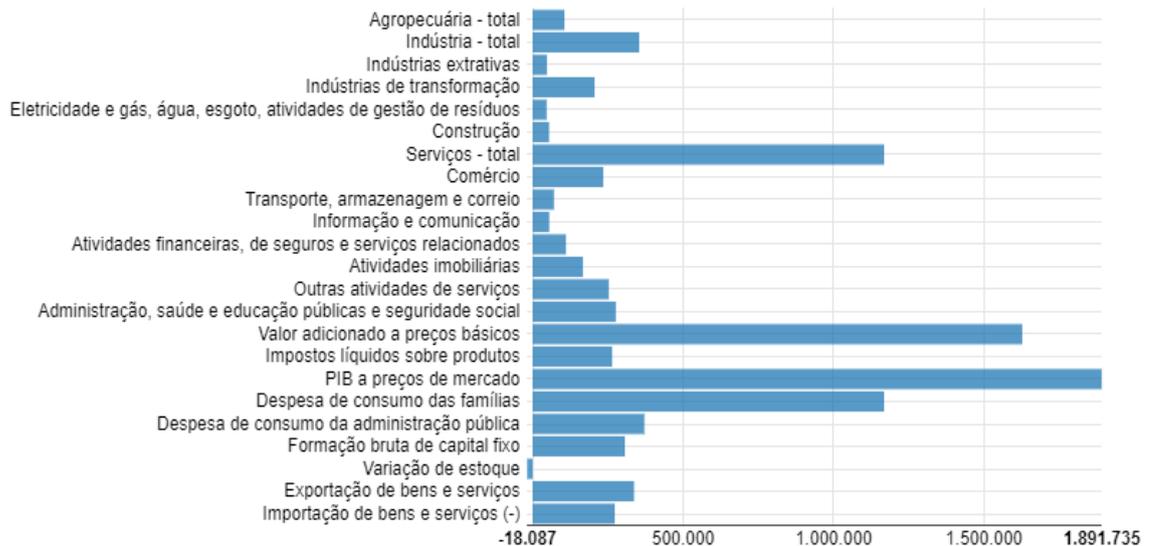


Fonte: IBGE.

### 2.1.1 Valores a Preços Correntes do 3º Trimestre

O valor da tabela 1846, referente aos “Valores a preços correntes”, em milhões de reais, no 3º trimestre de 2020 é de R\$9.370.163,00.

**Figura 34.** Contas nacionais trimestrais em milhões de reais (3º trimestre de 2020).



Fonte: SIDRA (IBGE).

## 2.1.2 Taxas Acumuladas por Trimestre

Já o valor das taxas acumuladas até o 3º trimestre de 2020 é apresentado nas figuras a seguir, sendo que os maiores valores correspondem ao PIB a preços de mercado, o valor adicionado a preços básicos, serviços e despesa de consumo das famílias.

**Figura 35.** Taxas acumuladas por trimestre (2020).

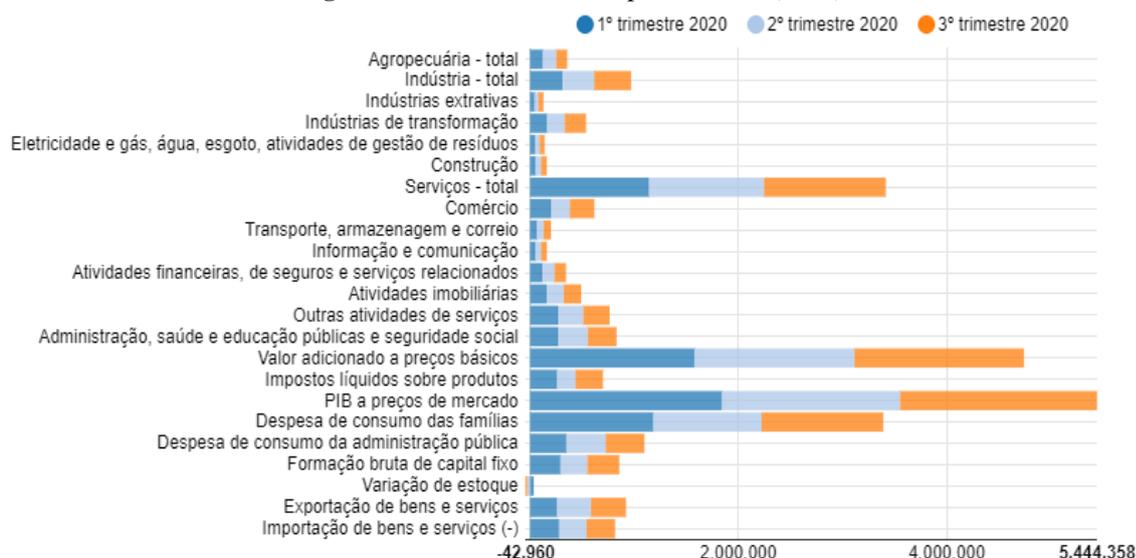
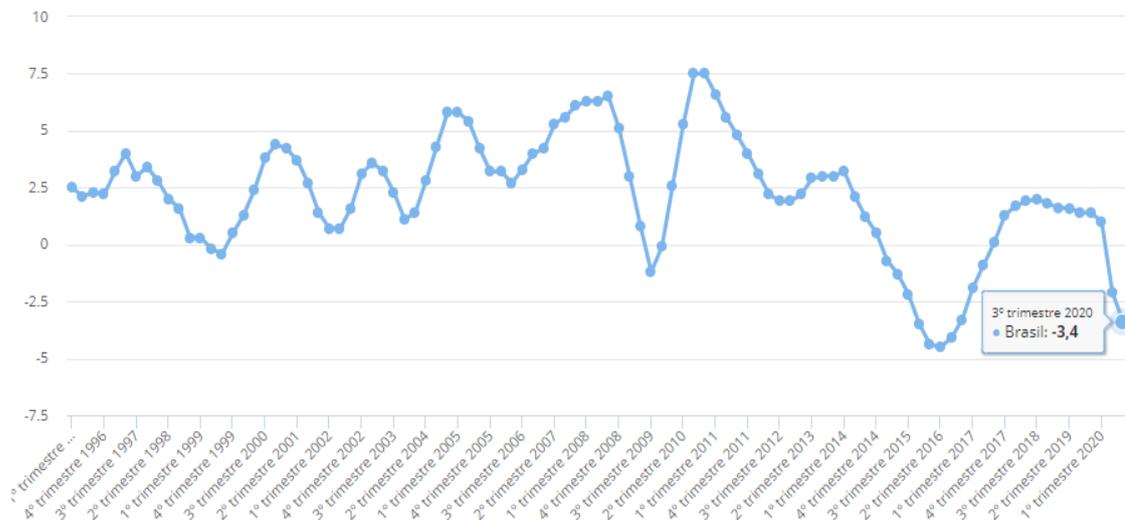


Tabela 1846 - Valores a preços correntes		
Variável - Valores a preços correntes (Milhões de Reais)		
Brasil		
Setores e subsectores - Soma		
Trimestre		
1º trimestre 2020	2º trimestre 2020	3º trimestre 2020
9.131.675	8.593.538	9.370.163
Fonte: IBGE - Contas Nacionais Trimestrais		

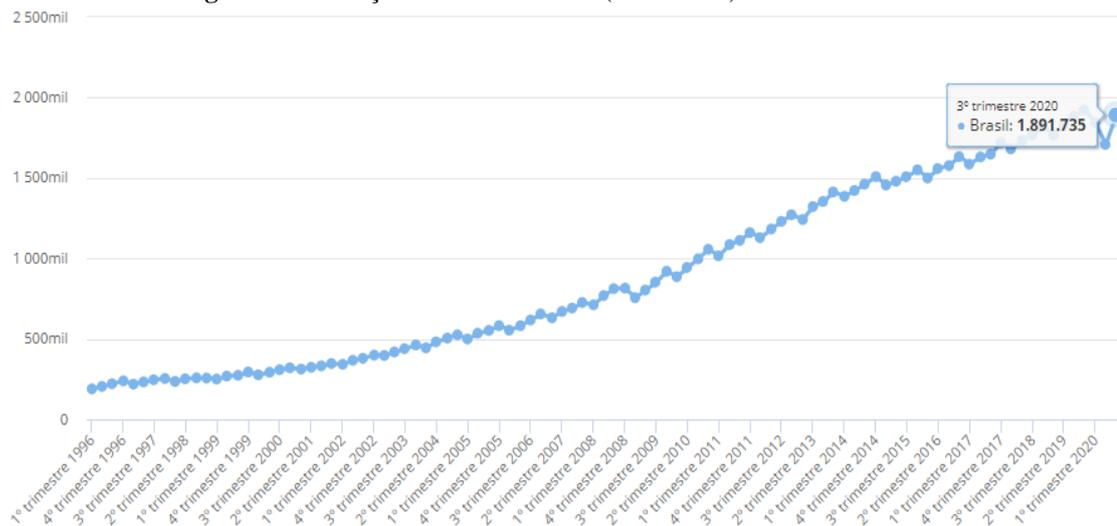
Fonte: IBGE.

## 2.1.3 Evolução do PIB Brasileiro

O PIB é a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país, estado ou cidade, geralmente no período de um ano. O crescimento do PIB acumulado no 3º trimestre de 2020 foi de -3,4%. O PIB do Brasil em 2019 foi de R\$ 7,4 trilhões. No último trimestre divulgado (3º trimestre de 2020), o valor foi de R\$ 1.891,7 bilhões.

**Figura 36.** Evolução do PIB brasileiro (1996-2020) - Taxa acumulada.

Fonte: IBGE.

**Figura 37.** Evolução do PIB brasileiro (1996-2020) - Valores correntes.

Fonte: IBGE.

### 2.1.4 Gastos Públicos Federais com Transportes

O orçamento da União para a área de atuação “Transporte”, no ano 2019 foi de R\$16,63 bilhões, passando para R\$17,88 bilhões no ano 2020. Neste último ano, os valores pagos nas subfunções associadas e não associadas a esta função foram de R\$7.930.982.537,39 (8,53% menor que no ano 2019), conforme a seguinte figura.

**Figura 38.** Gastos públicos federais com transportes.

SUBÁREA (SUBFUNÇÃO)	VALOR PAGO	PERCENTUAL
Valores pagos nas subfunções associadas à função Transporte	R\$ 5.264.179.670,75	66.37%
Valores pagos nas subfunções não associadas à função Transporte	R\$ 2.666.802.866,64	33.63%
<b>Total</b>	<b>R\$ 7.930.982.537,39</b>	<b>100,00%</b>

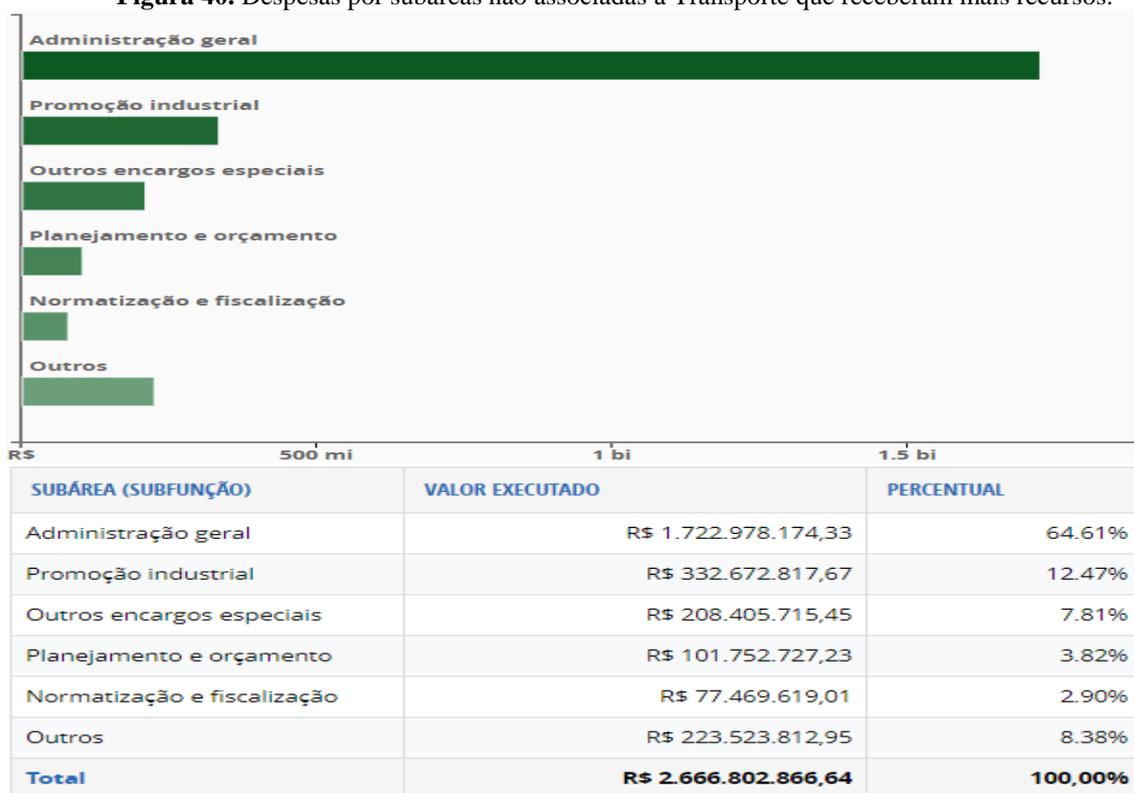
**Fonte:** Portal da Transparência. Controladoria Geral da União.

Com referência às despesas por subáreas associadas à Transporte, o reparto dos recursos, no ano 2020 foi:

**Figura 39.** Despesas por subáreas associadas à Transporte que receberam mais recursos.

**Fonte:** Portal da Transparência. Controladoria Geral da União.

Com relação às despesas por subáreas não associadas à Transporte, o reparto dos recursos, no ano 2020 foi:

**Figura 40.** Despesas por subáreas não associadas à Transporte que receberam mais recursos.

Fonte: Portal da Transparência. Controladoria Geral da União.

Dos programas orçamentários que executam despesas na área de transporte, os valores pagos representam:

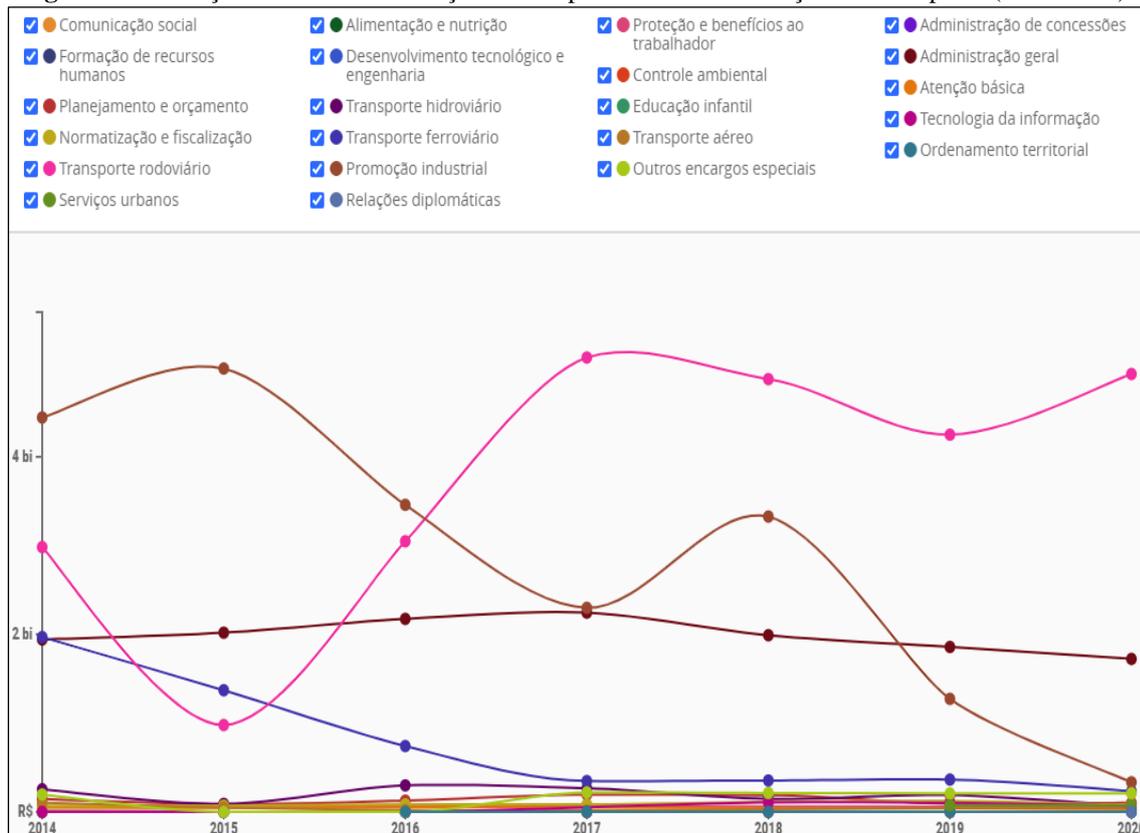
**Tabela 12.** Valores pagos pelos programas orçamentários na área de transportes.

Variável	Valor (R\$)	Porcentagem (%)
Transporte Terrestre e Trânsito	5.294.844.099,79	66,76
Programa de Gestão e Manutenção do Poder Executivo	2.172.830.682,62	27,40
Transporte Aquaviário	404.910.259,82	5,11
Aviação Civil	58.234.607,78	0,73
Desenvolvimento Regional, Territorial e Urbano	162.887,38	0,002

Fonte: Portal da Transparência. Controladoria Geral da União.

Com relação a 2019, podemos observar que teve um grande aumento o programa orçamentário “Transporte e Trânsito”, motivado pela união dos programas “Transporte Terrestre” e “Mobilidade Urbana e Trânsito” do ano 2019, em um único programa “Transporte Terrestre e Trânsito” em 2020.

A despesa com “Desenvolvimento Regional, Territorial e Urbano” faz referência ao apoio à implantação de infraestrutura complementar, social e produtiva na faixa de fronteira.

**Figura 41.** Evolução histórica da execução das despesas na área de atuação de Transporte (2014-2020).

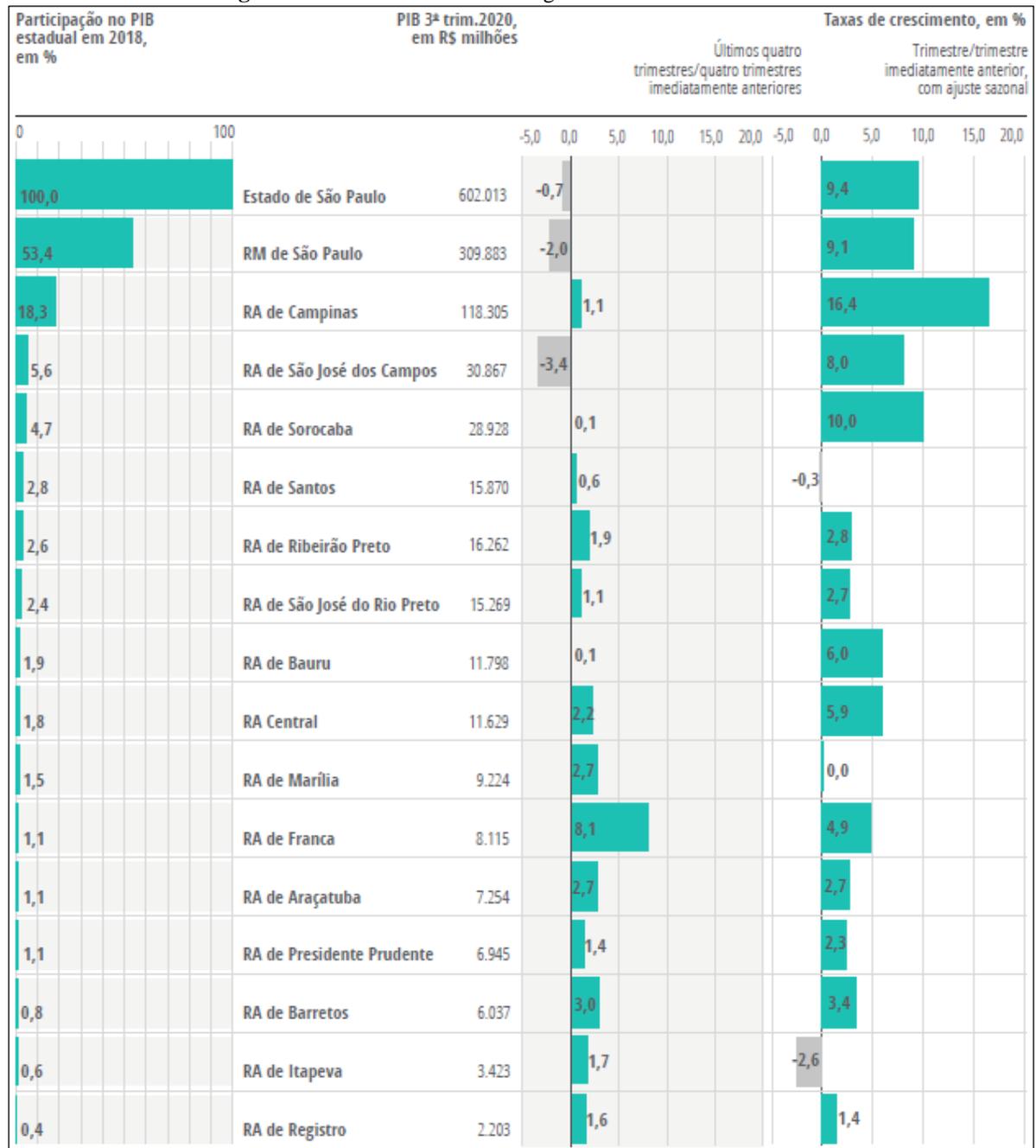
Fonte: Portal da Transparência. Controladoria Geral da União.

## 2.2 Economia Paulista no Ano 2020

Segundo dados da Fundação Seade, em 2020, o Produto Interno Bruto (PIB) do Estado de São Paulo teve crescimento de 1,6% no terceiro trimestre de 2020 (de julho a setembro), mas, no acumulado de 12 meses, a queda foi de 0,7%, trazendo uma retração de 1,7% em relação ao mesmo período do ano anterior.

Em termos gerais, a economia paulista, teve uma leve recuperação no final de ano, após queda acentuada em março e abril, período de alta com o início da pandemia por Coronavirus Covid-19.

Para 2021, as projeções indicam que a economia paulista pode crescer 4,9%, com variação entre 4,3% e 5,6%.

**Figura 42.** Índice do PIB das 16 regiões do Estado de São Paulo.

Fonte: Fundação SEADE.

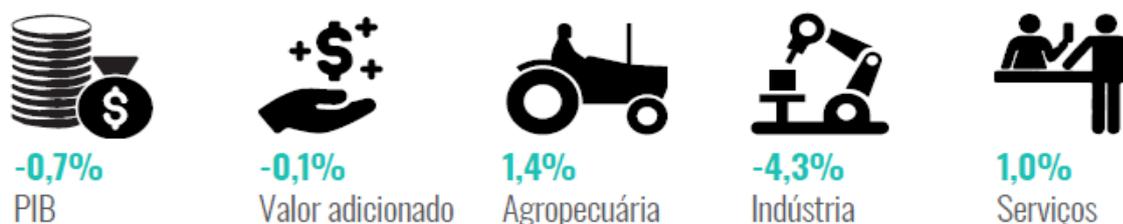
O PIB paulista cresceu 9,4% no terceiro trimestre de 2020, em comparação com o segundo, quando caiu 6,8%. O primeiro trimestre do ano também havia apresentado redução de 1,3% em relação ao anterior. A economia do Estado representa cerca de um terço da economia do País, que neste ano teve uma forte queda.

Pelo lado da oferta, o destaque da atividade paulista ficou com a indústria, que no PIB agrega transformação, extrativa mineral, construção civil e produção e distribuição de água, gás, eletricidade, etc. O setor cresceu 17,95% no terceiro trimestre no Estado, depois de cair

12,92% no segundo trimestre sobre o primeiro. Os serviços cresceram 5,98%, após queda de 3,66% nos mesmos períodos. O PIB agropecuário recuou 0,33% no terceiro trimestre, depois de recuar 2,03% no trimestre anterior, na série com ajuste sazonal.

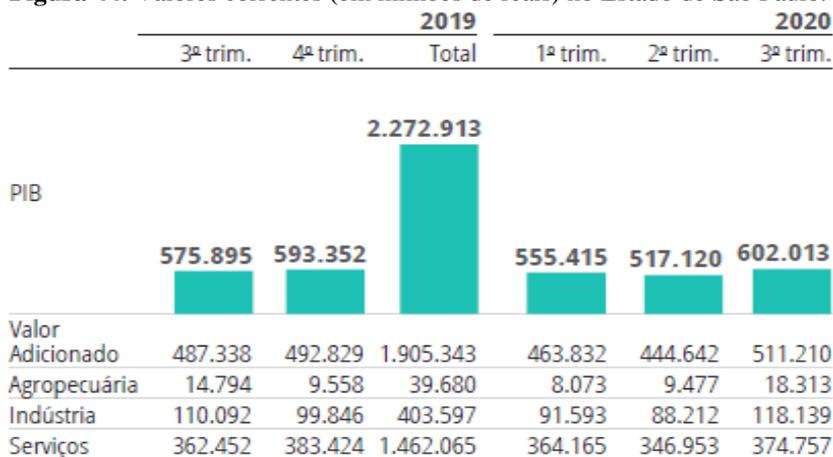
Para 2021, as projeções indicam que a economia paulista pode crescer 4,9%, com variação entre 4,3% e 5,6%.

**Figura 43.** Índices acumulados dos últimos quatro trimestres por setor da economia no Estado de São Paulo.



Fonte: Fundação SEADE.

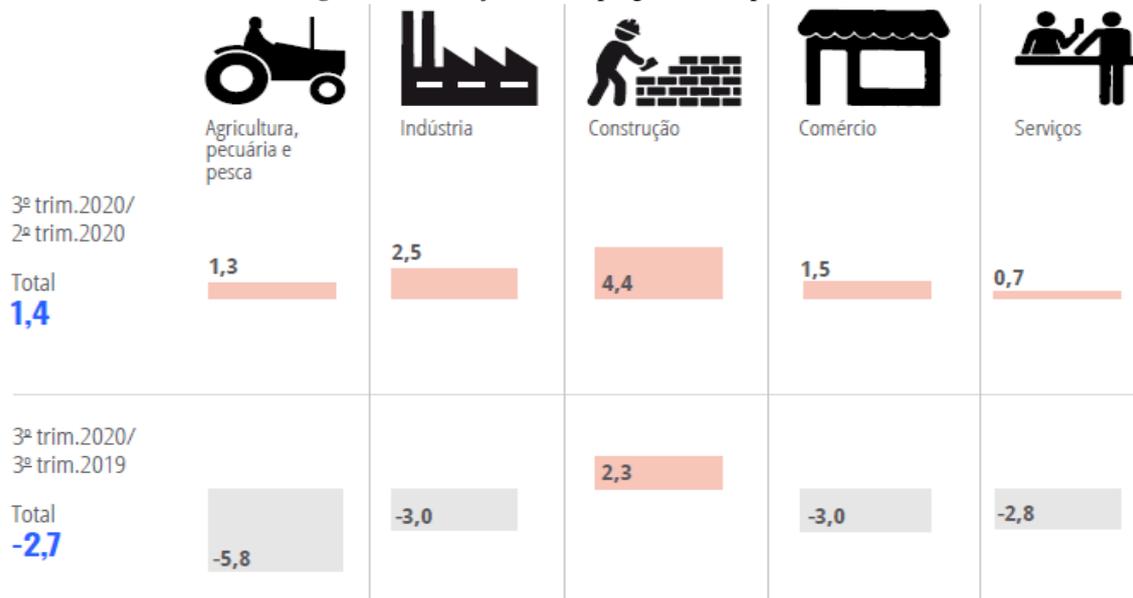
**Figura 44.** Valores correntes (em milhões de reais) no Estado de São Paulo.



Fonte: Fundação SEADE.

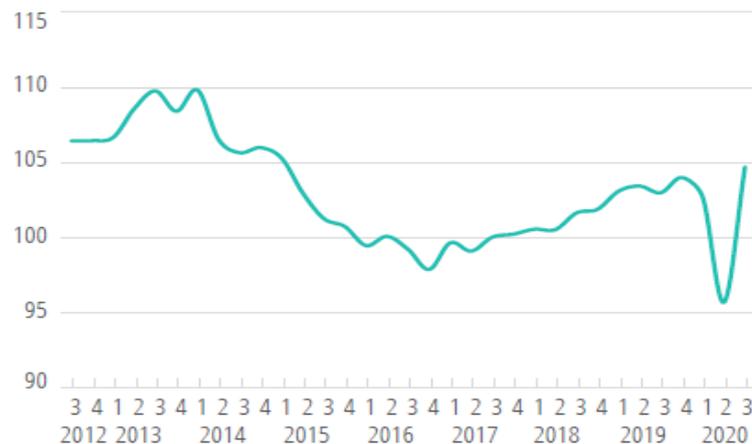
O nível de emprego cresceu em todo o Estado de São Paulo, no 3º trimestre de 2020. Foram gerados 162.320 postos de trabalho no período. Resultado decorreu de 1.127.483 admissões e 965.163 desligamentos.

Em setembro de 2020, o estoque de 11.822.179 empregos formais do estado representava 31,0% do total de empregos com carteira assinada do Brasil.

**Figura 45.** Variações do emprego formal, por setor, em %.

Fonte: Fundação SEADE.

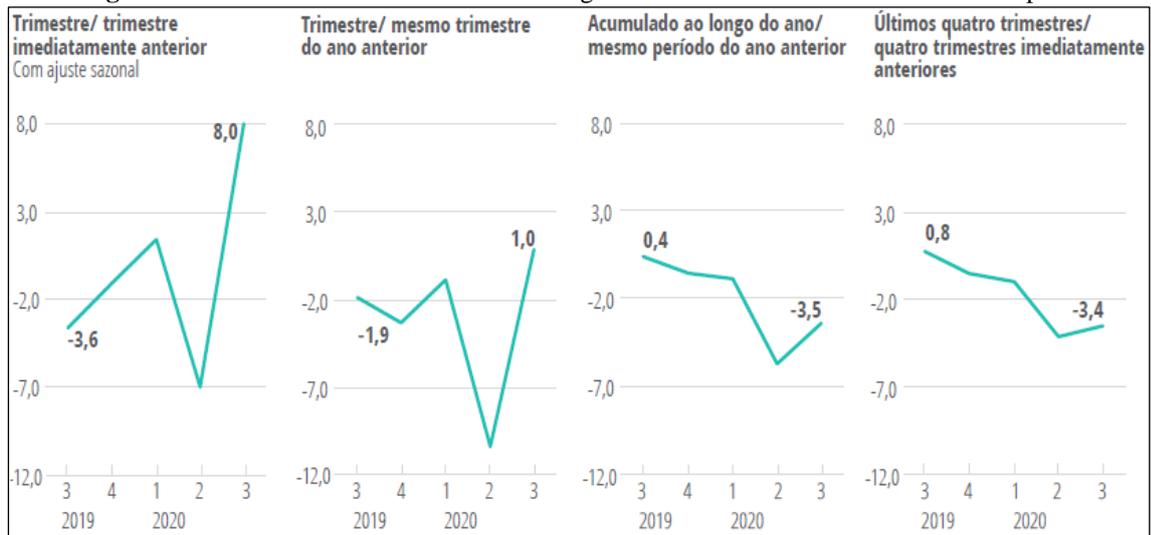
Diversas ações do Estado vêm contribuindo para esses resultados, com foco no fortalecimento da indústria, na realização de concessões e de privatizações e na melhoria do ambiente de negócios. Novos modelos de incentivos ao setor produtivo, como os concedidos meses atrás aos setores hortifrutigranjeiro e automobilístico, contribuiram para esse resultado.

**Figura 46.** Tendência do Índice do PIB (2012-2020) no Estado de São Paulo (média de 2010 = 100).

Fonte: Fundação SEADE.

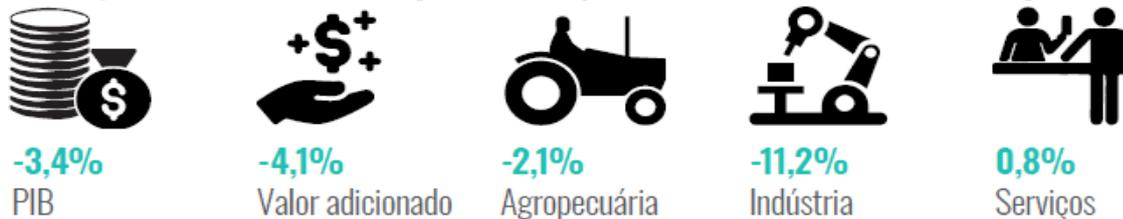
### 2.3 Economia Regional no Ano 2020

Referente à Área Administrativa de São José dos Campos, área de enquadramento do município de Caçapava, no acumulado dos 12 meses de 2020, o PIB da região caiu 3,4%.

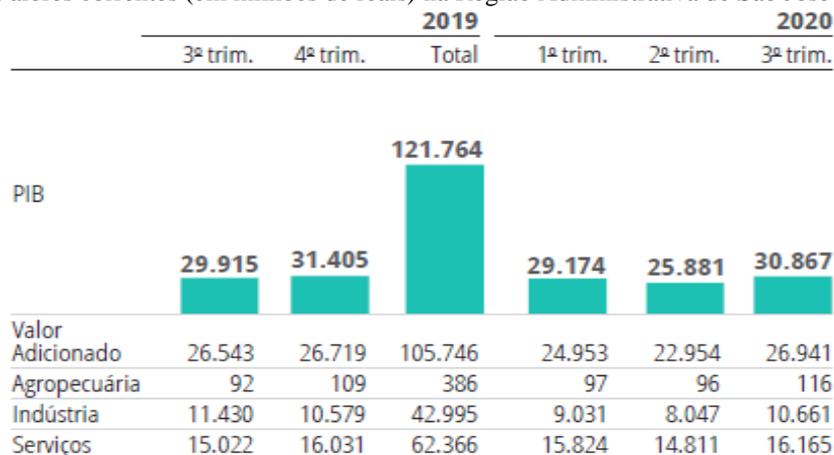
**Figura 47.** PIB acumulado no ano 2020 na Região Administrativa de São José dos Campos.

Fonte: Fundação SEADE.

Os índices por setor da economia apresentaram valores negativos, exceto o setor de serviços que sofreu uma melhora.

**Figura 48.** Índices acumulados por setor na Região Administrativa de São José dos Campos.

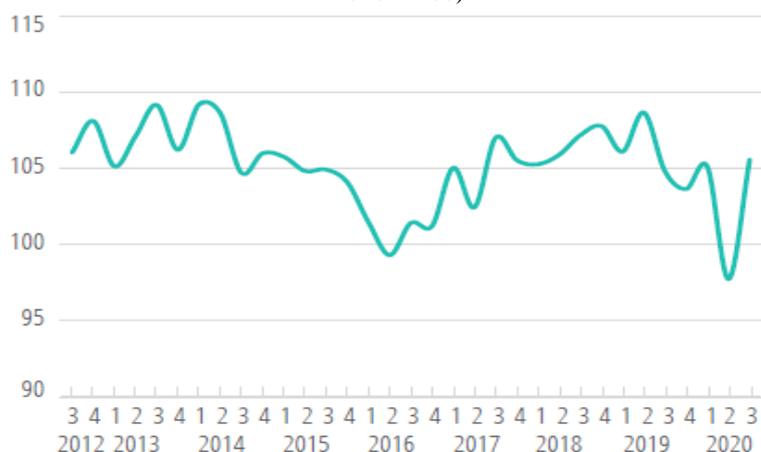
Fonte: Fundação SEADE.

**Figura 49.** Valores correntes (em milhões de reais) na Região Administrativa de São José dos Campos.

Fonte: Fundação SEADE.

Finalmente, no gráfico abaixo, é mostrada a evolução do PIB estadual nos últimos 08 anos.

**Figura 50.** Tendência do Índice do PIB (2012-2020) na Região Administrativa de São José dos Campos (média de 2010 = 100).



Fonte: Fundação SEADE.

## 2.4 Atualidade da Economia Local

A localização geográfica do município é de certa forma privilegiada, dado que num raio de 150 km, localizam-se cerca de 40 milhões de pessoas e grande parte do PIB brasileiro.

Caçapava, assim como os demais municípios do Vale do Paraíba que margeiam a Rodovia Presidente Dutra, se beneficiou da expansão industrial do estado de São Paulo, tendo um parque industrial bastante razoável. As atividades de comércio e serviços são ainda bastante tímidas, apesar da criação de corredores comerciais em 1995. Caçapava dispõe também de atividade agrícola e pecuária leiteira, sendo esta, associada à atividade industrial, a base econômica do município.

- **Agropecuária.** Com predominância para as pequenas culturas e pecuária, notadamente a leiteira, sendo uma das maiores da bacia leiteira do Vale do Paraíba. Na agricultura destaca-se o cultivo de arroz em várzeas drenadas e sistematizadas, seguido de cultura de cana de açúcar, batata, feijão e milho.
- **Industrial.** Este setor desenvolveu-se muito desde o fim dos anos 60 até os primeiros anos da década dos 80. Durante esta última década, o Município ficou estagnado, como consequência do fechamento de diferentes indústrias. A partir do ano 1996, surgiram novos empreendimentos industriais, com empresas como: Nestlé, Cebrace, Pilkington, Viapol, MWL, Trimtec, White Martins, entre outras.
- **Comercial.** Apesar de possuir um parque industrial razoável, as atividades de

comércio e serviços podem ser consideradas como incipientes tendo como justificativa para tal, a proximidade com municípios como São José dos Campos e Taubaté, que são atrativos maiores a instalação de Shoppings Centers e Hipermercados, bem como maior variedade de Serviços. Destaque no Município para bares, restaurantes, lojas de armarinhos, depósitos de material de construção, farmácia, mercadinhos etc., localizados principalmente na região central.

- **Turismo.** Caçapava pertence ao Circuito Turístico Rios do Vale, formado por 11 municípios. O circuito apresenta uma agenda rica em boa comida regional, esportes radicais na natureza e em festividades religiosas e pagãs. Atrativo por belos casarões históricos, culinária típica, boa hotelaria e outras experiências na natureza. Além do Circuito Turístico, Caçapava possui a tradicional festa São João, festival junino considerado um dos maiores do gênero na região.
- **Trabalho.** Segundo o SEADE (2018), a participação dos empregos formais está distribuída conforme tabela abaixo:

**Tabela 13.** Participação e rendimento dos empregos formais no total de empregos do Município por segmento.

<b>Descrição</b>	<b>Participação (%)</b>	<b>Rendimento Médio (R\$)</b>
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1,54%	1.379,19
Indústria	37,06%	4.488,48
Construção	5,59%	3.281,52
Comércio atacadista, varejista, reparação de veículos automotores e motocicletas	20,74%	2.068,12
Serviços	35,07%	2.338,54
<b>TOTAL =</b>	<b>100%</b>	<b>R\$ 3.110,42</b>

**Fonte:** Fundação SEADE (2018).

O **Valor Adicionado Total por Setores de Atividade Econômica** alcançou os maiores números no setor Industrial, representando 37,06% do total, seguido pelo setor Serviços, com 35,07% e, por último, pelo Comércio Atacadista e Varejista, com 20,74% do total.

**Tabela 14.** Valor adicionado total por setores de atividade econômica.

<b>Valor Adicionado Bruto a Preços Correntes (em milhões de reais)</b>				
<b>Indústria (R\$) 44,54%</b>	<b>Serviços (R\$) 55,01%</b>	<b>Agropecuária (R\$) 0,44%</b>	<b>Restante (R\$) 0,01%</b>	<b>Total</b>
1.923.435,19	2.375.576,33	19.001,16	431,84	<b>4.318.444,52</b>

Fonte: Fundação SEADE (2018).

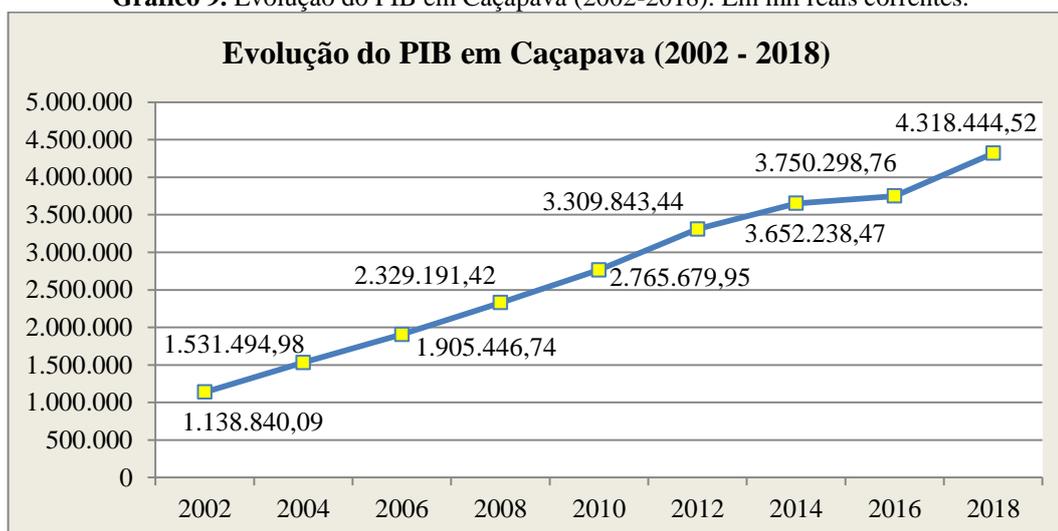
Referente ao PIB, o município de Caçapava apresentou os seguintes valores, conforme os últimos dados da Fundação SEADE (2018):

**Tabela 15.** Produto Interno Bruto - PIB (2018).

<b>PIB 2018 Município de Caçapava</b>	
<b>A preços correntes (R\$)</b>	<b>Per capita (R\$)</b>
<b>4.318.444.520,00</b>	<b>47.952,35</b>

Fonte: Fundação SEADE.

No referente ao histórico do PIB municipal, a figura abaixo nos mostra a sua evolução.

**Gráfico 9.** Evolução do PIB em Caçapava (2002-2018). Em mil reais correntes.

Fonte: SEADE.

Podemos observar na figura acima que a linha de crescimento é ascendente (positiva), o que indica o desenvolvimento favorável do Município. O Município passou de R\$1.138.840,09 (em mil reais correntes) em 2002 a R\$4.318.444,52 (em mil reais correntes) em 2018. Um PIB quase quatro vezes maior em 16 anos.

### 2.4.1 Convênios e Programas de Repasse de Recursos Federais e Estaduais para Mobilidade Urbana

Na área de Mobilidade Urbana, o município de Caçapava recebeu no ano 2020 um único repasse do governo estadual, correspondente ao convênio assinado em 2018 com o DETRAN/SP. Nos anos 2017, 2018 e 2019 o Governo local não recebeu nenhuma verba. Os valores dos repasses, assim como, o órgão emissor e as características dos projetos são mostrados nas tabelas a seguir.

#### ANO 2018

**Tabela 16.** Convênios realizados em Caçapava em 2018.

Item	Nº Convênio	Nº Processo	Projeto	Origem
01	119/2018	165738/2018	Execução de Campanha Educativa de Trânsito e implantação sinalização semafórica com implantação de módulos de detecção de veículos em 04 cruzamentos.	Estado de São Paulo
	<b>Órgão</b>	<b>Repasse</b>	<b>Prefeitura</b>	<b>TOTAL</b>
	Departamento Estadual de Trânsito – DETRAN/SP	R\$ 578.089,98	R\$0,00	R\$ 578.089,98

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

### QUADRO RESUMO DE VALORES

**Tabela 17.** Quadro resumo de valores recebidos / gastos com convênios (2017-2020).

Ano	Valor de repasse	Valor complemento da Prefeitura	Valor Total
2017	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2018	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2019	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2020	R\$ 578.089,98	R\$ 0,00	R\$ 578.089,98
			<b>R\$ 578.089,98</b>

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

No quadro acima podemos observar a escassez de recursos advindos de convênios com o Estado, o que denota o pouco desenvolvimento de ações de Mobilidade Urbana ocorridas no município nos últimos anos, sem ser custeadas com recursos próprios.

Com relação à origem dos recursos, o Estado de São Paulo participou integralmente com R\$578.089,98, sendo que, e o município de Caçapava não precisou complementar as verbas com contrapartida.

Podemos perceber que a administração local precisa de um grande impulso administrativo e técnico operacional para poder alcançar verbas de diferentes fontes e conseguir um avanço no desenvolvimento da Mobilidade Urbana local em curto e médio prazo.

#### 2.4.2 Arrecadação com IPVA

O Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) é um imposto estadual, cuja alíquota varia de estado para estado, e pode ser de 1% a 6%, de acordo com o valor do veículo (tabela FIPE). O imposto é cobrado anualmente e 50% do valor arrecadado são destinados ao município onde o veículo foi licenciado.

O valor arrecadado com IPVA no município de Caçapava nos últimos 04 anos (2017-2020) está apresentado na tabela a seguir:

**Tabela 18.** Valores arrecadados com IPVA (2017-2020).

Ano	Valor arrecadado pela Prefeitura
2017	R\$ 12.353.110,89
2018	R\$ 13.007.723,33
2019	R\$ 13.826.807,98
2020	R\$ 15.155.710,10
	<b>R\$ 54.343.352,30</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Caçapava.

#### 2.4.3 Arrecadação com a gestão administrativa e operacional da rodoviária municipal

A rodoviária municipal, anteriormente operada em concessão pela empresa Pássaro Marron, ficou por vários anos a mercê de moradores de rua e em péssimas condições de segurança em seu entorno, além de uma infraestrutura obsoleta e sem funcionalidade em muitos dos serviços disponibilizados aos usuários.

A partir do ano 2018, a Prefeitura retomou sua gestão, o que trouxe benefícios econômicos aos cofres municipais e benefícios sociais e de segurança aos diferentes usuários do sistema de transporte urbano e interurbano.

O valor arrecadado com a gestão da rodoviária no município de Caçapava nos últimos 04 anos (2017-2020) está apresentado na tabela a seguir:

**Tabela 19.** Valores arrecadados com a gestão da rodoviária municipal (2017-2020).

Ano	Conceito	Valor arrecadado pela Prefeitura
2017	-	R\$ 0,00
2018	Aluguel	R\$ 0,00
	Bilhetagem	R\$ 22.756,50
2019	Aluguel	R\$ 157.855,25
	Bilhetagem	R\$ 274.453,47
2020	Aluguel	R\$ 102.508,82
	Bilhetagem	R\$ 112.911,17
		<b>R\$ 670.485,21</b>

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

#### 2.4.4 Arrecadação com multas de trânsito

As multas por infrações ao Código de Trânsito representam a maior fatia de ingressos arrecadados pela Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana.

O valor arrecadado com multas no município de Caçapava nos últimos 04 anos (2017-2020) está apresentado na tabela a seguir:

**Tabela 20.** Valores arrecadados com multas de trânsito (2017-2020).

Ano	Valor arrecadado pela Prefeitura
2017	R\$ 1.333.608,51
2018	R\$ 1.813.254,85
2019	R\$ 1.705.107,62
2020	R\$ 1.308.608,54
<b>R\$ 6.160.579,52</b>	

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

#### 2.4.5 Arrecadação com o Sistema de Estacionamento Rotativo de Veículos (Zona Azul)

O sistema de estacionamento rotativo de veículos vem sendo um grande problema para o Município há anos. A ação descontrolada dos “*flanelinhas*” faz da área central uma verdadeira anarquia na hora da procura por estacionamento e pagamento pelo tempo de estacionamento na vaga.

Aos problemas citados acima se soma a falta de segurança oferecida pelo pessoal que se usufrui do sistema público.

Podemos observar na tabela abaixo que a arrecadação do sistema, ainda controlado por talão impresso, vem cada caindo ano trás ano, devido em grande parte pelo abandono da fiscalização por parte da administração municipal.

Sendo assim, o órgão municipal responsável pela implantação de um sistema eficaz precisará analisar as propostas existentes no mercado, com intuito de ceder em concessão sua gestão, operação e fiscalização, em troca de um repasse mensal.

Para a retirada do pessoal que explora ilegalmente o sistema, a Prefeitura deverá estudar a criação de possíveis projetos de reinserção laboral.

O valor arrecadado com o sistema de estacionamento rotativo no município de Caçapava nos últimos 04 anos (2017-2020) está apresentado na tabela a seguir

**Tabela 21.** Valores arrecadados com estacionamento rotativo (2017-2020).

<b>Ano</b>	<b>Valor arrecadado pela Prefeitura</b>
2017	R\$ 106.430,48
2018	R\$ 95.079,00
2019	R\$ 86.174,25
2020	R\$ 40.073,00
	<b>R\$ 327.756,73</b>

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

#### **2.4.6 Contas Públicas Municipais**

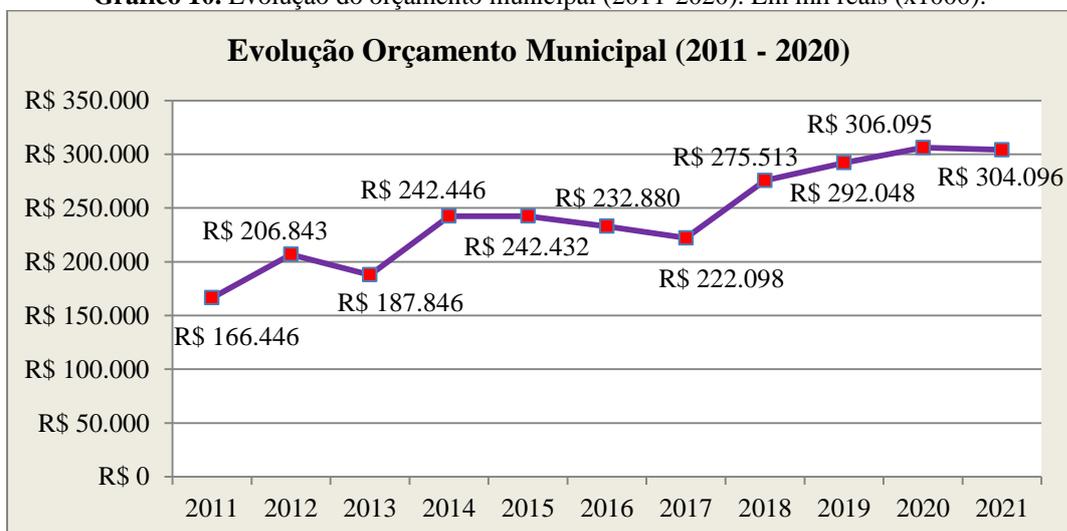
Na tabela abaixo é mostrada a evolução do orçamento municipal, após análise da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), Lei Orçamentária Anual (LOA) e os diferentes Planos Plurianuais (PPA).

Na evolução dos últimos 10 anos pode-se destacar que o orçamento municipal praticamente duplicou, motivado, em grande parte, pelos aumentos realizados pela Administração durante os anos 2012, 2014 e 2018.

**Tabela 22.** Evolução do orçamento municipal (2011-2020).

ANO	LDO	LOA	PPA	Administração Direta		Administração Indireta	TOTAL Orçamento Municipal
				Poder Executivo	Poder Legislativo		
2011	4.967 13/07/2010	4.989 06/12/2010	4.921 04/12/2009 (2010-2013)	R\$ 136.089.495,00	R\$ 4.050.000,00	R\$ 26.306.752,00	<b>R\$ 166.446.247,00</b>
2012	5.053 07/07/2011	5.096 15/12/2011	-	R\$ 175.174.100,00	R\$ 5.103.300,00	R\$ 26.566.000,00	<b>R\$ 206.843.400,00</b>
2013	5.156 19/07/2012	5.171 17/12/2012	-	R\$ 156.536.435,00	R\$ 1.350.000,00	R\$ 29.960.000,00	<b>R\$ 187.846.435,00</b>
2014	5.201 19/07/2013	5.240 20/12/2013	5.239 20/12/2013 (2014-2017)	R\$ 202.983.140,00	R\$ 5.963.000,00	R\$ 33.500.000,00	<b>R\$ 242.446.140,00</b>
2015	5.296 14/07/2014	5.339 11/12/2014	-	R\$ 199.227.878,76	R\$ 6.893.000,00	R\$ 36.312.000,00	<b>R\$ 242.432.878,76</b>
2016	5.374 01/07/2015	5.400 30/11/2015	-	R\$ 187.115.405,78	R\$ 7.545.450,00	R\$ 38.220.000,00	<b>R\$ 232.880.855,78</b>
2017	5.440 21/07/2016	5.456 01/12/2016	-	R\$ 180.142.430,00	R\$ 8.081.000,00	R\$ 33.875.000,00	<b>R\$ 222.098.430,00</b>
2018	5.506 06/07/2017	5.544 14/12/2017	5.539 27/11/2017 (2018-2021)	R\$ 236.853.801,00	R\$ 7.958.226,00	R\$ 30.701.000,00	<b>R\$ 275.513.027,00</b>
2019	5.611 02/08/2018	5.633 20/12/2018	-	R\$ 246.769.393,00	R\$ 7.258.226,00	R\$ 38.021.000,00	<b>R\$ 292.048.619,00</b>
2020	5.708 26/07/2019	5.743 12/12/2019	-	R\$ 255.790.641,00	R\$ 8.583.775,00	R\$ 41.721.000,00	<b>R\$ 306.095.416,00</b>
2021	5.770 29/07/2020	5.805 17/12/2020	-	R\$ 253.903.691,00	R\$ 8.537.379,00	R\$ 41.655.850,00	<b>R\$ 304.096.920,00</b>

Fonte: Prefeitura Municipal de Caçapava.

**Gráfico 10.** Evolução do orçamento municipal (2011-2020). Em mil reais (x1000).

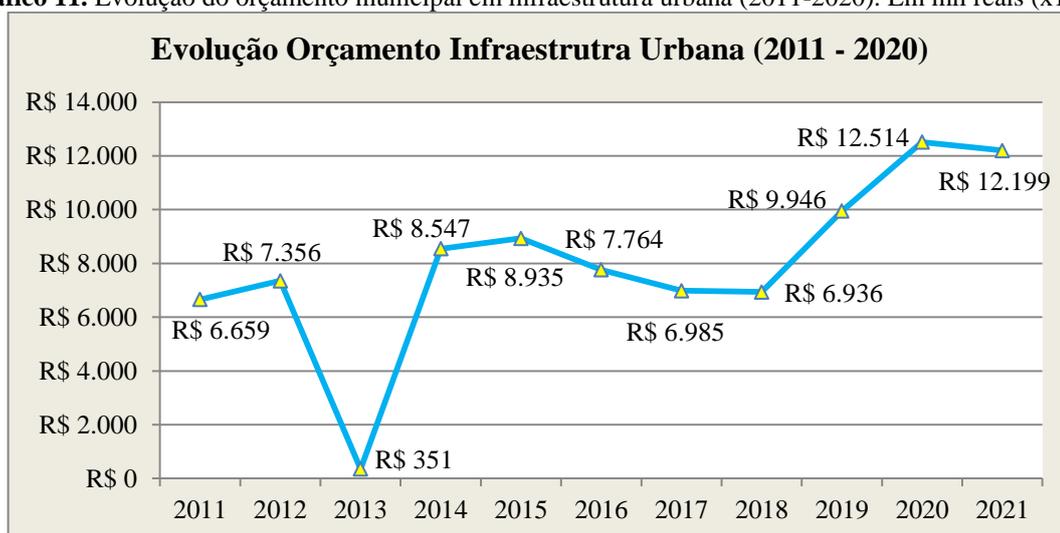
Fonte: Prefeitura Municipal de Caçapava.

A caída significativa do ano 2013 está determinada em grande parte pela diminuição de orçamento do Poder Legislativo.

Nestes anos, os investimentos municipais com foco em ações de Mobilidade Urbana estiveram centralizados em três secretarias, sendo até 2012: Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente, Secretaria de Obras e Serviços Municipais e Secretaria de Segurança e Trânsito. A partir de 2013, com a nova Administração Municipal, as Secretarias responsáveis são: Secretaria Planejamento e Meio Ambiente, Secretaria de Obras e Serviços Municipais e Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana.

A evolução dos orçamentos destinados ao órgão responsável pela Mobilidade Urbana é mostrada na figura abaixo.

**Gráfico 11.** Evolução do orçamento municipal em infraestrutura urbana (2011-2020). Em mil reais (x1000).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

Uma vez mais, pode-se observar que o ano 2013 trouxe diversas mudanças na economia do Município. Foi neste ano também que foi realizada a mudança de Secretaria de Segurança e Trânsito para Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana.

Esta mudança ocasionou que no ano 2013, sem ainda estruturação das novas áreas, o orçamento destinado às novas funções fosse bem abaixo que o restante de áreas.

A evolução dos orçamentos destinados ao órgão responsável pela Mobilidade Urbana é mostrada na figura abaixo.

**Tabela 23.** Evolução do orçamento municipal para infraestrutura urbana (2011-2020).

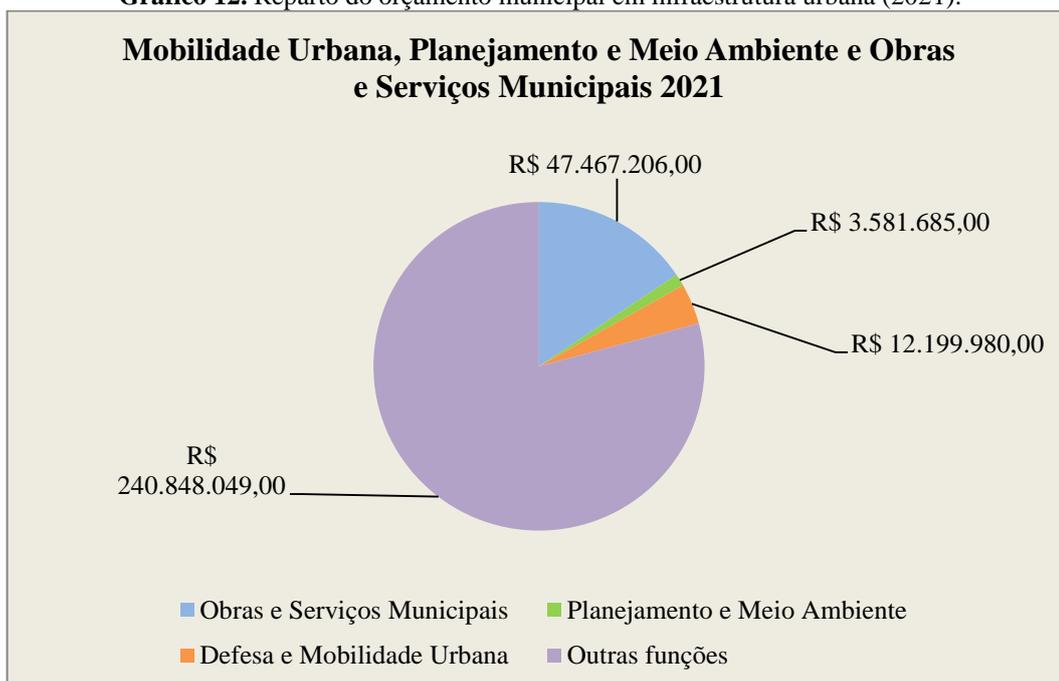
ANO	Urbanismo	Habitação + Saneamento + Gestão Ambiental	Transporte	Secretaria encarregada pela Mobilidade Urbana	Observações
2011	R\$ 31.793.485,00	R\$ 1.580.000,00	R\$ 754.000,00	<b>R\$ 6.659.700,00</b>	Secretarias de Planejamento e Meio Ambiente / Obras e Serviços Municipais / Segurança e Trânsito
2012	R\$ 37.226.200,00	R\$ 1.770.000,00	R\$ 474.000,00	<b>R\$ 7.356.200,00</b>	Secretarias de Planejamento e Meio Ambiente / Obras e Serviços Municipais / Segurança e Trânsito
2013	R\$ 37.256.000,00	R\$ 355.000,00	R\$ 50.000,00	<b>R\$ 351.000,00</b>	Secretarias de Planejamento e Meio Ambiente / Obras e Serviços Municipais / Defesa e Mobilidade Urbana
2014	R\$ 53.302.500,00	R\$ 426.000,00	R\$ 200.000,00	<b>R\$ 8.547.000,00</b>	Secretarias de Planejamento e Meio Ambiente / Obras e Serviços Municipais / Defesa e Mobilidade Urbana
2015	R\$ 55.141.694,57	R\$ 382.000,00	R\$ 495.000,00	<b>R\$ 8.935.200,00</b>	Secretarias de Planejamento e Meio Ambiente / Obras e Serviços Municipais / Defesa e Mobilidade Urbana
2016	R\$ 47.036.731,00	R\$ 136.500,00	R\$ 100.000,00	<b>R\$ 7.764.851,00</b>	Secretarias de Planejamento e Meio Ambiente / Obras e Serviços Municipais / Defesa e Mobilidade Urbana
2017	R\$ 35.778.420,00	R\$ 480.380,00	R\$ 25.500,00	<b>R\$ 6.985.800,00</b>	Secretarias de Planejamento e Meio Ambiente / Obras e Serviços Municipais / Defesa e Mobilidade Urbana
2018	R\$ 79.684.397,00	R\$ 2.320.380,00	R\$ 370.000,00	<b>R\$ 6.936.917,00</b>	Secretarias de Planejamento e Meio Ambiente / Obras e Serviços Municipais / Defesa e Mobilidade Urbana
2019	R\$ 63.241.419,00	R\$ 1.658.000,00	R\$ 230.000,00	<b>R\$ 9.946.817,00</b>	Secretarias de Planejamento e Meio Ambiente / Obras e Serviços Municipais / Defesa e Mobilidade Urbana
2020	R\$ 63.928.080,00	R\$ 1.132.700,00	R\$ 420.000,00	<b>R\$ 12.514.550,00</b>	Secretarias de Planejamento e Meio Ambiente / Obras e Serviços Municipais / Defesa e Mobilidade Urbana
2021	R\$ 50.163.640,00	R\$ 1.628.175,00	R\$ 450.000,00	<b>R\$ 12.199.980,00</b>	Secretarias de Planejamento e Meio Ambiente / Obras e Serviços Municipais / Defesa e Mobilidade Urbana

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

Na figura acima se observa que o orçamento destinado à infraestrutura urbana no ano 2021 é praticamente o dobro que o orçamento do ano 2011, tendo sido impulsionado notavelmente no ano 2020 e com uma diminuição no ano atual.

Obras de melhora na infraestrutura viária, apoio orçamentário em contrapartidas para a realização de convênios, saneamento básico, pavimentação e assistência de bairros mais carentes em infraestrutura urbana, como, Residencial Esperança e Jardim Panorama, estão sendo beneficiados, principalmente, pelas medidas do Governo municipal.

Especificamente com relação ao orçamento do ano 2021, a repartição por funções do Governo municipal com incidência em Mobilidade Urbana, Planejamento, Infraestrutura Urbana e Meio Ambiente, está representada a seguir.

**Gráfico 12.** Reparto do orçamento municipal em infraestrutura urbana (2021).

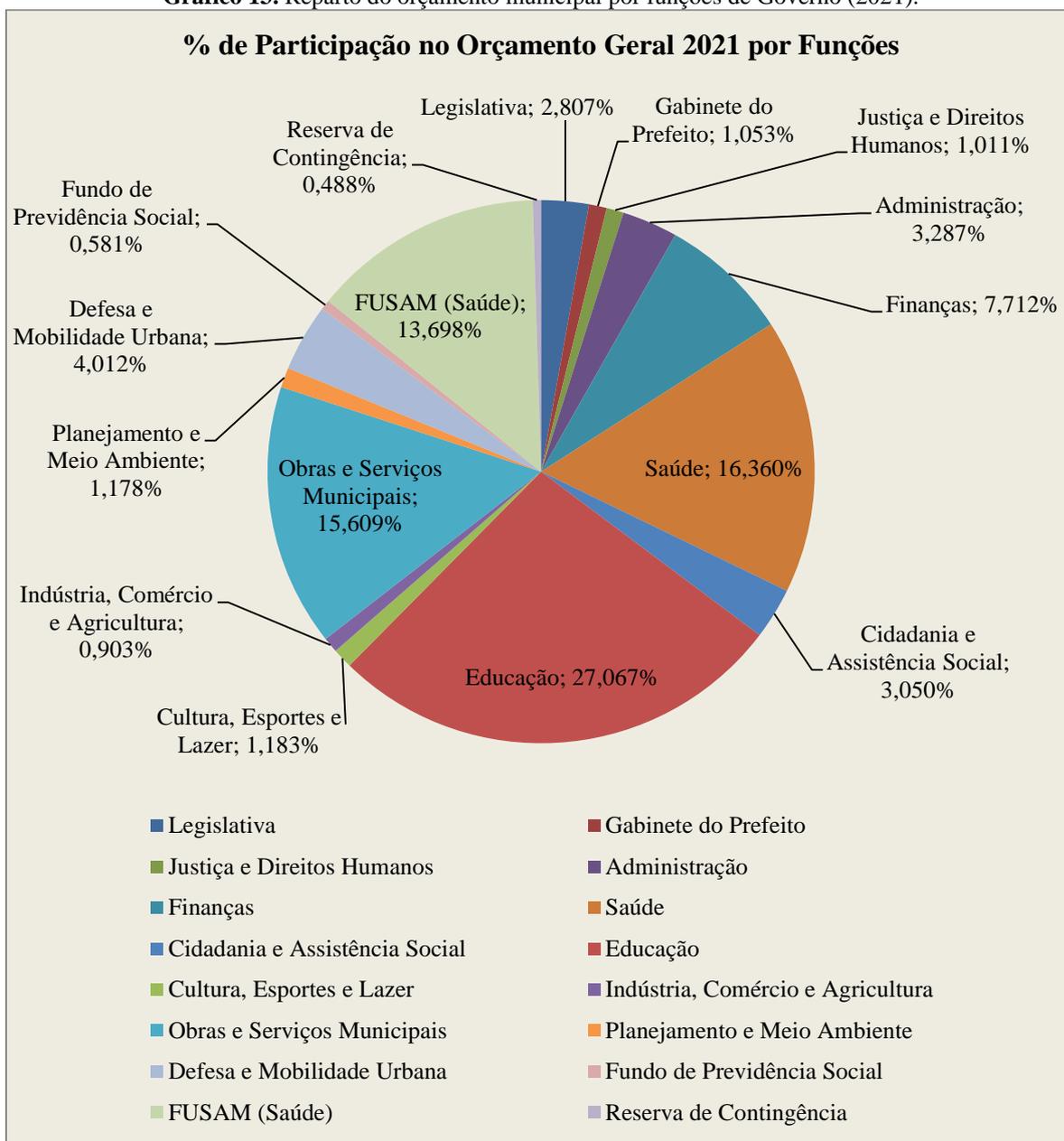
**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

Já com relação ao orçamento geral do ano 2021 por funções do Governo municipal, o reparto de orçamento está representado na tabela e figura a seguir.

**Tabela 24.** Reparto do orçamento municipal (2021).

<b>Função do Governo</b>	<b>Orçamento</b>	<b>Porcetagem</b>
Legislativa	R\$ 8.537.379,00	2,807%
Gabinete do Prefeito	R\$ 3.202.400,00	1,053%
Justiça e Direitos Humanos	R\$ 3.075.124,00	1,011%
Administração	R\$ 9.996.106,00	3,287%
Finanças	R\$ 23.452.100,00	7,712%
Saúde	R\$ 49.749.586,00	16,360%
Cidadania e Assistência Social	R\$ 9.274.403,00	3,050%
Educação	R\$ 82.311.231,00	27,067%
Cultura, Esportes e Lazer	R\$ 3.596.788,00	1,183%
Indústria, Comércio e Agricultura	R\$ 2.744.690,00	0,903%
Obras e Serviços Municipais	R\$ 47.467.206,00	15,609%
Planejamento e Meio Ambiente	R\$ 3.581.685,00	1,178%
Defesa e Mobilidade Urbana	R\$ 12.199.980,00	4,012%
Fundo de Previdência Social	R\$ 1.767.000,00	0,581%
FUSAM (Saúde)	R\$ 41.655.850,00	13,698%
Reserva de Contingência	R\$ 1.485.392,00	0,488%
<b>TOTAL =</b>	<b>R\$ 304.096.920,00</b>	<b>100,000%</b>

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

**Gráfico 13.** Reparto do orçamento municipal por funções de Governo (2021).

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

Com a criação e aprovação do Plano de Mobilidade em 2021, o orçamento municipal da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana deverá ser engrossado no reparto geral do Governo municipal nos anos seguintes, com intuito de aplicação, controle e fiscalização para o desenvolvimento das atividades programadas.

### 3. ANÁLISE NORMATIVA

O conjunto de normas regulatórias relacionado às políticas públicas de Mobilidade Urbana tem como base o seguinte conjunto de normas e planos setoriais municipais:

- Lei Orgânica e suas Emendas (1990-2020, última Emenda);
- Plano Diretor de Desenvolvimento e suas alterações (2007-2019, última alteração);
- Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo e suas alterações (1999-2021, última alteração);
- Código Tributário e suas alterações (1970-2011, última alteração);
- Código de Edificações e suas alterações (1972-2019, última alteração);
- Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (2011);
- Programa de Regularização Fundiária (2018);
- **Lei para construção / reforma e conservação das calçadas (Caçapava não possui);**
- **Código de Posturas (Caçapava não possui);**
- **Plano de Turismo (Caçapava não possui);**
- **PLHIS - Plano Local de Habitação de Interesse Social (Caçapava não possui).**

Nota-se que o município de Caçapava não dispõe de Lei para construção, reforma e conservação das calçadas, Código de Posturas, Plano de Turismo e Plano Local de Habitação de Interesse Social. Estas normas deverão ser elaboradas e aprovadas no curto prazo em prol do interesse social da população e do próprio desenvolvimento do município.

A seguir são analisadas as referências normativas da Política Nacional de Mobilidade Urbana e, na sequência, será analisado o marco regulatório municipal, assim como, os diferentes Planos setoriais relacionados ao desenvolvimento urbano.

#### 3.1 Referências Normativas da Política Nacional de Mobilidade Urbana

A referência para o desenvolvimento urbano que objetiva a qualidade e a melhoria da acessibilidade e mobilidade de pessoas e cargas no espaço urbano e a integração entre os diferentes modos de transporte no território é a Política Nacional de Mobilidade Urbana, Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012.

O primeiro prazo estipulado por lei para a elaboração dos planos municipais de mobilidade foi o mês de abril de 2015. Vencido o prazo, muitos municípios não tinham cumprido tal

obrigatoriedade, com o consequente impedimento de receber recursos federais destinados a esta área. Devido ao baixo índice de atendimento, a Lei Federal nº 13.406/2016 estipulou novo prazo para a elaboração dos Planos, fixando a nova data para abril de 2018. Novamente, chegada a data estipulada na lei e devido ao baixo índice de atendimento por parte dos municípios brasileiros, o prazo legal foi novamente prorrogado para abril de 2019, por meio da Lei nº 13.683/2018.

A data foi novamente prorrogada por meio da Medida Provisória MP nº 906/2019, aprovada na Câmara dos Deputados em 23 de abril de 2020. O novo prazo para elaboração e aprovação do Plano de Mobilidade Urbana ficou fixado para 12 de abril de 2021.

Em maio de 2020, a Lei Federal nº 14.000, de 20 de maio de 2020, estipulou um novo prazo para elaboração dos Planos, sendo: 12 de abril de 2022, para cidades com mais de 250 mil habitantes, e 12 de abril de 2023, para cidades até 250 mil habitantes.

A Lei, conforme dispõe seu **artigo 5º**, se fundamenta nos seguintes **princípios**:

- Acessibilidade universal;
- Desenvolvimento sustentável das cidades, nas dimensões socioeconômicas e ambientais;
- Equidade no acesso dos cidadãos ao transporte público coletivo;
- Eficiência, eficácia e efetividade na prestação dos serviços de transporte urbano;
- Gestão democrática e controle social do planejamento e avaliação da Política Nacional de Mobilidade Urbana;
- Segurança nos deslocamentos das pessoas;
- Justa distribuição dos benefícios e ônus decorrentes do uso dos diferentes modos e serviços;
- Equidade no uso do espaço público de circulação, vias e logradouros;
- Eficiência, eficácia e efetividade na circulação urbana.

Já em seu **artigo 6º**, a Lei traça as seguintes **diretrizes**:

- Integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;
- Prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos

serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

- Integração entre os modos e serviços de transporte urbano;
- Mitigação dos custos ambientais, sociais e econômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas na cidade;
- Incentivo ao desenvolvimento científico-tecnológico e ao uso de energias renováveis e menos poluentes;
- Priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado;
- Integração entre as cidades gêmeas localizadas na faixa de fronteira com outros países sobre a linha divisória internacional;
- Garantia de sustentabilidade econômica das redes de transporte público coletivo de passageiros, de modo a preservar a continuidade, a universalidade e a modicidade tarifária do serviço.

Finalmente, em seu **artigo 7º**, a Lei define os seguintes **objetivos**:

- Reduzir as desigualdades e promover a inclusão social;
- Promover o acesso aos serviços básicos e equipamentos sociais;
- Proporcionar melhoria nas condições urbanas da população no que se refere à acessibilidade e à mobilidade;
- Promover o desenvolvimento sustentável com a mitigação dos custos ambientais e socioeconômicos dos deslocamentos de pessoas e cargas nas cidades;
- Consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade urbana.

Além da Política Nacional de Mobilidade Urbana, a municipalização do trânsito é o programa encarregado da integração do órgão municipal responsável por este quesito ao Sistema Nacional de Trânsito, sendo exigido pela Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, que instituiu o Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

Através da adesão, o Município assume a responsabilidade pelo planejamento, o projeto, a operação e a fiscalização do trânsito, não apenas no perímetro urbano, mas também nas estradas municipais.

## 3.2 Referências Normativas Municipais relacionadas à Mobilidade Urbana

Continuaremos agora apresentando a análise do marco regulatório municipal relacionado ao desenvolvimento urbano.

### 3.2.1 Lei Orgânica

A Lei Orgânica (1999) age como uma Constituição Municipal, sendo considerada a lei mais importante que rege o Município. A Lei Orgânica está sob dupla subordinação, uma vez que está subordinada pela Constituição Federal, bem como, pela Constituição Estadual, decorrente do poder constituinte derivado decorrente.

No tocante às áreas de mobilidade urbana, trânsito, sistemas de transporte e sistema viário (uso do solo), a lei vigente trata apenas de princípios gerais, privativos ao município e em concorrência com a União e o Estado. Dentre as competências do Município (Título I - Capítulo II) constam:

[...]

**Artigo 6º.** Compete, privativamente, ao Município, entre outras atribuições:

[...]

VI – disciplinar a utilização dos logradouros públicos, especialmente com referência ao trânsito e tráfego;

VII - prover a limpeza das vias e logradouros públicos, a remoção e o destino do lixo domiciliar, hospitalar e outros resíduos de qualquer natureza;

[...]

XX - dispor sobre a concessão, permissão e autorização de serviços públicos locais;

XXI - elaborar Plano Diretor;

XXII - estabelecer normas de edificação, de loteamento, de arruamento e de Zoneamentos Urbano e Rural, bem como as limitações urbanísticas convenientes à ordenação de seu território;

[...]

Dentre as **competências do Município, concorrentemente com a União e com o Estado**, estão as seguintes atribuições:

[...]

**Artigo 7º.** Ao Município compete, concorrentemente com a União e com o Estado de São Paulo, observadas as normas preestabelecidas de cooperação, fixadas em Leis Complementares e Ordinárias:

[...]

IV - realizar programas de construção de moradias e melhorias das condições habitacionais e de saneamento básico;

[...]

VIII - resguardar o meio ambiente, preservando-o e protegendo-o contra a poluição em todas suas formas;

IX - registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direito de pesquisa e a exploração de recursos hídricos e minerais no território do Município;

X - promover e implantar política de educação para segurança do trânsito;

[...]

Outros artigos da lei fazem referência direta e/ou indireta a aspectos relacionados com mobilidade urbana, tais como: **imposto sobre serviços** (Título III - Capítulo I - Seção III), **receita tributária** (Título III - Capítulo I - Seção IV) e **orçamentos municipais** (Título III - Capítulo III - Artigos 150 a 152), tais como: Plano Plurianual - PPA, Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO e Lei Orçamentária Anual - LOA (Título IV - Capítulo III).

[...]

**Artigo 138.** Compete ao Município instituir imposto sobre:

[...]

IV - serviços de qualquer natureza, não compreendidos na competência do Estado, definidos em Lei Complementar, prevista no artigo 146 da Constituição Federal.

[...]

**Artigo 139.** Pertencem ao Município:

[...]

III - 50 % (cinquenta por cento) do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre a propriedade de veículos automotores licenciados em seu território;

IV - 25% (vinte e cinco por cento) do produto de arrecadação do imposto do Estado sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestação de serviços de comunicação e de transporte interestadual e intermunicipal;

[...]

No marco da **Política Urbana e Planejamento Municipal** (Título IV - Capítulo I - Seção I), a lei dispõe sobre a **utilização do solo municipal**:

[...]

**Artigo 156.** A Política Urbana e o Planejamento Municipal, observadas as diretrizes federais e estaduais, têm por finalidade ordenar o Plano de Desenvolvimento Urbano, garantindo o bem-estar da comunidade através de:

- I - execução do Plano Diretor que se constituirá no instrumento básico do processo de produção, reprodução, uso e ocupação do solo municipal;
- II - execução da Lei de Zoneamento, que terá como prioridade a correção das distorções do crescimento urbano;
- III - execução do Código de Obras e Edificações;
- IV - execução da Lei de Loteamento, visando ao cumprimento de metas traçadas para atender a realidade do Município.

[...]

Com referência ao **Plano Diretor de Desenvolvimento** (Título IV - Capítulo I - Seção II - Subseção I), a lei dispõe:

[...]

**Artigo 157.** O Plano Diretor constitui o instrumento básico para uso adequado do espaço territorial do Município, assegurando:

- I - o controle do processo de urbanização;
- II - a organização das funções da cidade, abrangendo a habitação, circulação, recreação e realização de vida urbana e rural dignas;
- III - a integração urbano-rural, objetivando:
  - a) assegurar o equilíbrio no processo de urbanização e evitar o despovoamento das áreas agrícolas ou pastoris;
  - b) propiciar o desenvolvimento rural, mediante zoneamento agrícola;
  - c) orientar a utilização racional dos recursos naturais, com vistas à preservação do meio ambiente, especialmente quanto à proteção do solo e da água;

[...]

Aprofundando nos setores do **Meio Ambiente e Recursos Naturais** (Título IV - Capítulo II), a lei dispõe de medidas específicas em áreas como: meio ambiente, recursos hídricos, recursos minerais e saneamento.

[...]

**Artigo 161.** Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, impondo-se ao Poder Público e à comunidade o dever de defendê-lo e preservá-lo para o benefício das presentes e futuras gerações.

**Artigo 162.** O Município promoverá com a colaboração de conselhos populares, a preservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural, artificial e do trabalho.

[...]

**Artigo 164.** O Município deverá se integrar nos planos que tratam da regularização da utilização correta da bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

**Artigo 165.** O Município tomará todas as providências necessárias para:

- I - proteger a fauna e a flora, evitando-se a extinção de espécies nativas;
- II - prevenir e controlar os processos de poluição, erosão e assoreamento, bem como monitorar e analisar regularmente os padrões de qualidade da água, do ar e do solo Municipal;
- III - exigir estudo prévio de impacto ambiental para a instalação de atividades potencialmente causadoras de degradação ambiental, atendendo às normas do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA);
- IV - exigir a recomposição do ambiente degradado por conduta ou atividade ilícita ou não, sem prejuízo de outras sanções cabíveis;
- V - definir sanções municipais aplicáveis nos casos de degradação do meio ambiente;
- VI - promover a recuperação da vegetação em áreas urbanas, com o plantio de árvores, objetivando especialmente a conservação de índices mínimos de cobertura vegetal;
- VII - estabelecer mecanismos institucionais para a participação da coletividade nas ações que objetivem a preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural, artificial e do trabalho, garantindo ao público o pleno acesso a toda e qualquer informação pertinente à questão ambiental.

[...]

Com referência à **Política Habitacional** (Título IV - Capítulo III), a lei estabelece:

[...]

**Artigo 171.** Cabe ao Poder Público Municipal, inclusive mediante estímulo e apoio a entidades comunitárias e à iniciativa privada, propiciar as condições necessárias para a implantação de planos e programas habitacionais.

[...]

Na área de **Transportes e Sistema Viário** (Título IV - Capítulo IV), a lei dispõe:

[...]

**Artigo 173.** No estabelecimento de diretrizes e normas relativas ao sistema viário e transportes, o Município assegurará:

I - isenção de pagamento de transporte coletivo dentro do território municipal, pelas empresas concessionárias do Município, a todo cidadão que comprovar idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos, através da carteira de identidade.

[...]

III - regulamentação da concessão de passes escolares para estudantes carentes que tenham a obrigatoriedade de estudar em escolas distantes de suas residências.

**Artigo 174.** Será regulamentado por Lei Ordinária o transporte de trabalhadores da zona rural em estrada Municipal.

**Artigo 175.** O Município adotará medidas com relação ao trânsito e tráfego, regulamentando:

- a) o transporte coletivo urbano, seu itinerário, pontos de parada e suas tarifas;
- b) o serviço de táxis e outros, fixando seus respectivos pontos de estacionamento, bem como as tarifas pelos serviços prestados;
- c) os limites da zona de silêncio, locais de estacionamento de veículos e as condições especiais do trânsito e tráfego;
- d) a sinalização das vias urbanas e das estradas rurais do Município, bem como a fiscalização da sua utilização;
- e) os serviços de carga e descarga, fixando a tonelagem máxima permitida a veículos que circulem em vias públicas municipais;
- f) o transporte de material pesado, perigoso e de alto risco de contaminação do solo, das águas e do ar, resguardando a saúde e o interesse da população.

**Artigo 176.** O Legislativo deverá através de Lei Ordinária definir normas e diretrizes quanto à concessão de exploração do transporte coletivo dentro do território municipal.

**Artigo 177.** Poderá o Executivo implantar zonas azuis em todas as zonas comerciais da cidade.

[...]

Quanto ao atendimento de **Pessoas com Deficiência e Idosos** (Título V, Capítulo II, Seção II), a lei estabelece:

[...]

**Artigo 194.** Cabe ao Poder Público e à comunidade, bem como à família, assegurar à criança, ao adolescente, ao idoso, à pessoa com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento ou altas habilidades / superdotação, com absoluta prioridade, o direito à vida, à saúde, à alimentação, à educação, ao lazer, à profissionalização, à cultura, à dignidade, ao respeito, à educação inclusiva, à liberdade e à convivência familiar e comunitária, além do dever de colocá-los a salvo de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, crueldade e agressão.

[...]

#### **NOTAS:**

Como pode ser apreciado, na Lei Orgânica não existe nenhum item relacionado à Mobilidade Urbana, ficando seu relacionamento e entendimento por meio de vários itens relacionados isoladamente e com vagas descrições quanto a sua aplicação.

Também pode ser observado que o artigo 194 menciona às pessoas com deficiência e idosos, mas não especifica nada quanto à acessibilidade.

Sendo assim, será necessária a criação de uma Emenda para incluir os assuntos “Mobilidade Urbana” e “Acessibilidade”, além da incorporação, no parágrafo único do artigo 229 da lei (Título VII, Capítulo II), do já criado Conselho Municipal de Mobilidade Urbana - COMMU.

### **3.2.2 Plano Diretor de Desenvolvimento**

O município de Caçapava está obrigado à elaboração do Plano Diretor, em conformidade com o artigo 41 da Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade), que define os requisitos e características dos municípios obrigados a sua elaboração, assim como, em conformidade com o artigo 156 da Lei Orgânica municipal.

O conteúdo mínimo obrigatório para elaboração e revisão do Plano Diretor é regulamentado pelo artigo 42 do Estatuto da Cidade e foi especificado por meio da Resolução nº 34/2005 do Conselho Nacional das Cidades. O Estatuto da Cidade regulamenta os artigos 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

O Plano Diretor de Desenvolvimento do município de Caçapava foi instituído através da Lei Complementar Municipal nº 254, de 05 de junho de 2007. O Plano passa a ser o instrumento básico de desenvolvimento econômico e social, estabelecendo orientação aos agentes públicos e privados que atuam na produção e gestão do espaço público territorial do Município nos aspectos financeiros, tributários, urbanísticos, ambientais, educacionais, habitacionais, esportivos, recreativos, turísticos, de lazer, de saúde, de saneamento, de transportes, do sistema viário, de segurança, de cultura, de assistência social, de cidadania e de produção agropecuária e hortifrutigranjeira.

No inciso III do artigo 1º (Título I - Processo de Planejamento Urbano Permanente), o Plano estabelece os meios para atendimento às necessidades da comunidade tendo em vista os recursos físicos, financeiros e humanos na Administração Municipal.

Nos incisos atrelados ao parágrafo único do artigo 1º, o Plano estabelece os objetivos gerais em atendimento às peculiaridades locais, e em conformidade com os termos contidos na Constituição Federal, a Constituição Estadual, a Lei Orgânica do Município e o Estatuto da Cidade.

Em seu Título I, Capítulo IV, Seção II, o Plano determina a atuação da Lei de Uso e Ocupação do Solo municipal, sendo que, em sua Seção II, o Plano determina o Parcelamento e a Expansão Urbana.

No Título III, Capítulo I, a lei estabelece diretrizes para cada Zona de ocupação, assim como, o Controle do Parcelamento do Solo em seu Título III, Capítulo II, Seção I.

Já em seu Título III, Capítulo II, Seção II, a lei estabelece a Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo como instrumento de delimitação de áreas de uso e ocupação do solo para cada área delimitada pelo Macrozoneamento do município.

Em seu Título III, Capítulo III, Seção I, a lei determina a composição do Sistema Viário Básico Municipal:

[...]

**Artigo 37.** O Sistema Viário Básico Municipal será composto pela estrutura definida pelo Plano de Mobilidade Urbana Municipal.

**§1º.** O sistema viário definido neste artigo assim se classifica:

I – **Via Estrutural** – via que constitui a estrutura principal do Sistema Viário, dando suporte ao transporte coletivo urbano;

II – **Via Arterial** – via de ligação interbairros destinada predominantemente a usos mistos e transporte coletivo urbano;

III – **Via de Transposição** – via que permite o tráfego de passagem na área central;

IV - **Via Coletora** – via interna de ligação entre via arterial e via local destinada a tráfego predominantemente vinculado ao uso da zona de uso que servir;

V – **Via Local** – via de uso interna a bairros de predominância residencial;

VI – **Via Marginal** – via implantada às margens das rodovias, anel viário, ferrovia e curso d'água, permitindo a circulação e acesso às edificações lindeiras, sem prejuízo a fluidez e segurança;

VII – **Ciclovía ou ciclo-faixa** - via de uso exclusivo para ciclistas;

VIII – **Via de Pedestre** - via de uso exclusivo para pedestre;

IX – **Via de Serviço** – via destinada ao trânsito de veículos de carga;

X – **Rota Urbana de Carga** – via, rodovia e anel viário inseridos na malha urbana para fins de circulação de veículos de carga.

**§2º.** O roteiro e classificação do Sistema Viário Básico do Município de Caçapava é parte aos índices de ocupação proporcionais a existência do tipo de via e base para futuros projetos viários e de transporte de cargas e passageiros.

**§3º.** O Sistema Viário Básico do Município de Caçapava tem como objetivo principal a integração dos bairros segregados por barreiras naturais ou artificiais, entre si e com o centro.

**§4º.** O Sistema Viário Básico é responsável pela expansão do sistema viário de futuros loteamentos; do subsistema de circulação de pedestres, passagens, sinalizações e sistemas de acessibilidade para portadores de necessidades especiais.

**§5º.** Áreas, avenidas e/ou zonas estratégicas de estacionamento e bicicletários.

[...]

A definição do **Sistema Viário Básico** foi alterada no ano 2017, por meio da Lei Complementar nº 317, de 05 de junho de 2017. Como pode ser creditado, o artigo 37 da lei menciona a realização e aprovação do Plano de Mobilidade Urbana, assim como, sua integração por meio do Sistema Viário Básico municipal.

No Título III, Capítulo IV, Seção I, a lei determina a priorização de projetos de implantação de transbordo e armazenamento de cargas, assim como, as obras necessárias a reorganização e compatibilização do Sistema Viário Básico aos acessos às Rodovias Presidente Dutra, Carvalho Pinto e vias de conexão com municípios vizinhos.

No Título III, Capítulo IV, Seção II, a lei determina os objetivos gerais do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros:

[...]

**Artigo 41.** São objetivos do Sistema Municipal de Transporte Coletivo:

- I – adequar roteiro de transporte coletivo aos polos de geração de emprego e renda e os núcleos habitacionais;
- II – priorizar o asfaltamento de vias necessárias à passagem de transporte coletivo, bairro-centro;
- III – instalar pontos de parada de ônibus;
- IV – implantar terminais de ônibus urbanos;
- V – adequar terminal rodoviário para transporte intermodal, oferecendo acessibilidade aos portadores de necessidades especiais;
- VI – incentivar a adoção de transporte público para portadores de necessidades especiais;
- VII – estender o serviço de transporte público para áreas de expansão urbana, estradas vicinais, pontos de interesse turísticos, históricos e paisagísticos, locais de bordo de rodovias estaduais, conforme demandas existentes e futuras;
- VIII – incentivar o uso de transporte por bicicletas em áreas habitacionais, destas com o centro e com os polos geradores de emprego e renda;
- IX – incentivar, sempre que possível, a adequação do sistema viário no município para utilização do transporte por bicicletas.

**Parágrafo único.** A Administração Municipal incluirá o Planejamento de Transporte Coletivo no âmbito do Sistema de Planejamento Municipal.

[...]

Finalmente, o artigo 74 da lei define sua revisão a qualquer tempo, caso necessário. Já em seu parágrafo único, a lei promove contínua e sistemática avaliação quanto aos cumprimentos das diretrizes e metas estabelecidas no Plano Diretor.

#### **NOTAS:**

O Plano Diretor não possui um Capítulo ou Seção específicos de Mobilidade Urbana, se baseando esta, na visão do Plano, na hierarquização do sistema viário, o sistema de transportes e o sistema de transporte coletivo. Obviamente, as informações contidas na lei resultam muito escassas para o grande alcance da área de Mobilidade Urbana. Deverá ser incorporado um item específico referente à Mobilidade Urbana municipal, contemplando uma maior abrangência de temas relacionados ao assunto, como: sistema cicloviário, acessibilidade, transporte motorizado individual, entre outros.

Em atendimento à Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012, a criação e aprovação do Plano Municipal de Mobilidade Urbana implicam sua integração e alinhamento com os objetivos do Plano Diretor de Desenvolvimento local. Sendo assim, a incorporação de um item específico de Mobilidade Urbana no Plano Diretor deverá ser uma prioridade na hora de aprovação do Plano de Mobilidade Urbana por parte dos munícipes e, posteriormente, pelo Poder Legislativo municipal.

Destaca-se que o Plano Diretor não inclui nenhum item referente aos **17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas - ONU**, pelo que acreditamos que seria de grande valia a sua incorporação, projetando estudos de coleta, análise e monitoramento de diferentes indicadores de desenvolvimento urbano e rural, mostrando o comprometimento, empenho e condescendência com os objetivos da ONU e com a sustentabilidade do Planeta.

### **3.2.3 Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo**

A Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo foi instituída através da Lei Complementar Municipal nº 109, de 04 de janeiro de 1999. A Lei dispõe sobre a divisão do território municipal em zonas de uso e disciplina o uso e ocupação do solo, tendo em vista as diferentes atividades urbanas e assegurando localizações adequadas e reserva de espaços necessários ao desenvolvimento socioeconômico e cultural do município.

A lei fixa o item principal de características técnicas referentes à Mobilidade Urbana no número de vagas de estacionamento por unidade familiar.

[...]

**Artigo 11.** As características gerais de uso e ocupação dos lotes, no que se refere às condições de uso, às áreas e testadas mínimas dos lotes, recuos para edificações e índices urbanísticos, especificamente taxas de ocupação e coeficientes de aproveitamento, são as constantes do Anexo I.

[...]

**§5º.** Fica exigido o mínimo de vagas de estacionamento de autos, de:

I - 01 (uma) vaga para cada unidade residencial unifamiliar.

II - 01 (uma) vaga para cada unidade residencial multifamiliar até 02 (dois) dormitórios.

III - 02 (duas) vagas para cada unidade residencial multifamiliar acima de dois dormitórios.

**§6º.** Fica exigido para os residenciais multifamiliares com gabarito de altura acima de 10 (dez) metros ou 12 (doze) unidades, adicionalmente, 10% (dez por cento) de vagas de visitante do total das unidades edificadas, sendo que destas vagas deverão ser respeitadas o mínimo de 2% (dois por cento) para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida e 5% (cinco por cento) para pessoas idosas, conforme dimensões determinadas pela ABNT:NBR 9050/2015, com mínimo de 01 (uma) vaga para cada caso.

[...]

Com referência **ao recuo exigido para as construções**, a Lei Complementar nº 327, de 18 de dezembro de 2017, em seu artigo 12 e, por meio do Anexo IV, altera os dispositivos contidos na Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, caracterizando as medidas a seguir:

Figura 51. Parâmetros urbanísticos.

ANEXO IV - PARÂMETROS URBANÍSTICOS - LEI COMPLEMENTAR Nº 109/2017									
SETOR	GABARITO ALTURA (MÁXIMO)	ÍNDICE DE APROV. (MÁXIMO)	TAXA DE OCUPAÇÃO (MÁXIMA)	RECUOS (MÍNIMO)				FRENTE LOTE (MÍNIMA)	ÁREA LOTE (MÍNIMA)
				FRONTAL	LAT. ESQ.	LAT. DIR.	FUNDO		
1	24 m	4x	90%	0	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
2	54 m	6x	90%	0	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
3	54 m	6x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
4	54 m	6x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
5	54 m	6x	85%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	250,00 m <sup>2</sup>
6	36 m	4x	85%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
7	36 m	4x	85%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
8	54 m	6x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
9	54 m	6x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
10	36 m	4x	85%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
11	36 m	4x	85%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
12	36 m	4x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
13	36 m	4x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
14	36 m	4x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
15	36 m	4x	85%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
16	54 m	6x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
17	36 m	4x	85%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
18	36 m	4x	85%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
19	24 m	4x	70%	5,00 m	0	0	0	5,00 m	250,00 m <sup>2</sup>
20	24 m	4x	70%	5,00 m	0	0	0	5,00 m	250,00 m <sup>2</sup>
21	24 m	4x	70%	5,00 m	1,50 m	1,50 m	0	5,00 m	250,00 m <sup>2</sup>
22	24 m	4x	70%	5,00 m	1,50 m	1,50 m	0	5,00 m	250,00 m <sup>2</sup>
23	24 m	4x	70%	5,00 m	0	0	0	5,00 m	250,00 m <sup>2</sup>
24	36 m	4x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
25	36 m	4x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
26	24 m	4x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
27	24 m	4x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
28	36 m	4x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
29	36 m	4x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
30	36 m	4x	85%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
31	54 m	6x	85%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
32	36 m	4x	85%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
33	36 m	4x	85%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
34	10 m	2x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
35	10 m	2x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
36	36 m	4x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
37	36 m	4x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
38	36 m	4x	85%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
39	10 m	2x	70%	5,00 m	1,50 m	1,50 m	0	10,00 m	250,00 m <sup>2</sup>
40	10 m	2x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
41	36 m	4x	70%	5,00 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
42	10 m	2x	70%	10,00 m	1,50 m	1,50 m	0	15,00 m	2.000,00 m <sup>2</sup>
43	24 m	2x	70%	5,00 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
44	24 m	2x	70%	5,00 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
45	10 m	2x	70%	4,80 m	0	0	0	5,00 m	125,00 m <sup>2</sup>
46	10 m	2x	70%	4,00 m	1,00 m	1,00 m	0	5,00 m	250,00 m <sup>2</sup>
47	10 m	2x	70%	4,80 m	0	0	0	10,00 m	250,00 m <sup>2</sup>
48	10 m	2x	70%	4,00 m	1,50 m	1,50 m	0	10,00 m	250,00 m <sup>2</sup>
49	24 m	4x	85%	5,00 m	1,50 m	1,50 m	0	10,00 m	250,00 m <sup>2</sup>

Fonte: Prefeitura Municipal de Caçapava. Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo.

#### NOTAS:

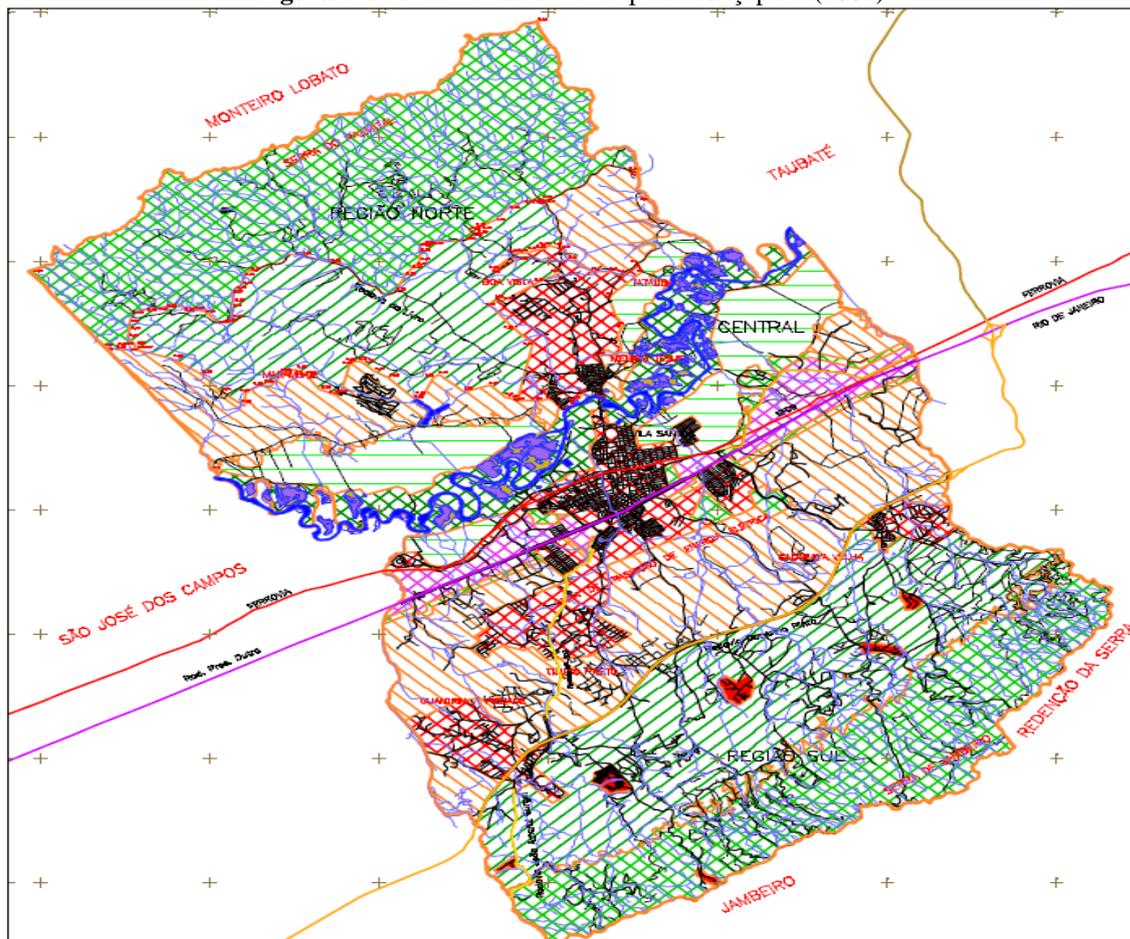
A lei não analisa ou menciona nada quanto ao tipo de vias de acesso que podem ser utilizadas para cada uma das zonas determinadas ou o perímetro de proteção de aeródromos, sabida a construção de um aeroporto no município (processo estagnado judicialmente) e a proximidade de pistas de pouso e decolagem de aviões menores existentes no perímetro municipal.

Recomendamos que seja feito um estudo de hierarquização viária municipal para determinação das vias que compõem e dão acesso a cada uma das áreas determinadas no Plano Diretor e Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, com suas correspondentes medidas mínimas, características e componentes de construção e pavimentação, sinalização horizontal e vertical correspondente a cada via e determinação da velocidade máxima autorizada, conforme apontamentos do item 5.2.4 do presente documento.

### 3.2.3.1 Análise Cartográfica da Lei de Uso e Ocupação do Solo

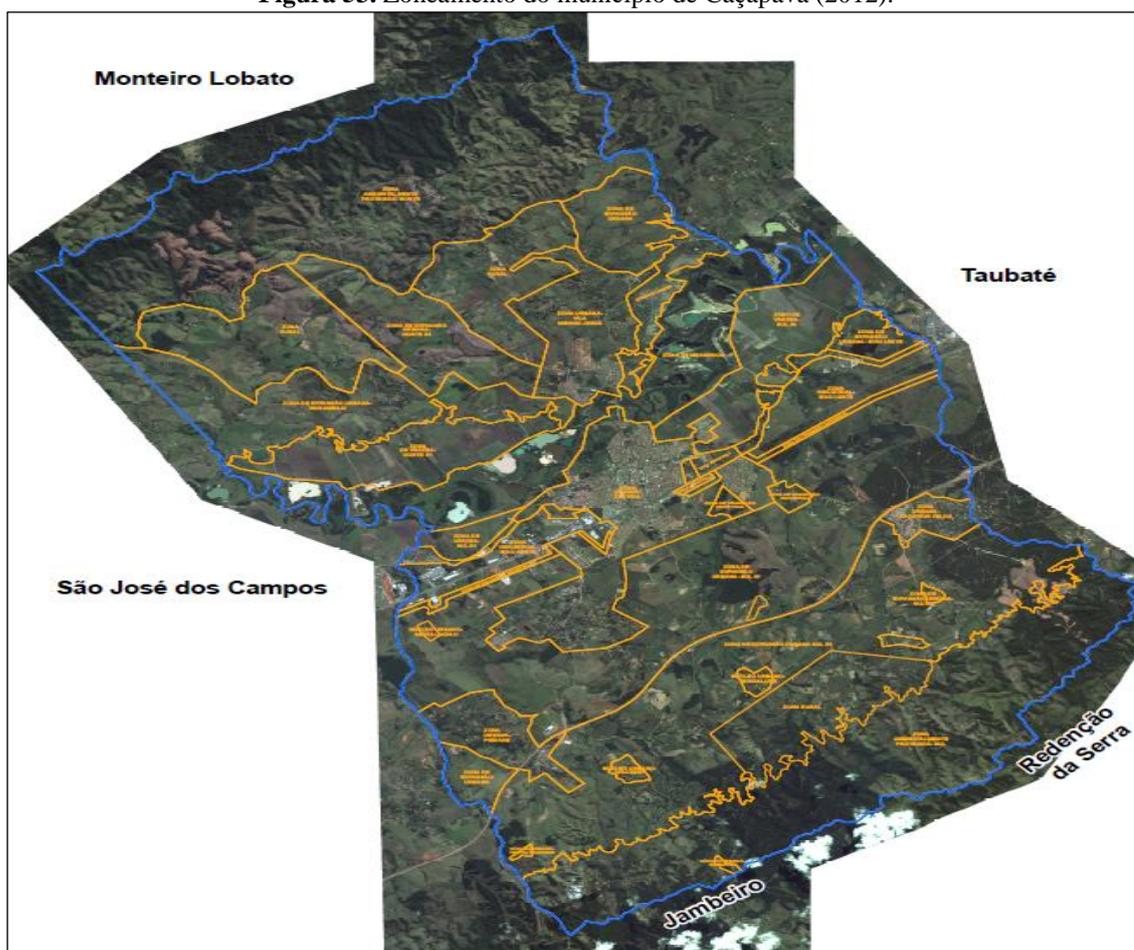
A seguir, será apresentada uma análise cartográfica referente à evolução urbana e rural comparando os mapas incluídos no Plano Diretor de Desenvolvimento nos anos 2007, 2012 e 2017 (atual) respectivamente.

**Figura 52.** Zoneamento do município de Caçapava (2007).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava. Plano Diretor de Desenvolvimento.

**Figura 53.** Zoneamento do município de Caçapava (2012).

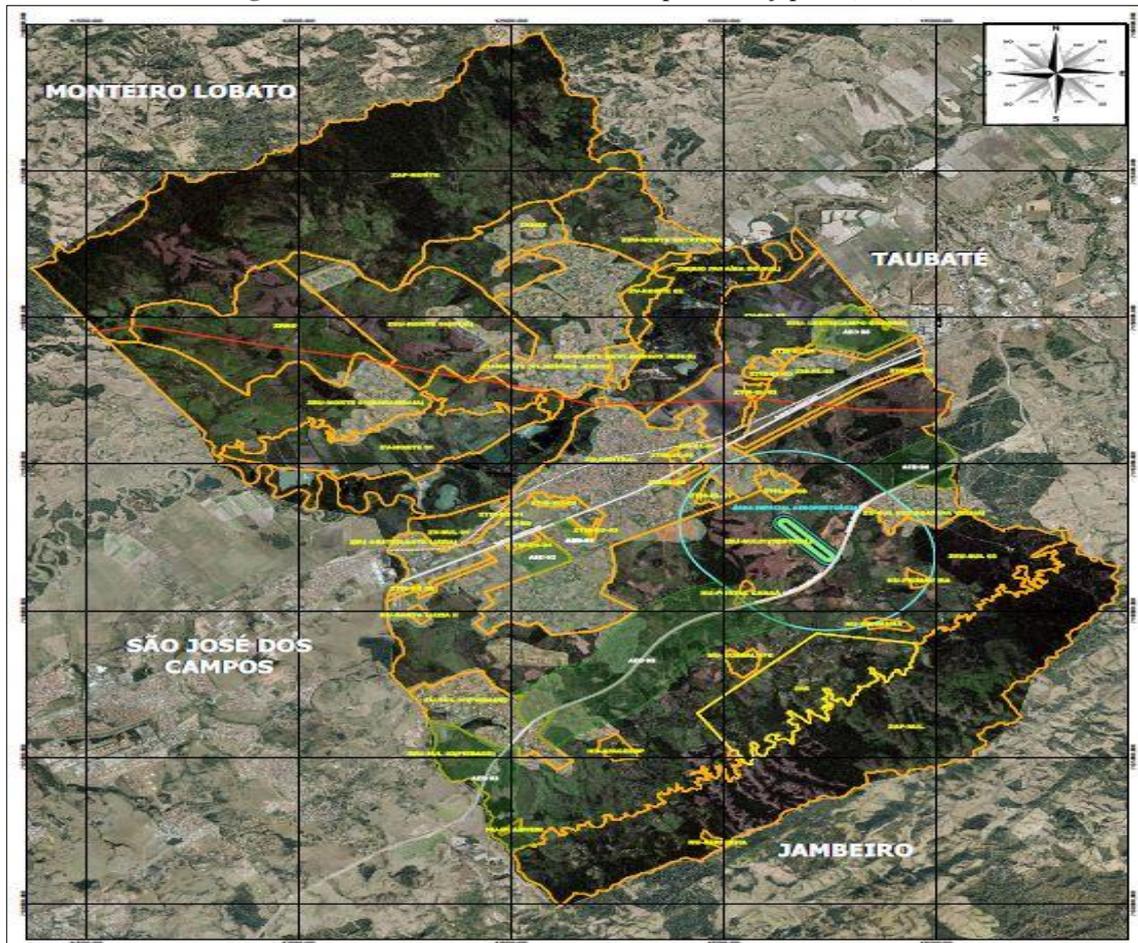


**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava. Plano Diretor de Desenvolvimento.

Apresentam-se mapas com a evolução da área urbana e rural entre 2007 e 2017, com destaque para a diminuição da área rural norte, crescimento da área urbana da Vila Menino Jesus e aglomerações urbanas formadas por condomínios residenciais ao longo da Rodovia João Amaral Gurgel (SP-103) sentido o município de Jambéiro, e para a nova área especial aeroportuária e a área de desenvolvimento, além da delimitação dos diferentes perímetros que compõem o solo urbano.

Ao analisarmos a evolução de ocupação do território municipal, podemos observar o crescimento da zona urbana em detrimento da zona rural próxima à área construída. O crescimento populacional nos últimos dez anos foi de 6,81%, sendo que este não impactou muito a vida diária do Município em grande parte porque os eixos de expansão urbana estão bem delimitados pelas zonas autorizadas para atividades de agricultura familiar, produção agrícola, agroindustrial, agropastoril, recreação e lazer.

**Figura 54.** Macrozoneamento do município de Caçapava (2017).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava. Plano Diretor de Desenvolvimento.

Pela sua topologia, a produção do espaço construído no Município está limitada pela Zona de Várzea Norte 01 e 02, a Zona de Várzea Sul 02, a Zona Rural Norte 01 e 02, a Zona Rural Sul e a Zona de Meandro do Rio Paraíba do Sul.

Além das zonas específicas, o Município está delimitado pelo Perímetro das Unidades Ambientalmente Protegidas: Serrinha (Sul) e Serra do Palmital (Norte).

Nota-se também, em poucos casos, o adensamento informal de ocupação lindeira ao curso do Rio Paraíba do Sul (Zona de Meandro do Rio Paraíba do Sul).

Em definitiva, pode-se destacar que o crescimento do Município ocorreu de forma ordenada e em conformidade com o anterior Plano Diretor e Lei Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, concentrando à população urbana no interior das áreas delimitadas em lei.

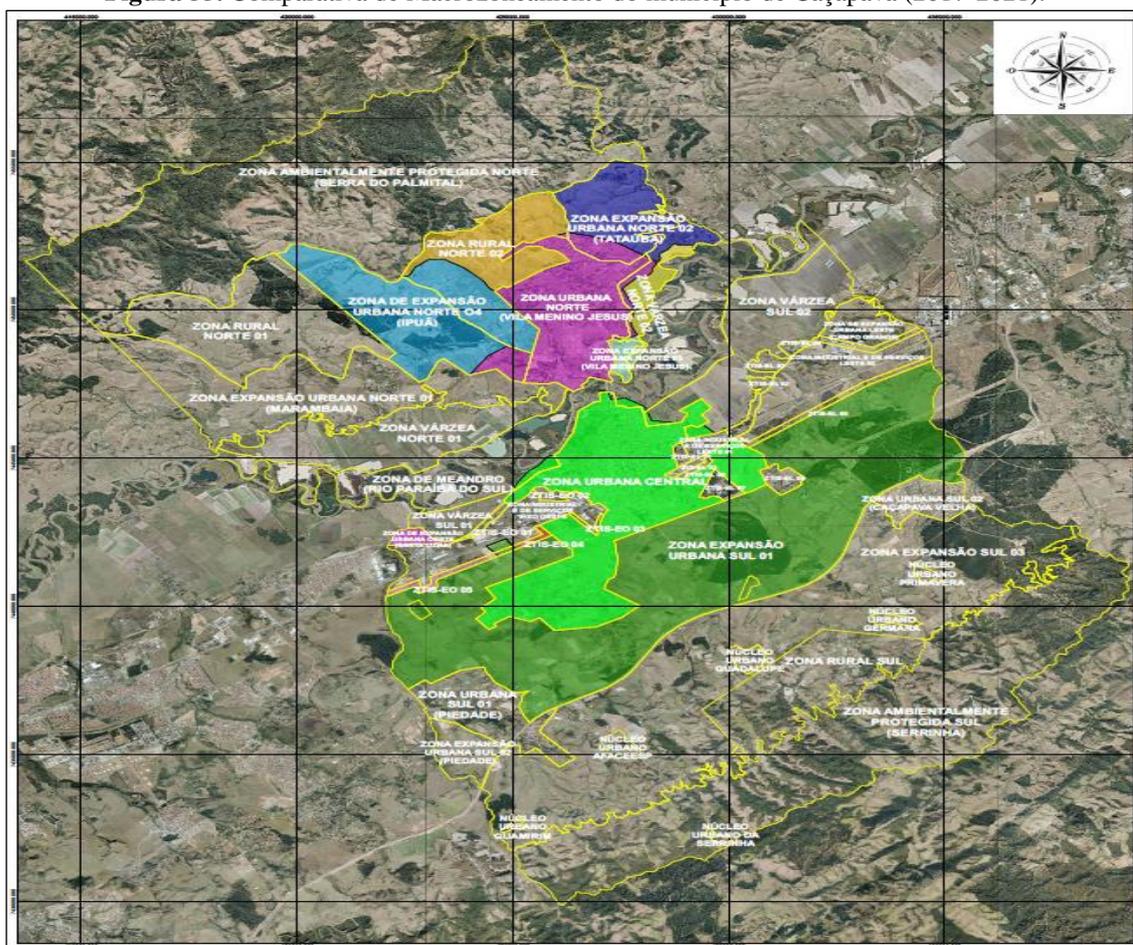
Destaca-se também a confirmação da “Zona Industrial e de Serviços - Leste 02” ao longo da Rodovia Presidente Dutra (BR-116), sendo que esta não teve uma ocupação significativa no período em análise.

Por tanto, se faz fundamental para o adequado crescimento urbano, o controle e fiscalização das áreas passíveis de construção, assim como as áreas de preservação, sendo que, a contenção do perímetro urbano se manteve sob controle durante tudo o período.

O crescimento econômico nas Zonas Industriais, por meio da instalação de novos empreendimentos empresariais, deverá ser controlado quanto à emissão de poluentes nas zonas de várzea e que possam chegar até as margens do Rio Paraíba do Sul, com rígidos controles de fiscalização por parte da Administração Municipal.

As principais mudanças estas representadas na figura a seguir:

**Figura 55.** Comparativa de Macrozoneamento do município de Caçapava (2017-2021).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava. Plano Diretor de Desenvolvimento.

### 3.2.4 Código Tributário

O Código Tributário municipal foi instituído pela Lei Municipal nº 1.430, de 11 de dezembro de 1970. A lei dispõe sobre os tributos, fatos geradores, contribuintes, responsáveis, bases de cálculo, alíquotas, lançamento e arrecadação de cada tributo, disciplinando a aplicação de penalidades, a concessão de isenções, as reclamações, os recursos, a cobrança da dívida ativa e definindo os demais deveres dos contribuintes.

Com referência à utilização e ocupação do solo e à mobilidade, o Código trata, principalmente, do Imposto sobre a Propriedade Territorial Urbana (Título II, Capítulo I), do Imposto sobre a Propriedade Predial (Título II, Capítulo II), do Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN (Título II – Capítulo III), e das diferentes Taxas (Título III).

- Para o Imposto sobre a **Propriedade Territorial Urbana** a lei define:

[...]

**Artigo 5º.** O imposto sobre a propriedade urbana tem como fato gerador a propriedade, o domínio útil ou a posse de terreno não edificado, localizado na zona urbana do município.

[...]

**Artigo 9º.** Para os efeitos deste imposto, consideram-se zonas urbanas aquelas em que existam, pelo menos, dois dos seguintes melhoramentos, executados ou construídos pelo Poder Público:

I - meio fio ou calçamento, com canalização de águas pluviais;

II - abastecimento de água;

III - rede de iluminação pública, com ou sem posteamento para distribuição domiciliar;

IV - sistema de esgotos sanitários;

V - escola primária ou posto de saúde, a uma distância máxima de 03 (três) quilômetros do terreno considerado para lançamento do tributo.

**§1º.** Consideram-se também zonas urbanas as áreas urbanizáveis, ou de expansão urbana, constantes de loteamentos regularmente aprovados pelos órgãos competentes, destinados à habitação, ao comércio ou à indústria.

[...]

- Referente ao **Imposto sobre a Propriedade Predial** a lei dispõe:

[...]

**Artigo 41.** O imposto sobre a propriedade predial tem como fato gerador a propriedade, o domínio útil ou a posse de prédios, conjuntamente com os respectivos terrenos situados na zona urbana do Município.

**Artigo 42.** Para os efeitos do imposto sobre a propriedade predial, considera-se prédio a construção ou edificação, conjuntamente com o respectivo terreno, que sirva para habitação, uso ou recreio, ou para o exercício de quaisquer atividades, seja qual for a sua forma ou destino.

[...]

- **O Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza** tem como fato gerador a prestação, por empresa ou profissional autônomo, com ou sem estabelecimento fixo e independente de habitualidade dos serviços especificados no artigo 63 da lei.

[...]

**Artigo 63.** O Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza tem como fato gerador a prestação dos serviços constantes da lista seguinte, ainda que esses não se constituam como atividade preponderante do prestador:

[...]

### **3 – Serviços prestados mediante locação, cessão de direito de uso e congêneres.**

[...]

3.02 – De veículos terrestres automotores, de embarcações e de aeronaves.

3.05 – Locação, sublocação, arrendamento, direito de passagem ou permissão de uso, compartilhado ou não, de ferrovia, rodovia, postes, cabos, dutos e condutos de qualquer natureza.

[...]

### **7 – Serviços relativos à engenharia, arquitetura, geologia, urbanismo, construção civil, manutenção, limpeza, meio ambiente, saneamento e congêneres.**

7.01 – Engenharia, agronomia, agrimensura, arquitetura, geologia, urbanismo, paisagismo e congêneres.

7.02 – Execução, por administração, empreitada ou subempreitada, de obras de construção civil, hidráulica ou elétrica e de outras obras semelhantes, inclusive sondagem, perfuração de poços, escavação, drenagem e irrigação, terraplanagem, pavimentação, concretagem e a instalação e montagem de produtos, peças e equipamentos (exceto o fornecimento de

mercadorias produzidas pelo prestador de serviços, fora do local da prestação dos serviços, que fica sujeito ao ICMS).

7.03 – Elaboração de planos diretores, estudos de viabilidade, estudos organizacionais e outros, relacionados com obras e serviços de engenharia; elaboração de anteprojetos, projetos básicos e projetos executivos para trabalhos de engenharia.

7.04 – Demolição.

7.05 – Reparação, conservação e reforma de edifícios, estradas, pontes, portos e congêneres (exceto o fornecimento de mercadorias produzidas pelo prestador de serviços, fora do local da prestação dos serviços, que fica sujeito ao ICMS).

[...]

7.09 – Varrição, coleta, remoção, incineração, tratamento, reciclagem, separação e destinação final de lixo, rejeitos e outros resíduos quaisquer.

7.10 – Limpeza, manutenção e conservação de vias e logradouros públicos, imóveis, chaminés, piscinas, parques, jardins e congêneres.

[...]

7.16 – Florestamento, reflorestamento, semeadura, adubação e congêneres.

7.17 – Escoramento, contenção de encostas e serviços congêneres.

7.18 – Limpeza e dragagem de rios, portos, canais, baías, lagos, lagoas, represas, açudes e congêneres.

7.19 – Acompanhamento e fiscalização da execução de obras de engenharia, arquitetura e urbanismo.

7.20 – Aerofotogrametria (inclusive interpretação), cartografia, mapeamento, levantamentos topográficos, batimétricos, geográficos, geodésicos, geológicos, geofísicos e congêneres.

7.21 – Pesquisa, perfuração, cimentação, mergulho, perfilagem, concretagem, testemunhagem, pescaria, estimulação e outros serviços relacionados com a exploração e exploração de petróleo, gás natural e de outros recursos minerais.

[...]

## **11 – Serviços de guarda, estacionamento, armazenamento, vigilância e congêneres.**

11.01 – Guarda e estacionamento de veículos terrestres automotores, de aeronaves e de embarcações.

[...]

## **16 – Serviços de transporte de natureza municipal.**

16.01 – Serviços de transporte de natureza municipal.

[...]

**20 – Serviços portuários, aeroportuários, ferro-portuários, de terminais rodoviários, ferroviários e metroviários.**

20.03 – Serviços de terminais rodoviários, ferroviários, metroviários, movimentação de passageiros, mercadorias, inclusive suas operações, logísticas e congêneres.

[...]

**22 – Serviços de exploração de rodovia.**

22.01 – Serviços de exploração de rodovia mediante cobrança de preço ou pedágio dos usuários, envolvendo execução de serviços de conservação, manutenção, melhoramentos para adequação de capacidade e segurança de trânsito, operação, monitoração, assistência aos usuários e outros serviços definidos em contratos, atos de concessão ou de permissão ou em normas oficiais.

[...]

§3º. O imposto de que trata este artigo incide ainda sobre os serviços prestados mediante a utilização de bens e serviços públicos explorados economicamente mediante autorização, permissão ou concessão, com o pagamento de tarifa, preço ou pedágio pelo usuário final do serviço.

[...]

- Com referência às **Taxas**, a lei dispõe:

[...]

**Artigo 91.** As Taxas de licença são devidas em decorrência da ação reguladora do Município mediante a concessão, renovação, cassação, limitação ou suspensão de licença para o exercício de atividades ou para a prática de atos que afetem ou possam afetar o interesse coletivo.

[...]

**Artigo 92.** As taxas de licença e de fiscalização têm como contribuinte a pessoa física ou jurídica interessada na prática dos atos ou atividades sujeitas a licenciamento da Prefeitura.

[...]

**Artigo 93.** São as seguintes as Taxas de Licença Integradas no sistema tributário municipal, em decorrência de sua ação reguladora:

- I - Taxa de Licença Ordinária;
- II - Taxa de Licença Extraordinária;
- III - Taxa de Licença Especial (REVOGADA);

- IV - Taxa da Licença para Publicidade;
  - V - Taxa de Licença para Execução de Obras Particulares;
  - VI - Taxa de Licença para Execução de arruamentos e Loteamentos;
  - VII - Taxa de Licença para Ocupação do Solo em Logradouros Públicos;
  - VIII - Taxa de Licença para Veículos à Tração Animal.
- [...]

**NOTAS:**

Ainda que existam vários itens revogados, a legislação em vigor, ao nosso entendimento, identifica diferentes incisos constantes como “revogados” e enuncia outros que não estão contemplados no artigo 152 (Título III, Capítulo II).

A grande maioria de itens constantes deste Capítulo foi revogada pela Lei da Contribuição de Melhoria (Lei nº 2.141/84), entre outras. Ainda que revogados, as disposições continuam aparecendo no corpo do texto da lei, pelo que fica confusa a sua interpretação. As únicas seções que ficaram vigorando foram a 1ª e a 2ª. Foram revogados os artigos de 159 a 195 (Título III, Capítulo II, Seções 3ª a 8ª) e 196 a 222 (Título IV - Contribuição de Melhoria).

Cabe destacar também que a Lei de Contribuição de Melhoria citada no Código Tributário - Lei Municipal nº 2.141/84, foi revogada pela Lei Municipal nº 3.509/97, que foi revogada pela Lei Complementar nº 231, de 06 de março de 2006 (em vigor).

Outro item a ser destacado é a utilização de diferentes Unidades Fiscais de Referência, como UFIR (artigo 77- §3º, artigo 87-§1º e artigo 106-§1º) e UFMC (caput do artigo 106 e caput do artigo 157).

Correspondente à UFIR, esta foi extinta pelo parágrafo 3º do artigo 29 da Medida Provisória nº 1.973-67, de 26 de outubro de 2000, que, após sucessivas reedições, foi convertida na Lei Federal nº 10.522, de 19 de julho de 2002. A Lei Federal dispõe sobre o Cadastro Informativo dos créditos não quitados de órgãos e entidades federais e dá outras providências.

Desde 1989, de acordo com a Lei Estadual nº 6.374, de 1º de março de 1989, que dispõe sobre a instituição do ICMS, o governo paulista determina uma medida importantíssima para o regime financeiro do Estado. A Unidade Fiscal do Estado Paulista, mais conhecida como UFESP, é um valor em reais usado para atualizar os valores de contratos, de tributos e de impostos, tanto da cidade quanto do Estado de São Paulo.

O valor da UFESP é atualizado anualmente de acordo com a oscilação do Índice de Preços ao Consumidor, registrado pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (IPC-FIPE). Dessa forma, com a inflação da região, a UFESP é modificada e repassada à população. Seu valor é divulgado em moeda, isto é, a Unidade será expressa em reais e terá seu valor vigente para o ano em questão.

O governo do Estado de São Paulo por meio do Comunicado Dicar-86 (DOE-SP 18/12/2020) divulgou o valor da Unidade Fiscal do Estado de São Paulo – UFESP para o período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2021, sendo taxado em R\$ 29,09.

Além dos itens supracitados, gostaríamos de apontar que a data da última atualização parcial, por meio de Lei Complementar, está datada no ano 2011 (Lei Complementar nº 284/2011), sendo que esta somente modificou dispositivos dos artigos 14, 65-A, 67, 68, 78, 87.

Sendo assim, diante do exposto, acreditamos que o melhor caminho para entendimento da questão tributária por parte da população seja a urgente análise, revisão e criação de um novo Código Tributário Municipal, visando à unificação de critérios e atualização da norma.

Outro importante item REVOGADO na Lei é a **Contribuição de Melhoria** (Título III, Capítulo II, Seção IV).

### **3.2.5 Lei de Contribuição de Melhoria**

A Contribuição de Melhoria foi instituída pela União por meio do Decreto-Lei nº 195, de 24 de fevereiro de 1967, para fazer face aos custos de obras públicas municipais de que decorra valorização imobiliária, tendo como limite total a despesa realizada e como limite individual o acréscimo de valor que da obra resultar para cada imóvel beneficiado.

Conforme o artigo 2º do Decreto-Lei, a Contribuição de Melhoria será devida nos seguintes casos:

- I - abertura, alargamento, pavimentação, iluminação, arborização, esgotos pluviais e outros melhoramentos de praças e vias públicas;
- II - construção e ampliação de parques, campos de desportos, pontes, túneis e viadutos;
- III - construção ou ampliação de sistemas de trânsito rápido inclusive todas as obras e edificações necessárias ao funcionamento do sistema;

IV - serviços e obras de abastecimento de água potável, esgotos, instalações de redes elétricas, telefônicas, transportes e comunicações em geral ou de suprimento de gás, funiculares, ascensores e instalações de comodidade pública;

V - proteção contra secas, inundações, erosão, ressacas, e de saneamento de drenagem em geral, diques, cais, desobstrução de barras, portos e canais, retificação e regularização de cursos d'água e irrigação;

VI - construção de estradas de ferro e construção, pavimentação e melhoramento de estradas de rodagem;

VII - construção de aeródromos e aeroportos e seus acessos;

VIII - aterros e realizações de embelezamento em geral, inclusive desapropriações em desenvolvimento de plano de aspecto paisagístico.

A Contribuição de Melhoria tem sua previsão constitucional no artigo 145, inciso III, da Carta Magna e é mais bem detalhado no artigo 81 do Código Tributário Nacional (CTN), que determina:

**Art. 81.** A contribuição de melhoria cobrada pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal ou pelos Municípios, no âmbito de suas respectivas atribuições, é instituída para fazer face ao custo de obras públicas de que decorra valorização imobiliária, tendo como limite total a despesa realizada e como limite individual o acréscimo de valor que da obra resultar para cada imóvel beneficiado.

Em Caçapava, a Lei de Contribuição de Melhoria, após várias revisões apontadas no item do Código Tributário, foi instituída pela Lei Complementar nº 231, de 06 de março de 2006. Segundo a lei, a hipótese de incidência e os diferentes casos de cobrança estão especificados nos artigos 2º e 3º:

[...]

**Artigo 2º.** A hipótese de incidência da Contribuição de Melhoria é a valorização imobiliária causada por obra pública nas áreas beneficiadas direta ou indiretamente pela execução da obra.

**Artigo 3º.** Será devida a Contribuição de Melhoria no caso de valorização imobiliária, em virtude de qualquer das seguintes obras públicas:

I - abertura, alargamento, pavimentação, iluminação, arborização, esgotos pluviais e outros melhoramentos de praças e vias públicas;

II - construção ou ampliação de sistemas de trânsito rápido, inclusive todas as obras e edificações necessárias ao funcionamento do sistema;

III - construção e ampliação de parques, campos de desportos, pontes, túneis e viadutos;

IV - serviços e obras de abastecimento de água potável, esgotos, instalações de redes elétricas, telefônicas, transportes e comunicações em geral ou de suprimento de gás, funiculares, ascensores e instalações de comodidade pública;

V - proteção contra inundações, erosão, e de saneamento e drenagem em geral, desobstrução de canais, retificação e regularização de cursos d'água e irrigação;

VI - aterros e realizações de embelezamento em geral, inclusive desapropriações em desenvolvimento de plano de aspecto paisagístico.

[...]

#### **NOTAS:**

Deverá ser avaliada a cobrança da Contribuição de Melhoria, nos termos do Decreto-Lei e a Lei Complementar, para aplicação dos recursos arrecadados na melhoria da mobilidade urbana municipal.

### **3.2.6 Código de Edificações**

O Código de Edificações é um instrumento que permite à Administração Municipal exercer o controle e a fiscalização do espaço edificado e seu entorno, dispondo sobre a elaboração de projetos, o licenciamento e a execução de obras e edificações, públicas ou privadas, em todo o território municipal, garantindo a segurança e a salubridade destas.

As diretrizes para construção, presentes no Código de Edificações, complementam-se e devem estar integradas com outros instrumentos urbanísticos, como: legislação federal e estadual, Lei Municipal de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo e o Plano Diretor de Desenvolvimento, entre outras.

O Código de Edificações foi instituído pela Lei Municipal nº 1.507, de 20 de abril de 1972.

Com incidência na Mobilidade Urbana, a lei apresenta vários itens de interesse, como as **normas para as edificações** (Título II, Capítulo I).

[...]

**Artigo 26.** Os projetos a que se refere o art. 3º (licença para construir) serão submetidos à aprovação da Prefeitura, em 06 (seis) vias, obedecendo à padronização regulamentar e compreendendo as seguintes partes:

- a) plantas de todos os pavimentos com a indicação do destino de cada compartimento;
- b) elevação das fachadas voltadas para as vias públicas;
- c) cortes transversal e longitudinal;
- d) planta de locação no qual se indique a posição do edifício a construir, em relação às divisas do lote e às outras construções nele existentes e sua orientação;
- e) os perfis longitudinal e transversal do terreno, tomado como referência de nível, o nível de eixo da rua;
- f) memoriais descritivos dos materiais a serem empregados na construção e memoriais industriais quando se tratar de fábrica ou oficina;
- g) indicação de sistema de tratamento das águas residuais, os meios adequados a fim de evitar a poluição do solo e do ar.

[...]

No Título IV, Capítulo II, a lei especifica normas específicas para os **passeios**.

[...]

**Artigo 92.** Os proprietários de imóveis com frente para vias públicas pavimentadas, situados em qualquer zona da cidade são obrigados a construir, reconstruir ou reformar os passeios - com ladrilho tipo padrão e mantê-los em perfeito estado de conservação.

**Artigo 93.** Ficará a cargo da Prefeitura a reconstrução ou conserto dos passeios, no caso de alteração de nivelamento ou largura ou estragos causados pela arborização.

**Artigo 94.** O prazo para construir, reconstruir ou reformar passeios, será de 30 (trinta) dias, a contar da notificação expedida pela Seção competente.

[...]

Referente à **limpeza de terrenos** (Título IV, Capítulo III), a lei dispõe:

[...]

**Artigo 95.** Nos terrenos edificados ou não, que tiverem entrada para veículos, a guia poderá ser rebaixada pela Prefeitura, a requerimento do interessado.

[...]

**Artigo 97.** É expressamente proibido lançar lixo, folhagem ou quaisquer resíduos nos terrenos situados na Zona Urbana, murados ou não, sob pena de multa cobrável judicialmente.

[...]

**NOTAS:**

Podemos observar na lei a ausência de vários itens de construção, sendo os que mais chamam a atenção: o estacionamento e a acessibilidade.

Sendo assim, diante da carência e importância destes itens, acreditamos que o Código de Edificações deverá ser revisado e renovado, se adequando às novas normas de Engenharia Civil (construção), quantidade de vagas para acessibilidade e disposição de banheiros (normas federais vigentes), sinalização horizontal e vertical (CTB), e contemplando os itens acima apontados para os diferentes tipos de estabelecimentos, sejam estes públicos ou privados.

**3.2.7 Programas e Planos Setoriais Municipais**

A elaboração dos Planos Setoriais Municipais é condição necessária para o Distrito Federal e os municípios terem acesso aos recursos da União. Em definitiva, um Plano Municipal é um documento que fundamenta, regulamenta e orienta a proposição e execução de políticas públicas do Município, para o período determinado e em uma área específica de desenvolvimento urbano.

Sendo assim, os Planos Setoriais Municipais visam identificar os problemas que incidem diretamente sobre a qualidade de vida da população, definindo ações de planejamento, execução, monitoramento e avaliação das metas programadas e definidas em cada um deles, com objetivo de melhorias no desenvolvimento e bem-estar da população, assim como, na administração e gestão da administração pública local.

**3.2.7.1 Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico e Resíduos Sólidos**

A Lei Federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, é considerada um marco regulatório para o setor de saneamento no Brasil. A lei estabelece as diretrizes nacionais e os princípios para a universalização do acesso ao saneamento.

O Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010, determina que, a partir de 2018, os municípios só receberão os recursos da União, destinados ao investimento em saneamento básico, caso tenham elaborado o PMSB. Busca-se, assim, tornar-se um referencial para a obtenção do financiamento e valorizar o bom uso dos recursos públicos, através do planejamento e controle social.

Referente aos resíduos sólidos, a Lei Federal nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), e o Decreto Federal nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010, que regulamenta a lei, estabelecem as diretrizes e objetivos principais para a elaboração dos respectivos planos municipais.

A elaboração do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico de Caçapava teve início no ano 2009 e foi concluído no ano 2011. Para a viabilização do Plano foi aprovada a Lei Municipal nº 4.910, de 29 de outubro de 2009, que autoriza ao Município a celebrar Convênio com o Estado de São Paulo. O Convênio forma parte do Programa do Programa Estadual de Apoio à Elaboração de Planos Municipais de Saneamento.

O Plano promove a segurança hídrica da região, a prevenção de doenças, a redução das desigualdades sociais, a preservação do meio ambiente, a redução de acidentes ambientais e o desenvolvimento econômico do Município.

Com referência a este assunto, o **Plano Diretor** (Título III, Capítulo VII, Seção I) em seu artigo 45, institui as diretrizes e objetivos da área de saneamento básico e resíduos sólidos. Também, no Título III, Capítulo VI (Política de Preservação do Meio Ambiente), do Plano Diretor, os resíduos sólidos são mencionados brevemente.

São **diretrizes e objetivos** do Plano Diretor, entre outros:

[...]

**Artigo 45.** São diretrizes e objetivos da área de saneamento básico:

I – promover o mapeamento do sistema existente de forma a possibilitar que o planejamento de futuras expansões seja compatível com o atual;

II – Implantar no serviço público a limpeza sistemática dos leitos dos córregos evitando-se ao máximo o uso de maquinários que possam revolver a terra, de forma a diminuir o assoreamento e facilitar a vazão;

III – manter e ampliar os serviços de colocação de guias e sarjetas de modo a atender todos os locais onde haja este melhoramento;

[...]

V – desenvolver programa de reutilização de água para limpeza de vias públicas, praças, jardins e uso em produções industriais;

VI – implantar programa de reciclagem de resíduos;

[...]

IX - alcançar e manter no município 100% de coleta, afastamento e tratamento de esgotos na área urbana;

X – Exigir de quem opere o sistema de distribuição de água e esgoto, a adequada recuperação da pavimentação das ruas e logradouros, após a realização de serviços de manutenção realizados na cidade.

XI – exigir de quem opere o sistema de distribuição de água e esgoto, apresentação anual da evolução dos investimentos previstos no contrato com município;

XII – implantar o Plano Municipal de Saneamento Básico;

XIII – implantar o Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS;

[...]

Já o **Plano Integrado de Saneamento Básico**, em seu item 05, subitem 5.1, define os objetivos e metas a ser atingidas durante o período de vigência. No Plano estão definidos os seguintes **objetivos**:

- Universalização dos serviços de saneamento básico (acesso aos sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, manejo dos resíduos sólidos urbanos e serviços de drenagem e manejo das águas pluviais urbanas);
- Sustentabilidade ambiental da prestação dos serviços;
- Qualidade, regularidade e eficiência da prestação dos serviços;
- Modicidade das tarifas praticadas.

Para o tratamento de água e esgoto, o Poder Executivo municipal, através de convênio, objetiva as ações em parceria com a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (SABESP).

O Plano, em seu item 05, subitem 5.2 define as **metas** a serem alcançadas, sendo:

**Figura 56.** Metas de universalização do acesso aos serviços de saneamento básico (2011-2040).

Município de Caçapava						
Sistemas	Indicadores	*Índices Atuais	Metas			
			Emergencial	Curto Prazo 2011-2014	Médio Prazo 2015-2018	Longo Prazo 2019-2040
Abastecimento de Água	Índice de abastecimento de água	Iaa= 100 %		100 %	100 %	100 %
	Índice de perdas	Icp= 35 %		33,7 %	32,3 %	25 %
Esgotamento Sanitário	Índice de atendimento de esgoto	Iae= 83,7 %		100 %	100 %	100 %
	tratamento	Ite= 100 %		100 %	100 %	100 %
Resíduos Sólidos	avaliação dos serviços de limpeza pública e manejo dos resíduos sólidos	Irs= 87,50 %		100, com todos os subindicadores avaliados	100, com todos os subindicadores avaliados	100, com todos os subindicadores avaliados
	reaproveitamento de resíduos	Irr= indeterminado		em 2011 = 5 % em 2012 = 15 % em 2013 = 27,5 % em 2014 = 47,5 % 2015 em diante = 60 %		
Drenagem	Avaliação dos Serviços de Micro e Macrodrenagem	Idu= indeterminado				Idu=10, com todos os subindicadores avaliados

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava. Plano Integrado de Saneamento Básico.

#### NOTAS:

Tendo em vista a data de realização da última revisão, o Município de Caçapava deverá iniciar a revisão do Plano Integrado de Saneamento Básico em breve, analisando e fiscalizando se as metas contempladas foram atingidas e revendo as novas ações a serem implementadas em conformidade com o Plano Diretor, Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo e legislações afins, tanto estaduais quanto federais.

#### 3.2.7.2 Programa de Regularização Fundiária

O Programa de Regularização Fundiária foi instituído por meio da Lei Complementar nº 333, de 07 de março de 2019. A lei, em seu **artigo 1º** define:

[...]

**Artigo 1º.** Esta Lei complementar institui o Programa de Regularização Fundiária Urbana no Município de Caçapava, com o propósito de disciplinar, normatizar e organizar o conjunto de ações e iniciativas voltadas à adequação dos núcleos urbanos informais preexistentes às conformações legais e à titulação de seus ocupantes, tendo por base as diretrizes e objetivos previstos nesta Lei Complementar.

[...]

Em seu **Artigo 3º, §1º**, a lei define as diferentes áreas e suas características para regularização, sendo:

- I - Regularização Fundiária Urbana - REURB;
- II - Regularização Fundiária Urbana de interesse Social - REURB-S;
- III - Regularização Fundiária Urbana de interesse Específico - REURB-E;
- IV - Ocupação irregular;
- V - Núcleo urbano;
- VI - Núcleo urbano informal;
- VII - Núcleo urbano informal consolidado;
- VIII - Demarcação urbanística;
- [...]
- XII - Ocupante.
- [...]

Para a implantação de **infraestrutura viária**, a lei dispõe:

[...]

**Artigo 8º.** Na REURB-S cabe ao Poder Executivo Municipal ou a seus concessionários ou permissionários, observada a legislação orçamentária vigente, a implantação:

- I - do sistema viário;
- II - da infraestrutura básica;
- III - dos equipamentos comunitários e áreas verdes, se definidos no projeto de regularização;
- IV - a provisão habitacional em casos de remoção; e
- V - a recuperação ambiental das áreas objeto de remoção.

[...]

**Artigo 11.** A Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente será responsável pela classificação do núcleo como REURB-E e condições de implantação a partir do requerimento de qualquer dos legitimados.

**§1º.** Em resposta ao requerimento, caso classificado o núcleo como REURB-E, a análise e aprovações dos projetos seguirão os tramites processuais da Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente, à qual definirá aos responsáveis através de certidão específica, o reconhecimento da referida classificação, bem como das necessárias condições para:

- I - implantação dos sistemas viários;
- II - implantação da infraestrutura essencial e dos equipamentos públicos ou comunitários, quando for o caso; e,
- III - implementação das medidas de mitigação e compensação urbanística e ambiental, e dos estudos técnicos, quando o for o caso.

[...]

**Artigo 13.** O projeto de REURB deve atender aos seguintes requisitos urbanísticos:

- I - estabilidade dos lotes, das vias de circulação, das áreas verdes, áreas institucionais e dos terrenos limítrofes;
- II - sistema de drenagem e/ou encaminhamento das águas pluviais, conforme o caso;
- III - trafegabilidade das vias, com definição, caso pertinente, da pavimentação adequada e garantia de acesso dos prestadores de serviços públicos de infraestrutura urbana básica e emergencial;
- IV - integração do sistema viário com a malha local existente ou projetada, harmonização com a topografia local;
- V - implantação de sistema de abastecimento de água potável em conformidade com as diretrizes vigentes;
- VI – previsão de implantação de sistema de esgotamento sanitário, disposição e tratamento dos resíduos em conformidade com as diretrizes vigentes;
- VII - recuperação geotécnico-ambiental das áreas degradadas;
- VIII - implantação de rede de energia elétrica domiciliar e iluminação pública;
- IX - recuo mínimo dos cursos d`água canalizados ou não, de modo a garantir acesso para manutenção e limpeza, em obediência à legislação ambiental;
- X - acesso aos lotes por via de circulação de pedestres ou de veículos;
- XI - largura mínima das vias sanitárias para drenagem e proteção das tubulações no subsolo, para instalação de rede de água e esgoto e sua manutenção;
- XII – indicação de área verde e de área institucional no total da gleba a regularizar, e
- XIII - utilização preferencial de recursos urbanísticos que garantam a maior permeabilidade do solo urbano e permitam o plantio de árvores.

**§1º.** Na REURB-S de sua iniciativa, o Poder Executivo Municipal poderá estabelecer, a seu critério, os espaços de uso público, verdes e/ou institucionais, dentro da área do parcelamento ou, alternativamente, no seu entorno, de acordo com a conclusão da análise dominial da área.

[...]

**NOTAS:**

Acreditamos que a aprovação da lei em 2019 deveria vir integrada com a elaboração do Plano de Habitação Local de Interesse Social – PHLIS, assim como, a unificação de critérios apontados anteriormente entre o Plano Diretor e a Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo.

### **3.3 Normas de Interesse Municipal Inexistentes na Atualidade**

#### **3.3.1 Lei de Construção / Reforma e Conservação das Calçadas**

A Lei das Calçadas é um importante instrumento da Mobilidade Urbana nas cidades. Esta lei, além de ser um guia para a construção e conservação das calçadas, com as devidas responsabilidades por parte dos proprietários de imóveis que faceiam logradouros públicos, também determina a divisão da calçada por faixas de utilização (serviços, passeio e acesso).

Dependendo da utilização da calçada, a lei deve regulamentar a implantação do mobiliário urbano, das guias e seu rebaixamento, a inclinação, o piso tátil direcional e de alerta, as esquinas e cruzamentos, a vegetação e o passo de águas pluviais. Também são definidos os materiais autorizados para a sua construção, assim como, espessuras e período de cura aproximada dos diferentes materiais utilizados.

Com a vigência da **Lei Brasileira de Inclusão**, Lei Federal nº 13.146, de 06 de julho de 2015 (Estatuto da Pessoa com Deficiência), todos os Planos Diretores devem conter em seus projetos esforços voltados à garantia de acessibilidade das calçadas.

A Lei Federal vem operacionalizar compromissos assumidos pelo Brasil diante da ratificação da Convenção da ONU sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência e reforçar disposições da Lei Federal nº 10.048, de 08 de novembro de 2000, que dá prioridade no atendimento das pessoas com deficiência, entre outros grupos de pessoas, e da Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, assim como, seu respectivo Decreto regulamentador (Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004).

Estas normas versam sobre acessibilidade e atendimento prioritário, incluindo desde veículos de transporte coletivo até edificações de usos públicos e privados.

Com a criação e aprovação do Plano de Mobilidade por parte da Administração Municipal, acreditamos que este item seja um modo importante de mostrar o grau de comprometimento e conscientização referente às pessoas com deficiência e/ou com mobilidade reduzida, fazendo partícipes aos munícipes e comerciantes da adequação, construção e conservação das calçadas com objetivo da acessibilidade requerida, em prol de uma cidade mais inclusiva e humana.

**O município de Caçapava não dispõe de Lei de Construção / Reforma e Conservação das Calçadas**, sendo que a sua elaboração será uma das metas propostas neste Plano para realização e aprovação em curto prazo.

### **3.3.2 Código de Posturas**

O Código de Posturas é o instrumento legal pelo qual deverão ser regidas as atuações e posturas dos cidadãos, quer sejam munícipes, quer sejam autoridades dentro do Município, sem abordar a questão ideológica.

A utilização de passeios, a instalação de mobiliário urbano, o exercício de atividades profissionais ao ar livre, a realização de eventos, o plantio de árvores e até a instalação de faixas e cartazes de publicidade em locais públicos são alguns dos itens que compõem o regulamento municipal.

No entanto, cabe exclusivamente ao Poder Executivo exercer o poder de polícia para promover e garantir o bem-estar e a qualidade de vida.

Para seu cumprimento, o Poder Executivo deverá cumprir: as Constituições Federal e Estadual, no que lhes couber, e os instrumentos legais definidos, dentre outros, pelas Leis e Planos: Lei Orgânica, Plano Diretor de Desenvolvimento, Planos de Desenvolvimento Temáticos, Setoriais e de Investimentos, entre outros, ajustando vocações, cenários e recursos para atingir elevados graus de bem-estar e melhoria da qualidade de vida.

Em todos os momentos, o interesse público maior será prioritário ao interesse de grupos e este em relação ao individual, o que é, inclusive, recomendação explícita do Estatuto da Cidade.

**O município de Caçapava não dispõe de Código de Posturas**, ainda que parte do conteúdo do Código encontra-se inserido no Código de Edificações (Lei Municipal nº 1.507, de 20 de

abril de 1972). Sendo assim, a sua elaboração será uma das metas propostas neste Plano para realização e aprovação em curto prazo.

### 3.3.3 Plano Local de Habitação de Interesse Social

O Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social (SNHIS) foi criado pela Lei Federal nº 11.124, de 16 de junho de 2005. Os Municípios que aderiram ao SNHIS concordaram em cumprir os requisitos obrigatórios que regulam o Sistema, isto é, a instituição de Fundos, Conselhos e Planos Locais de Habitação como condição para acessarem recursos do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS) para a execução de serviços na área.

O Plano Local de Habitação de Interesse (PLHIS) não é obrigatório para todos os Municípios, somente para aqueles Municípios que aderiram ao SNHIS (artigo 12 da Lei). Considerando a Lei e as portarias que instituíram e regulamentaram o SNHIS, foram estabelecidas duas modalidades para a elaboração do Plano Municipal de Habitação: a modalidade simplificada, para municípios com população até 50 mil habitantes, e a modalidade completa, para municípios com população acima de 50 mil habitantes.

O Município que aderiu ao SNHIS e não elaborou o plano local de habitação encontra-se em situação de pendência, o que poderá ocasionar bloqueio de recursos referente ao FNHIS.

**Em 12 de março de 2021, o Município de Caçapava, inserido no SNHIS em 30 de julho de 2007, não dispõe de Plano Local de Habitação de Interesse Social, sendo que a sua elaboração, com conteúdo mínimo relacionado na Resolução nº 48/2011, será uma das metas propostas neste Plano para realização e aprovação em curto prazo.**

**Figura 57.** Situação do Município de Caçapava frente ao Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social – SNHIS (março/2021).

 <b>Ministério das Cidades</b> <b>Secretaria Nacional de Habitação</b> <small>SAUS, Quadra 1, Lote 1/6 - Bloco H, 11º Andar - Edifício Telemundi II  CEP 70070-010 - Brasília - DF FONE: (61) 2108.1783</small>		<small>Brasília, 12 de março de 2021.</small> <b>Situação dos entes federados frente às exigências do Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social - SNHIS (Lei 11.124/2005)</b> <small>Posição: 14/02/2020</small>						
CODIBGE	UF	MUNICÍPIO	SITUAÇÃO*	TERMO ADESÃO*	LEI DE CRIAÇÃO DO FUNDO*	LEI DE CRIAÇÃO DO CONSELHO*	PLANO HABITACIONAL*	PROTOCOLO
3308504	SP	Caçapava	PENDENTE	30/07/2007	24/04/2008	09/11/2015		

**Fonte:** Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Habitação / Caixa Econômica Federal.

### 3.3.4 Plano de Turismo

Segundo a Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo (2012), acredita-se que o turismo é uma atividade que contempla a valorização de uma localidade e que gera renda e emprego, graças a seu efeito multiplicador nas economias locais. A partir dessa percepção, o desenvolvimento do turismo é regido por estratégias, fazendo com que um local tenha uma oferta diferenciada e sustentável, sendo que a integração das comunidades locais com os visitantes deve ser incentivada e valorizada. Algo que interfere na demanda de turistas principalmente está ligado ao deslocamento, principalmente influenciado pelo acesso aos espaços turísticos.

Diante desta exposição, a sinalização turística tem como finalidade garantir o acesso fácil às informações sobre quaisquer atrativos turísticos e por sua vez, possibilitar um deslocamento acessível.

A realização do Plano Municipal de Turismo deverá contemplar os bens tombados no município a fim de ordenar os fluxos de circulação de veículos, cargas e pessoas para a devida preservação do patrimônio arquitetônico e urbano, além da qualificação dos espaços públicos com vistas à acessibilidade universal, sendo fator pertinente no processo de desenvolvimento local.

Sendo assim, a área de abrangência do Plano de Turismo relacionada à Mobilidade Urbana será a sinalização turística, além da adequação de espaços turísticos às devidas normas de sinalização rodoviária e acessibilidade.

**O município de Caçapava não dispõe de Plano de Turismo**, sendo que a sua elaboração será uma das metas propostas neste Plano para realização e aprovação em curto prazo.

#### 4. ANÁLISE INSTITUCIONAL E IDENTIFICAÇÃO DE ATORES SOCIAIS

A estrutura de interdependência federativa do Brasil no âmbito da Mobilidade Urbana atende as seguintes premissas:

- O **Governo Federal** estabelece as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, apoia a implantação de projetos de infraestrutura por meio de repasses de recursos e gerencia o transporte interestadual e internacional de passageiros;
- O **Governo Estadual** estabelece as diretrizes da Política Metropolitana de Mobilidade Urbana, implanta projetos principalmente nas capitais, define o modo de transporte, em acordo com os governos municipais, e gerencia o transporte intermunicipal;
- O **Governo Municipal** planeja e gerencia a mobilidade urbana municipal, planeja e gerencia o transporte público municipal, define a rede de transporte público e os modos de transporte coletivo municipal, adequados à demanda, e implanta projetos municipais com recursos próprios ou repassados pelo governo estadual ou federal.

##### 4.1 Identificação de Atores Sociais, Capacidades e Participação Popular

Tendo em conta as funções estabelecidas para o governo municipal, este Plano considera essencial a articulação política das forças locais interessadas e favoráveis ao avanço do desenvolvimento da mobilidade no Município, estejam elas no âmbito institucional do Poder Público municipal, ou na sociedade local como um todo.

Partindo deste princípio, o presente capítulo apresenta a leitura integrada da atual situação institucional em sua relação com os diversos atores sociais que tem ou poderão ter alguma vinculação com o tema “mobilidade” no Município.

Formam parte da estrutura do Poder Executivo municipal as seguintes 12 Secretarias: Administração - Cidadania e Assistência Social - Finanças - Justiça e Direitos Humanos - Planejamento e Meio Ambiente - Obras e Serviços Municipais - Indústria, Comércio e Agricultura - Educação - Cultura, Esporte e Lazer - Saúde - Gabinete - **Defesa e Mobilidade Urbana**.

Atualmente, o Município conta com 19 Conselhos, sendo estes: Conselho Municipal da Cidade (CONCIDADE), Conselho Municipal de Alimentação Escolar (CMAE), Conselho

Municipal de Assistência Social (CMAS), Conselho Municipal de Desenvolvimento Rural, Conselho Municipal da Comunidade Negra (CMPDCN), Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente (CMDCA), Conselho Municipal de Esportes, Conselho Municipal da Pessoa Idosa, Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência (CMDPCD), Conselho Municipal de Acompanhamento e Controle Social do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (FUNDEB), **Conselho Municipal de Mobilidade Urbana (COMMU)**, Conselho Municipal de Meio Ambiente (CMMA), Conselho Municipal de Turismo (COMTUR), Conselho Municipal de Saúde (COMUS), Conselho Municipal de Políticas sobre Drogas (COMAD), Conselho Municipal de Educação, Conselho Municipal da Proteção à Criança e ao Adolescente, Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio (COMPHAC) e Conselho Municipal de Usuários de Serviços Públicos (COMUSP).

#### **NOTAS:**

Uma vez feito o levantamento dos atores institucionais locais, torna-se de grande importância, para início do acompanhamento e promoção da Mobilidade Urbana local, o processo de participação ativa do **Conselho Municipal de Mobilidade Urbana**, instância participativa e paritária, instituído pela Lei Municipal nº 5.288, de 26 de junho de 2014, visando à ampliação do diálogo público sobre a mobilidade e a democracia participativa.

Além do Conselho de Mobilidade Urbana e igualmente previsto no Plano Diretor de Desenvolvimento, a participação do **Conselho da Cidade**, instituído por meio da Lei Municipal nº 5.399, de 05 de novembro de 2015, se reveste de grande importância, revendo e analisando as diferentes propostas para unificação de critérios na atualização das distintas normas apontadas em itens anteriores.

Outros Conselhos de interesse de participação ativa para a área de Mobilidade Urbana são o **Conselho Municipal da Pessoa Idosa** e o **Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência**, visando à aplicação e fiscalização das correspondentes normas federais.

#### **4.1.1 Estrutura Institucional e Administrativa**

Atualmente, a gestão das Políticas Públicas de Ordenamento Territorial, e, portanto, de Mobilidade Urbana, tem suas funções centralizadas na **Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana**, contando ainda, no âmbito do executivo municipal, com as atuações do

Departamento de Trânsito, inserido na mesma Secretaria, com atuação na fiscalização, sinalização, apoio e demais condições de trânsito local; a **Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais**, responsável pelas obras no município; e a **Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente**, responsável pela gestão e fiscalização dos termos contidos no Plano Diretor e Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, além da gestão do meio ambiente e ações de sustentabilidade municipal.

São atribuições de cada uma das partes da hierarquia executiva para a Política Municipal de Mobilidade Urbana:

**Tabela 25.** Atribuições dos órgãos da Administração na área de Mobilidade Urbana.

Órgão	Responsabilidades
<p><b>Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>DEFESA</b></p> <p>Em atendimento à Lei Federal nº 13.675, de 11 de junho de 2018, que disciplina a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, nos termos do §7º do artigo 144 da Constituição Federal; cria a Política Nacional de Segurança Pública e Defesa Social (PNSPDS), institui o Sistema Único de Segurança Pública (SUSP), e da outras providências, cabe a este órgão municipal a responsabilidade de preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, por meio de atuação conjunta, coordenada, sistêmica e integrada dos órgãos de segurança pública e defesa social do Município com a União, o Estado e em articulação com a sociedade.</p> <p>Os objetivos gerais são: estabelecer políticas públicas de proteção dos bens, serviços e instalações municipais; estabelecer programas e projetos comunitários à população; propor e conduzir a política de segurança municipal, com ênfase na prevenção da violência; coordenar as ações da Guarda Municipal; estabelecer as políticas, diretrizes e programas de segurança pública no Município; estabelecer relação com os órgãos de segurança pública, estaduais e federais, visando ação integrada no Município; propor prioridades nas ações de policiamento investigativo, preventivo e ostensivo realizadas pelos órgãos de segurança pública que atuam no Município, por meio de intercâmbio permanente de informações e gerenciamento; contribuir para a prevenção e a diminuição da violência e da criminalidade, promovendo a mediação de conflitos e o respeito aos direitos fundamentais dos cidadãos; entre outros.</p> <p style="text-align: center;"><b>MOBILIDADE URBANA</b></p> <p>Atender aos preceitos, objetivos e diretrizes da Política</p>

	<p>Nacional de Mobilidade Urbana, em atendimento à Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012.</p> <p>Formam parte desta Secretaria:</p> <p>Departamento de Trânsito, Departamento de Transportes, Defesa Civil, Guarda Civil e Centro de Operações Integradas (COI)</p>
<p><b>Secretaria Municipal de Obras e Serviços Municipais</b></p>	<p>Formular, analisar e fiscalizar a realização de projetos de obras públicas de ordenamento e embelezamento urbano; controlar e fiscalizar a execução, direta ou indiretamente, dos projetos de construção e manutenção de obras da Administração Municipal sob sua responsabilidade técnica, em alinhamento com a Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente.</p> <p>Formam parte desta Secretaria:</p> <p>Departamento de Obras e Departamento de Serviços Municipais</p>
<p><b>Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente</b></p>	<p>Gestão do desenvolvimento urbano e rural e do Patrimônio municipal; regularização fundiária; aprovação de projetos de infraestrutura urbana em geral (comercial, residencial, serviços e indústria); novos empreendimentos; executar e avaliar planos, programas e projetos de melhoria e expansão da rede viária em conjunto com a Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana; formular, executar e avaliar a Política Municipal de Desenvolvimento da Infraestrutura Urbana, em consonância com as diretrizes gerais do Governo Municipal, com o Plano Diretor de Desenvolvimento e com a legislação vigente; expedir, monitorar, fiscalizar e fazer cumprir as normas referentes ao ordenamento territorial e urbano; controlar, vistoriar e fiscalizar o zoneamento, parcelamento, uso e ocupação do solo urbano, em consonância com a legislação vigente; expedir licenças e alvarás para a execução de obras públicas e/ou particulares em consonância com legislação vigente; coordenar e prestar apoio técnico-administrativo aos órgãos colegiados afins a sua área de atuação; controlar construções e loteamentos urbanos para que sejam realizados com a observância das disposições legais vigentes; executar e avaliar planos, programas e projetos de expansão dos serviços de saneamento básico e drenagem urbana; entre outros.</p> <p>Formam parte desta Secretaria:</p> <p>Departamento de Planejamento Urbano e Departamento de Meio Ambiente</p>

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

**NOTAS:**

Acreditamos que seja necessária para a Administração Municipal a criação e estruturação de um Setor exclusivo que trate assuntos de Mobilidade Urbana, com o objetivo de canalizar todas as ações referentes ao Plano Municipal de Mobilidade Urbana, visando à busca por recursos, execução de convênios e programas com os diferentes entes institucionais, projeção e implantação de programas e projetos, fiscalização e acompanhamento e controle de indicadores.

Acreditamos também que as áreas de Defesa / Segurança e Mobilidade Urbana sejam itens muito grandes e de grande complexidade para que sejam unificados em uma única Secretaria. Sendo assim, recomendamos a criação de uma Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana (transporte, trânsito e mobilidade urbana), separando-a da Secretaria Municipal de Defesa / Segurança Pública (Guarda Civil e Defesa Civil).

Referente ao COI, a recomendação é a sua ampliação, visando à construção de um espaço com mais recursos e compartilhamento de postos de fiscalização e controle, abrangendo a participação de outros departamentos como: Polícia Militar, Bombeiros, Departamento de Trânsito, Defesa Civil, entre outros.

**4.1.2 Conselho Municipal de Mobilidade Urbana**

O Conselho de Mobilidade Urbana foi constituído pela Lei Municipal nº 5.288, de 26 de junho de 2014. O Conselho é órgão colegiado de caráter consultivo, propositivo e participativo em questões relacionadas às ações de mobilidade a serem executadas pelo órgão responsável da Administração Municipal.

Segundo seu artigo 3º, são atribuições do Conselho, entre outras:

[...]

- I - Garantir a gestão democrática e a participação popular na proposição de diretrizes destinadas ao planejamento e à aplicação dos recursos orçamentários destinados à melhoria da mobilidade urbana;
- II - Subsidiar a formulação de políticas públicas municipais relacionadas à Política Nacional de Mobilidade Urbana;

- III – Acompanhar a elaboração e a implementação do Plano Municipal de Mobilidade Urbana;
- IV – Participar, quando pertinente, da revisão do Plano Diretor e de suas normas complementares;
- V – Propor a normatização, fiscalização e avaliação do serviço de transporte urbano de passageiros, em especial o coletivo público, bem como de outros modais regulamentados pelo Poder Público, sugerindo alternativas que viabilizem sua integração;
- VI – Propor a normatização em questões de trânsito e sugerir alterações que contribuam para sua eficiência, observada a legislação vigente;
- VII – Propor a normatização da circulação de carga;
- VIII – Opinar sobre a circulação viária no que concerne à acessibilidade e mobilidade urbana dos pedestres;
- IX – Propor anualmente, para exame da Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana, as diretrizes, prioridades e programas de alocação de recursos;
- X – Convocar audiências públicas para apresentar, debater e propor as diretrizes, prioridades e programas previstos no inciso IX deste artigo;
- XI – Acompanhar a aplicação de recursos e avaliar anualmente a eficácia dos programas previstos no inciso IX deste artigo;
- XII – Elaborar, aprovar e modificar seu Regimento Interno.

[...]

O Conselho está composto por 24 membros, com mandato de 02 anos, com representantes das Secretarias que integram o Poder Público Municipal (12), da sociedade civil (05), dos operadores dos serviços de transportes e entidades de classe (07), sendo: da empresa Concessionária do Transporte Público Coletivo de Passageiros (01), dos Permissionários do serviço de transporte escolar (01), dos permissionários do serviço de transporte por táxi (01), dos prestadores do serviço de tira-entulho (01); da Associação Comercial e Empresarial de Caçapava - ACE (01), do Conselho de Arquitetura e Urbanismo de Caçapava - CAU (01) e das entidades voltadas ao atendimento das pessoas com deficiência (01).

#### **NOTAS:**

O Conselho deverá funcionar como nexo de comunicação entre a sociedade civil e o Poder Executivo nos assuntos referentes à Mobilidade Urbana. No ano 2021, os atores que representam o Conselho deverão ser renovados, conforme termos contidos na legislação e

Regimento Interno do Conselho, sendo que estas informações deverão ser atualizadas na página web da Prefeitura Municipal.

#### 4.1.3 Conselho da Cidade

Previsto no Plano Diretor de Desenvolvimento, o **Conselho da Cidade** foi instituído pela Lei Municipal nº 5.399, de 05 de novembro de 2015. Segundo os dispositivos da lei:

[...]

**Artigo 1º.** O Conselho da Cidade de Caçapava – CONCIDADE – é um órgão colegiado, de natureza permanente, de caráter consultivo que reúne representantes do poder público e da sociedade civil, sendo componente da estrutura administrativa do Poder Executivo Municipal, constituindo-se parte integrante da gestão urbana do Município e do Sistema Nacional de Política Urbana.

[...]

**Artigo 2º.** O Conselho da Cidade de Caçapava tem por objetivo acompanhar, estudar, analisar e propor as diretrizes para o desenvolvimento urbano, visando à promoção, compatibilização e a integração do planejamento e das ações de gestão do solo urbano, habitação, saúde, educação, saneamento ambiental, mobilidade e acessibilidade.

[...]

#### **NOTAS:**

O Conselho da Cidade deverá atuar como órgão superior de aconselhamento para o planejamento, gestão e desenvolvimento urbano, com a finalidade de implementar o Plano Diretor de Desenvolvimento e normas afins, acompanhar a elaboração dos projetos setoriais e urbanísticos, estudar e propor as diretrizes para a formulação e implementação da Política Municipal de Desenvolvimento Urbano e Rural, bem como acompanhar e avaliar a sua execução.

#### 4.1.4 Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa Idosa

O **Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa Idosa** foi instituído pela Lei Municipal nº 5.359, de 10 de abril de 2015. Segundo os dispositivos da lei, o Conselho se identifica como:

[...]

**Artigo 1º.** (...) órgão colegiado de caráter consultivo, deliberativo, de controle e fiscalização da política da pessoa idosa, vinculado à Secretaria de Cidadania e Assistência Social responsável pela execução da política municipal da pessoa idosa.

**Artigo 2º.** Considera-se pessoa idosa, para efeitos desta lei, a pessoa com idade igual ou superior a 60 (sessenta) anos.

[...]

**Artigo 13.** Autoriza o Poder Executivo a implantar o Fundo Municipal dos Direitos da Pessoa Idosa, instrumento de natureza contábil tendo por finalidade a captação, o repasse e aplicação de recursos destinados a proporcionar suporte financeiro na implantação, na manutenção e no desenvolvimento de programas, projetos e ações dirigidos à pessoa idosa do município de Caçapava.

[...]

#### **NOTAS:**

O Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa Idosa deverá contribuir, por meio do Fundo, com ações voltadas à acessibilidade em diferentes infraestruturas urbanas municipais.

#### **4.1.5 Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência**

O **Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência** foi instituído pela Lei Municipal nº 5.449, de 24 de outubro de 2016. Segundo os dispositivos da lei, o Conselho se identifica como:

[...]

**Artigo 1º.** (...) órgão deliberativo, consultivo, e fiscalizador das ações políticas voltadas para a promoção, inclusão social e defesa dos direitos da pessoa com deficiência no município de Caçapava, vinculado à Secretaria ou órgão municipal responsável pela execução da política municipal dos direitos da pessoa com deficiência.

**Artigo 2º.** Compete ao Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência:

[...]

IX – Decidir sobre acessibilidade dos projetos apresentados pelas organizações sociais sem fins lucrativos e administração pública municipal, dirigido ao Fundo Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência;

[...]

XII – Propor aos poderes constituídos modificações relacionadas à estrutura física e à gestão de pessoal com o objetivo de assegurar acessibilidade irrestrita às edificações e aos serviços municipais;

[...]

XIV – Acompanhar, orientar e aprovar os planos, programas e projetos propostos, bem como propor as providências necessárias a seu adequado desenvolvimento e completa implantação;

[...]

**Artigo 12.** De acordo com o Parágrafo único do Artigo 1º da Lei Federal nº 13.146, de 06/07/2015, e do Art. 1º da Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, promulgado pelo Brasil através do Decreto nº 6.949, de 25 de agosto de 2009: “Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas”.

[...]

**Artigo 16.** Fica criado um Fundo de natureza contábil, denominado Fundo Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência – FMDPD, com o objetivo de ser instrumento de captação, repasse e aplicação de recursos destinados a proporcionar suporte financeiro na implantação, manutenção e no desenvolvimento de programas e ações dirigidos à pessoa com deficiência.

[...]

#### **NOTAS:**

O Conselho Municipal dos Direitos da Pessoa com Deficiência deverá contribuir, por meio do Fundo, com ações voltadas à acessibilidade em diferentes infraestruturas urbanas municipais.

#### **4.1.6 Conselho Municipal de Turismo**

O **Conselho Municipal de Turismo** foi reestruturado por meio da Lei Municipal nº 5.760, de 1º de abril de 2020. Segundo os dispositivos da lei, o Conselho se constituiu como:

[...]

**Artigo 1º.** (...) órgão local na conjugação de esforços entre Poder Público e a Sociedade Civil, de caráter deliberativo, consultivo e fiscalizador das atividades turísticas desenvolvidas no

município, com natureza permanente, e para o assessoramento da municipalidade em questões referentes ao desenvolvimento turístico de Caçapava.

[...]

**Artigo 3º.** Compete ao COMTUR e aos seus membros:

[...]

VI – Propor programas e projetos nos segmentos do Turismo visando incrementar o fluxo de turistas e de eventos para a Cidade.

VII – Propor diretrizes de implementação do Turismo através de órgãos municipais e os serviços prestados pela iniciativa privada com o objetivo de prover a infraestrutura local adequada à implementação do Turismo em todos os segmentos;

[...]

IX – Propor formas de captação de recursos para o desenvolvimento do Turismo no Município, emitindo parecer relativo a financiamento de iniciativas, planos, programas e projetos que visem o desenvolvimento da Indústria Turística;

[...]

XIX – Acompanhar, avaliar e fiscalizar a gestão de recursos constantes do Fundo Municipal de Turismo e dos recursos advindos da Lei Estadual Complementar nº 1.261/2015, opinando sobre as prestações de contas, balancetes e demonstrativos econômicos financeiros referentes às respectivas movimentações;

[...]

#### **NOTAS:**

O Conselho Municipal de Turismo deverá contribuir, por meio do Fundo, com ações voltadas à acessibilidade e sinalização de pontos turísticos das diferentes infraestruturas urbanas municipais de interesse. Este Conselho deverá trabalhar conjuntamente com as ações programadas no Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Artístico, Paisagístico e Cultural - COMPHAC, instituído pela Lei Municipal nº 4.488, de 02 de fevereiro de 2006.

Destacar também que o Conselho deverá participar ativamente com o órgão responsável da Administração Municipal na criação do Plano Municipal de Turismo para que as ações apontadas anteriormente possam ser efetivadas.

#### **4.1.7 Comissão de Fiscalização do Contrato de Prestação de Serviços**

A Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana, com motivo de celebração do Contrato de Prestação de Serviços para Atualização / Adequação do Plano Municipal de Mobilidade Urbana, criou, por meio de um Termo de Designação (documento interno da própria Secretaria) a 02 funcionários para fiscalização e acompanhamento das ações de elaboração do Plano registradas no Contrato de Prestação de Serviços.

A Comissão está formada por integrantes da Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana e ainda conta com pessoal da própria Secretaria para apoio no levantamento de dados municipais necessários ao desenvolvimento do Plano.

#### **4.2 Conselhos de Interesse Municipal Inexistentes na Atualidade**

Existe, entre outros, um Conselho que acreditamos seja de grande interesse municipal e que hoje em dia não atua no Município, o Conselho Municipal de Defesa e Preservação do Meio Ambiente.

##### **4.2.1 Conselho Municipal de Defesa e Preservação do Meio Ambiente**

A criação do Conselho Municipal de Defesa e Preservação do Meio Ambiente deverá ter por objetivo a promoção da discussão, análise e proposição das diretrizes das políticas públicas ambientais do município de Caçapava.

No Conselho serão discutidos os diferentes temas relacionados à gestão ambiental municipal em relação à mobilidade urbana, tais como: gestão de resíduos, gestão de recursos hídricos, arborização urbana, uso e ocupação do solo, poluição sonora, poluição visual e saneamento básico, entre outros.

O Conselho deverá ser formado por representantes do setor empresarial, sociedade civil, setor técnico profissional e o setor Governamental.

Serão suas atribuições principais:

- Deliberar sobre a Política Municipal de Meio Ambiente, formulada pelo Executivo, à luz do conceito de desenvolvimento sustentável, em consonância com as definições da **Agenda 21**, e oferecer contribuições para o seu aperfeiçoamento;

- Deliberar sobre planos, programas e projetos intersetoriais, regionais e locais, de desenvolvimento do Município em bases de equilíbrio social e ecológico, e oferecer contribuições para o seu aperfeiçoamento;
- Propor diretrizes para a conservação, reabilitação e recuperação do patrimônio ambiental do Município, em especial dos recursos naturais;
- Estabelecer normas, critérios e padrões com relação ao controle e manutenção da qualidade ambiental do Município, com vistas ao uso racional dos recursos naturais;
- Apreciar e pronunciar-se sobre os projetos de lei e decretos referentes à proteção e qualidade ambiental do Município, notadamente aqueles relativos ao zoneamento e planejamento ambientais, assim como na definição e implantação de espaços territoriais de relevante interesse ambiental, a serem especialmente protegidos;
- Propor e contribuir para a realização de campanhas de conscientização sobre os problemas ambientais;
- Fiscalizar e pronunciar-se sobre os atos do Poder Público, no âmbito do Município, quanto à observação da legislação ambiental;
- Deliberar sobre o parecer do órgão ambiental municipal relativo à concessão de licença ambiental a empreendimentos e atividades de impacto local ou regional, quando couber, e daqueles a serem delegados por instrumentos legais, ouvidos os órgãos competentes das demais esferas do governo;
- Deliberar sobre parecer técnico do órgão ambiental do município, nos casos em que seja de responsabilidade do IBAMA ou da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA) o licenciamento ambiental;
- Promover o processo de discussão com amplos setores da sociedade civil visando à elaboração da **Agenda 21 Local** do Município, encaminhando Proposta de Lei para implementação de suas ações.

A **Agenda 21** pode ser definida como um instrumento de planejamento para a construção de sociedades sustentáveis, em diferentes bases geográficas, que concilia métodos de proteção ambiental, justiça social e eficiência econômica.

Segundo o Ministério de Meio Ambiente, a **Agenda 21 Local** é o processo de planejamento participativo de um determinado território que envolve a implantação local de um **Fórum de Agenda 21**. Composto por governo e sociedade civil, o Fórum é responsável pela construção de um Plano Local de Desenvolvimento Sustentável, que estrutura as prioridades locais por meio de projetos e ações de curto, médio e longo prazo.

**NOTAS:**

Será da área de abrangência da Secretaria Municipal de Planejamento e Meio Ambiente, em conjunto com o Conselho de Defesa e Preservação do Meio Ambiente, a criação do Fórum, assim como, a elaboração do Plano Local, em consonância com os diversos planos setoriais, legislação vigente e em conformidade com as diretrizes apontadas pelo Ministério de Meio Ambiente.



## 5. ANÁLISE DA MOBILIDADE

### 5.1 Características Urbanísticas do Entorno dos Domicílios Brasileiros

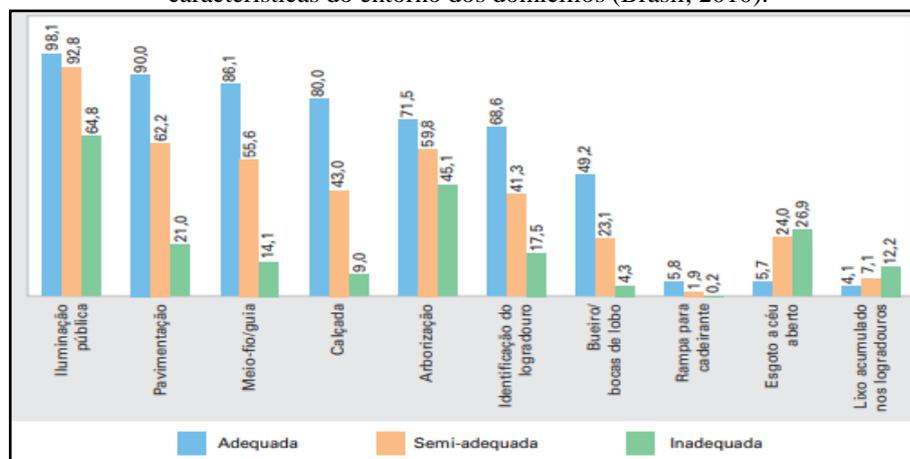
Segundo pesquisa das Características Urbanísticas do Entorno dos Domicílios do Censo Demográfico do IBGE (2010), no que tange às características do entorno para os domicílios particulares permanentes adequados, grande parte estava localizada em faces de quadra com elevada ocorrência de iluminação pública (98,1%), pavimentação (90,0%), meio-fio/ guia (86,1%), calçada (80,0%), identificação do logradouro (68,6%) e bueiro/boca de lobo (49,2%).

É importante assinalar que nos logradouros onde se situava este tipo de domicílio havia melhores condições por apresentarem mais baixas incidências de esgoto a céu aberto (5,7%) e depósito de lixo nas vias públicas (4,1%).

Em relação às duas outras características pesquisadas para o entorno, verificou-se que 71,5% dos domicílios adequados estavam em faces de quadra com arborização, mas com apenas 5,8% de rampa para cadeirante.

Os domicílios classificados como inadequados, sem nenhum dos serviços de saneamento básico, localizavam-se em áreas onde o seu entorno apresentava condições mais precárias, tanto em relação às dimensões relacionadas à circulação da população no espaço urbano, quanto às relativas ao meio ambiente, bem-estar e saúde da população.

**Figura 58.** Percentual de domicílios particulares permanentes urbanos, por adequação de moradia, segundo as características do entorno dos domicílios (Brasil, 2010).



Fonte: IBGE. Censo Demográfico.

A proporção de domicílios localizados em faixas com iluminação pública (64,8%), pavimentação (21,0%), meio-fio/guia (14,1%), calçada (9,0%) e bueiro/ boca de lobo (4,3%) era baixa. Em contrapartida, havia maior proporção de domicílios inadequados com esgoto a céu aberto (26,9%) e lixo acumulado nos logradouros (12,2%).

Quando se analisou a distribuição das características do entorno por classe de tamanho de população dos municípios do País, verificou-se que a iluminação pública nos logradouros apresentava elevadas proporções em todas as classes de tamanho de municípios. Observou-se que, de uma maneira geral, os municípios com mais de 1 milhão de habitantes apresentaram percentuais mais altos de domicílios localizados em áreas com iluminação pública (97,1%), pavimentação das vias públicas (92,8%), meio-fio/guia (85,8%), calçada (82,9%), identificação do logradouro (79,9%) e rampa para cadeirante (8,6%). No outro extremo, os municípios com população até 20 mil habitantes, caracterizavam-se por baixas incidências em todas as variáveis do entorno dos domicílios relacionados à dimensão circulação da população urbana.

**Figura 59.** Percentual de domicílios particulares permanentes urbanos, por características do entorno dos domicílios, segundo as classes de tamanho da população dos municípios (Brasil, 2010).

Classes de tamanho da população dos municípios (habitantes)	Percentual de domicílios particulares permanentes urbanos, por características do entorno dos domicílios (%)					
	Identificação do logradouro	Iluminação pública	Pavimentação	Meio-fio/guia	Calçada	Rampa para cadeirante
<b>Brasil</b>	<b>60,5</b>	<b>96,3</b>	<b>81,7</b>	<b>77,0</b>	<b>69,0</b>	<b>4,7</b>
Até 20 000	43,0	94,9	74,8	71,8	53,2	2,7
De 20 001 a 50 000	45,1	95,2	74,0	69,8	57,8	2,3
De 50 001 a 100 000	51,2	95,9	74,8	70,6	61,2	2,1
De 100 001 a 200 000	58,0	96,5	78,5	73,9	64,9	3,1
De 200 001 a 500 000	62,9	96,9	82,8	77,9	72,5	4,3
De 500 001 a 1 000 000	65,6	97,1	82,7	81,1	78,3	6,1
Mais de 1 000 000	79,9	97,1	92,8	85,8	82,9	8,6

**Fonte:** IBGE. Censo Demográfico.

As condições ambientais investigadas no entorno dos domicílios apresentaram desigualdades significativas em relação ao tamanho dos municípios. O acúmulo de lixo nos logradouros do entorno dos domicílios aumentava sua proporção na medida em que aumentava o tamanho do município de mais de 20 mil até 1 milhão de habitantes, para decrescer o percentual em municípios com mais de 1 milhão de habitantes. O esgoto a céu aberto apresentou uma oscilação em relação ao tamanho dos municípios, com o mais baixo percentual nos municípios com mais de 1 milhão de habitantes (7,8%) e o mais alto em municípios de mais

de 500 mil até 1 milhão de habitantes (14,3%). Nesse conjunto de características, a arborização foi a que menos variou segundo a população dos municípios.

**Figura 60.** Percentual de domicílios particulares permanentes urbanos, com ocorrência de informações relativas às condições ambientais do entorno, segundo as classes de tamanho da população dos municípios (Brasil, 2010).

Classes de tamanho da população dos municípios (habitantes)	Percentual de domicílios particulares permanentes urbanos, com ocorrência de informações relativas às condições ambientais do entorno (%)			
	Arborização	Bueiro/boca de lobo	Lixo acumulado nos logradouros	Esgoto a céu aberto
<b>Brasil</b>	<b>68,0</b>	<b>41,5</b>	<b>5,0</b>	<b>11,0</b>
Até 20 000	70,6	26,7	3,0	11,0
De 20 001 a 50 000	69,3	26,4	4,1	13,2
De 50 001 a 100 000	67,1	31,8	4,7	13,1
De 100 001 a 200 000	65,4	40,1	5,1	11,2
De 200 001 a 500 000	68,9	46,9	6,1	10,6
De 500 001 a 1 000 000	67,3	46,6	7,4	14,3
Mais de 1 000 000	67,2	56,8	4,8	7,8

**Fonte:** IBGE Censo Demográfico.

A pesquisa foi realizada no entorno de 96,9% dos domicílios particulares permanentes urbanos do País, uma vez que não foi investigado o entorno dos domicílios onde não havia face de quadra identificada, situação comum em áreas de aglomerados subnormais. Regionalmente, a cobertura do entorno variou de 94,7% na Região Nordeste a 99,7% na Região Centro-Oeste, sendo a Região Sudeste de 96,6%, conforme se verifica na tabela a seguir.

**Figura 61.** Número de municípios, de domicílios particulares permanentes urbanos e de domicílios urbanos pesquisados e cobertura do entorno, segundo as Grandes Regiões (Brasil, 2010).

Grandes Regiões	Número de municípios	Número de domicílios particulares permanentes urbanos (1)	Número de domicílios urbanos pesquisados no entorno	Cobertura do entorno (%)
<b>Brasil</b>	<b>5 565</b>	<b>48 759 012</b>	<b>47 264 208</b>	<b>96,9</b>
Norte	449	3 000 611	2 966 952	98,9
Nordeste	1 794	11 179 915	10 581 885	94,7
Sudeste	1 668	23 355 453	22 556 560	96,6
Sul	1 188	7 403 293	7 348 661	99,3
Centro-Oeste	466	3 819 740	3 810 150	99,7

**Fonte:** IBGE Censo Demográfico.

Nos itens a seguir, analisaremos as principais características específicas para o município de Caçapava.

## 5.2 A Mobilidade Caçapavense

Entre as várias normas aprovadas estão: Tráfego de trens na linha ferroviária, Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros, Táxi, Estacionamento Público Rotativo Remunerado de Veículos (Zona Azul), Remoção de Veículos, Caçambas de Entulho, Sistema Ciclovitário, Transporte Escolar e Transporte Clandestino ou Irregular de Passageiros.

Como pode ser apreciado nas informações abaixo, a legislação referente aos diferentes sistemas de mobilidade urbana do município foi criada no final dos anos 90 e início do século XXI, com poucas revisões e atualizações durante os últimos anos.

- **Linha ferroviária / Tráfego de trens:** Lei Municipal nº 5.073, de 09 de agosto de 2011 e suas alterações (Lei Municipal nº 5.101, de 26 de dezembro de 2011).
- **Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros:** Lei Municipal nº 3.580, de 22 de dezembro de 1997.
- **Táxi:** Lei Municipal nº 3.662, de 23 de outubro de 1998 e seu regulamento Decreto Municipal nº 1.700, de 14 de junho de 1999.
- **Zona Azul:** Lei Municipal nº 3.555, de 14 de novembro de 1997 e seu regulamento Decreto Municipal nº 1.531, de 27 de fevereiro de 1998.
- **Remoção de veículos:** Lei Municipal nº 5.306, de 05 de agosto de 2014 e suas alterações Lei Municipal nº 5.524, de 27 de setembro de 2017 e Lei Municipal nº 5.766, de 17 de junho de 2020.
- **Caçambas de entulho:** Lei Municipal nº 3.537, de 20 de outubro de 1997 e suas alterações.
- **Sistema ciclovitário:** Lei Municipal nº 4.836, de 16 de abril de 2009 e a Regulamentação do trânsito e estacionamento de bicicletas Lei Municipal nº 4.436, de 19 de setembro de 2005 e suas alterações.
- **Transporte escolar:** Lei Municipal nº 3.457, de 06 de maio de 1997, e suas alterações, e o estabelecimento da área escolar de segurança Lei Municipal nº 5.136, de 02 de maio de 2012.
- **Transporte clandestino ou irregular de passageiros:** Decreto Municipal nº 1.660, de 26 de fevereiro de 1999.

**NOTAS:**

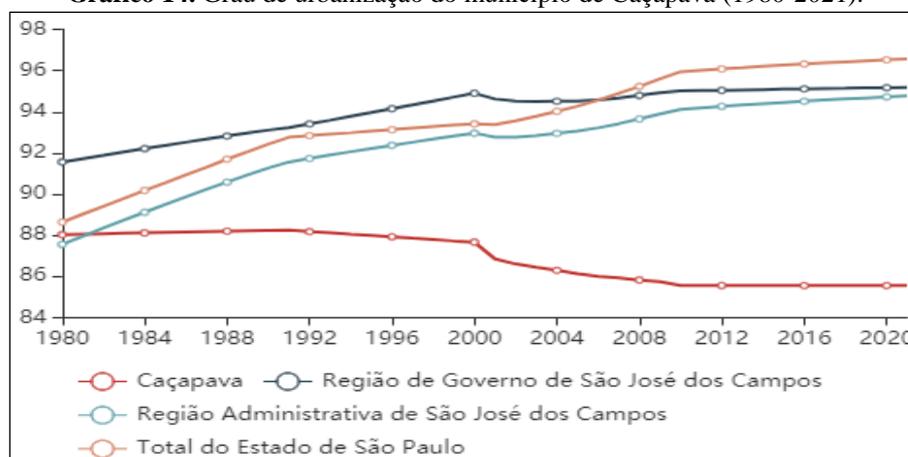
Deste modo, fica latente a necessidade de atualização das normas em vigor que regem os diferentes sistemas atrelados à mobilidade urbana municipal para sua adequação aos novos conceitos aprovados pelas normas estaduais e federais. Existe também uma série de normas que o município deverá elaborar para fazer frente aos novos sistemas de mobilidade, como: Transportes de mercadorias / encomendas por aplicativo por veículos tipo moto (motofrete), Transporte Privado de Passageiros por Aplicativo, Política Ciclovária, Estacionamentos e Rotas de Carga.

Além das normas e sistemas mencionados, existe também um item que acreditamos seja importante para a municipalidade e que, caso exista interesse, deverá ser regulamentado: o pátio para recolhimento de veículos abandonados ou retirados por infrações ao CTB. Este espaço poderá ser terceirizado, por meio de licitação pública, ou poderá ser conveniado por meio de Programa de Municipalização do DETRAN-SP (opção a ser estudada e analisada pela Prefeitura Municipal de Caçapava). Estas e outras normas estarão descritas na planilha de Metas e Objetivos para sua elaboração e aprovação em curto prazo.

### 5.2.1 Características Urbanísticas

Segundo o IBGE (2021), o grau de urbanização do município de Caçapava é de 85,56%, sendo inferior à média da Região do Governo de São José dos Campos que se situa em 95,18%, da Região Administrativa de São José dos Campos que se situa em 94,77% e do Estado de São Paulo que se situa em 96,56%.

**Gráfico 14.** Grau de urbanização do município de Caçapava (1980-2021).

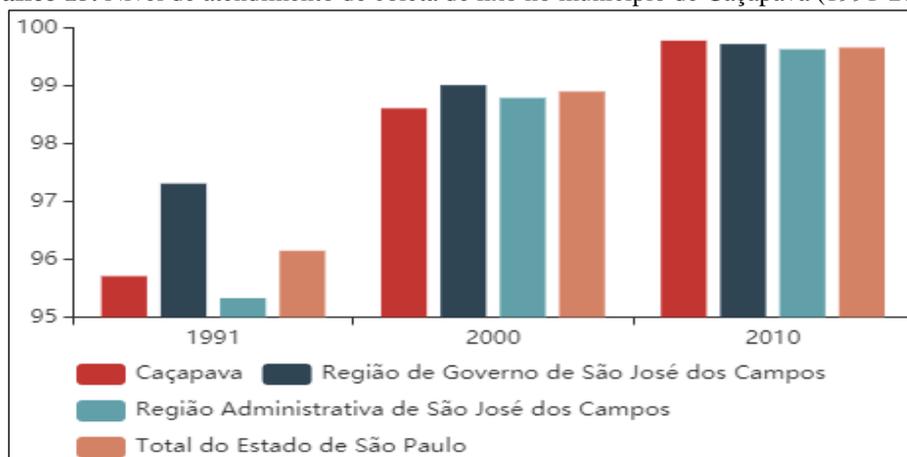


Fonte: IBGE / SEADE.

Caçapava possui uma área de 369km<sup>2</sup>, sendo uma área urbanizada de 315,71 km<sup>2</sup> e uma área rural ou ambientalmente protegida de 53,29 km<sup>2</sup>.

Com referência ao nível de atendimento da coleta de lixo, segundo o Censo Demográfico do IBGE (2010), o grau de atendimento do município de Caçapava é de 99,78%, sendo que a média do Estado de São Paulo se situa em 99,66%.

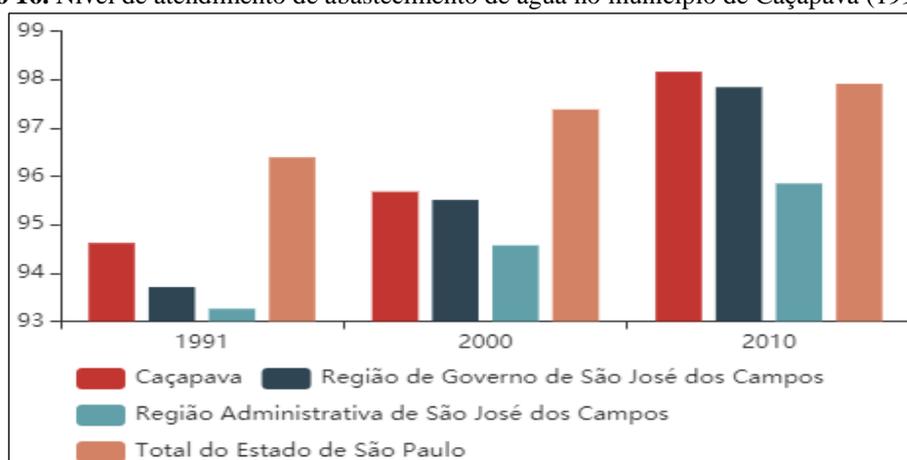
**Gráfico 15.** Nível de atendimento de coleta de lixo no município de Caçapava (1991-2010).



**Fonte:** IBGE / SEADE.

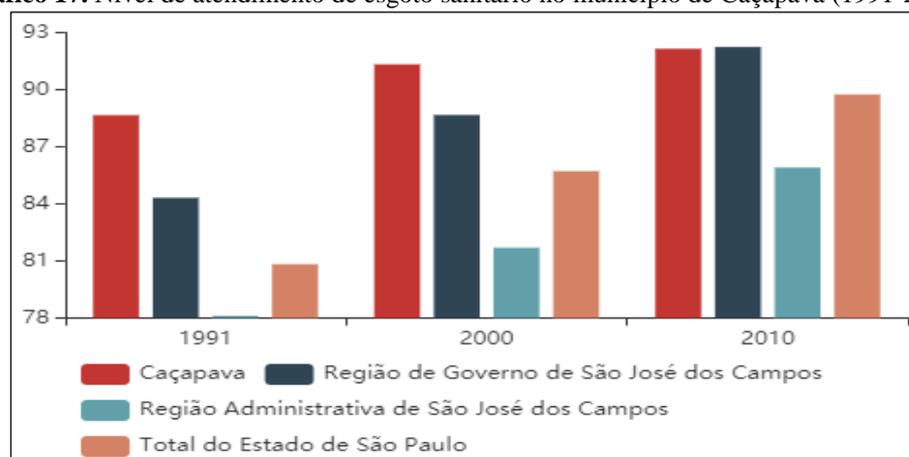
No mesmo período, o abastecimento de água alcançou o nível de 98,16%, sendo que a média do Estado de São Paulo se situa em 97,91%.

**Gráfico 16.** Nível de atendimento de abastecimento de água no município de Caçapava (1991-2010).



**Fonte:** IBGE / SEADE.

No nível de atendimento de esgoto sanitário, no mesmo período, o município de Caçapava alcançou o nível de 92,15%, sendo que a média do Estado de São Paulo se situa em 89,75%.

**Gráfico 17.** Nível de atendimento de esgoto sanitário no município de Caçapava (1991-2010).

Fonte: IBGE / SEADE.

### 5.2.2 Sistema Rodoviário Regional

O principal acesso para chegar a Caçapava é rodoviário. Desde a Capital de Estado através da Rodovia Presidente Dutra (BR-116 / SP-060) ou pela antiga rodovia SP-062 desde São José dos Campos (Rod. Dr. Edmir Viana Moura) ou desde Taubaté (Rod. Vito Ardito).

**Figura 62.** Sistema rodoviário regional.

Fonte: Google Maps.

Outro acesso à cidade é através da Rodovia Gov. Carvalho Pinto (SP-070) que comunica São Paulo a Rio de Janeiro. Na saída 111, através da Rod. João Amaral Gurgel (SP-103) que

comunica Caçapava ao município de Jambéiro e este à Rod. Dos Tamoios (SP-099), uma das principais vias de acesso ao Litoral Norte do Estado de São Paulo (Serra do Mar), chegando ao município de Caraguatatuba.

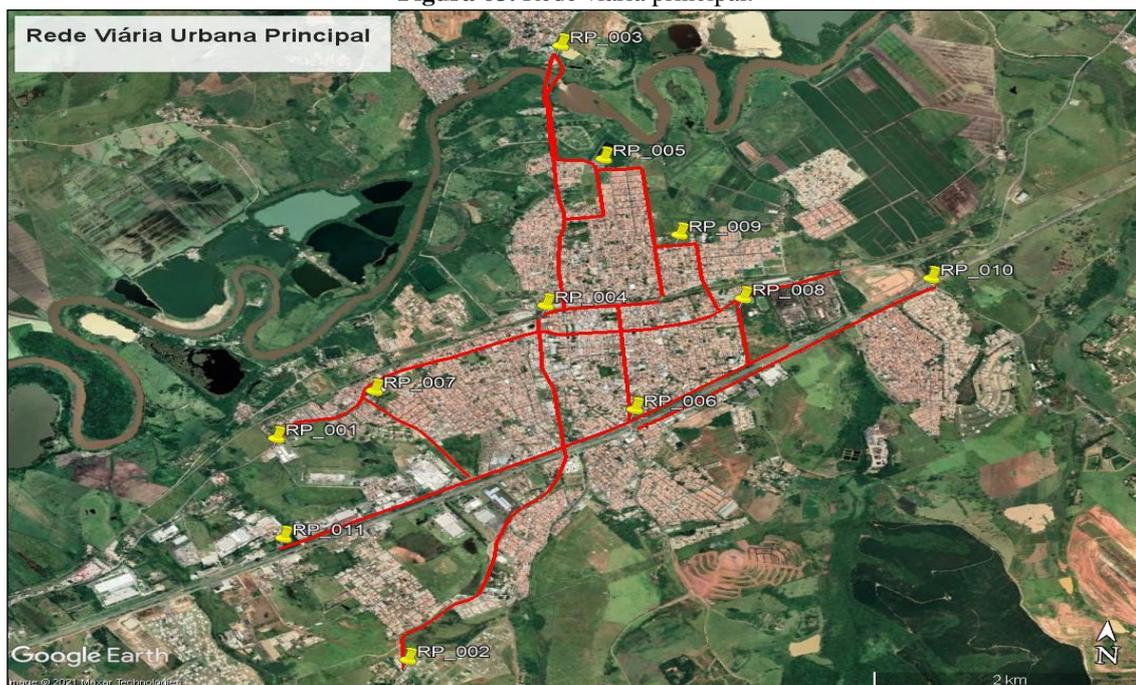
### 5.2.3 Rede Viária Urbana Principal

Além das rodovias estaduais, a rede viária urbana principal se complementa com as principais ruas e avenidas da área urbana, sendo:

- **RP\_001:** SP-062, que corta o município sentido Oeste (Rod. Dr. Edmir Viana Moura / São José dos Campos) - Leste (Rod. Vito Ardito / Taubaté), com as seguintes denominações no município: R. Dr. José de Moura Resende, R. Prof. Edmir Viana de Moura, Ladeira São José, R. Marquês de Herval, R. Dom Pedro II e Av. da Saudade.
- **RP\_002:** SP-103 / Rod. João Amaral Gurgel (vindo do município de Jambéiro) e sua prolongação no município, denominada Av. Brasil (principal via de acesso ao município vindo de São Paulo pela BR-116).
- **RP\_003:** R. José Bonifácio / Rua do Porto (R. José Cassuta Pantaleão / R. Rui Barbosa / R. Fernando Navajas sentido Vila Menino Jesus) / Av. Subtenente Luiz Gonzaga de Toledo Araújo, que comunica a área central do município com a Vila Menino Jesus (Norte / Serra da Mantiqueira).
- **RP\_004:** Av. Cel. Alcântara, principal via no centro do município, paralela à linha ferroviária.
- **RP\_005:** Av. Francisco Sales Damasco / R. Afonso Henrique, situadas ao Leste do município e que comunicam o Centro-leste com a Rua do Porto (saída para a Vila Menino Jesus e Serra da Mantiqueira).
- **RP\_006:** Av. Cel. Manoel Inocêncio (principal via de acesso ao município vindo de Rio de Janeiro pela BR-116).
- **RP\_007:** Av. Dr. Antônio Pereira Bueno / R. Paraguai, principal via para acesso à zona Oeste do município.
- **RP\_008:** Avenida dos Operários, principal via para acesso à zona Leste do município.
- **RP\_009:** R. Cap. Jorge Dias Velho (zona Leste) / R. Gonçalves Dias / R. Ari Barroso, via que canaliza tudo o fluxo de trânsito de veículos pesados que cheguem pela Dutra (desde Rio de Janeiro) e a SP-062 (desde Taubaté).

- **RP\_010:** R. Barreto Leme / R. Dr. Rosalvo de Almeida Teles, marginal da Rod. Presidente Dutra – BR116 sentido Rio de Janeiro, que comunica o município com os bairros Nova Caçapava e Caçapava Velha (por maior da Estrada Municipal Profa. Olívia Alegri).
- **RP\_011:** Av. Brig. Eduardo Gomes / Av. Henry Nestlé, marginal da Rod. Presidente Dutra - BR116 sentido São Paulo, com diferentes entradas e saídas à via Dutra.

**Figura 63.** Rede viária principal.

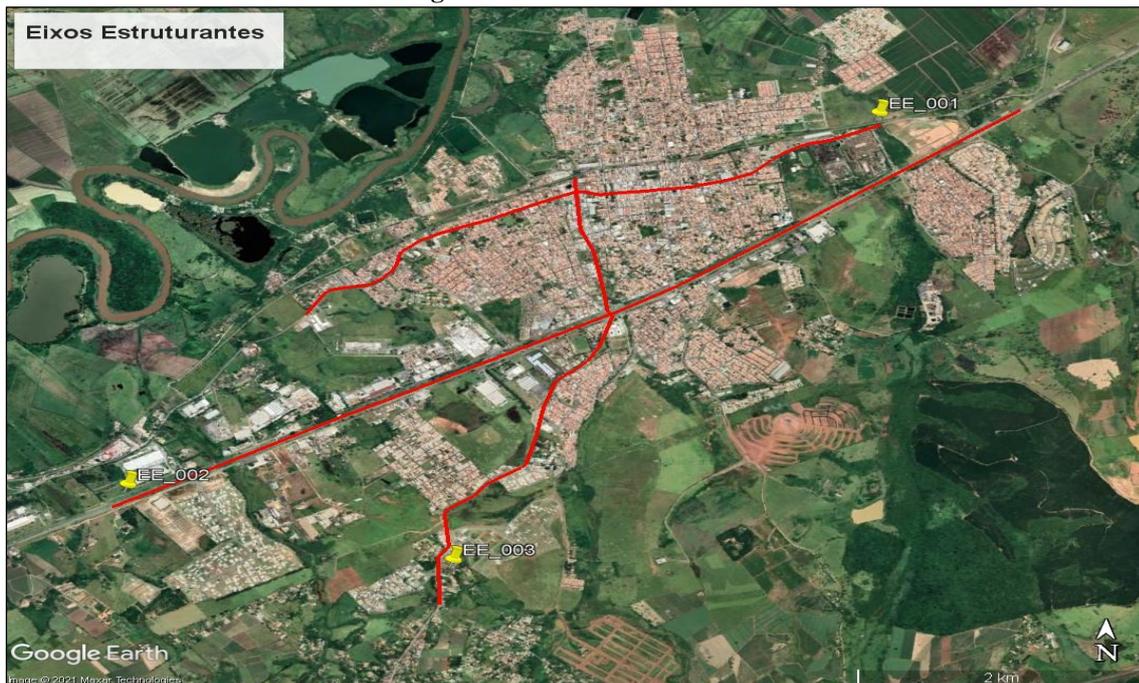


Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

#### 5.2.4 Caracterização da Malha Viária Urbana e Polos Geradores de Tráfego

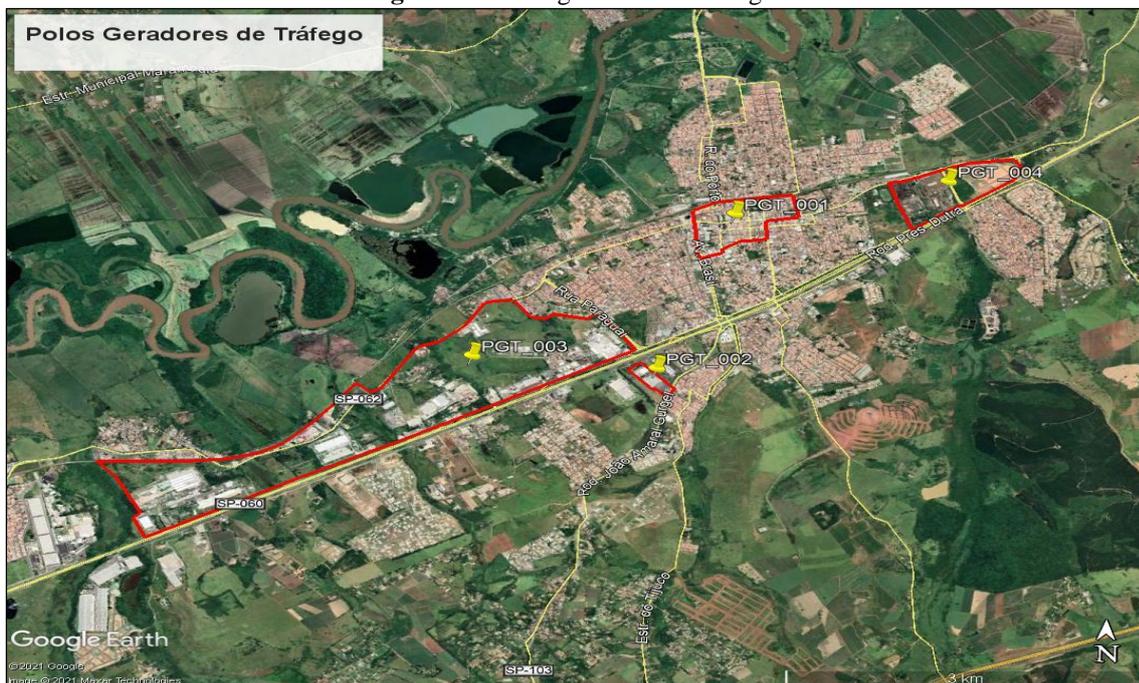
A caracterização viária do Município é de Eixo Urbano Estruturante por meio da Rodovia Presidente Dutra (BR-116 / SP-060) - **EE\_002**, Rod. Dr. Edmir Viana Moura / Rod. Vito Ardito (SP-062) - **EE\_001** e Rod. João Amaral Gurgel (SP-103) - **EE\_003** e sua prolongação no município, denominada Av. Brasil. O centro urbano é dinâmico com sistema policêntrico (em forma de eixo). O sistema viário é constituído por vias arteriais, coletoras e locais, compondo a estrutura do espaço urbano, de expansão urbana e os acessos rurais por meio de estradas vicinais e prolongamentos de vias existentes. Identificam-se como principais linhas de desejo de mobilidade da população a área central, predominantemente comercial e de serviços, e as áreas que concentram a maior quantidade de postos de trabalho: Centro - **PGT\_001** (comércio e serviços), Sul - **PGT\_002** (comércio), Oeste - **PGT\_003** e Leste - **PGT\_004** (áreas industriais).

**Figura 64. Eixos estruturantes.**



Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

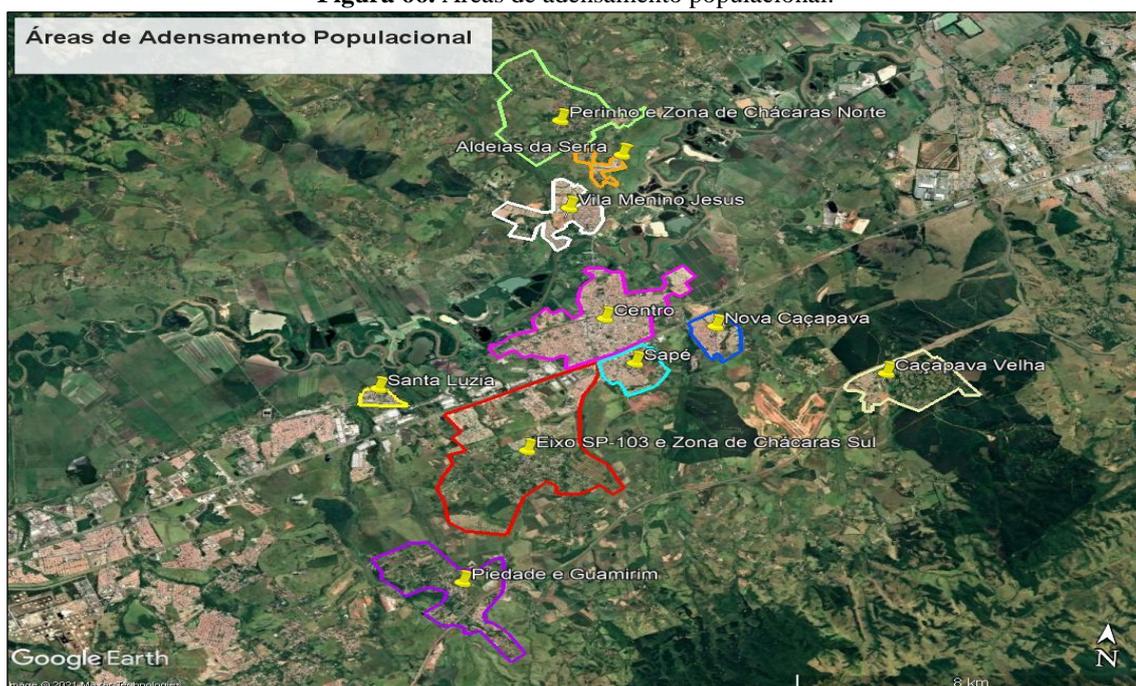
**Figura 65. Polos geradores de tráfego.**



Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Referente à topologia de adensamentos populacionais, podem-se destacar 10 áreas diferenciadas na cidade onde ocorre o adensamento populacional, como mostra a figura abaixo.

**Figura 66.** Áreas de adensamento populacional.



**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Devido à concentração de comércio e serviços localizada na área central da cidade, a ligação entre os bairros ocorre através de um sistema binário de vias passando pelo centro do Município, o que sobrecarrega a movimentação veicular local.

Percebem-se, nestas ligações entre alguns dos bairros, grandes barreiras que recortam a malha viária, como: a linha ferroviária na área Central (eixos Oeste - Leste), o Rio Paraíba do Sul na área Norte, separando o município da Vila Menino Jesus (com quase 1/3 da população de Caçapava) e a Rodovia Presidente Dutra - BR-116.

Um dos fatores que reduz a mobilidade do Município decorre da forma radial concêntrica do sistema viário central. O sistema é limitado e inadequado para grandes fluxos de veículos, agravado pelo aumento da quantidade significativa de veículos nos últimos anos.

Referente à hierarquização viária do sistema, o Plano Diretor, em seu Título III, Capítulo III, Seção I, define:

[...]

**Artigo 37.** O Sistema Viário Básico Municipal será composto pela estrutura definida pelo Plano de Mobilidade Urbana Municipal.

**§1º.** O sistema viário definido neste artigo assim se classifica:

- I – **Via Estrutural:** via que constitui a estrutura principal do Sistema Viário, dando suporte ao transporte coletivo urbano;
- II – **Via Arterial:** via de ligação interbairros destinada predominantemente a usos mistos e transporte coletivo urbano;
- III – **Via de Transposição:** via que permite o tráfego de passagem na área central;
- IV - **Via Coletora:** via interna de ligação entre via arterial e via local destinada a tráfego predominantemente vinculado ao uso da zona de uso que servir;
- V – **Via Local:** via de uso interna a bairros de predominância residencial;
- VI – **Via Marginal:** via implantada às margens das rodovias, anel viário, ferrovia e curso d'água, permitindo a circulação e acesso às edificações lindeiras, sem prejuízo a fluidez e segurança;
- VII – **Ciclovias ou ciclo-faixa:** via de uso exclusivo para ciclistas;
- VIII – **Via de Pedestre:** via de uso exclusivo para pedestre;
- IX – **Via de Serviço:** via destinada ao trânsito de veículos de carga;
- X – **Rota Urbana de Carga:** via, rodovia e anel viário inseridos na malha urbana para fins de circulação de veículos de carga.

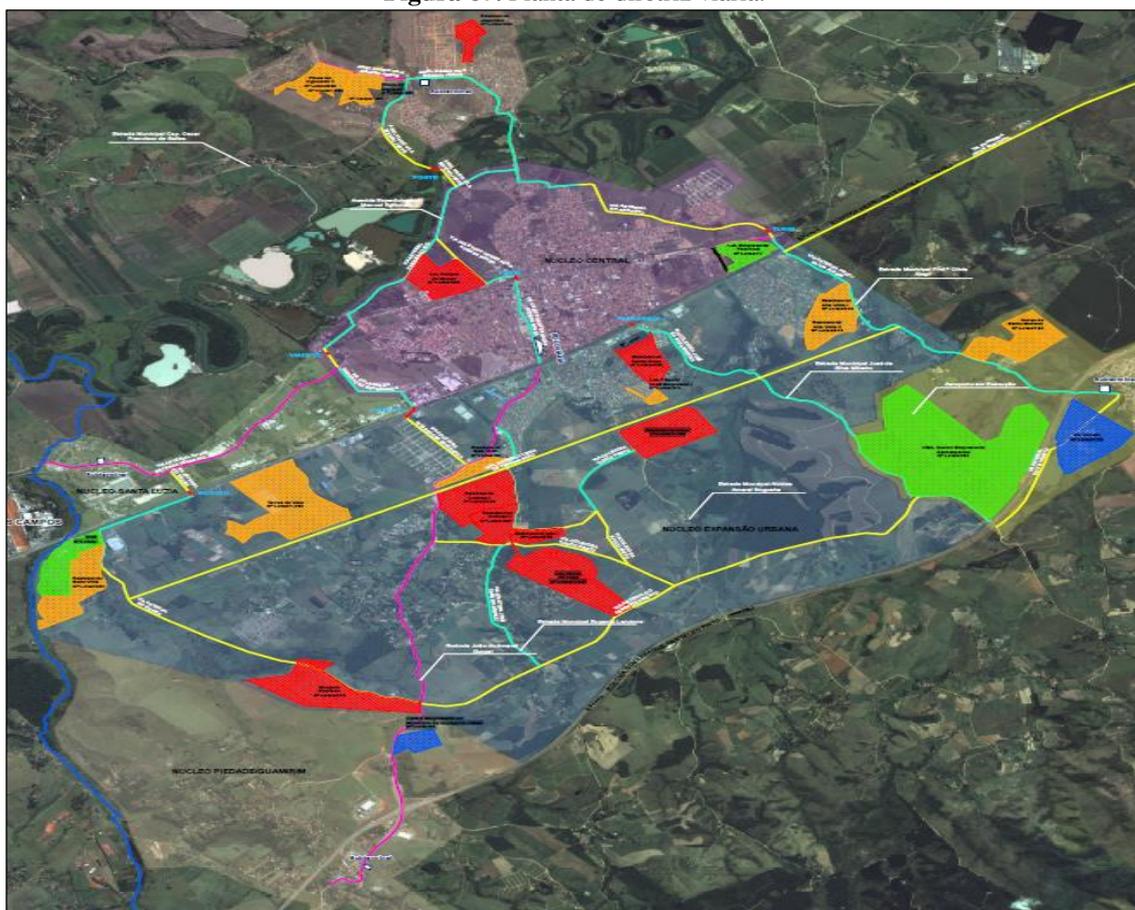
§2º. O roteiro e classificação do Sistema Viário Básico do Município de Caçapava é parte integrante desta Lei Complementar, e será base para a definição do zoneamento quanto aos índices de ocupação proporcionais à existência do tipo de via e base para futuros projetos viários e de transporte de cargas e passageiros.

§3º. O Sistema Viário Básico do Município de Caçapava tem como objetivo principal a integração dos bairros segregados por barreiras naturais ou artificiais, entre si e com o centro.

§4º. O Sistema Viário Básico é responsável pela expansão do sistema viário de futuros loteamentos; do subsistema de circulação de pedestres, passagens, sinalizações e sistemas de acessibilidade para portadores de necessidades especiais.

[...]

O Código Nacional de Trânsito de 1966 distinguiu vias de trânsito rápido, vias preferenciais, vias secundárias e vias locais. O Código de Trânsito Brasileiro de 1997 distingue vias de trânsito rápido, vias arteriais, vias coletoras e vias locais (aproximando, intencionalmente, a terminologia legal da técnica).

**Figura 67.** Planta de diretriz viária.

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

Deste modo, deverá ser criado um Programa para levantamento de dados das vias do município para posteriormente ser classificadas conforme parâmetros definidos em legislação específica, como: atividade predominante, tráfego local, tráfego através, estacionamento, movimento de veículos pesados, acesso de veículos ao uso do solo, movimento de pedestres, velocidade, características da via, sinalização, entre outros.

Esta ação estará incluída no cronograma de ações para realização em curto e médio prazo. Sendo assim, será atribuída uma função prioritária a cada elemento do sistema viário, com transição gradativa entre funções, de forma a prover um sistema contínuo e balanceado em cada função (em especial na função deslocamento que percorre maiores distâncias). A atribuição de uma função prioritária a cada trecho de via é decorrente do reconhecimento de que é tecnicamente impossível atender a todas as funções simultaneamente e lograr um alto grau de eficiência em cada uma delas.

Deve-se prover um sistema contínuo capaz de satisfazer a necessidade de deslocamento envolvida, com um grau de eficiência compatível. Esta característica deve permitir fazer,

inclusive, com que as viagens consumam um tempo menor. A obtenção de um sistema compatível com a demanda é a condição para que a concepção da hierarquização funcional seja viável e sua operação seja adequada.

A hierarquia viária é estabelecida em função da capacidade de tráfego, da integração com a mobilidade e malha urbana e da compatibilidade com os usos estabelecidos pela Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo. Sendo assim, com objeto de facilitar a classificação das vias, a proposta inicial estará fundamentada em uma classificação funcional da rede viária, baseada nos seguintes aspectos:

**Tabela 26.** Características das vias em uma hierarquização viária funcional.

<b>Característica</b>	<b>Vias Locais</b>	<b>Vias Coletoras</b>	<b>Vias Arteriais</b>	<b>Vias Expressas</b>
Atividade predominante	Caminhada a pé, acesso de veículos de entrega de mercadorias, serviços aos domicílios, veículos lentos em movimento	Movimento veicular no início e final das viagens, parada de coletivos	Tráfego para vias expressas, operação de coletivos, trajetos de média / curta distância	Veículos em movimento rápido, trajetos de longa distância
Tráfego local	Comum (função essencial)	Grande	Pequeno	Quase inexistente
Tráfego através	Quase inexistente	Quase inexistente	Comum (de média distância)	Comum (de longa distância)
Estacionamento de veículos	Permitido (exceto em locais inseguros)	Permitido e muito utilizado	Restrito (em função das condições de tráfego)	Proibido (proporcionado em vias locais paralelas)
Movimento de veículos pesados	Permitido para entregas e serviços	Regulamentação de atividades de entregas e serviços e de percurso a ser utilizado	Regulamentação por percurso	Proibido (função importante para distribuição e tráfego através)
Acesso de veículos ao uso do solo	Permitido (função essencial), interseções frequentes	Disciplinado (locais seguros), interseções frequentes com movimentos permitidos	Restrito e protegido (para polos geradores), interseções espaçadas ou com proibição de movimentos (vias divididas)	Proibido (proporcionado em vias locais paralelas), acesso controlado por ramis bem espaçados
Movimento de pedestres	Livre, com cruzamentos	Controlado em faixas par travessia	Protegido e canalizado	Segregação total (com separação)

	aleatórios	de pedestres	(interferência mínima do tráfego)	de níveis)
Regularização de velocidades	Limite de 20 a 30 km/h (pequenos raios de curvatura e obstáculos eventuais)	Limite de 40 a 50 km/h (raios de curvatura moderados e obstáculos em situações extremas)	Limite de 60 km/h (sem raios de curvatura reduzidos e obstáculos para controle de velocidade)	Limite superior a 80 km/h (exceto onde a geometria for desfavorável)
Características da via	Pistas simples sem divisão, com faixas de rolamento estreitas ou estacionamento permitido	Pistas simples ou separadores simples, faixas comuns (>3m), estacionamento permitido (2m a 2,5m)	Pistas separadas com canteiro largo, faixas largas e baias de conversão (função da maior velocidade)	Múltiplas pistas separadas por canteiros, faixas largas (3,6m), acostamentos ou baias laterais, vias auxiliares de transição e ramais de acesso / egresso

Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Com referência às características entre cruzamentos, dependendo do tipo de via:

**Tabela 27.** Características de cruzamento por tipo de via.

TIPO DE VIA	Local	Coletora	Arterial	Expressa
<b>Local</b>	Interseções sem controle de tráfego	-	-	-
<b>Coletora</b>	Interseções com sinalização de prioridade	Interseções com sinalização semafórica (todos os movimentos permitidos)	-	-
<b>Arterial</b>	Não deve ocorrer	Interseções com sinalização semafórica (alguns movimentos proibidos)	Interseções com sinalização semafórica (alguns movimentos proibidos)	-
<b>Expressa</b>	Não deve ocorrer	Não deve ocorrer	Cruzamentos em desnível ou conexão por ramais de acesso	Cruzamento em desnível, seções de entrelaçamento

Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**NOTAS:**

Para o desenvolvimento dos trabalhos de hierarquização e classificação viária do Município, o estudo deverá ser realizado em função dos parâmetros como: padrão da via (declividade, seção transversal, entre outros), função urbana (ligação na rede central ou periférica e papel estratégico) e função legal (constituída pelo CTB).

Além da hierarquização viária, deverão ser pleiteadas junto à CCR Nova Dutra (BR-116) e MRS Logística (Linha ferroviária) as diferentes transposições planejadas na planta de diretriz viária municipal.

**5.2.4.1 Obras Realizadas Visando à Mobilidade Urbana Municipal**

Em setembro de 2019, o levantamento feito pelo TCE/SP apontou que o Estado possuía mais de R\$81 milhões de investimentos em obras paralisadas e atrasadas na área de infraestrutura urbana. Entre este montante, ao Município de Caçapava pertenciam os empreendimentos de drenagem e pavimentação nos bairros Residencial Esperança e Aldeias da Serra com valores de R\$ 6.035.708,44 e R\$3.709.311,07, respectivamente.

A obra de infraestrutura urbana de drenagem do bairro Residencial Esperança concluiu no mês de janeiro de 2019, com os trabalhos de instalação da tubulação principal para a rede de drenagem de águas pluviais. A etapa de preparação e compactação do solo para a implantação do asfalto aconteceu nos meses subsequentes e se estendeu até o ano 2020, quando a obra foi terminada e entregue. A obra é uma grande conquista para o município. A chegada do asfalto oferece mais qualidade de vida aos cidadãos e colocou fim nas condições precárias de tráfego e dos transtornos provocados por poeira e lama por mais de 30 anos.

O investimento para realização da obra com recursos do governo do Estado foi realizado por meio do Programa Desenvolve São Paulo. A liberação dos recursos para Caçapava foi viabilizada por meio da Via SP, linha de financiamento da agência que tem por objetivo financiar projetos municipais destinados à execução de obras de pavimentação urbana, recape ou pavimentação de vicinais.

Além dos bairros Residencial Esperança e Aldeias da Serra, outro importante bairro da cidade que foi totalmente pavimentado foi o bairro Panorama.

As três maiores obras de infraestrutura dos últimos quatro anos foram entregues durante o ano 2020.

**Figura 68.** Obras de drenagem no bairro Residencial Esperança (2019).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

O bairro Residencial Esperança recebeu por volta de 75 mil m<sup>2</sup> de pavimentação, além da regularização e recuperação de calçadas nas ruas: R. Vereador Miguel Fonseca, R. Durvalina C. Da Silva, R. Moacyr P. Lima e Av. Gov. André Montoro. Já no bairro Aldeias da Serra foram 36 mil m<sup>2</sup> de asfalto.

**Figura 69.** Obras de infraestrutura no bairro Aldeias da Serra (2020).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

Nos últimos anos, os corredores principais do município e muitas ruas foram recapeados: Av. Brasil e rotatória; diversas ruas da Vila São João; Av. Henry Nestlé; Praça Dr. Pedro de Toledo (Matriz); Av. João Gonçalves Barbosa; Av. Brig. Eduardo Gomes; R. São Francisco; R. Cel. João Dias Guimarães; R. Antônio de Castro Jr.; Rua 28 de Setembro; R. João Moreira da Costa; R. Genaro Rodrigues; Rua Plínio Dias; R. Odilon de Souza Miranda; R. Olímpio Santos Jr.; R. Prof. Benedito Alves Monteiro; Trav. João Augusto de Farias; Av. Adhemar Pinto de Siqueira e R. Santa Cruz.

Outras ainda estão em andamento ou planejamento:

Estrada Municipal Olívia Alegre; Av. Adhemar Barroso Romeu; Trevo do Pinus Iriguassú II; R. Rui Barbosa; R. Luso de Souza; R. José Venâncio Nogueira; Trav. Prof. Armando Araújo; R. São Francisco; R. Dr. Pedro Moreira da Costa; R. Francisco Pereira Pinto; R. Prof. Félix Magalhães; R. João Batista Freire; R. Prof. João Gonçalves Barbosa; R. Prof. Gustavo Pereira; R. Antônio Xavier de Assis; Entorno do Mercado Municipal e do Cemitério e Praça São Roque.

As informações relatadas neste item foram extraídas da Prefeitura Municipal de Caçapava, Jornal Simpatia, Jornal Ovale e o site Taidaweb.

**Figura 70.** Revitalização de sinalização em diferentes pontos do município (2017-2021).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

As ruas do município também ficaram retratadas durante o recapeamento, como pode ser observado nas figuras a seguir:

**Figura 71.** Recapeamento asfáltico em várias ruas do município.



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

A rodoviária municipal, anteriormente operada por uma empresa particular em Concessão, ficou atrelada à Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana. Vários foram os trabalhos de reabilitação da rodoviária durante o ano 2020 como nova pintura e adequação de banheiros públicos.

**Figura 72.** Reformas na rodoviária municipal (2020).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

Referente ao Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros, os pontos de embarque / desembarque de passageiros em diferentes locais do município ganharam também uma manutenção.

**Figura 73.** Manutenção nos pontos de ônibus para embarque / desembarque de passageiros (2021).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

Nos meses de abril a junho de 2020, a Rua Ari Barroso ganhou 800 metros de ciclofaixa, que foi interligada com a nova ciclofaixa da Rua Padre José Benedito Alves Monteiro e a Rua Olímpio Santos Júnior (Jardim Amália). Ao todo são quase 2.000 metros de ciclofaixa na região.

**Figura 74.** Novas ciclofaixas no bairro Jardim Amália (2020).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

A Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade adquiriu, com verba própria, uma nova máquina de pintura asfáltica para facilitar e acelerar os trabalhos de sinalização viária. A anterior máquina contava com mais de 30 anos de serviço.

**Figura 75.** Máquina de sinalização asfáltica (2020).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

Com objeto de “modernizar” o Sistema de Estacionamento Rotativo (Zona Azul), a Prefeitura decidiu implantar um sistema de informação digital, proporcionado por meio da leitura de QR Code através de smartphone. As informações mostradas na tela se baseiam na rede de postos credenciados para a venda do cartão de estacionamento.

**Figura 76.** Sistema de informações do Estacionamento Rotativo (Zona Azul).



Fonte: Prefeitura Municipal de Caçapava.

#### NOTAS:

Acreditamos que o Sistema de Estacionamento Rotativo Remunerado de Veículos (Zona Azul) seja um Sistema muito importante para ser debatido dentro da Administração Municipal, avaliando a troca do sistema atual por um sistema digital em sua totalidade ou um sistema misto, com pagamento de tarifa por meio de aplicativo para smartphones e parquímetros.

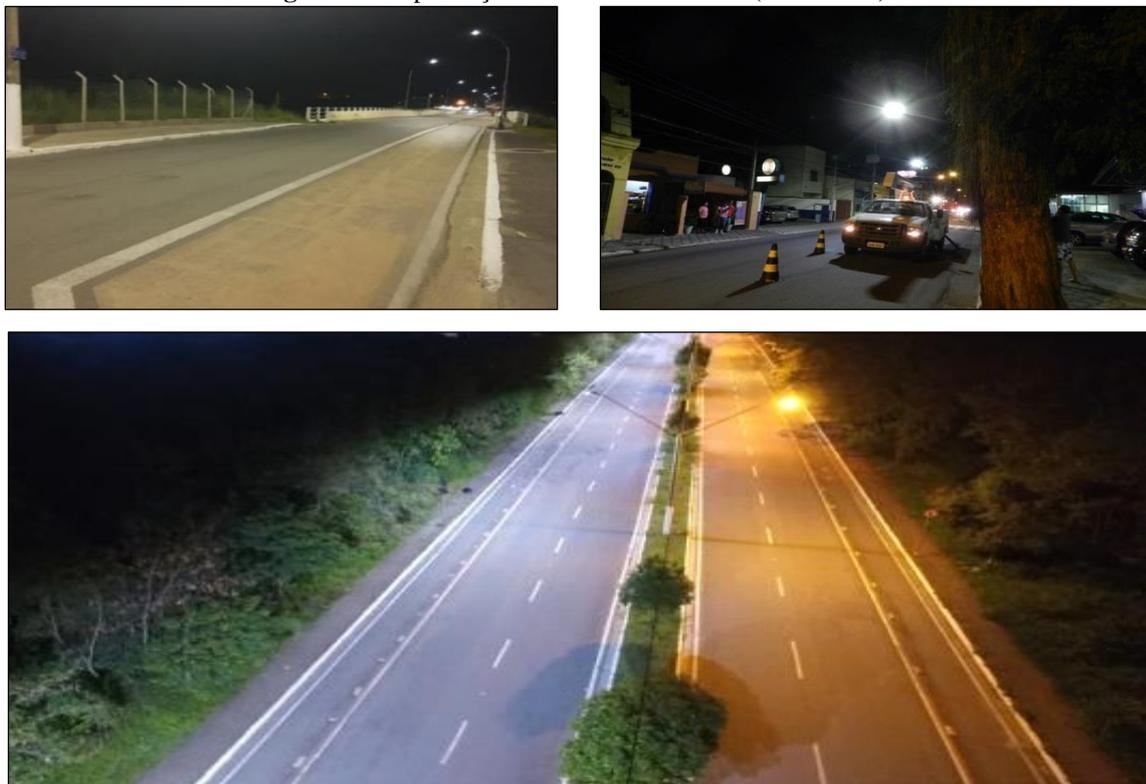
Outra obra importante de infraestrutura nestes anos foi a troca de iluminação convencional por lâmpadas de tipo LED: Piedade, Morro do Cascavel, Eldorado, Caçapava Velha, Av. Brasil, Praça da Bandeira e região central. Em outra fase da troca de lâmpadas o turno foi para toda a extensão da ponte Governador André Franco Montoro e trecho da Av. José Francisco Alvarenga (saída da ponte), além de rotatória do Parque Ecológico da Moçota. As lâmpadas também foram implantadas em alguns pontos da Vila Menino Jesus, no bairro Santa Luzia II e na Rua Alberto Pinto de Faria.

Outras 494 luminárias contempladas em convênio com a EDP (distribuidora de energia elétrica do Vale do Paraíba) foram substituídas em diferentes pontos do município: Avenida Mal. Castelo Branco (da Daphne até o Batalhão do Exército), Av. Henry Nestlé, Av. Pereira Bueno, Av. Barreto Leme, Rua Dr. Rosalvo de Almeida Teles, Av. Wilson Ferreira Diniz,

trecho da Estrada do Camanducaia, Rua do Porto, Rua José Bonifácio, Rua Nações Unidas, Av. Cel. Alcântara, Av. Almirante Tamandaré, Rua 29 de Abril, Rua Presidente Juscelino Kubitschek, Rua São Francisco, Rua Aldo Verdi, Rua Idalísio Gabriel, Av. Subtenente Luiz Gonzaga de Toledo Araújo, Rua Dom Pedro II e Rua Marquês do Herval. A verba total do Programa é de R\$772 mil.

Já no ano 2016 tinha se iniciado a troca de lâmpadas em outros locais da área central do município.

**Figura 77.** Implantação de luminárias à LED (2016-2021).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

Até o mês de março de 2021, a Prefeitura de Caçapava fechou a marca de 780 pontos de iluminação instalados em todo o município e mais 330 substituições de lâmpadas comuns por lâmpadas de LED.

Além das pavimentações contempladas nos diferentes programas municipais, a Prefeitura, já em 2021, realizou a limpeza em áreas de córregos, com remoção de galhos e troncos de árvores do córrego da Vila Favorino, a desobstrução do córrego da Vila Paraíso e a limpeza do córrego de Nova Caçapava.

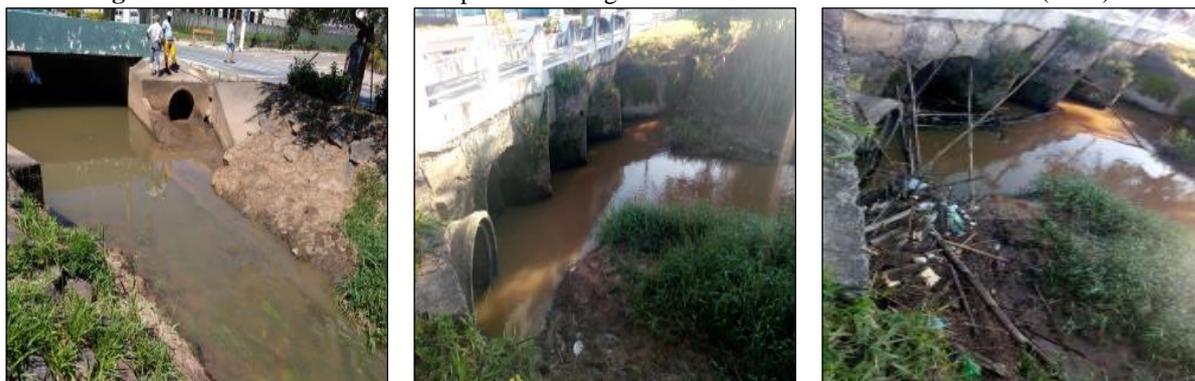
**Figura 78.** Desassoreamento e limpeza de córregos na Vila Favorino, Vila Paraíso e Nova Caçapava (2021).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

Dando continuidade aos serviços de limpeza e desobstrução de manilhas nos córregos e cursos d'água do município, a Prefeitura de Caçapava, retomou os trabalhos de limpeza do Córrego Manoel Ito, na Avenida Brasil, e do Ribeirão dos Mudos, no Jardim Primavera no fim de março de 2021.

**Figura 79.** Desassoreamento e limpeza de córregos na Av. Brasil e Ribeirão dos Mudos (2021).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

O intuito da limpeza dos córregos é melhorar o escoamento das águas pluviais e assim evitar enchentes no município em época de fortes chuvas.

#### 5.2.4.2 Anel Viário

O sistema viário atual não comporta a quantidade de veículos que transitam pelas vias da cidade e necessita de intervenções imediatas para atender com qualidade e agilidade a mobilidade da população.

Além de recapeamentos para manter as vias em boas condições ao trânsito de veículos, a cidade precisa da criação de novas vias de interligação com os bairros mais afastados, assim

como, ampliação das vias existentes e sinalização vertical e horizontal adequada a cada tipo de via.

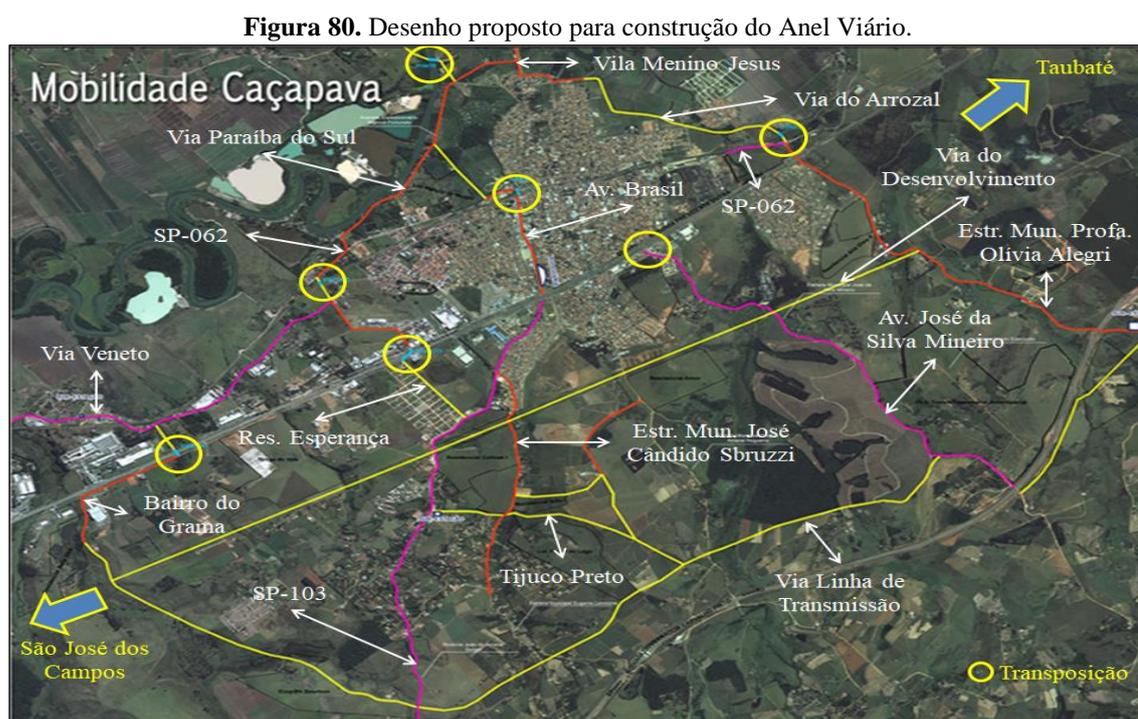
Visando o fortalecimento das ligações viárias entre bairros, a eficácia no deslocamento de veículos e o atendimento à região industrial, limitadas hoje em dia pelas transposições ao Rio Paraíba do Sul, à linha ferroviária e à Rodovia Presidente Dutra - BR116, a Administração Municipal leva vários anos estudando a viabilidade de construção do Anel Viário.

As intervenções propostas contemplam: pavimentação, criação de faixas exclusivas para ônibus e implantação de abrigos de ônibus adequados, ciclovias, padronização das calçadas com acessibilidade, faixas elevadas para travessia de pedestres, reguladores semafóricos, sinalização vertical e horizontal e proteções.

- **Criação da Via Arterial Linha de Transmissão.**
- **Criação da Via Arterial do Desenvolvimento.**
- **Criação da Via Arterial da Via Veneto.**
- **Criação da Via Arterial do Grama.** Com as mesmas características de construção e composição de equipamentos / dispositivos citados anteriormente, além da transposição à Rodovia Presidente Dutra BR-116, por meio de viaduto.
- **Criação da Via Arterial do Arrozal.** Com as mesmas características de construção e composição de equipamentos / dispositivos citados anteriormente, além da transposição à linha ferroviária, por meio de túnel.
- **Criação da Via Arterial Paraíba do Sul.**
- **Criação da Via Coletora do Tijuco Preto.**
- **Criação da Via Coletora Integração Esperança.** Com as mesmas características de construção e composição de equipamentos / dispositivos citados anteriormente, além de transposições à Rodovia Presidente Dutra BR-116 e linha ferroviária, por meio de viadutos.
- **Criação da Via Coletora Integração Avenida Brasil.** Com as mesmas características de construção e composição de equipamentos / dispositivos citados anteriormente, além da transposição à linha ferroviária, por meio de túnel.
- **Criação do Anel Viário da Vila Menino Jesus.** Com as mesmas características de construção e composição de equipamentos / dispositivos citados anteriormente, além da transposição ao Rio Paraíba do Sul, por meio de ponte.

- **Melhoria na SP-062 (Estrada Velha Rio de Janeiro-São Paulo).** Responsabilidade do departamento de Estradas de Rodagem - DER.
- **Melhoria na SP-103 (Rodovia Estadual João Amaral Gurgel).** Responsabilidade do Departamento de Estradas de Rodagem - DER.
- **Melhoria na Via Arterial Professora Olívia Alegri.**
- **Melhoria na Via Coletora José Cândido Sbruzzi.**
- **Melhoria na Via Coletora José da Silva Mineiro.** Com as mesmas características de construção e composição de equipamentos / dispositivos citados anteriormente, além da duplicação de faixas de rolamento e implantação de passarela na transposição à Rodovia Presidente Dutra BR-116.

A construção do Anel Viário deverá contar com o licenciamento socioambiental.



Fonte: Prefeitura Municipal de Caçapava.

### 5.2.5 Infraestrutura do Sistema de Mobilidade Urbana

A infraestrutura do Sistema de Mobilidade Urbana do Município se baseia em sinalização semafórica (semáforos para pedestres, semáforos para veículos e dispositivos de detecção de avanço de sinal vermelho), sistema de videomonitoramento, estacionamentos (privados de uso

público e Zona Azul), pontos de ônibus, Terminal Rodoviário, pontos de táxi e áreas de carga / descarga de mercadorias.

O restante de regulamentação de infraestrutura do Sistema de Mobilidade (calçadas, acessibilidade, sistema de transporte público coletivo de passageiros, sistema cicloviário, espaços restritos e/ou controlados, rotas de veículos de carga, entre outros), deverá devidamente avaliado para sua normatização por parte da Administração local, sendo que suas ações estarão inseridas na planilha de metas e objetivos no Caderno de Prognóstico. As normas atreladas aos sistemas já implantados também deverão ser atualizadas.

### 5.2.5.1 Sinalização Semafórica

Atualmente o município conta com uma infraestrutura de 23 cruzamentos semafóricos, sendo que parte destes conjuntos foi implantada por meio de convênio com o DETRAN-SP (Programa Respeito à Vida).

A figura a seguir mostra a localização dos 23 cruzamentos com sinalização semafórica.

**Figura 81.** Localização espacial dos cruzamentos semafóricos.



**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

A localização dos cruzamentos semafóricos está relacionada a seguir:

- **CS\_001:** Av. Cel. Manoel Inocêncio x Trav. Rossi;
- **CS\_002:** Av. Cel. Manoel Inocêncio x R. Comendador João Lopes;

- **CS\_003:** Av. Cel. Manoel Inocêncio x R. Marquês do Herval;
- **CS\_004:** Av. Cel. Manoel Inocêncio x R. Quatorze de Abril;
- **CS\_005:** R. Marquês do Herval x R. Cônego Rodovalho;
- **CS\_006:** R. Marquês do Herval x R. Prudente de Moraes;
- **CS\_007:** R. Prudente de Moraes x R. Comendador João Lopes;
- **CS\_008:** R. Dr. Odilón de S. Miranda x R. Cel. João Días Guimarães;
- **CS\_009:** R. Treze de Maio x R. Cap. João Ramos;
- **CS\_010:** Trav. Dr. Francisco Emídio Pereira x Praça da Bandeira;
- **CS\_011:** R. Rui Barbosa x R. Ten. Mesquita;
- **CS\_012:** R. Rui Barbosa x R. Benedito Afonso de Moura x R. Paul Harris;
- **CS\_013:** Av. Brasil x R. Dr. Odilón de Souza Miranda;
- **CS\_014:** Av. Brasil x Av. Dr. José de Moura Resende;
- **CS\_015:** Ladeira São José x R. Cel. João Días Guimarães;
- **CS\_016:** Av. Cel. Alcântara x R. Cônego Rodovalho x R. Regente Feijó;
- **CS\_017:** Av. Cel. Alcântara x R. Treze de Maio;
- **CS\_018:** Av. Cel. Alcântara x R. José Bonifácio;
- **CS\_019:** Avenida da Saudade x R. Cap. Jorge Dias Velho;
- **CS\_020:** Av. Dr. José de Moura Resende x Trav. Oswaldo de Araújo Correia;
- **CS\_021:** Av. Dr. José de Moura Resende x R. Santo Antônio;
- **CS\_022:** R. Presidente Kennedy x R. São Francisco;
- **CS\_023:** R. Gonçalves Dias x R. Pe. José Benedito Alves Monteiro.

No total de conjuntos semafóricos dos cruzamentos acima relacionados foram implantados: semáforos para pedestre (145 verdes e 145 vermelhos) e semáforos para veículos (59 verdes, 67 vermelhos e 59 laranjas / amarelos).

Os semáforos que dispõem de botoeira para acurtar o tempo de passo de veículos e dar a preferência ao pedestre estão localizados em: **CS\_012**, **CS\_020**, **CS\_021** e **CS\_023**.

Os postes semafóricos que dispõem de câmera / radar para detecção de avanço de sinal vermelho estão relacionados a seguir: **CS\_001**, **CS\_005** e **CS\_019**.

Existe também um conjunto semafórico que dispõe de um laço indutivo de detecção de veículos para dar a preferência os que sobem pela R. Presidente Kennedy: **CS\_022**.

### 5.2.5.2 Sistema de Videomonitoramento

O município de Caçapava conta com 14 câmeras para monitoramento do trânsito e ações de segurança pública. A sua localização está relacionada e representada a seguir:

- **CFTV\_001:** Av. Brasil x Av. Dr. José de Moura Resende;
- **CFTV\_002:** Av. Brasil x R. Dr. Odilón de Souza Miranda;
- **CFTV\_003:** R. Marquês do Herval x R. Cel. João Dias Guimarães;
- **CFTV\_004:** R. Marquês do Herval x R. Cônego Rodovalho;
- **CFTV\_005:** R. Cap. João Ramos x Praça da Bandeira x R. Prudente de Moraes;
- **CFTV\_006:** R. Treze de Maio x A. Cel. Alcântara;
- **CFTV\_007:** R. Sete de Setembro x Trav. Dr. Francisco Emídio Pereira (**sem serviço**);
- **CFTV\_008:** Av. Cel. Manoel Inocêncio x Praça da Bandeira;
- **CFTV\_009:** Av. Cel. Manoel Inocêncio x Av. Dr. Pereira de Matos;
- **CFTV\_010:** Av. Cel. Manoel Inocêncio x R. Antônio de Castro Júnior;
- **CFTV\_011:** Av. Dr. Pereira de Matos x R. Mal. Eduardo Sócrates;
- **CFTV\_012:** R. Antônio de Castro Júnior x Av. Brasil;
- **CFTV\_013:** Avenida da Saudade x R. Jorge Dias Velho;
- **CFTV\_014:** Av. ST. Luiz G. de Toledo Araújo x Av. Arnaldina Betoni da Costa.

**Figura 82.** Localização espacial das câmeras de monitoramento.



**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**NOTAS:**

O Sistema de monitoramento por câmeras poderá ser ampliado em sua quantidade e também em eficácia, por meio de sistema inteligente de monitoramento (software analítico de incidências / ocorrências / leitura de placas). Estas ações estarão contempladas na planilha de Metas e Objetivos para sua elaboração e aprovação em médio prazo.

**5.2.5.3 Estacionamentos**

Os espaços para estacionamento de veículos na cidade são reduzidos, resumindo-se praticamente a faixa da via pública, paralela à guia e aos recuos frontais de algumas edificações comerciais. Soma-se a isto, a pouca disponibilidade de terrenos particulares com vagas de estacionamento para aluguel.

Os estacionamentos privados se localizam em sua maioria nas vias da área central do município, e uma grande quantidade se distribui significativamente entre a Rua João Dias Guimarães, a Rua Marquês do Herval e a Avenida Coronel Manoel Inocêncio. Isso confirma o intenso uso do solo nas principais vias comerciais da zona Centro.

**Tabela 28.** Localização de estacionamentos privados de uso público.

<b>Localização</b>	<b>Bairro</b>	<b>Dimensão (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Vagas para carro</b>
Rua Cel. João Dias Guimarães, n° 10	Centro	251,66	15
Rua Cel. João Dias Guimarães, n° 39	Centro	315,60	20
Rua Cel. João Dias Guimarães, n° 88	Centro	442,75	31
Rua Cel. João Dias Guimarães, n° 188	Centro	524,00	38
Rua Quatorze de Abril, n° 122	Centro	517,06	37
Rua Quatorze de Abril, n° 250	Centro	460,00	32
Rua Marquês do Herval, n° 36	Centro	60,00	05
Rua Marquês do Herval, n° 50	Centro	93,00	07
Rua Marquês do Herval, n° 238	Centro	392,00	26
Rua Marquês do Herval, n° 249	Centro	832,00	55
Rua Dr. Pereira de Matos, n° 167	Centro	120,00	08
Rua Dr. Pereira Matos, n° 397	Centro	501,00	33
Rua Prudente de Moraes, n° 192	Centro	140,68	08
Av. Cel. Manoel Inocêncio, n° 409	Centro	126,00	08

Av. Cel. Manoel Inocêncio, n° 487	Centro	90,62	07
Av. Cel. Manoel Inocêncio, n° 623	Vila S. Antônio	1.137,00	81
Rua Cel. Manoel Inocêncio, n° 715	Vila S. Antônio	146,00	09
Rua Cel. Manoel Inocêncio, n° 831	Vila S. Antônio	129,43	08
Rua José Bonifácio, n° 20	Vila A. Martins	325,15	21
Rua José Bonifácio, n° 429	Vila A. Martins	283,35	17
Rua Mal. Eduardo Sócrates, n° 71	Vila São João	392,00	25
Rua Cap. Carlos de Moura, n° 326	Vila Pantaleão	289,00	16
Rua Silvano Correia de Toledo, n° 145	Vila A. A. Luiz	143,65	08
Av. Brasil, n° 360	Vila A. A. Luiz	1.498,21	100
Av. Henry Nestlé, n° 2030	Vila Galvão	119,80	08
Rua Tomás Augusto de Oliveira, n° 48	Jardim M. Cândida	406,00	25
Rua Comendador João Lopes, n° 441	Vila Resende	994,00	70

**Fonte:** Corpo de Bombeiros de Caçapava / Polícia Militar.

A oferta de vagas de estacionamento privado de uso público que oferece o município é aproximadamente 718 vagas para veículos automotores e 29 vagas para moto, sendo precisa a revisão e adaptação total do sistema a uma regulamentação municipal carente na atualidade. Além da falta de fiscalização, cabe também destacar que não existe nenhum registro de vagas para pessoas com deficiência ou para outro tipo de veículos, porém, muitos destes estabelecimentos dispõe de vagas reservadas para este fim.

Na área central do município existe o Sistema de Estacionamento Rotativo Remunerado de Veículos (Zona Azul), instituído por meio da Lei Municipal n° 3.555, de 14 de novembro de 1997, regulamentada pelo Decreto Municipal n° 1.531, de 27 de fevereiro de 1998. O sistema atual de zona azul controla 546 vagas de estacionamento e não cumpre com os objetivos e metas pelo que foi implantado. O sistema é caracterizado pela falta de fiscalização e “cobrança” ilegal de tarifa por parte dos chamados “flanelinhas”. Outro problema registrado é que a cobrança por tempo de estacionamento ainda é feita por talão impresso, sendo seu controle e fiscalização muito mais difícil, demonstrando a sua ineficiência. Outro item que precisa ser revisado é o valor da tarifa, atualmente taxada em R\$1,00 / hora de ocupação.

Para sua aplicação, atualmente existem 74 locais de venda do cartão de estacionamento, mas seu uso é reduzido a poucos usuários.

**Figura 83.** Sinalização da Zona Azul.

**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

A necessidade de regulamentar o estacionamento de veículos em determinadas áreas, obrigando a rotatividade de vagas, é percebida naqueles municípios em que a frota automobilística tenha crescido de tal maneira que não existam mais vagas em número suficiente para atender toda a demanda, ou quando ocorre um acréscimo de demanda temporário ou sazonal, como em algumas cidades turísticas. Desta forma, é justamente o impasse gerado entre o crescimento da demanda e a escassez dos espaços urbanos que obriga o poder público a adotar medidas que viabilizem a mobilidade urbana e o acesso da coletividade aos locais de grande afluxo de veículos e pessoas, buscando-se propiciar, desta forma, a democratização no uso do espaço público.

Além da rotatividade, baseada na premissa acima indicada, prevê a legislação a necessidade de pagamento pela vaga utilizada pelo veículo, a fim de criar um estímulo negativo para o estacionamento na via pública, ainda que este ocorra em vagas diversas; ou seja, não basta trocar o veículo de vaga, mas a ideia é possibilitar que todos os que necessitam da vaga de estacionamento na via possam dela utilizá-la, de forma democrática e igualitária. A cobrança pela utilização da via decorre de previsão do Código Civil Brasileiro, que estabelece a possibilidade de que o uso de bens públicos ocorra de maneira gratuita ou onerosa, classificando as ruas, estradas e praças como exemplos de bens públicos de uso comum do povo, possibilidade, aliás, que encontra guarida em nosso ordenamento jurídico, já que o Código Civil de 1916 trazia idêntica previsão à atual disposição legal (Lei Federal nº 10.406/2002).

[...]

**Artigo 103.** O uso comum dos bens públicos pode ser gratuito ou retribuído, conforme for estabelecido legalmente pela entidade a cuja administração pertencerem.

[...]

Cabe ainda considerar que a adoção do estacionamento rotativo tem a premissa de restringir a utilização do espaço público por um bem particular, com objetivos urbanísticos coletivos, seja para fomentar o comércio ou o turismo de uma região, para melhorar a mobilidade e segurança dos usuários ou para restringir a circulação de veículos, visando questões ambientais e de qualidade de vida. Atualmente a repartição de vagas de estacionamento de Zona Azul está distribuída conforme informações a seguir:

**Tabela 29.** Distribuição de vagas de estacionamento de Zona Azul.

Via	Comum	Faixa Amarela	Idoso	Pessoas com Deficiência	Veículo Oficial	Total
Av. Dr. Pereira de Matos	14	20	00	00	00	34
Praça Getúlio Vargas	03	00	00	00	00	03
Rua 28 de Setembro	05	00	00	00	00	05
Rua Marquês do Herval	32	19	00	04	00	55
Rua Manoel Esteves	30	12	00	00	00	42
Rua Cel. João Dias Guimarães	12	00	00	00	00	12
Trav. Irmãos Bancatti	52	09	00	00	00	61
Rua Prudente Moraes	31	08	00	00	04	43
Rua. Comendador João Lopes	43	12	02	01	00	58
Praça da Bandeira	33	05	04	05	03	50
Av. Cel. Manoel Inocêncio	32	03	02	03	03	43
Rua 14 de Abril	22	16	00	00	05	43
Trav. Francisco Emídio Pereira	09	00	00	00	00	09
Rua Cônego Rodovalho	18	02	00	00	00	20
Av. Pres. Roosevelt	18	13	00	01	00	32
Praça Dr. Pedro de Toledo	12	00	00	00	00	12
Rua Sete de Setembro	13	08	01	01	00	23
Av. Cel. Alcântara	65	16	00	01	02	84
Rua Cel. José Guimarães	33	12	00	01	00	46
Rua 13 de Maio	34	06	00	00	02	42
Travessa Dr. Freitas	05	05	00	00	00	10
Rua Cap. João Ramos	04	00	00	00	00	04
<b>Total Área de Zona Azul</b>	520	166	09	17	19	731
<b>Porcentagem Representada</b>	71,13%	22,70%	<b>1,23%</b>	2,32%	2,59%	100%
<b>Total Área Pagante Atual</b>	546		<b>Total Área Não Pagante Atual</b>		185	

Fonte: Prefeitura Municipal de Caçapava.

No Anexo III deste documento encontra-se o mapa atual da área de abrangência do Sistema de Zona Azul.

**NOTAS:**

Analisando-se o que já foi exposto, verificamos que existem duas questões legais a justificar a cobrança do estacionamento na via pública: a possibilidade genérica de cobrança pelo uso de um bem público (neste caso, a via) e a competência específica, determinada pelo Código de Trânsito, para que o órgão executivo de trânsito municipal possa implantar, manter e operar o estacionamento rotativo remunerado de veículos, o que pode ser realizado mediante concessão, nos termos do artigo 30, inciso V, e do artigo 175, ambos da Constituição Federal de 1988. No caso da gestão privada do sistema de estacionamento rotativo, a cobrança da tarifa justifica-se pela própria natureza da concessão, cujo conceito incorpora a retribuição dos usuários pela prestação do serviço público pela concessionária.

Diante desta exposição, recomendamos que seja elaborado um estudo (Projeto Básico) com vistas à realização de certame licitatório para outorga em concessão do Sistema de Estacionamento Rotativo Remunerado de Veículos (Zona Azul), visando seu maior controle, fiscalização, arrecadação e democratização do uso do solo e o espaço urbano.

Neste estudo deverá ser adequada / respeitada a quantidade de vagas de estacionamento de 2% do total de vagas para pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida (Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000) e de 5% para pessoas idosas (Lei Federal nº 10.741, de 1º de outubro de 2003).

As vagas de estacionamento deverão ser construídas e sinalizadas conforme especificações contidas na norma ABNT NBR 9050:2015, que define a construção visando à acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, além da Resolução CONTRAN nº 303/2008 (pessoas idosas), Resolução CONTRAN nº 304/2008 (pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida) e o Código de Trânsito Brasileiro - CTB. Recomenda-se também que seja mantido o número de vagas de estacionamento para motocicletas, ciclomotores, motonetas ou triciclos de qualquer cilindrada em no mínimo 10% do total de vagas ofertadas.

Por último, recomenda-se a atualização e unificação da legislação municipal, inclusive incluindo na norma um item do pagamento de tarifas no sistema de estacionamento rotativo para as caçambas metálicas de coleta de entulho e materiais sobrantes de obra (Lei Municipal nº 3.537, de 20 de outubro de 1997).

#### 5.2.5.4 Pontos para Embarque / Desembarque de Passageiros no Sistema de Transporte Público Coletivo

Atualmente o município conta com uma infraestrutura de aproximadamente 200 pontos de parada no Sistema de Transporte Público Coletivo, sendo pontos sinalizados com sinal de parada do coletivo, ponto com cobertura de concreto (25), ponto de madeira com cobertura de telha (131), abrigos fabricados em aço (25) e pontos sem nenhum tipo de infraestrutura.

Os pontos da região central se encontram em bom estado. Pequenos reparos nas calçadas e a sua adequação à acessibilidade universal serão os trabalhos a serem realizados nesta área. Em pontos mais afastados do Centro, os pontos de ônibus apresentam características precárias, sem acessibilidade e sem abrigo na maioria de locais para espera dos usuários do Sistema.

Os diferentes tipos de construções para os pontos de embarque / desembarque de passageiros são mostrados na figura a seguir:

**Figura 84.** Modelos de ponto de ônibus.



**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Considerando os apontamentos da Lei Federal nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e considerando que o ponto de embarque e desembarque de passageiros (ponto de ônibus) do Transporte Coletivo Urbano de

Passageiros é considerado mobiliário urbano, como mostram os artigos 4º e 5º da lei, estes deverão ser readequados para sua correta construção.

[...]

**Artigo 4º.** As vias públicas, os parques e os demais espaços de uso público existentes, assim como, as respectivas instalações de serviços e mobiliários urbanos deverão ser adaptados, obedecendo-se ordem de prioridade que vise à maior eficiência das modificações, no sentido de promover mais ampla acessibilidade às pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.

**Artigo 5º.** O projeto e o traçado dos elementos de urbanização públicos e privados de uso comunitário, nestes compreendidos os itinerários e as passagens de pedestres, os percursos de entrada e de saída de veículos, as escadas e rampas, deverão observar os parâmetros estabelecidos pelas normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

[...]

#### **NOTAS:**

Os modelos construídos em concreto deverão ser retirados devido a sua periculosidade por possível desmoronamento e acúmulo de detritos na parte superior. Os novos modelos deverão ser fabricados em materiais resistentes e com boa durabilidade, assim como, a adequação de calçada e acessibilidade até a chegada ao local de embarque. Outra medida será a diminuição da quantidade de pontos de parada do coletivo. Estas medidas estarão contempladas na planilha de Metas e Objetivos para sua elaboração e aprovação em curto prazo.

#### **5.2.5.5 Terminal Rodoviário**

O Terminal Rodoviário de Caçapava foi explorado em concessão por mais de 30 anos. A única concessão ocorreu por meio da Lei Municipal nº 1.752, de 23 de agosto de 1977, que autorizou a concessão por 30 anos. O Terminal foi construído pela empresa de ônibus Pássaro Marron S. A., nos termos contidos no Contrato de Concessão assinado em 13 de janeiro de 1978. Após a finalização do período de concessão, a empresa continuou com um contrato emergencial (com diferentes decretos em prorrogação) até que, finalmente, deixou de exercer a gestão do Terminal.

Por vários anos a Administração Municipal procurou refazer um novo certame licitatório, mas não teve êxito em suas ações. Finalmente, a Administração Municipal assumiu a gestão do Terminal Rodoviário em 2018.

**Figura 85.** Terminal Rodoviário de Caçapava.



**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Em 2015, pensando ainda na concessão do Terminal Rodoviário, a Administração Municipal desenhou uma ampliação deste, conforme é mostrado na figura do ANEXO IV deste documento.

#### **NOTAS:**

Deverá ser avaliada a readequação, modernização física e tecnológica da rodoviária para adaptar esta com painéis eletrônicos de informação de horários, plataformas de embarque e desembarque e publicidade, assim como, as obras na infraestrutura física para aumentar o número de plataformas, sua adaptação para a acessibilidade e a modernização dos pontos de venda de títulos de viagem, lanchonete e outros comércios em seu interior.

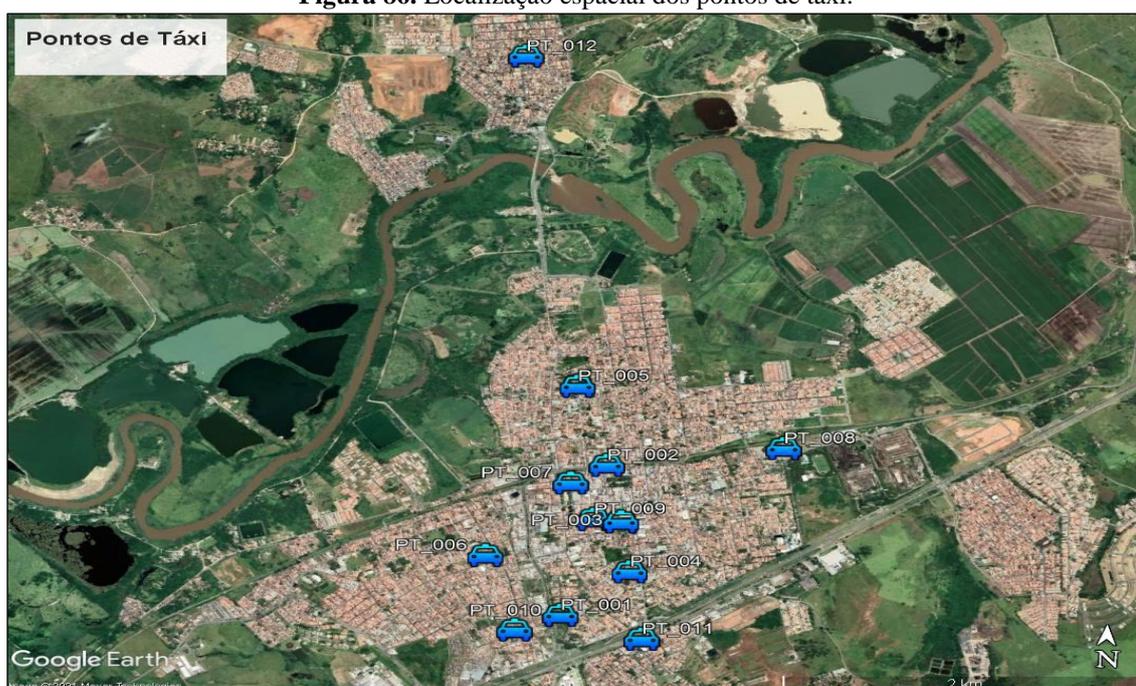
#### **5.2.5.6 Pontos de Táxi**

O serviço de táxi foi regulamentado pela Lei Municipal nº 3.662, de 23 de outubro de 1998, e regulamentado por meio do Decreto Municipal nº 1.700, de 14 de junho de 1999.

Atualmente o município conta com uma infraestrutura de 12 pontos de táxi, sendo no total 71 os permissionários que dispõem de alvará para exploração do serviço. A sua localização no município está baseada na zona Centro, ficando outras aglomerações populacionais desprovidas do serviço, mas atendidas via telefone ou por serviço de transporte individual por aplicativo (serviço que deverá ser regulamentado).

- **PT\_001:** Avenida Brasil (Rodoviária) - 13 vagas;
- **PT\_002:** Travessa Francisco Emídio Pereira (Praça da Bandeira) - 13 vagas;
- **PT\_003:** Avenida Dr. Pereira de Matos (Hospital FUSAM) - 07 vagas;
- **PT\_004:** Praça José Tomás de Siqueira (Vila São João) - 04 vagas;
- **PT\_005:** Rua Capitão Carlos de Moura (Igreja São Benedito) - 06 vagas;
- **PT\_006:** Praça Santo Antônio (Igreja Santo Antônio) - 05 vagas;
- **PT\_007:** Praça Dr. Pedro de Toledo (Igreja Matriz) - 09 vagas;
- **PT\_008:** Avenida da Saudade (Cemitério) - 02 vagas;
- **PT\_009:** Avenida Presidente Roosevelt (Mercado) - 08 vagas;
- **PT\_010:** Rua Dr. Getúlio Evaristo dos Santos (Posto Central de Saúde) - 02 vagas;
- **PT\_011:** Rua Tomás Augusto de Oliveira (Supermercado Simpatia) - 02 vagas;
- **PT\_012:** Rua Alferes Francisco Jeronimo da Cunha (Vila Menino Jesus) - 02 vagas.

**Figura 86.** Localização espacial dos pontos de táxi.



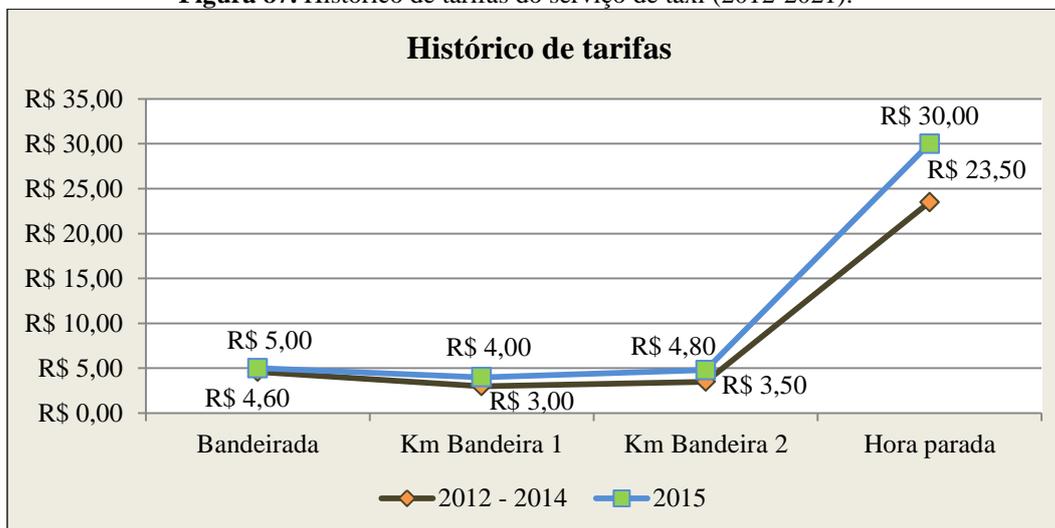
**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Os pontos de táxi **PT\_011** e **PT\_012** são pontos livres.

A relação de táxis por número de habitantes é de 01 táxi para cada 1.284,75 habitantes.

Após vários com a mesma tarifa, em 2015 foram atualizados os novos valores, sendo que estes foram aumentados em média 25% sobre o valor anterior.

**Figura 87.** Histórico de tarifas do serviço de táxi (2012-2021).



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

#### **NOTAS:**

A Administração Municipal deverá atualizar a legislação nos termos das normas federais (Lei Federal nº 12.468, de 26 de agosto de 2011, Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012 e Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997) e a Constituição Federal, sobretudo no referente à transferência de permissão e órgão responsável da Administração Municipal. Também deverão ser atualizadas as penalidades e sua unidade fiscal de referência para cobrança / pagamento. Com intuito de atendimento às pessoas com deficiência, a Administração Municipal deverá avaliar a possibilidade de incluir na nova legislação a modalidade de táxi adaptado, assim como, a possibilidade de contratação de motorista locatário por parte do permissionário. No Decreto de regulamentação dos serviços caberá esclarecer a nomenclatura da categoria do veículo a ser utilizada para a prestação do serviço e critérios claros para a seleção dos optantes a permissão.

Recomendamos a unificação de documentos em uma única lei, sendo que a tarifa dos serviços, localização de pontos e quantidade de vagas de táxi por ponto deverão ser regulamentadas por Decreto. Cabe mencionar também que deverá ser sancionada uma lei para regulamentação dos veículos particulares individuais que oferecem serviços de transporte por meio de aplicativos para smartphone.

### 5.2.5.7 Locais de Carga / Descarga de Mercadorias

Na zona Centro do município existem diferentes pontos para carga / descarga de mercadorias, sendo seu ponto de maior incidência o Mercado Municipal e a área de calçadas comerciais. Outras áreas de estacionamento para serviços são os localizados no entorno da Praça da Bandeira, os quais servem para coleta de dinheiro das diferentes instituições bancárias e o serviço de Correios.

- **ACDM\_001:** Calçadas comerciais (R. Cel. Manoel Esteves / Igreja Matriz);
- **ACDM\_002:** Praça da Bandeira;
- **ACDM\_003:** Mercado Municipal.

**Figura 88.** Localização espacial dos principais locais de carga / descarga de mercadoria na Zona Centro.



**Fonte:** URBANTRANS – Soluções em Mobilidade Urbana.

O restante de áreas destinadas a este fim se baseia em diferentes zonas atreladas a supermercados, pelo que não estarão descritas no presente documento devido a sua baixa incidência no trânsito local.

#### **NOTAS:**

Deverá ser realizado um levantamento geral das áreas de carga / descarga de mercadoria para sua devida regulamentação, delimitando o tipo de veículos autorizados a tais trabalhos,

horários para entrega / coleta de mercadoria, tempo de estacionamento e espaço de ocupação na via, entre outros.

### 5.2.6 Sistema de Transporte não Motorizado

O crescimento do processo de urbanização presente no cenário atual precisa de uma gestão integrada com foco em infraestrutura urbana. Sendo assim, a mobilidade urbana vem se tornando um atributo das cidades que visam à integração entre os diferentes modais de transporte, promovendo a melhoria da acessibilidade das pessoas e bens no espaço público urbano. Dar preferência ao pedestre na via pública é garantir seu direito, conforme assegurado na Constituição Brasileira.

#### 5.2.6.1 Mobilidade a pé e Acessibilidade

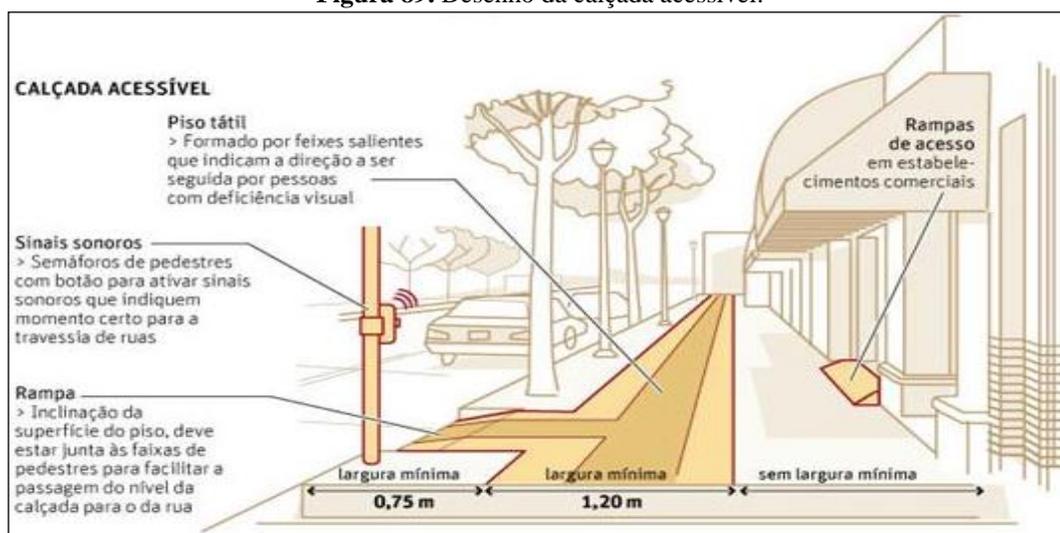
O Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei Federal nº 13.146, de 06 de julho de 2015, alterou o Estatuto da Cidade, Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001, para exigir da União, por iniciativa própria e em conjunto com os Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, a promoção da melhoria das condições das calçadas (Cartilha Calçada Cidadã, 2016).

A lei estabelece que os municípios devam garantir no Plano Diretor e nos projetos de infraestrutura urbanística a acessibilidade das calçadas. Sendo assim, os passeios públicos e a gestão da qualidade dos mesmos passam a ser de responsabilidade do Poder Público local.

A lei também dispõe sobre a padronização das calçadas em termos técnicos e seu dimensionamento físico. A calçada ideal para o pedestre deve comportar três faixas:

- **Faixa de serviço.** Destinada a acomodar o mobiliário urbano, com largura mínima de 0,75 metros;
- **Faixa livre.** Destinada exclusivamente à circulação de pedestres, com largura mínima de 1,20 metros;
- **Faixa de acesso.** Dispensável em passeios com menos de 02 metros, possibilita a passagem da área pública para o lote, possibilita o uso de vegetação e acomoda a rampa de acesso aos lotes lindeiros.

**Figura 89.** Desenho da calçada acessível.

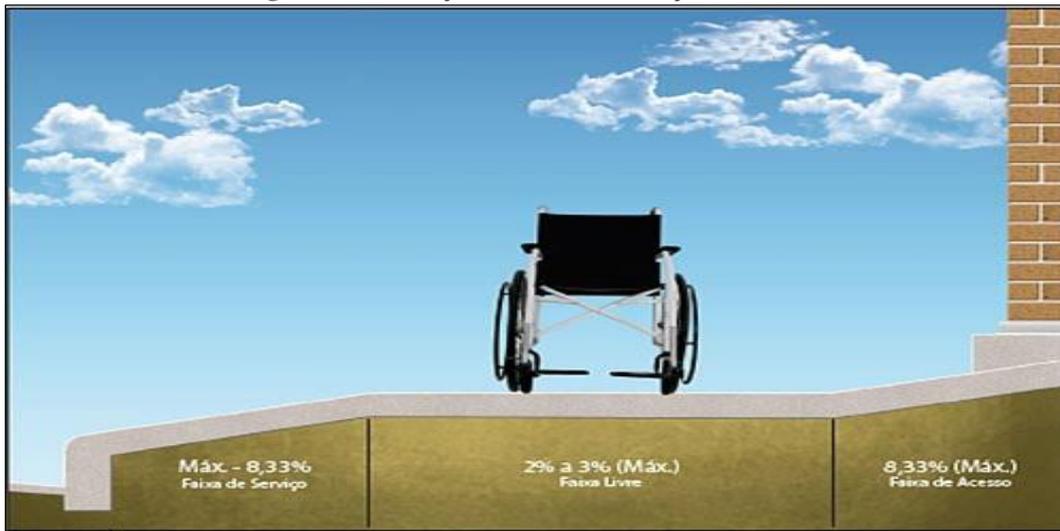


**Fonte:** Prefeitura Municipal de São Paulo / Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência e Mobilidade Reduzida.

Segundo o Guia Prático para Construção de Calçadas, a calçada ideal é aquela que garante o caminhar livre, seguro e confortável de todos os cidadãos. A calçada é o caminho que nos conduz ao lar. Ela é o lugar onde transitam os pedestres. É através dela que as pessoas chegam aos diversos pontos do bairro e da cidade. A calçada bem feita e bem conservada valoriza a casa e o bairro. O proprietário do imóvel é responsável pela construção do passeio em frente ao seu lote e deverá mantê-lo em perfeito estado de conservação.

A calçada ideal deve oferecer:

- **Acessibilidade.** Assegurar a completa mobilidade dos usuários, inclusive cadeirantes;
- **Largura adequada.** Deve atender as dimensões mínimas de 1,2m na faixa livre, sendo recomendados 1,5m;
- **Fluidez.** Os pedestres devem conseguir andar a velocidade constante;
- **Continuidade.** Superfície regular, firme e com piso liso e antiderrapante, mesmo quando molhado, quase horizontal, com declive transversal para o escoamento de águas pluviais de não mais de 3%. Não devem existir obstáculos dentro do espaço livre ocupado pelos pedestres.
- **Segurança.** Não oferecer nenhum perigo de queda ou tropeço;
- **Desenho da paisagem.** Propiciar climas agradáveis que contribuam para o conforto visual do usuário;
- As árvores, lixeiras e postes devem estar localizados na faixa de serviço, não atrapalhando a faixa de pedestre.

**Figura 90.** Inclinação transversal da calçada acessível.

**Fonte:** Prefeitura Municipal de São Paulo / Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência e Mobilidade Reduzida.

A questão da qualidade das calçadas é um problema comum encontrado em várias áreas da zona edificada do município. Na área central, de forma geral, as calçadas apresentam uma largura considerável, mas muitas delas são irregulares e inadequadas ao trânsito de pessoas com deficiência ou pessoas com dificuldades de locomoção.

Além das características físicas da própria calçada, ainda há o problema da sinalização das vias e das travessias impróprias, postes de concreto para a linha de transmissão, aparelhos telefônicos (orelhão), árvores, carrinhos de lanche e vendedores ambulantes que ocupam o espaço destinado aos pedestres.

Durante o dia, as atividades mais executadas na área central são direcionadas aos Bancos, Caixas e compras em geral, sendo esta sua única localização em toda a área de abrangência do município em linhas gerais.

**Figura 91.** Obstáculos encontrados nas calçadas.

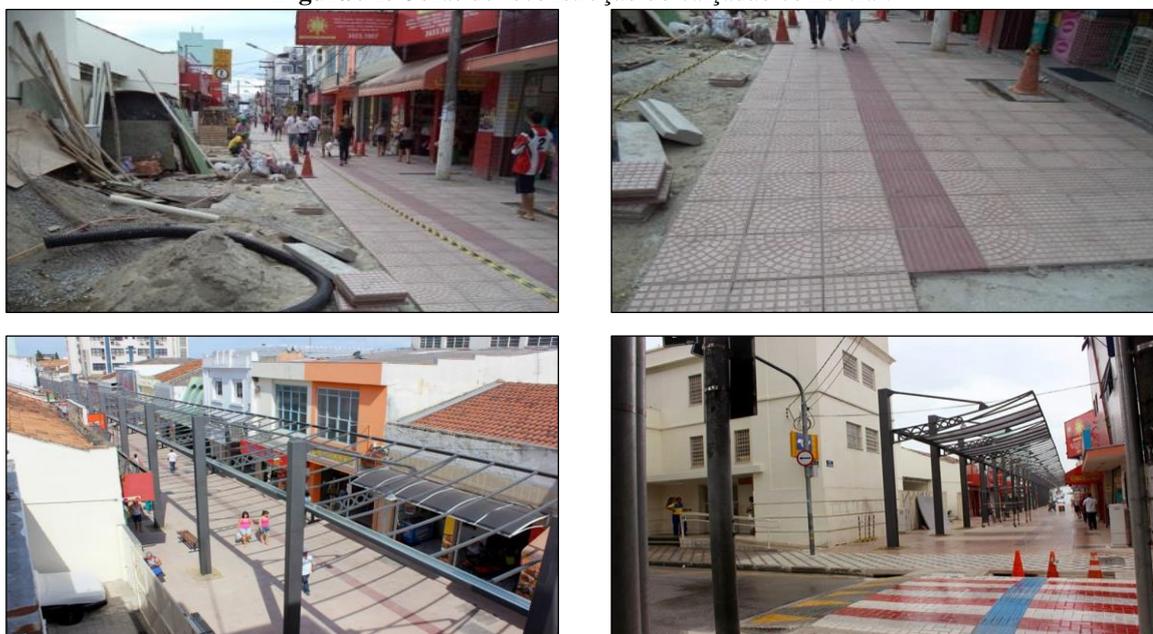


**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Algumas propostas para melhorias na circulação de pedestres vêm sendo implementadas nos projetos de reorganização das áreas centrais nos últimos anos, inclusive a adequação de calçadas, ruas e travessia de pedestres em diferentes cruzamentos.

Um dos projetos mais importantes nos últimos anos foi o realizado nos anos 2014-2015, com a readequação dos calçadões comerciais centrais Rua Sete de Setembro e Rua Cap. João Ramos, que passaram por várias etapas: substituição da drenagem, troca dos cabos da linha de transmissão de energia, telefonia e dados por redes subterrâneas para a remoção dos postes de concreto e a implantação de um novo piso tátil. A obra foi paga com recursos próprios do Município.

**Figura 92.** Obras de reconstrução do calçadão comercial.



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

Outros indicadores relacionados à mobilidade a pé podem ser observados a partir da pesquisa das Características Urbanísticas do Entorno dos Domicílios do Censo Demográfico do IBGE (2010), como foi mostrado no item 5.1 deste documento.

No que tange às características do entorno para os domicílios particulares permanentes adequados, grande parte estava localizada em faces de quadra com elevada ocorrência de iluminação pública (98,1%), pavimentação (90,0%), meio-fio/ guia (86,1%), calçada (80,0%), identificação do logradouro (68,6%) e bueiro/boca de lobo (49,2%).

Em relação às outras características pesquisadas para o entorno, verificou-se que 71,5% dos domicílios adequados estavam em faces de quadra com arborização, mas com apenas 5,8% de rampa para cadeirante. A proporção de domicílios localizados em faces com iluminação pública (64,8%), pavimentação (21,0%), meio-fio/guia (14,1%), calçada (9,0%) e bueiro/ boca de lobo (4,3%) era baixa.

#### **NOTAS:**

Com intuito de melhorar as condições da mobilidade para o pedestre, deverá ser criada uma norma municipal que determine os parâmetros técnicos exigíveis para reforma, construção, adequação e manutenção das calçadas, determinando também quem é o responsável pela sua manutenção e as penalidades por seu incumprimento.

Recomenda-se a criação de um Programa de Qualificação das Calçadas com o objetivo de fazer um levantamento prévio a sua reforma, reconstrução ou construção. Vários parâmetros estão mostrados no subitem a seguir, servindo de exemplo para o Programa de Qualificação das Calçadas.

##### **5.2.6.1.1 Programa de Qualificação das Calçadas**

Com intuito de avaliar a qualidade das calçadas para posterior planejamento de trabalhos de reabilitação, construção e adequação destas às normas de acessibilidade e qualidade, o Município criará, como meta em curto prazo, o Programa de Qualificação das Calçadas.

O Programa, conforme o Guia Prático para Construção de Calçadas, inclui as seguintes definições:

- **Calçada.** Parte da via não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, implantação de mobiliário, sinalização, vegetação, e outros fins (Código de Trânsito Brasileiro);

- **Faixa livre ou Passeio.** Parte da calçada livre de interferências, destinada exclusivamente a circulação de pedestres e, excepcionalmente, a ciclistas (Código de Trânsito Brasileiro e ABNT NBR 9050:2015);
- **Faixa de Serviço.** Destinada à colocação de árvores, rampas de acesso para veículos e portadores de deficiências, poste de iluminação, sinalização de trânsito e mobiliário urbano como bancos, floreiras, telefones, caixa de correio e lixeiras;
- **Faixa de acesso.** Área em frente a imóvel ou terreno onde pode estar a vegetação, rampas, toldos, propaganda e mobiliário móvel como mesas de bar e floreiras, desde que não impeçam o acesso aos imóveis. É, portanto, uma faixa de apoio a sua propriedade;
- **Pessoa com mobilidade reduzida.** Aquele que, temporária ou permanentemente, tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo. Entende-se por essa pessoa com mobilidade reduzida, a pessoa com deficiência, idosa, obesa, gestante dentre outros (ABNT NBR 9050:2015);
- **Calçada rebaixada.** Rampa construída ou implantada na calçada ou passeio, destinada a promover a concordância de nível entre estes e o leito carroçável. (ABNT NBR 9050:2015);
- **Mobiliário Urbano.** Todos os objetos, elementos e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do poder público em espaços públicos e privados como postes e árvores.

São vários os autores que já desenvolveram metodologias para avaliar a qualidade dos serviços oferecidos pelos sistemas de transporte. No enfoque dos autores está inserido o termo “qualidade dos serviços”, relacionando este à percepção e expectativa dos usuários, aonde cabe a avaliação do espaço para o pedestre.

Fruin (1971) utiliza a variável densidade, considerando a capacidade do espaço disponível para o pedestre se locomover de forma confortável. O Nível de Serviço dos espaços projetados para os pedestres baseia-se em fatores quantitativos e qualitativos.

A metodologia aplicada por Khisty (1995) leva em consideração a percepção dos pedestres com relação à realidade local, considerando sete fatores ambientais: atratividade, conforto, conveniência, segurança, seguridade, coerência do sistema e continuidade do sistema. A metodologia avalia numa escala de 0 a 5 cada um dos fatores, atribuindo uma nota final ponderada da somatória de todas elas.

A metodologia proposta por Sarkar (1995) engloba uma análise feita por técnicos de diversos aspectos do ambiente, O autor utiliza índices quantitativos de segurança, seguridade, largura efetiva, manutenção e atratividade visual.

A metodologia desenvolvida por Ferreira e Sanches (1998, 2001) está composta por três etapas: a primeira baseia-se em uma avaliação técnica de indicadores de qualidade das calçadas, atribuindo uma pontuação correspondente aos Níveis de Serviço; a segunda consiste na ponderação dos indicadores mediante a percepção dos usuários; a terceira realiza uma avaliação final através da pontuação obtida na avaliação técnica, ponderada pela avaliação dos usuários.

Dixon (1996) apresenta uma metodologia que enaltece o uso dos modos de transporte não motorizados, avaliando especificamente o nível de serviço para pedestres e ciclistas. As referências para os indicadores de medição são: a existência de medidas de moderação do tráfego, o nível de serviço para o veículo na via, conflitos entre pedestres e veículos, existência, largura e manutenção dos passeios públicos.

Para desenvolvimento do Programa de Qualificação das Calçadas no município de Caçapava será utilizada a metodologia desenvolvida por Ferreira e Sanches (1998, 2001), adaptada por Keppe Júnior (2007), incorporando uma avaliação final através de um índice de avaliação do nível de serviço.

### **Avaliação Técnica**

Segundo Cavalaro, de Angelis e Lemos (2013), a avaliação técnica se dá por índice atribuído a cada trecho de calçada analisado.

Com base na metodologia escolhida, cada índice corresponde a uma escala de pontos, relativo ao desempenho encontrado em cada um dos indicadores de qualidade.

Os indicadores, descrições e pontuações estão relatados a seguir:

a) **Estado de conservação da superfície da calçada.**

**Tabela 30.** Indicadores de estado de conservação da superfície da calçada.



Identificação	Descrição do Cenário	Pontuação
A	Condições excelentes. Boa manutenção	05
B	Pavimentação apresenta-se em bom estado de conservação Os defeitos e irregularidades foram corrigidos	04
C	Pavimentação em boas condições, porém as rachaduras e pisos desgastados ainda não foram corrigidos	03
D	Apresenta-se em condições ruins, devido às irregularidades e deformações causadas pelas raízes das árvores	02
E	Calçada totalmente esburacada e sem pavimentação Apresenta-se em más condições para uso	01

Fonte: Ferreira e Sanches (1998, 2001), adaptada por Keppe Júnior (2007).

b) **Material utilizado.**

**Tabela 31.** Indicadores de material utilizado.



Identificação	Descrição do Cenário	Pontuação
A	Material regular, firme, antiderrapante e não trepidante	05
B	Material pouco rugoso (ladrilhos hidráulicos ou blocos intertravados)	04
C	Material deslizante (ladrilhos cerâmicos pintados ou impermeabilizados)	03
D	Material muito rugoso (paralelepípedo, pedra natural ou concreto bruto)	02
E	Sem revestimento ou cobertura vegetal	01

Fonte: Ferreira e Sanches (1998, 2001), adaptada por Keppe Júnior (2007).

c) **Existência de sinalização e rampas.****Tabela 32.** Indicadores de existência de sinalização e rampas.

Identificação	Descrição do Cenário	Pontuação
A	Interseções adequadas com rampas de acesso, faixa de pedestres demarcadas no solo e sinalização exclusiva para pedestres	05
B	Interseções adequadas com rampas de acesso, faixa de pedestres demarcadas no solo e sem sinalização exclusiva para pedestres	04
C	Interseções com rampas de acesso, faixa de pedestres demarcadas e sem semáforos	03
D	Interseções sem rampas de acesso, com faixa de pedestres e sem sinalização exclusiva para pedestres	02
E	Inexistência de sinalização adequada, sem rampas e sem faixas demarcadas	01

Fonte: Ferreira e Sanches (1998, 2001), adaptada por Keppe Júnior (2007).

d) **Percepção de aproximação de veículos na travessia.****Tabela 33.** Indicadores de percepção de aproximação de veículos na travessia.

Identificação	Descrição do Cenário	Pontuação
A	Travessia que não permite conversões	05
B	Travessia que permite até 2 conversões com faixa de pedestres	04
C	Travessia que permite até 2 conversões sem faixa de pedestres	03
D	Travessia que permite até 3 travessias com faixa de pedestres	02
E	Travessia que permite até 4 ou mais conversões, com ou sem faixa de pedestres	01

Fonte: Ferreira e Sanches (1998, 2001), adaptada por Keppe Júnior (2007).

e) **Arborização.****Tabela 34.** Indicadores de arborização das calçadas.

Identificação	Descrição do Cenário	Pontuação
A	Existência de árvores em locais adequados, permitindo a livre circulação de pedestres e proporcionam sombra e frescor na maioria dos períodos do dia.	05
B	Existência de árvores plantadas em locais adequados, permitindo a livre circulação de pedestres, porém proporcionam sombra em alguns períodos do dia.	04
C	Existência de árvores plantadas em locais adequados, permitindo a livre circulação de pedestres, porém não proporcionam sombra e frescor.	03
D	Inexistência de árvore na calçada.	02
E	Existência de árvores em posições inadequadas.	01

Fonte: Ferreira e Sanches (1998, 2001), adaptada por Keppe Júnior (2007).

f) **Estética do ambiente.****Tabela 35.** Indicadores de estética do ambiente.

Identificação	Descrição do Cenário	Pontuação
A	Ordenação dos elementos presentes na paisagem sem recobrimento das fachadas, publicidade em locais adequados, existência de identidade visual.	05
B	Desordem dos elementos presentes na paisagem sem recobrimento das fachadas, publicidade em locais adequados, existência de identidade visual.	04
C	Desordem dos elementos presentes na paisagem sem recobrimento das fachadas, publicidade em local inadequado, existência de identidade visual.	03

D	Desordem dos elementos presentes na paisagem com recobrimento das fachadas, publicidade em local inadequado, existência de identidade visual.	02
E	Desordem dos elementos presentes na paisagem com recobrimento das fachadas, publicidade em locais que prejudicam a sinalização, inexistência de identidade visual.	01

**Fonte:** Ferreira e Sanches (1998, 2001), adaptada por Keppe Júnior (2007).

O formulário de entrevista estará dividido em duas partes, sendo: na primeira parte o entrevistado deverá fornecer informações pessoais (faixa etária, gênero, grau de instrução, modos de transporte, frequência das viagens e por onde mais se desloca); já na segunda parte, o entrevistado deverá ordenar os indicadores de acordo com sua importância, numa escala de 01 (maior importância) a 05 (menor importância).

Depois de coletados os dados, estes deverão ser submetidos a um procedimento de triagem estatístico, de forma a verificar a importância relativa atribuída para cada um dos indicadores, conforme a opinião dos entrevistados.

O formulário para identificação do grau de importância dos indicadores deverá prever os seguintes questionamentos:

- O mais importante é uma calçada onde não haja perigo de atropelamento (quando veículos passam sobre a calçada para entrar em garagens, postos de gasolina, estacionamentos, etc.);
- O mais importante é uma calçada que oferece um revestimento (piso) confortável para o pedestre (piso sem buracos, depressões, rachaduras, ondulações, desníveis, etc.);
- O mais importante é uma calçada livre de obstáculos que dificultam a caminhada (bancas de jornal, bancas e ambulantes, tapumes, equipamentos públicos, pontos de ônibus, mesas de bar, etc.);
- O mais importante é uma calçada onde não se corra o risco de ser assaltado (bem iluminada, separada dos lotes por paredes ou muros, com poucos pedestres, em local policiado, etc.);
- O mais importante é uma calçada limpa e em lugar agradável (em frente a parques, lojas com vitrines atraentes, belas casas, jardins bem cuidados, com vários pedestres, etc.).

A avaliação final do ambiente das calçadas é obtida através do cálculo de um índice que mede a qualidade das calçadas, conforme a seguinte equação:

$$\text{IQC} = \text{pe.E} + \text{pm.M} + \text{ps.S} + \text{pp.P} + \text{pa.A} + \text{pes.Es}$$

Onde:

**IQC:** Índice de Qualidade das Calçadas.

**E, M, S, P, A, Es:** Pontuação obtida pela avaliação técnica dos aspectos de estado de conservação das calçadas, material utilizado, sinalização e rampas, percepção de aproximação de veículos na travessia, arborização e estética do ambiente.

**pe, pm, ps, pp, pa, pes:** Ponderação dos indicadores de estado de conservação das calçadas, material utilizado, sinalização e rampas, percepção de aproximação de veículos na travessia, arborização e estética do ambiente.

Para completar a avaliação final do IQC é definido o nível de serviço correspondente a cada faixa de índice de qualidade, conforme a tabela a seguir.

**Tabela 36.** Faixas para determinação do Índice de Qualidade das Calçadas - IQC.

Índice de Qualidade	Condição	Nível de Serviço
05	Excelente	A
4,0 a 4,9	Ótimo	B
3,0 a 3,9	Bom	C
2,0 a 2,9	Regular	D
1,0 a 1,9	Ruim	E
0,0 a 0,9	Péssimo	F

**Fonte:** Ferreira e Sanches (1998, 2001), adaptada por Keppe Júnior (2007).

A análise dos resultados que serão obtidos durante a medição nos permitirá concluir o desempenho da infraestrutura do espaço público destino aos pedestres, de forma fácil e prática. Também servirá como auxílio ao Poder Público local no planejamento de investimentos em infraestrutura urbanística a ser oferecida à população, determinada na Lei Orçamentária Anual (LOA).

O Programa de Qualificação das Calçadas deverá ser implantado imediatamente depois da aprovação do Plano de Mobilidade Urbana, com intuito de levantar a real situação e necessidade de investimento em infraestrutura urbana destinada à circulação de pedestres. A

coordenação e o grupo de trabalho para levantamento das informações dependerão do órgão responsável pela Mobilidade Urbana municipal (após a sua estruturação), em colaboração com outros departamentos.

Para apresentação final do estudo deverá ser elaborado um mapa representando as quadras analisadas com diferentes cores nas laterais (calçadas), dependendo do Nível de Serviço. A codificação por cores de cada uma das quadras será:

-  Verde para Nível de Serviço = A.
-  Laranja para Nível de Serviço = B.
-  Amarelo para Nível de Serviço = C.
-  Roxo para Nível de Serviço = D.
-  Azul para Nível de Serviço = E.
-  Vermelho para Nível de Serviço = F.

#### **5.2.6.2 Sistema Ciclovário**

Construir ciclovias e reduzir limites de velocidade significa preservar vidas, pois a bicicleta é frágil frente ao tamanho e velocidade dos demais veículos nas ruas. O uso da bicicleta é benéfico à saúde, afasta o sedentarismo e todos os problemas de saúde deles decorrentes, aumentando a qualidade de vida dos cidadãos, influenciando diretamente nos gastos com saúde pública do Município.

Ciclovias promovem ocupação do espaço público, tornando-o espaço de convivência, além de ser bom para o comércio local, pois ciclistas são clientes potenciais que transitam em baixa velocidade e não exigem grandes áreas de estacionamento. Deste modo, as ciclovias atuam no sentido de reduzir os congestionamentos e a lotação do transporte público.

O município de Caçapava, pelo fato de ter um releve pouco inclinado na maior parte da área urbanizada, fomenta o uso de bicicletas. Neste sentido, o transporte por bicicletas deve ser incentivado em áreas apropriadas e abordado como modelo de transporte para as atividades do cotidiano da população caçapavense.

Atualmente o Sistema Ciclovário Municipal tem uma extensão reduzida, em comparação com a rede viária, e sem um sentido concretizado quanto a sua construção, ficando os trechos

construídos de ciclo-faixas / ciclovias sem nexos com um sistema maior interligado e isolado em seus pontos iniciais e finais.

**Figura 93.** Trechos de ciclovias municipais.

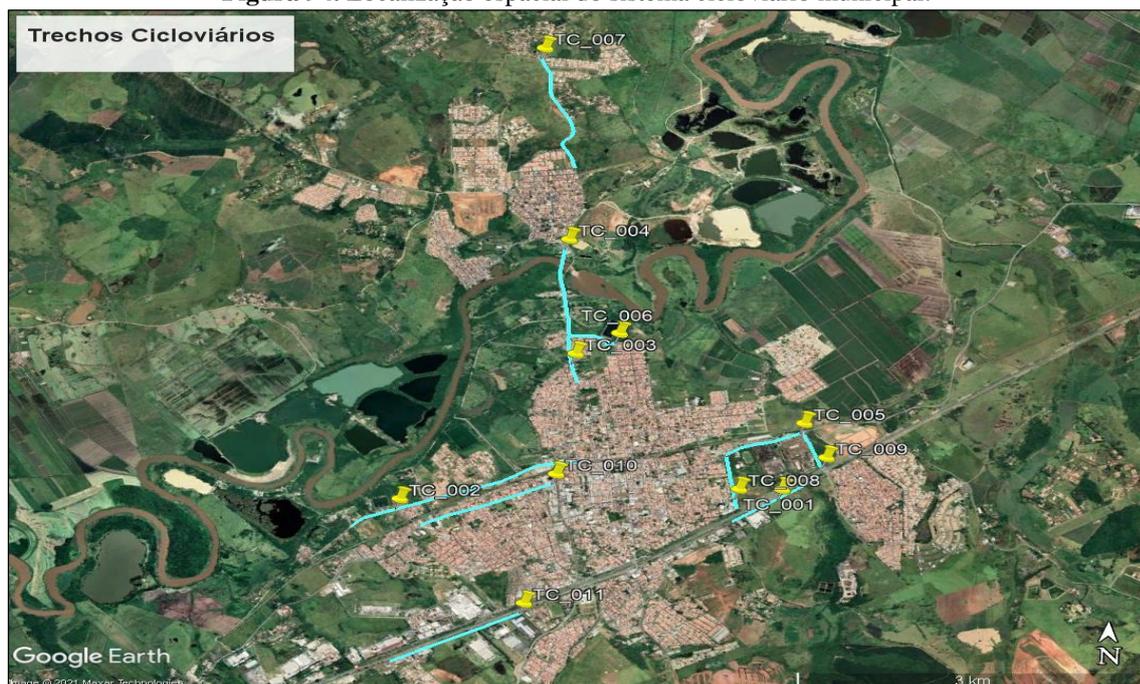


Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

A regulamentação municipal dispõe exclusivamente sobre o trânsito e estacionamento de bicicletas nas vias e logradouros públicos (Lei Municipal nº 4.436, de 19 de setembro de 2005), sem mencionar nada sobre a sua construção e referenciando a sua sinalização viária ao CTB.

Mais recente é a Lei Municipal nº 4.836, de 16 de abril de 2009, que dispõe sobre a criação do Sistema Ciclovitário, que especifica alguma diretriz para o desenho do Sistema como um todo sem este chegar a ser efetivado na atualidade.

A bicicleta está sendo um veículo muito utilizado pelos munícipes, principalmente aqueles que residem em bairros distantes da área central. Várias campanhas de trânsito têm sido realizadas, inclusive nas escolas, na tentativa de diminuir o índice de acidentes com envolvimento de ciclistas e com o ânimo de fazer ver aos estudantes a importância de não utilizar o carro para os deslocamentos no interior do município.

**Figura 94.** Localização espacial do sistema cicloviário municipal.

**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

A rede cicloviária conta com aproximadamente 10.800 m de ciclovias no perímetro urbano, entretanto, a maioria das vias é muito estreita e não permite a devida implantação e ampliação sem que isso seja sinónimo de um grande desembolso por parte da Administração Municipal.

**Tabela 37.** Trechos do sistema cicloviário.

Item	Via	Trecho Cicloviário	Extensão
TC_001	R. Dr. Rosalvo de A. Telles	Rotatória Nova Caçapava Marginal Nova Dutra – BR116	900 m.
TC_002	Av. Mal. Castelo Branco	Rua do Porto Av. Dos Mineiros	2.100 m.
TC_003	Rua do Porto	Rua Joaquim Manoel de Freitas Rua Fernando Navajas	540 m.
TC_004	Av. Subtenente Luiz Gonzaga	Rua Fernando Navajas Ponte Rio Paraíba do Sul	1.075 m.
TC_005	Rodovia Vito Ardito	Avenida dos Operários Rotatória MRS	700 m.
TC_006	R. Fernando Navajas	Rua Afonso Henrique Rua do Porto	450 m.
TC_007	Av. José Francisco Alvarenga	Rua Ceará Rotatória Aldeia da Serra	1.450 m.
TC_008	Avenida dos Operários	Rodovia Vito Ardito Av. Brigadeiro Eduardo Gomes	620 m.
TC_009	Av. Wilson Ferreira Diniz	Rotatória Rodovia Vito Ardito Rotatória Nova Caçapava	450 m.
TC_010	R. Dr. José de Moura Resende	Rua Estados Unidos Av. Brasil	1.250 m.
TC_011	R. Vereador Geraldo N. da Silva	Rua Sarg. Milton Lisboa R. Gov. André F. Montoro	1.260 m.

**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

Os trechos de utilização de bicicletas estão espalhados pela cidade sem ter uma continuidade entre si nem um circuito próprio que seja a prolongação destas. A localização espacial destes trechos está representada na figura a seguir:

#### **NOTAS:**

Com intuito de melhorar as condições da mobilidade para o ciclista, deverá ser completada e atualizada a regulamentação existente com os devidos parâmetros técnicos recomendáveis para a construção e manutenção da infraestrutura de ciclovias, ciclo-faixas e ciclorrotas.

Recomenda-se a criação de um “Circuito Ciclovitário” que possa ser integrado ao dia a dia dos usuários e ações de conscientização do uso da bicicleta, além de áreas de lazer para sua utilização (sobretudo nos fins de semana) pelas crianças em companhia de seus responsáveis (inclusive avaliando o fechamento de alguma rua ou avenida em horários matinais, p.e.: Rua Paraguai). Também deverá ser ponderada a implantação e localização de novos bicicletários e paraciclos.

No subitem a seguir são relacionados vários parâmetros técnicos, servindo de exemplo para sua incorporação na nova regulamentação do Sistema Ciclovitário Municipal.

#### **5.2.6.2.1 Infraestrutura do Novo Sistema Ciclovitário**

Para implantação do novo Sistema deverá observar a construção e diferenciação de:

- **Ciclovía.** Ciclistas trafegam em faixa exclusiva, isolada fisicamente por grades, blocos de concreto, entre outros tipos de isolamento fixos.

Sua construção deverá ser totalmente segregada da pista de rolamento do tráfego geral, calçada, acostamento, ilha ou canteiro central, podendo ser implantadas na lateral da faixa de domínio das vias públicas, no canteiro central, em terrenos marginais às linhas férreas, nas margens de cursos d'água, nos parques e em outros locais de interesse. Estas deverão ter traçado e dimensões adequados para segurança do tráfego de bicicletas e possuindo sinalização de trânsito específica.

- **Ciclo-faixa.** Uma das faixas da via é destinada à circulação de bicicletas, sinalizada pela pintura no chão. Poderá ser construído a ciclo-faixa quando houver impossibilidade técnica, ou falta de espaço físico para a construção de uma ciclovía.

- **Ciclorrota:** Bicicletas e outros veículos dividem a mesma via, mas a preferência é do ciclista. Sendo assim, esta deverá ser sinalizada como tal.
- **Ciclovia operacional:** Faixa exclusiva instalada temporariamente e operada por agentes de trânsito.
- **Faixa compartilhada:** A faixa para ciclistas poderá utilizar parte da via pública, desde que devidamente sinalizada, permitindo a circulação compartilhada de bicicletas com o trânsito de veículos motorizados ou pedestres, conforme previsto no Código de Trânsito Brasileiro.

**NOTAS:**

Poderá ser instalada na calçada, desde que autorizado e devidamente sinalizado pelo órgão responsável da Administração Municipal nos casos em que não comprometa a mobilidade segura e confortável do pedestre. Esta condição deve ser utilizada somente em casos especiais para dar continuidade ao sistema cicloviário, ou em parques, quando não for possível a construção de ciclovia ou ciclo-faixa.

As características físicas e de infraestrutura mínima para a construção de ciclovias e ciclo-faixas deverão seguir os seguintes critérios:

**Tabela 38.** Características de infraestrutura cicloviária.

<b>Tipo de Infraestrutura</b>	<b>Volume de Tráfego (Bicicletas / Hora)</b>	<b>Largura Efetiva da Via</b>
<b>Ciclo-faixa unidirecional</b>	Todos	1,80 m. (externa) 1,20 m. (interna)
<b>Ciclovia unidirecional</b>	Até 1.000 bic. / hora De 1.000 a 2.500 bic. / hora De 2.500 a 5.000 bic. / hora Acima de 5.000 bic. / hora	De 2,00 m. a 2,50 m. De 2,50 m. a 3,00 m. De 3,00 m. a 4,00 m. De 4,00 m. a 6,00 m.
<b>Ciclovia bidirecional</b>	Até 1.000 bic. / hora De 1.000 a 2.500 bic. / hora De 2.500 a 5.000 bic. / hora Acima de 5.000 bic. / hora	De 2,50 m. a 3,00 m. De 3,00 m. a 4,00 m. De 4,00 m. a 6,00 m. Maior que 6,00 m.
<b>Sobre largura mínima</b>	-	0,50 m.
<b>Inclinação lateral máxima</b>	-	2%
<b>Raios de curva</b>	-	De 3,00 m. a 5,00 m.

Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Com referência ao mobiliário urbano para atendimento dos ciclistas, o Sistema deverá contar com locais específicos para estacionamento e guarda de bicicletas, sendo:

- **Bicicletário.** Infraestrutura para estacionamento de alto número de bicicletas, com segurança, podendo ser cobrada taxa de permanência. A sua implantação será realizada conforme demanda de usuários.
- **Paraciclo:** Locais de estacionamento sem serviço de segurança ou infraestrutura complementar.

**NOTAS:**

O novo Sistema deverá ser integrado nos pontos de integração do novo Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros, viabilizando os deslocamentos com segurança, eficiência e conforto para o ciclista, podendo ser implantada a infraestrutura correspondente a bicicletário nestes mesmos pontos de integração.

#### 5.2.6.2.2 Construção das Faixas de Circulação

Os materiais utilizados para a construção das faixas de circulação das bicicletas serão:

**a) A cor vermelha característica das faixas de circulação das bicicletas poderá ser dada:**

- Na massa do concreto através de pigmento;
- Com uma capa de pintura sobre o piso.

**b) O tipo de pavimento:**

- Intertravado (instalação em locais específicos como, por exemplo, locais de redução da velocidade ou alerta);
- Asfalto;
- Concreto moldado.

**NOTAS:**

A permissão de circulação de outro tipo de veículos no Sistema, como: patins, patinetes, skates, ou seus assemelhados elétricos, deverão ser regulamentados em legislação específica por parte do Poder Executivo municipal.

O órgão responsável deverá promover ações educativas permanentes, com o objetivo da promoção de padrões de comportamento seguros e responsáveis dos ciclistas, assim como campanhas educativas, tendo como público alvo os pedestres, ciclistas e os condutores de veículos automotores, visando divulgar o uso adequado de espaços compartilhados, o respeito e a convivência entre os diferentes modais de transporte, assim como, promulgar a conscientização ecológica dada pela importância do lazer ciclístico e de disseminação do conceito de desenvolvimento sustentável.

Contemplado no novo Sistema e, dependendo da aceitação e demanda da população cruzeirense, o Executivo poderá implantar o Sistema de Compartilhamento de Bicicletas de Caçapava – SCBC (Caçapava Bike Sharing System, de seu homônimo em língua inglesa).

O princípio do “Bike Sharing” é simples. Indivíduos usam bicicletas a partir da sua demanda por transporte sem ter que arcar com os custos e responsabilidades de ter uma bicicleta. Bike Sharing é o acesso de bicicletas, que provêm do transporte ambientalmente sustentável.

Para que um sistema de bicicletas compartilhadas seja bem sucedido e atenda às necessidades de Mobilidade Urbana de uma região, ele precisa ser bem planejado e isso compreende o entendimento das principais demandas por transporte em cada cidade e uma série de outros aspectos. A simples instalação de estações de retirada e devolução de bicicletas, sem se preocupar com a frequência de uso dos locais, modo como às pessoas se locomovem e suas necessidades, entre outros fatores, poderá não contribuir o esperado para melhorias efetivas de Mobilidade Urbana.

Os principais objetivos e benefícios do Sistema de Compartilhamento de Bicicletas são:

- Aumento da oferta de mobilidade;
- Saúde e qualidade de vida, através do exercício físico (menos sedentarismo);
- Redução do congestionamento por tráfego de veículos motorizados, levando a um cenário de espaço público menos poluído, barulhento e mais habitável;
- Redução da utilização e queima de combustíveis fósseis;
- Redução na emissão de carbono e outros gases nocivos à saúde e ao meio ambiente;
- Promoção de integração com outros modais de transporte;
- Aumento da atratividade do turismo e lazer;
- Diminuição da violência, já que é mais fácil assaltar pedestres do que ciclistas;

- Oferecer transportes a partir de estudos sobre demanda, o que ajuda a garantir a assertividade do sistema;
- Promover maior conscientização ambiental entre os habitantes (usuários e não usuários);
- Redução de custos com infraestrutura automotiva (mais cara que a ciclística);
- Baixo custo de implantação e operação (comparado com outros modais) para o Poder Público e alto impacto na Mobilidade Urbana (comparado com outras políticas de transporte e mobilidade);
- Baixo custo para o usuário;
- Melhorar a imagem da cidade;
- Criar oportunidades de emprego;
- Criar incentivos e demanda por implementação de infraestrutura e legislação para o ciclismo;
- Aumentar a utilização do modal ciclístico e torna-lo mais visível, aumentando também a percepção popular sobre os benefícios da bicicleta e a possibilidade do seu uso no transporte cotidiano.

### **5.2.7 Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros**

O Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros foi regulamentado pela Lei Municipal nº 3.580, de 22 de dezembro de 1997, sendo a última autorização para outorga dos serviços em concessão por meio da Lei Municipal nº 4.660, de 14 de junho de 2007.

#### **5.2.7.1 Aspectos Normativos**

A lei disciplina a organização do transporte coletivo no município de Caçapava, e dá outras providências. Entre os principais itens relacionados na lei, podemos destacar seus princípios fundamentais:

[...]

**Artigo 1º.** Compete à Prefeitura Municipal de Caçapava, através da Secretaria de Obras e Serviços Municipais - SOSM, prover, organizar, implantar, executar ou determinar a execução, controlar e fiscalizar o serviço de transporte coletivo de passageiros no âmbito deste Município, na forma da presente lei.

**Artigo 2º.** É coletivo o transporte de passageiros executado por ônibus ou outro meio que venha a ser utilizado no futuro, inclusive por trilhos, à disposição permanente do cidadão, sendo a respectiva tarifa, oriunda da planilha de custos, fixada pelo Prefeito Municipal.

[...]

**Artigo 3º.** O transporte coletivo de passageiros é serviço público municipal de caráter essencial.

[...]

Quanto à organização do Sistema:

[...]

**Artigo 4º.** Compete à Prefeitura Municipal, através da SOSM, o planejamento, supervisão, controle, execução e fiscalização da implantação da Política de transporte coletivo no município de Caçapava, (...).

[...]

Quanto ao regime jurídico da prestação do serviço, a lei determina:

[...]

**Artigo 9º.** O serviço de transporte coletivo de passageiros de que trata esta lei será prestado pela Municipalidade, ficando o executivo autorizado a delegar esses serviços a terceiros, mediante concessão, permissão ou autorização.

[...]

Quanto à idade dos veículos, a lei dispõe:

[...]

**Artigo 11.** O operador se obriga a:

[...]

**VIII -** manter a frota patrimonial com a idade média máxima de 05 (cinco) anos, devendo este dispositivo ser obedecido no prazo máximo de 06 (seis) meses a contar da publicação desta lei.

[...]

Referente à regulamentação da prestação do serviço, a lei dispõe:

[...]

**Artigo 21.** O Poder Executivo regulamentará a presente lei no prazo máximo de 60 (sessenta) dias a contar de sua publicação, em especial decretando o Regulamento de Operação do Serviço Público Essencial de Transporte Coletivo de Caçapava e o Regulamento do Fundo Municipal de Transportes.

[...]

**NOTAS:**

Nos textos extraídos da lei, **entre outros**, podemos observar que a norma está ultrapassada (última alteração em 2002), além de conteúdo ausente e formatação inadequada.

A lei, em seu artigo 1º, especifica que o órgão responsável pela organização e gestão geral do Sistema de Transporte Coletivo é a Secretaria de Obras e Serviços Municipais.

Compete a esta Secretaria também a administração do Fundo Municipal de Transportes, atualmente denominado Fundo Municipal de Transportes e Trânsito (Lei Municipal nº 3.620, de 27 de abril de 1998 - em vigor), conforme disposições contidas no artigo 4º, inciso XI, sendo que não é esta a Secretaria quem faz a gestão do Sistema. As disposições contidas em ambas as leis são totalmente contrárias.

No caput do artigo 8º, a lei menciona o Conselho Municipal de Transporte, sendo que este Conselho não existe na atualidade.

No parágrafo único do artigo 8º, a lei dispõe sobre a obrigatoriedade de pagamento de taxa mensal de gerenciamento por parte da Concessionária do Sistema, sendo que esse pagamento nunca foi devido, reembolsado ou pago por parte dos implicados.

Em seu artigo 9º, a lei descreve os modelos de regime jurídico dos serviços, sendo a outorga por meio de concessão, permissão ou autorização. Recomenda-se que na nova norma sejam especificados os diferentes casos para cada uma das modalidades, sendo outorga em concessão por meio de licitação pública para o Sistema de Transporte Público Coletivo Urbano e Rural de Passageiros de linhas regulares e, se houver, outorga de permissão por meio de licitação pública para o transporte complementar de linhas (sobretudo linhas rurais).

Em seu artigo 11, inciso VIII, a lei dispõe sobre a idade média máxima dos veículos da frota que prestam serviço no Sistema, mas não especifica a idade máxima destes.

O Capítulo IV da lei menciona as infrações, as penalidades e os recursos, mas não especifica a sua aplicação, valor ou procedimento recursal.

No artigo 21, a lei dispõe sobre a regulamentação do Sistema de Transporte Coletivo, mas este não dispõe de uma norma específica, clara e atualizada até o dia de hoje.

**Sendo assim, recomenda-se a atualização / criação de uma nova lei e regulamento para o Sistema de Transporte Público Coletivo Urbano e Rural de Passageiros, sendo atualizado o Sistema de forma geral (linhas, itinerários, horários de atendimento, tipo de veículos, acessibilidade, localização de pontos de parada, tarifa, entre outros) por meio da criação de um Projeto Básico com participação popular, Poder Executivo, Poder Legislativo, Representantes de Classe e Concessionária do Sistema.**

Com a nova legislação deverão ser revogadas todas as normas afins em vigor, como: as leis referentes a gratuidades no transporte coletivo n° 2.741, de 19 de dezembro de 1990, n° 2.776, de 08 de maio de 1991, n° 2.871, de 30 de dezembro de 1991, n° 3.452, de 24 de abril de 1997, n° 3.512, de 30 de setembro de 1997, n° 3.726, de 18 de agosto de 1999, n° 3.932, de 08 de novembro de 2001, além dos Decretos n° 1.454, de 22 de julho de 1997 e n° 1.479, de 29 de setembro de 1997; as leis referentes ao transporte de pessoas com deficiência e idosas n° 3.451, de 24 de abril de 1997, n° 3.565, de 04 de dezembro de 1997, n° 5.075, de 19 de agosto de 2011, n° 4.845, de 12 de maio de 2009 e n° 4.022, de 03 de setembro de 2002; e as leis referentes ao disciplinamento e organização do transporte coletivo, n° 3.580, de 22 de dezembro de 1997, n° 3.801, de 27 de março de 2000 e n° 4.059, de 11 de novembro de 2002.

Estas medidas estarão contempladas na planilha de Metas e Objetivos para sua elaboração e aprovação em curto prazo.

### **5.2.7.2 Características do Sistema**

Após análise dos itinerários e horários existentes para atendimento aos usuários do Sistema, pode ser constatado que existe uma oferta excessiva ao longo de certos “corredores” que não se ajusta à demanda real de passageiros. Verifica-se ainda a existência de sobreposição, sendo um dos principais problemas a ausência de terminais / pontos de transbordo que possam criar um sistema tronco-alimentado ou um serviço em rede com terminais, corredores radiais e/ou perimetrais e conexões com diferentes linhas ou meios de transporte (integração modal), resumindo-se ao Terminal Rodoviário.

**Figura 95.** Modelo de linhas independentes.



Fonte: ANTP.

A estrutura da rede de transporte utilizada é do tipo **radial concêntrico**, atendendo aos bairros periféricos por meio dos mesmos corredores / vias para a circulação dos veículos no interior do município, passando pelo centro e chegando ao ponto final de cada uma das linhas.

Podemos identificar como corredores principais do Sistema:

- **CP\_001:** Ladeira São José / R. Marquês de Herval / Rua Dom Pedro II / Avenida da Saudade / Rodovia Vito Ardito SP-062 (sentido município de Taubaté e vias de comunicação com Nova Caçapava e Caçapava Velha). Artéria central do município sentido Leste;
- **CP\_002:** Av. Brasil (Localização do Terminal Rodoviário, principal via do município e canalização de veículos para a via Presidente Dutra BR-116 e SP-103 sentido o município de Jambuí pelo corredor CP\_010). Divisória entre as áreas urbanizadas Oeste e Leste do município;
- **CP\_003:** Rua do Porto / Rua Subtenente Luiz Gonzaga de Toledo Araújo. Via de comunicação entre a Zona Centro e a Vila Menino Jesus e bairros adjacentes a esta na Zona Norte do município;
- **CP\_004:** R. Cap. Jorge Dias Velho / R. Gonçalves Dias. Principal via de comunicação entre a Zona Oeste e a Zona Norte sem ter de passar pelo Centro. Via que canaliza um grande fluxo de veículos de todo tipo por ser a única disponível nesta zona para esse cometido;
- **CP\_005:** Av. Cel. Manoel Inocêncio. Principal entrada ao Município da via Presidente Dutra BR-116 desde Rio de Janeiro e via de comunicação entre a Zona Sul e Centro do município;
- **CP\_006:** A. Cel. Alcântara. Via localizada na Zona Centro que comunica os corredores CP\_002, CP\_005, CP\_009 e CP\_011. Via paralela à linha ferroviária e que conta

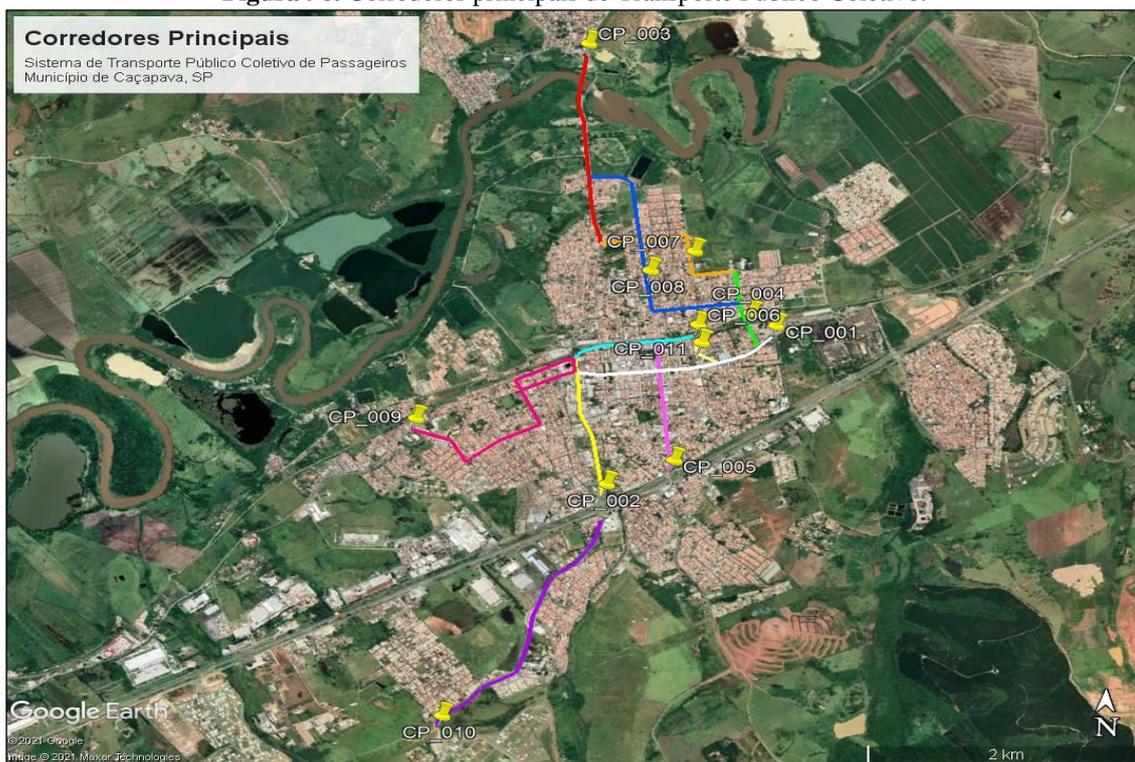
com o maior ponto de parada de ônibus do município (antiga estação de trem) depois do Terminal Rodoviário;

- **CP\_007:** R. Ari Barroso / Av. Francisca Sales Damasco / R. Cassuta Pantaleão. Via de comunicação entre os corredores CP\_003 e CP\_008 na Zona Centro-Norte, vias que formam o binário Centro-Norte para circulação dos veículos;
- **CP\_008:** Av. Francisco Alves Moreira / R. Rui Barbosa / R. Fernando Navajas. Corredor central que corta o Centro-Norte para comunicação de ida à Vila Menino Jesus. Comunicação com os corredores CP\_003 e CP\_007.
- **CP\_009:** R. Prof. Edmir Viana de Moura x Av. Vera Cruz (binário) / R. Santo Antônio / R. São Bento / R. José Pançoldo Binari / R. Estados Unidos. Corredor de comunicação entre a Zona Centro (Av. Brasil) com a Zona Oeste do município e saída para o município de São José dos Campos pela SP-062.
- **CP\_010:** Eixo Rodovia João Amaral Gurgel SP-103 (sentido município de Jembeiro). Corredor de comunicação entre o Terminal Rodoviário (Zona Centro) e Zona Sudoeste do município (novos empreendimentos populacionais).
- **CP\_011:** R. Ezequiel Freire / Travessa Jaú. Corredor de união entre os corredores CP\_001 (principal corredor para veículos do Sistema que chegam desde a Zona Leste, Nova Caçapava e Caçapava Velha sentido Zona Centro) e CP\_006.

Percebem-se corredores onde transitam a maioria de veículos do Sistema, sobrecarregando a oferta para distâncias curtas a serem realizadas no interior da Zona Centro, assim como, zonas do município desprovidas de oferta de transporte público coletivo. A comunicação de linhas interbairros somente acontece passando pelo Terminal Rodoviário.

São bairros sem atendimento no Sistema atual: Vila Antônio Augusto Luiz, Jardim Jequitiba, Jardim Rafael, Nova Caçapava (Vitória Vale e Parque Res. Santo André) e interior da Vila São João.

Na imagem a seguir, podemos identificar que o itinerário dos principais corredores do Sistema de Transporte é entrelaçado para alcançar a localização do Terminal Rodoviário, sendo que os pontos origem e final das linhas atravessam uma grande distância do território municipal (até 29 km em um dos sentidos).

**Figura 96.** Corredores principais de Transporte Público Coletivo.

Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

O município, devido a sua topografia, é de difícil atendimento pelo coletivo sem a realização de uma quantidade elevada de quilometragem mensal para atendimento a bairros afastados do Centro, como: Tataúba, Marambaia / Itamaraty e Sá e Silva (Norte), Vila Velha I e II (Sudeste), Germana e Guadalupe (Sul), Padre Marcelo, Paiol, Piedade e Vila Favorino (Sudoeste) e Eugênio de Melo, bairro / distrito pertencente ao Município de São José dos Campos (Oeste). O novo Sistema deverá ser pensado visando à economia de itinerários à disposição, com a conseguinte poupança de quilometragem mensal, sobretudo em linhas de atendimento com estradas rurais (o município conta com mais de 500 km de estradas rurais).

Estes bairros, distantes da cidade e com relativa “pouca” afluência mensal de passageiros, deverão ser atendidos com veículos de menor porte que estejam adaptados à demanda real, podendo, deste modo, pleitear uma tarifa mais atrativa para os usuários do Sistema devido à redução de custo de operação por parte da Concessionária, aliada à redução de quilometragem. Em conjunto, a disposição de veículos adaptados à demanda real de passageiros, tecnologia e acessibilidade, a qualidade da pavimentação das vias e corredores, e um novo desenho dos itinerários e conceituação geral do Sistema, farão com que o serviço funcione com eficácia e com melhor atendimento à população.

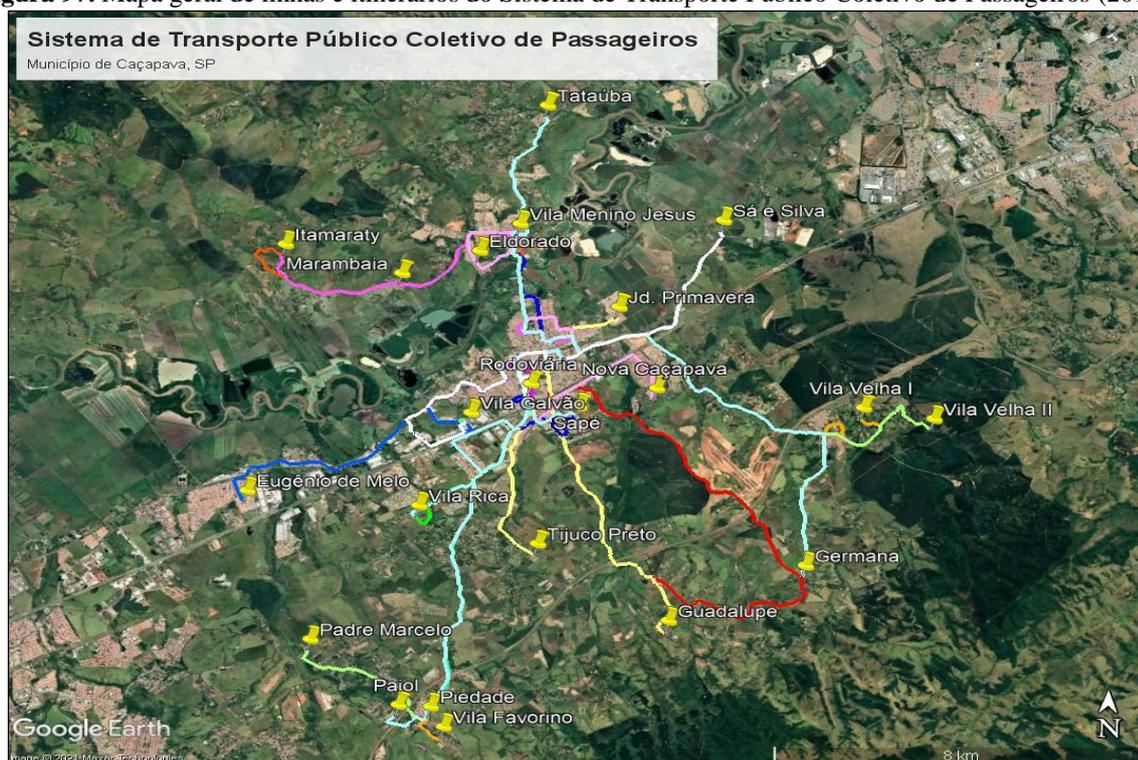
### 5.2.7.3 Linhas e Itinerários

O Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros estava transportando em média entre 250 a 300 mil passageiros por mês até o ano 2016, época em que o transporte individual de passageiros por meio de aplicativos para smartphones começou a ficar mais atraente aos usuários, bem seja pela comodidade, a rapidez ou pelo preço praticado quando os usuários têm os mesmos origem e destino, caso do deslocamento de familiares à área comercial e de serviços da Zona Centro.

**Atualmente, agravado pela pandemia por Coronavírus Covid-19, o Sistema transporta em média 30 mil passageiros por mês de operação, com uma tarifa de R\$4,20 e uma frota de 14 veículos (operacional + reserva técnica) atendendo 08 linhas, sendo que os horários de atendimento foram drasticamente reduzidos a partir do segundo trimestre de 2020.**

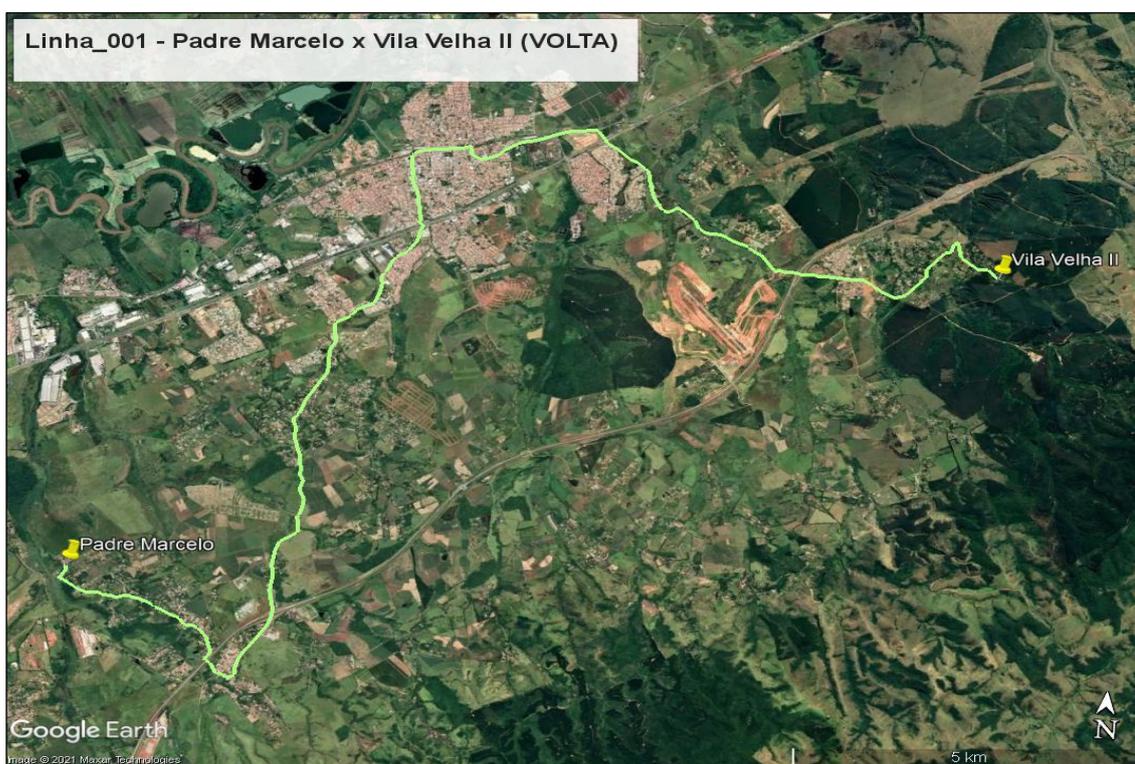
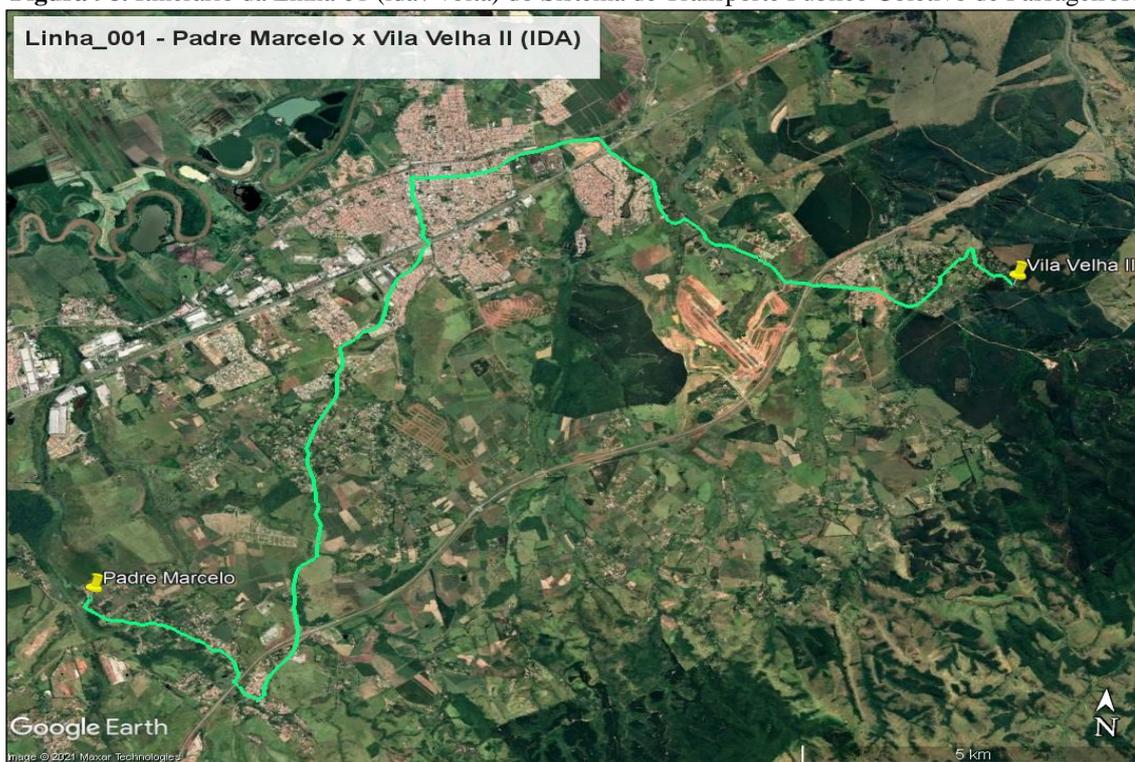
A continuação será analisada as linhas de atendimento antes das alterações sofridas em decorrência da pandemia, sendo um total de 12 linhas e uma quilometragem percorrida de aproximadamente 151.400 km (produtiva + improdutiva) por mês de operação. As diferentes linhas e itinerários do Sistema de Transporte Público Coletivo são mostrados a seguir:

**Figura 97.** Mapa geral de linhas e itinerários do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros (2019).



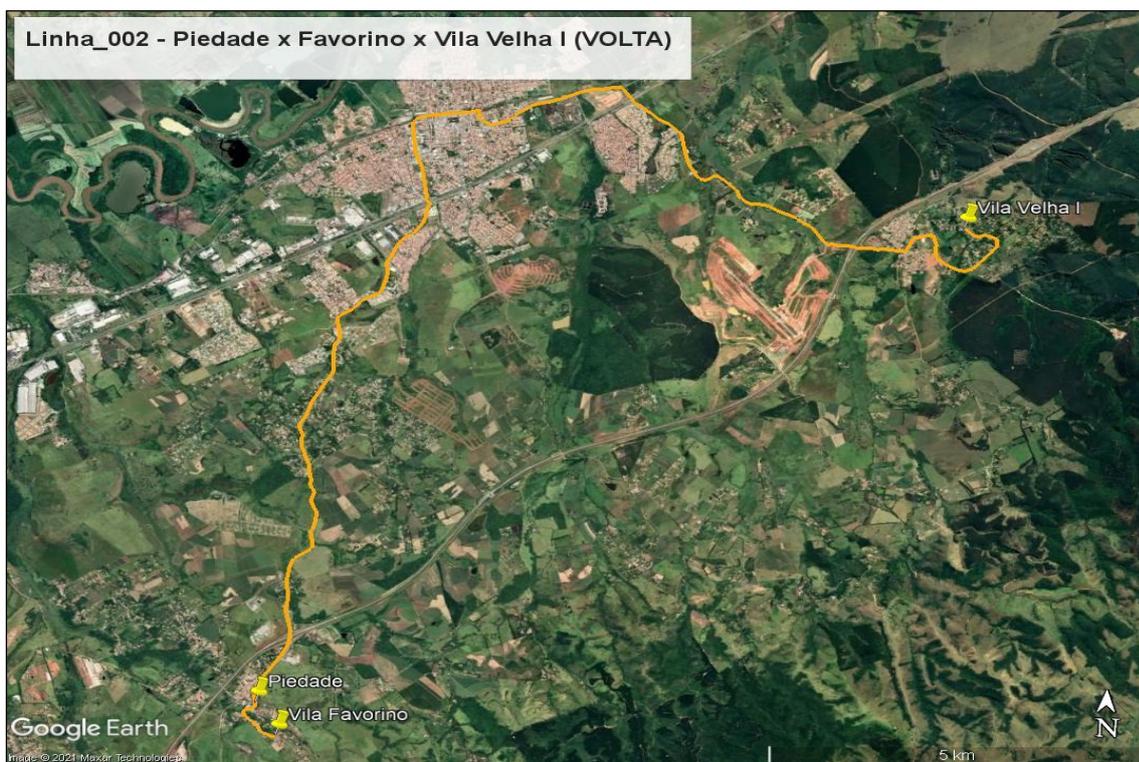
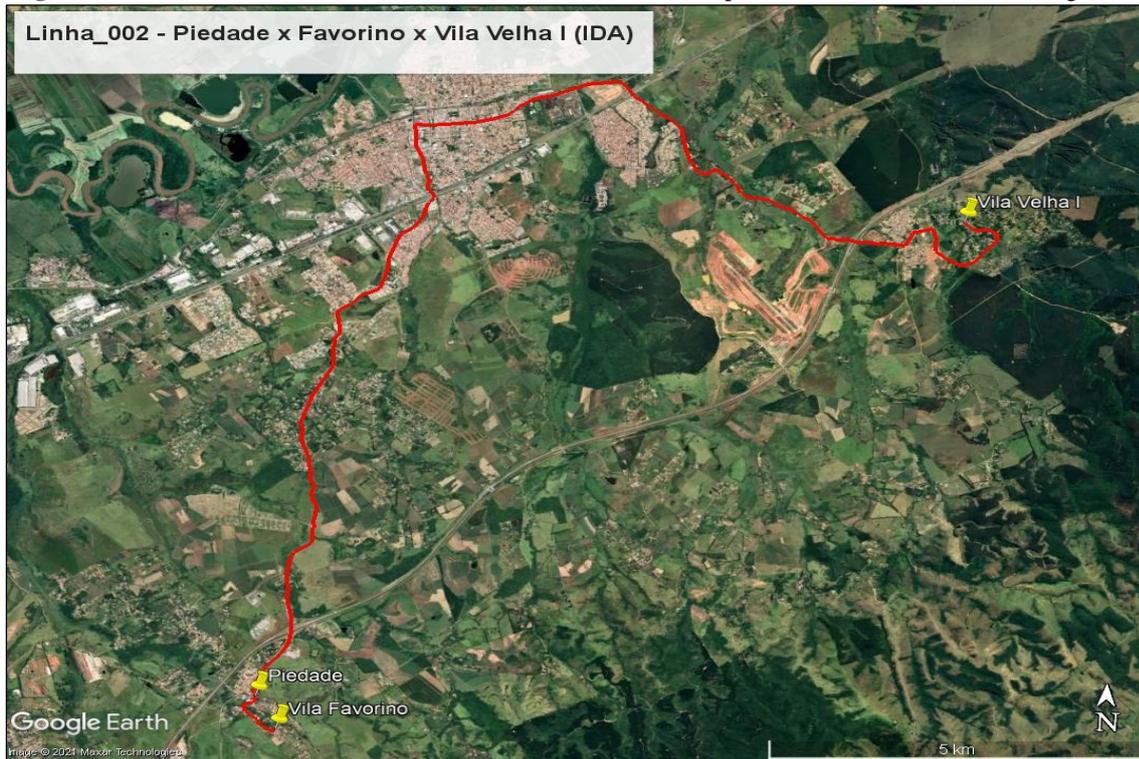
**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**Figura 98.** Itinerário da Linha 01 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.



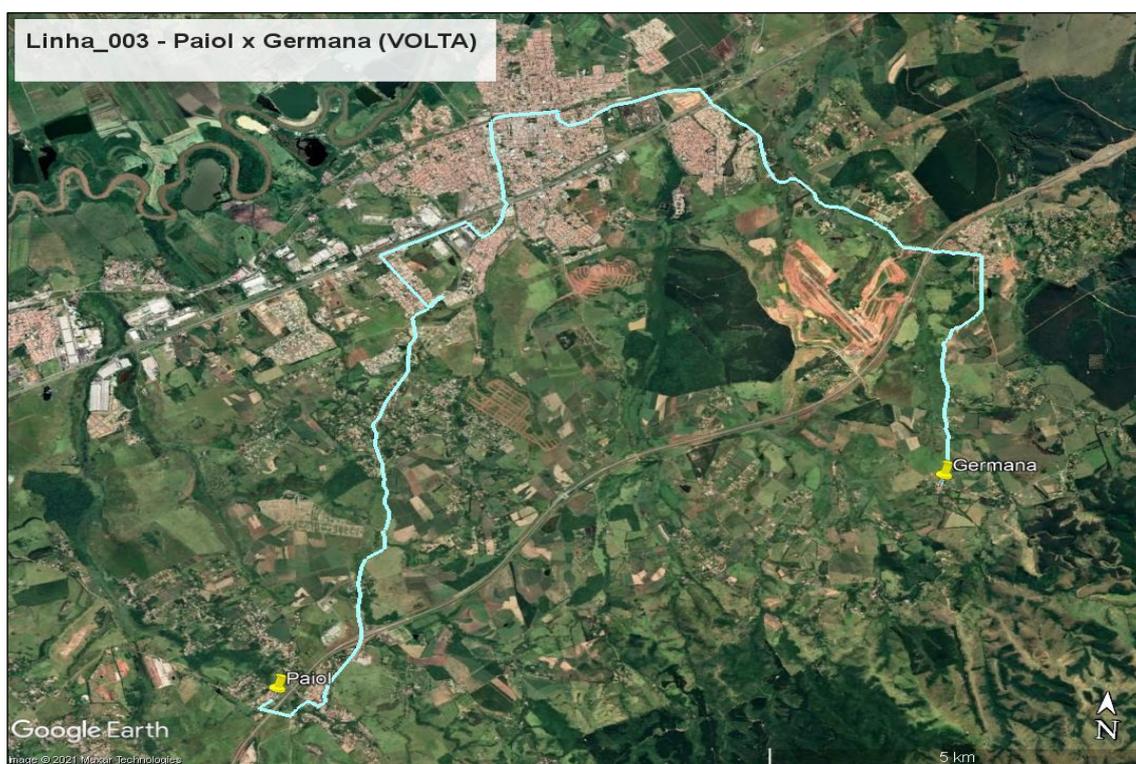
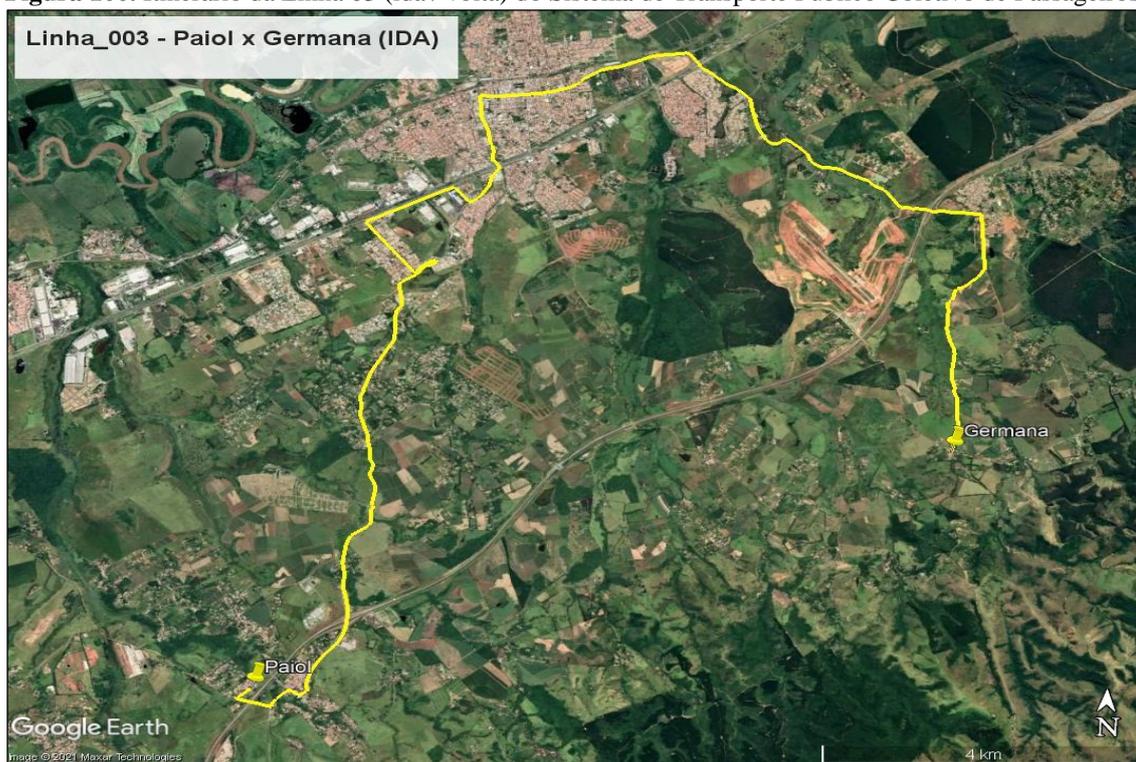
**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava / ABC Transportes / URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**Figura 99.** Itinerário da Linha 02 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava / ABC Transportes / URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**Figura 100.** Itinerário da Linha 03 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.



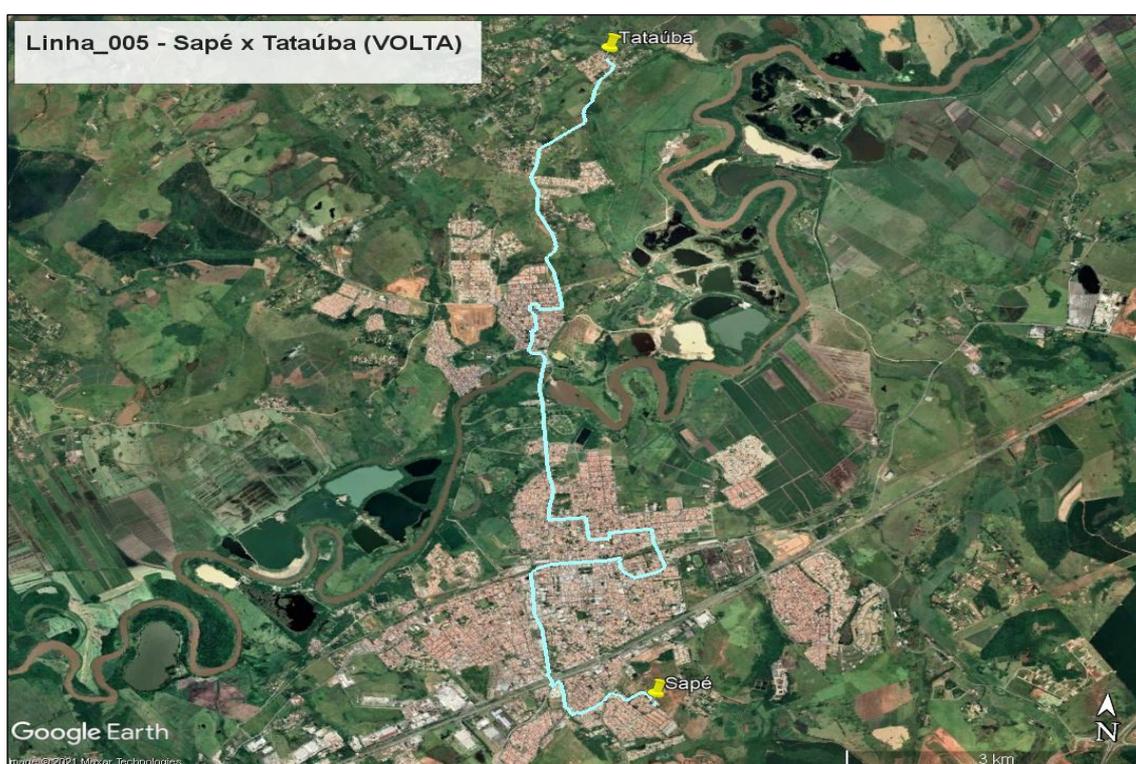
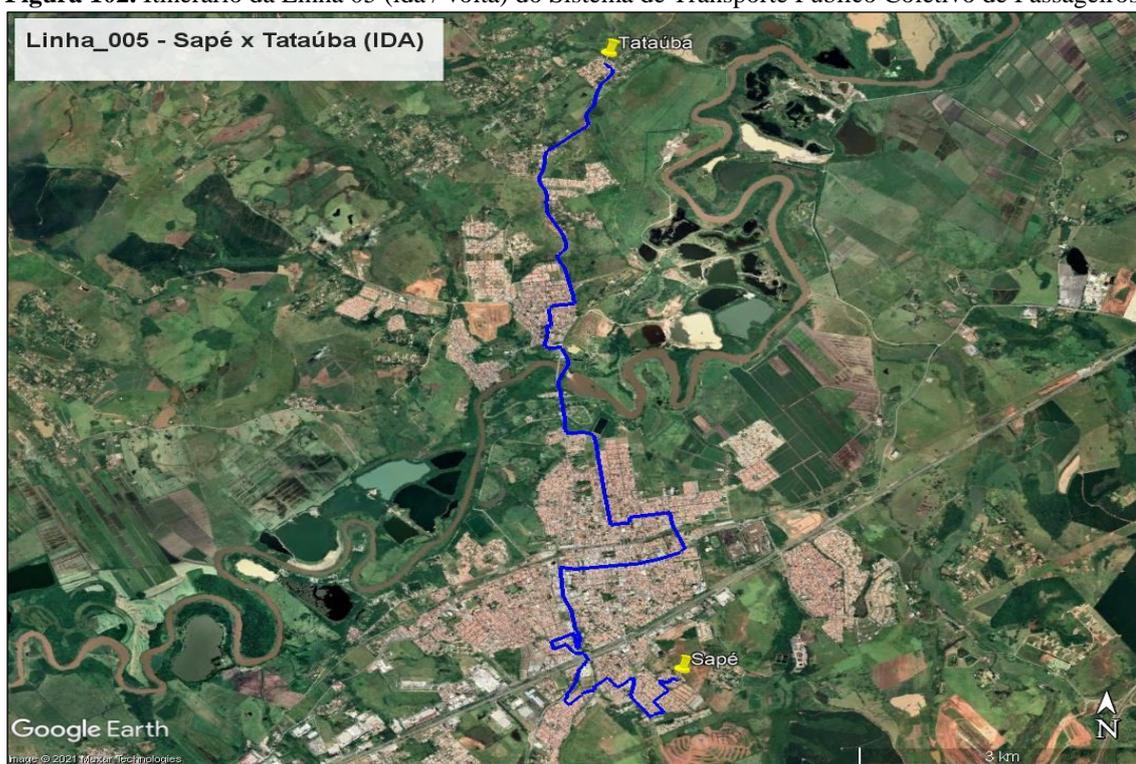
**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava / ABC Transportes / URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**Figura 101.** Itinerário da Linha 04 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.



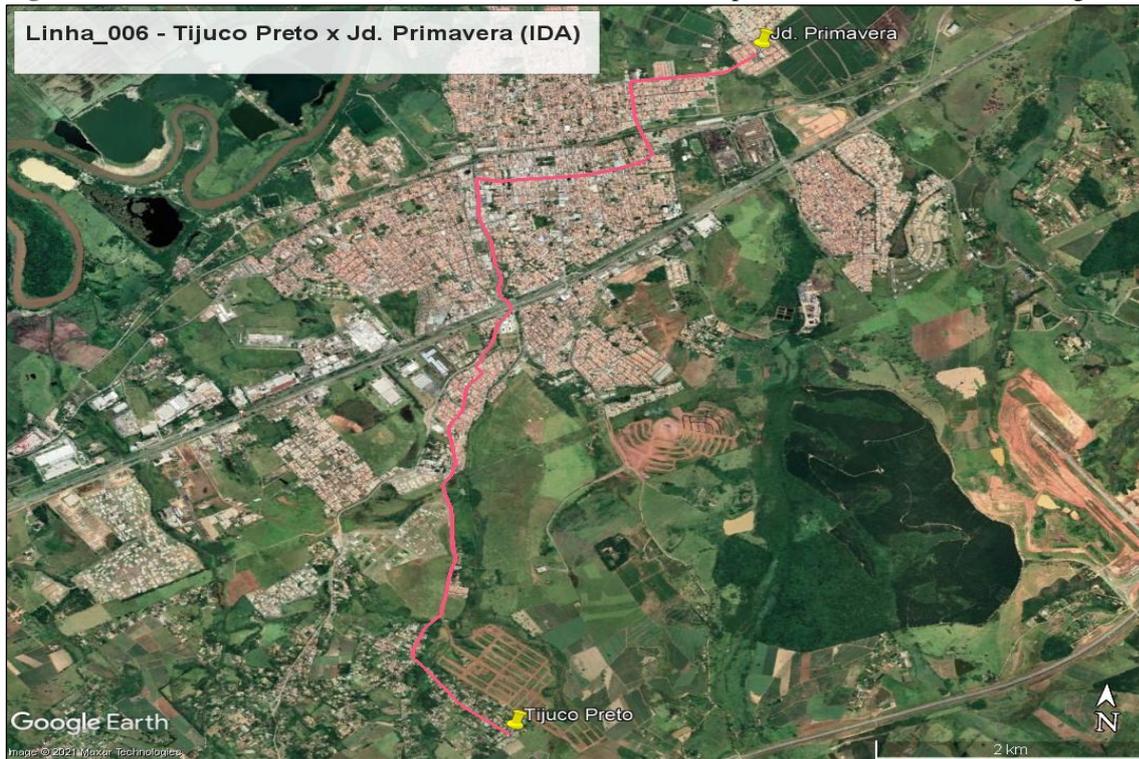
**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava / ABC Transportes / URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**Figura 102.** Itinerário da Linha 05 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.



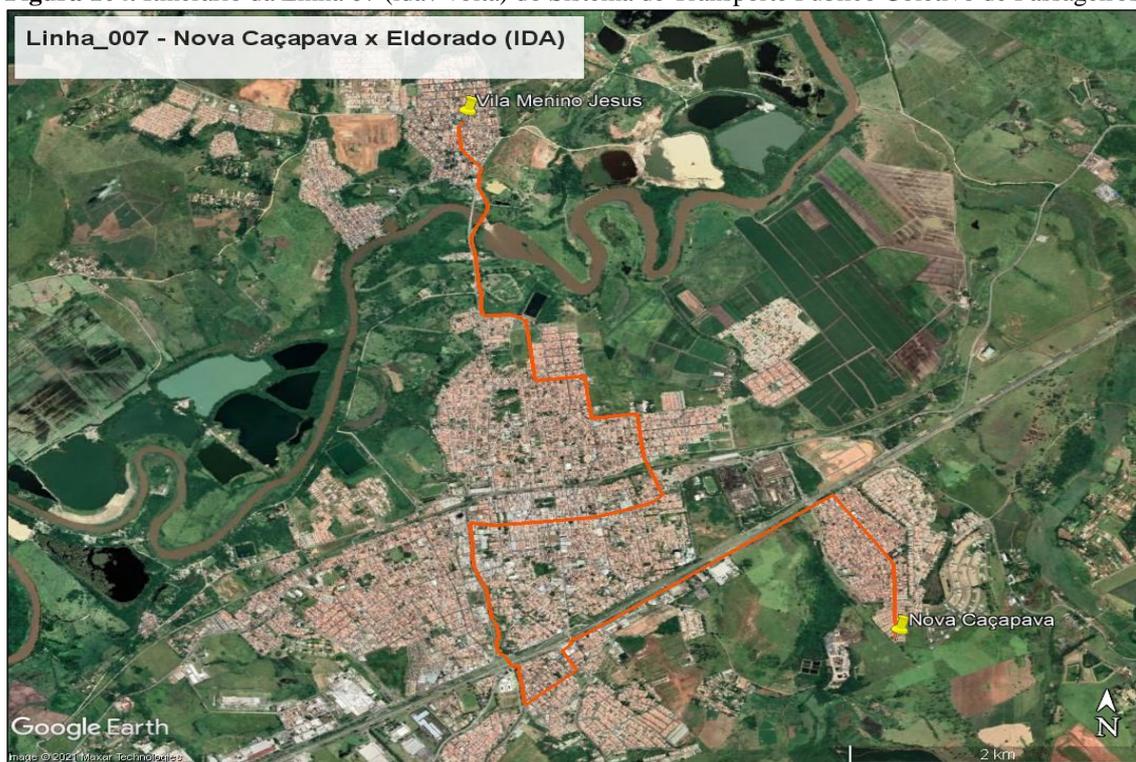
**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava / ABC Transportes / URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**Figura 103.** Itinerário da Linha 06 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava / ABC Transportes / URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**Figura 104.** Itinerário da Linha 07 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava / ABC Transportes / URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**Figura 105.** Itinerário da Linha 08 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.



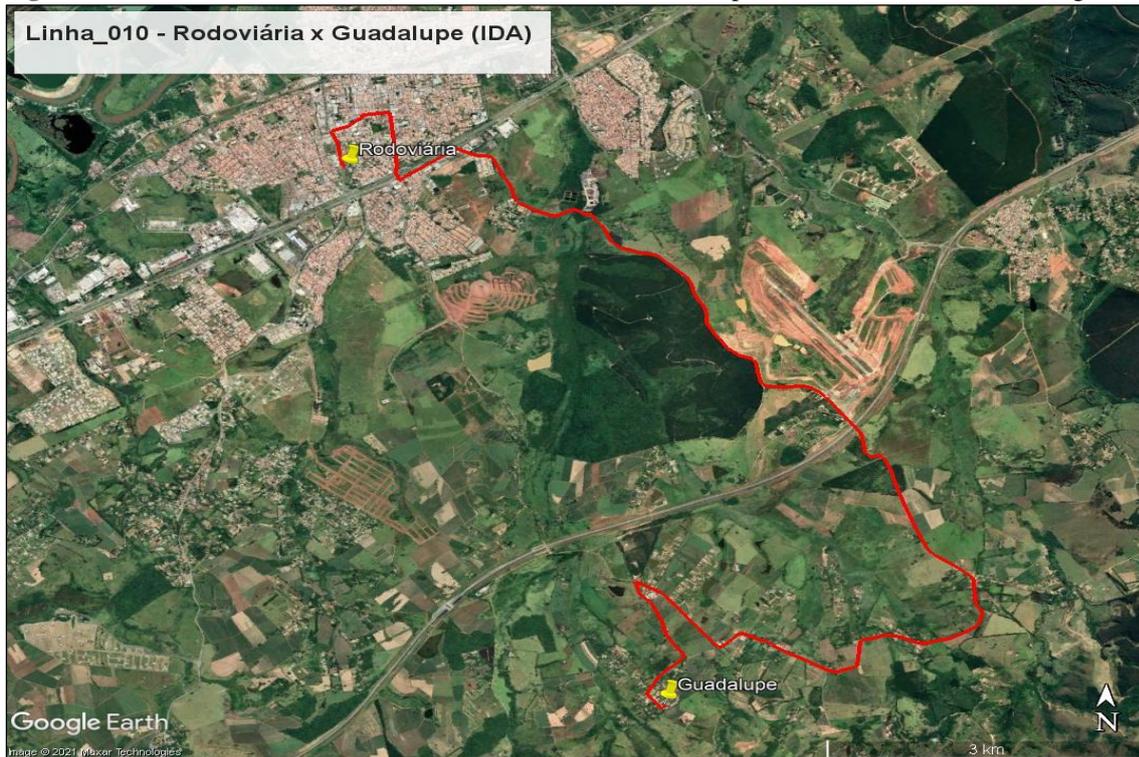
**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava / ABC Transportes / URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**Figura 106.** Itinerário da Linha 09 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava / ABC Transportes / URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**Figura 107.** Itinerário da Linha 10 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.



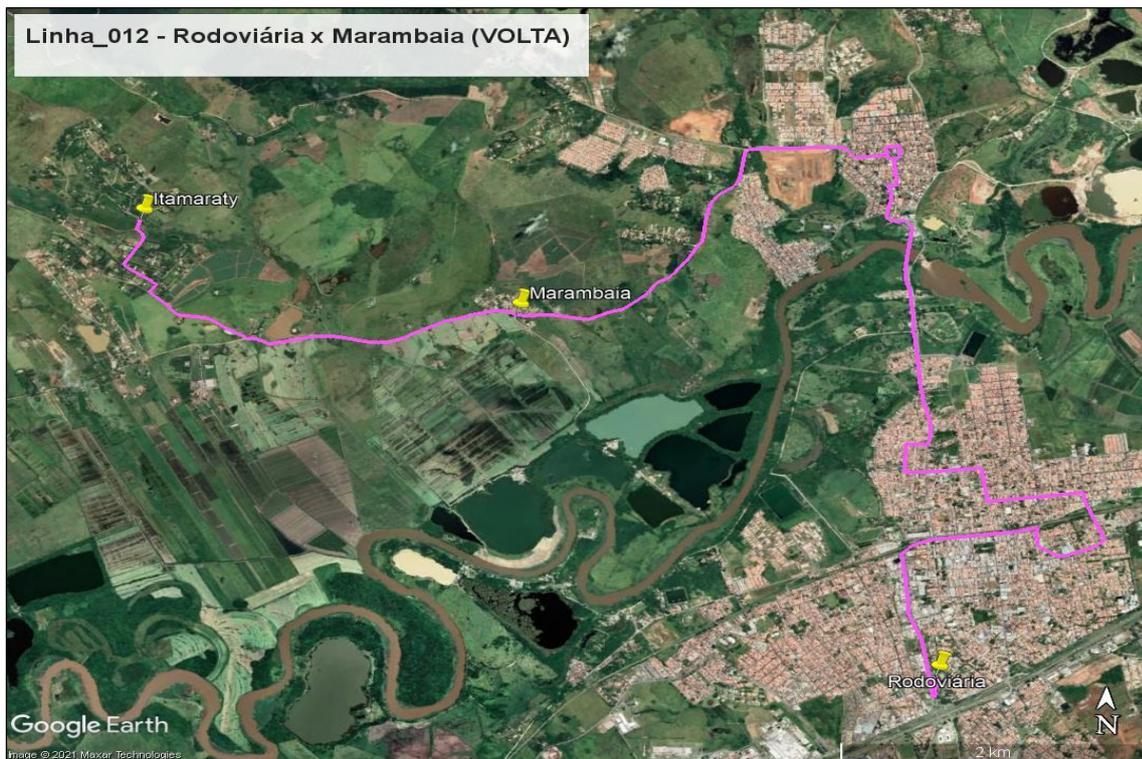
**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava / ABC Transportes / URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**Figura 108.** Itinerário da Linha 11 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava / ABC Transportes / URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**Figura 109.** Itinerário da Linha 12 (ida / volta) do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava / ABC Transportes / URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

## 5.2.7.4 Quadro Resumo de Linhas, Número de Viagens e Quilometragem

Figura 110. Quadro resumo de linhas, viagens e quilometragem percorrida (2019).

LINHA	ITINERÁRIO	SENTIDO	QUILOMETRAGEM DA LINHA (KM)	QUANTIDADE DE VEÍCULOS / FROTA		PARTIDAS DIÁRIAS			QUILOMETRAGEM DIÁRIO (KM)			PARTIDAS MENSAIS			QUILOMETRAGEM MENSAL (KM)			
				DIAS ÚTEIS	SÁBADOS	DOMINGOS	NÚMERO PARTIDAS DIAS ÚTEIS	NÚMERO PARTIDAS SÁBADOS	NÚMERO PARTIDAS DOMINGOS	DIAS ÚTEIS	SÁBADOS	DOMINGOS	NÚMERO PARTIDAS DIAS ÚTEIS	NÚMERO PARTIDAS SÁBADOS	NÚMERO PARTIDAS DOMINGOS	DIAS ÚTEIS	SÁBADOS	DOMINGOS
1	Padre Marcelo x Vila Velha II	IDA	26,000	2	2	1	23	16	9	598,000	415,000	234,000	506	64	36	13.156,000	1.664,000	936,000
		VOLTA	29,000			23	16	10	667,000	464,000	290,000	506	64	40	14.674,000	1.856,000	1.160,000	
2	Piedade x Favorino x Vila Velha I	IDA	25,000	2	2	1	17	13	9	425,000	325,000	225,000	374	52	36	9.950,000	1.300,000	900,000
		VOLTA	24,000			17	14	10	408,000	336,000	240,000	374	56	40	8.976,000	1.344,000	960,000	
3	Paiol x Germana	IDA	27,000	1	1	1	9	9	10	243,000	243,000	270,000	198	36	40	5.946,000	972,000	1.080,000
		VOLTA	27,000			9	10	10	243,000	270,000	270,000	198	40	40	5.946,000	1.080,000	1.080,000	
4	Vila Galvão x Centro x Rodoviária	IDA	9,000	1	1	1	23	20	17	207,000	180,000	153,000	506	80	68	4.554,000	720,000	612,000
		VOLTA	7,000			23	20	17	161,000	140,000	119,000	506	80	68	3.542,000	560,000	476,000	
5	Sapé x Tatauíba	IDA	18,000	2	2	1	18	14	9	324,000	252,000	162,000	396	56	36	7.128,000	1.008,000	648,000
		VOLTA	18,000			19	14	9	342,000	252,000	162,000	418	56	36	7.524,000	1.008,000	648,000	
6	Tijuco Preto x Jd. Primavera	IDA	13,000	1	1	0	10	11	0	130,000	143,000	0,000	220	44	0	2.860,000	572,000	0,000
		VOLTA	12,000			10	11	0	120,000	132,000	0,000	220	44	0	2.640,000	528,000	0,000	
7	Nova Caçapava x Eldorado	IDA	12,000	3	2	2	15	11	9	180,000	132,000	108,000	330	44	36	3.960,000	528,000	432,000
		VOLTA	15,000			16	12	9	240,000	180,000	135,000	352	48	36	5.280,000	720,000	540,000	
8	Rodoviária x Eugênio de Melo	IDA	12,000	1	1	1	18	14	9	216,000	166,000	108,000	396	56	36	4.752,000	672,000	432,000
		VOLTA	17,000			19	14	9	323,000	236,000	153,000	418	56	36	7.106,000	952,000	612,000	
9	Rodoviária x Sã e Silva	IDA	8,000	1	1	1	3	3	3	24,000	24,000	24,000	66	12	12	528,000	96,000	96,000
		VOLTA	9,000			3	3	3	27,000	27,000	27,000	66	12	12	594,000	108,000	108,000	
10	Rodoviária x Guadalupe	IDA	17,000	1	1	1	5	4	3	85,000	68,000	51,000	110	16	12	1.870,000	272,000	204,000
		VOLTA	10,000			5	4	3	50,000	40,000	30,000	110	16	12	1.100,000	160,000	120,000	
11	Rodoviária x Vila Rica	IDA	5,000	1	1	0	3	2	0	15,000	10,000	0,000	66	8	0	330,000	40,000	0,000
		VOLTA	5,000			3	2	0	15,000	10,000	0,000	66	8	0	330,000	40,000	0,000	
12	Rodoviária x Marambaia	IDA	20,000	1	1	1	9	8	8	180,000	160,000	160,000	198	32	32	3.960,000	640,000	640,000
		VOLTA	19,000			9	8	8	171,000	152,000	152,000	198	32	32	3.762,000	608,000	608,000	
		SUBTOTAL =	384,000	17	16	11	309	253	174	5.394,000	4.362,000	3.073,000	6.798	1.012	696	118.668,000	17.448,000	12.292,000
			TOTAL =	FROTA EM OPERAÇÃO			DIÁRIO			QUILOMETRAGEM DIÁRIO (KM)			TOTAL PARTIDAS MENSAL			TOTAL QUILOMETRAGEM MENSAL		
				17	17	17	309	253	174	5.394,000	4.362,000	3.073,000	8.506	148,408,000				
			20	TOTAL VEÍCULOS DA FROTA									TOTAL QUILOMETRAGEM MENSAL + QUILOMETRAGEM MENSAL OCIOSO					
													151.376,160					

Fonte: Prefeitura Municipal de Caçapava.

**NOTAS:**

**Diante da determinação de situação de emergência decretada pelo Governo do Estado de São Paulo e consequentemente pela Prefeitura do Município de Caçapava, assim como, a redução da circulação de pessoas durante o isolamento social e do risco de contágio pelo Coronavírus Covid-19 nos transportes coletivos, a Administração Municipal decidiu, de pleno consenso com a empresa concessionária do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros, a redução de horários de atendimento / operação de algumas das linhas do Sistema e suspendeu as linhas periféricas até o fim da pandemia, visando à redução de custo operacional e adaptação à nova realidade de ocupação e utilização dos veículos.**

Durante o período emergencial, todas as ações e protocolos apontados pela Vigilância Sanitária e decretadas pelo Poder Executivo local estão sendo cumpridos (higienização dos veículos, ocupação / lotação reduzida, obrigatoriedade de uso de máscaras, janelas abertas para circulação do ar no interior dos veículos, distância segura entre passageiros, entre outros).

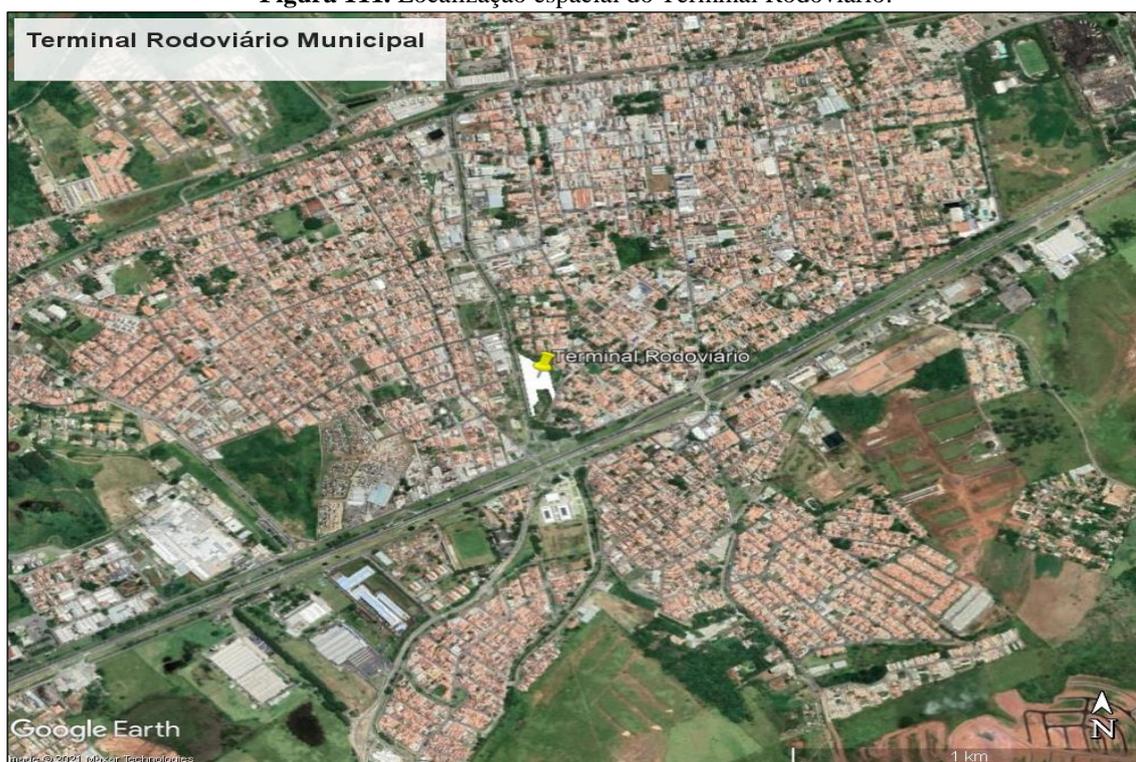
Aproveitando o período emergencial, poderá ser desenhado o novo modelo de Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros para, uma vez seja levantado o distanciamento social, este possa entrar em funcionamento com as novas normas e características.

**5.2.7.5 Integração dos Modais de Transporte**

No Sistema atual, o único local de integração de diferentes modais de transporte é o Terminal Rodoviário. Neste local podem ser encontrados veículos com itinerário municipal, intermunicipal, interestadual e, inclusive integração com outros meios de transporte, como o táxi e o transporte individual por aplicativo para smartphones, ainda que sem legislação municipal específica. A referida integração somente acontece espacialmente, sem integração tarifária, modal ou tecnológica entre diferentes empresas de transporte / serviços.

Com intuito de fazer o município mais humano e sustentável deverão ser pensadas ações para integração de modais não motorizados de transporte no Terminal Rodoviário, podendo servir este como Centro Municipal Integrado de Transportes, albergando ao órgão municipal responsável pela mobilidade urbana. Sendo assim, deverá ser criada a infraestrutura adequada para este tipo de transporte (ciclovias, ciclofaixas, calçadas acessíveis, entre outros).

**Figura 111.** Localização espacial do Terminal Rodoviário.



Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

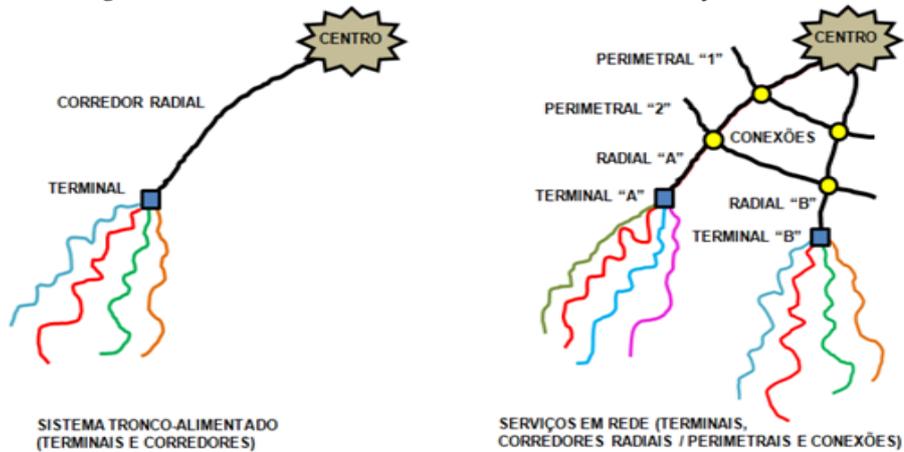
### 5.2.7.6 Proposta do Novo Sistema

Com os problemas apresentados anteriormente, a rede proposta deixa de ser Radial Concêntrica e passa a ser um sistema de corredores radiais com linhas perimetrais. A ideia é criar linhas circulares que percorrem as diferentes áreas do Município e corredores de conexão entre os diferentes pontos de integração e transbordo. O intuito é gerar rapidez ao Sistema podendo criar melhor conectividade entre bairros que agora não dispõem de pontos de conexão entre linhas nem estão interligados entre eles. As principais mudanças a serem realizadas com respeito ao Sistema atual são:

- Redesenho de linhas e itinerários, incluindo corredores radiais;
- Criação de pontos de transbordo e integração;
- Criação de linhas perimetrais / circulares passando pelos pontos de transbordo e integração;
- Adequação do tipo de veículos à demanda real e à infraestrutura viária existente;
- Reformulação tarifária ou investimentos em frota.

As mistura das características do modelo proposto são mostradas a seguir:

**Figura 112.** Modelo de sistema tronco-alimentado e serviços em rede.



Fonte: ANTP.

Com referência ao último ponto assinalado, a Prefeitura deverá analisar o ganho real com as mudanças propostas para depois ajustar o valor da tarifa ou aproveitar a diferença a ser paga para realização de investimentos pela empresa concessionária, bem seja em sistemas tecnológicos embarcados para informação aos usuários em tempo real, melhora da comodidade no interior dos veículos, aquisição de novos veículos (modernidade) e, inclusive, pensar na incorporação de veículos elétricos (eficiência energética). A proposta inicial do novo Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros é mostrada nas figuras a seguir:

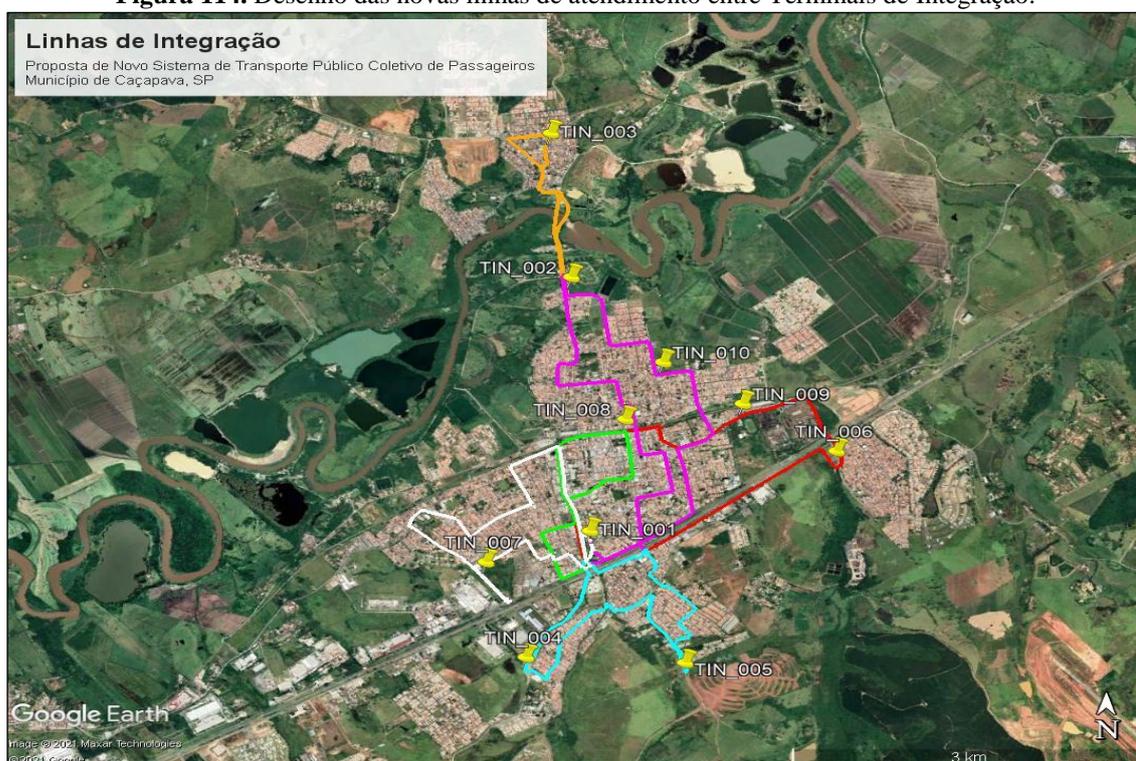
**Figura 113.** Localização espacial dos Terminais de Integração.



Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Devido à diversidade de agrupamentos populacionais em diferentes zonas do território municipal, foram posicionados 10 terminais de integração entre linhas do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros, atendidos por 06 linhas de comunicação. No desenho acima podemos visualizar a localização espacial dos 10 terminais de integração, sendo: 02 na localização Sul, 01 na localização Oeste, 02 na localização Centro (um deles é o Terminal Rodoviário), 02 na localização Leste, 01 na localização Nordeste e 02 na localização Norte.

**Figura 114.** Desenho das novas linhas de atendimento entre Terminais de Integração.



Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

A **Linha Azul** saindo do Terminal Rodoviário (**TIN\_001**) enlaça com os Terminais de Integração da Zona Sul **TIN\_004** e **TIN\_005**, atendendo aos passageiros dos bairros Parque Residencial Maria Elmira, Vila Santa Isabel, Sapé e Jardim Maria Cândida. O Terminal de Integração **TIN\_004** deverá dispor de veículos para o transporte de passageiros até os bairros Residencial Esperança (podendo chegar até o Residencial Terras do Vale pela via marginal da BR-116), Vila Rica, Padre Marcelo, Paiol, Piedade, Vila Favorino e Tijuco Preto. O Terminal de Integração **TIN\_005** deverá dispor de veículos para o transporte de passageiros até os bairros Guadalupe e Germana.

A **Linha Vermelha** saindo do Terminal Rodoviário (**TIN\_001**) enlaça com os Terminais de Integração da Zona Leste **TIN\_006** e **TIN\_009**, e o Terminal de Integração da Zona Centro **TIN\_008**, atendendo aos passageiros dos bairros Nova Caçapava, Eixo Rodovia Vito Ardito e Centro. O Terminal de Integração **TIN\_006** deverá dispor de veículos para o transporte de passageiros até os bairros Nova Caçapava, Caçapava Velha, Vila Velha I e Vila Velha II. O Terminal de Integração **TIN\_009** deverá dispor de veículos para o transporte de passageiros até o bairro Sá e Silva. A função do Terminal de Integração **TIN\_008** é a de Eixo Central do Sistema para passageiros que embarcam / desembarcam na área comercial e de serviços do município.

A **Linha Verde** saindo do Terminal Rodoviário (**TIN\_001**) enlaça com o Terminal de Integração da Zona Centro **TIN\_008**, percorrendo pontos de interesse da população como: Mercado Municipal, Hospital, Pronto Socorro, Praça da Bandeira, Câmara Municipal e a área comercial e de serviços do município.

A **Linha Branca** saindo do Terminal Rodoviário (**TIN\_001**) enlaça com o Terminal de Integração da Zona Oeste **TIN\_007**, atendendo aos passageiros dos bairros Vera Cruz, Residencial Nancy, Jardim Caçapava e Vila Antônio Augusto Luiz. O Terminal de Integração **TIN\_007** deverá dispor de veículos para o transporte de passageiros até os bairros Vila Galvão, Zona Industrial e Santa Luzia (eixo da Rodovia Dr. Edmir Viana de Moura SP-062 e marginal da BR-116). Esta linha percorre diferentes pontos de interesse da população como: a nova Unidade de Atenção Especializada em Saúde Oftalmológica e Ginecológica (em fase final de construção), o Posto Central de Saúde (postão) e cercania com a Zona Industrial.

**Deverá ser repensado o atendimento ao Distrito de Eugênio de Melo por pertencer ao Município de São José dos Campos.**

A **Linha Roxa** saindo do Terminal Rodoviário (**TIN\_001**) enlaça com o Terminal de Integração da Zona Nordeste **TIN\_010**, e o Terminal de Integração da Zona Norte **TIN\_002**, atendendo aos passageiros dos bairros Jd. Jequitibá, Vila Resende, Jardim Amália, Vila Santos, Vila Naly, Jardim São José, Vila André Martins, Vila Quirino, Jardim Rafael e Vila Pantaleão.

A **Linha Laranja** saindo do Terminal de Integração **TIN\_002** enlaça com o Terminal de Integração da Zona Norte **TIN\_003**. O Terminal de Integração **TIN\_003** deverá dispor de

veículos para o transporte de passageiros até os bairros Vila Menino Jesus (entorno), Itamaraty, Marambaia, Tataúba, Eldorado e Pinus de Iriguassú.

#### **NOTAS:**

Além das características mostradas acima, outras mudanças a serem pensadas para sua implementação são:

- Criação de um sistema binário de circulação (sentido horário e sentido anti-horário para a Linha Verde), com intuito de aliviar a possível demanda de passageiros em seu deslocamento à Zona Centro do município;
- Adaptação do tipo de veículos para atendimento complementar das linhas, conforme demanda (micro-ônibus / van);
- Modelo de integração temporal;
- Diferentes tipos de passagens (ida/volta, diário, mensal, entre outros).

Para modernização do Terminal Rodoviário, a infraestrutura requerida deverá conter:

- Variedade de lojas de conveniência, além de lanchonetes e caixas eletrônicas;
- Estacionamento de veículos e área para embarque / desembarque de passageiros (corta duração);
- Paisagismo;
- Instalações elétricas com sistema de iluminação a led;
- Sistema de controle e operação do terminal;
- Sistema de comunicação visual em tempo real com Painéis de Mensagem Variável;
- Sistema de videomonitoramento inteligente;
- Acessibilidade para pessoas com deficiência, mobilidade reduzida, idosos e gestantes (rampas, escadas com piso antiderrapante, piso tátil, corrimãos, banheiros, entre outros);
- Qualificação de áreas com volume elevado de pedestres (plataformas);
- Espaço interno / externo sinalizado, com indicações e orientações aos usuários;
- Adequação do sistema viário do entorno e infraestrutura para transporte não motorizado;
- Assentos na sala de espera.

Como foi comentado anteriormente, o Terminal Rodoviário poderia albergar a sede do órgão da Administração Municipal responsável pela Mobilidade Urbana.

### 5.2.8 Disciplinamento do Transporte de Cargas

A circulação de caminhões, reboques e semirreboques nas vias e logradouros situados no perímetro urbano do município de Caçapava deverá ser regulamentada tendo em vista a preservação do sistema viário local e a qualidade de vida de seus cidadãos.

A regulamentação obrigará ao Poder Executivo municipal a realizar a conservação das vias e sua sinalização, assim como, a fiscalização de veículos que irão transitar por estas e o possível estacionamento destes em áreas residenciais.

Para efeitos da regulamentação deverão ser consideradas as seguintes distinções e definições:

- **Caminhão de grande porte.** Veículo tracionado por uma unidade trator (cavalo mecânico), como semirreboque de dois ou três eixos e carroceria tipo basculante.
- **Caminhão de médio porte.** Veículo com três eixos em um único chassi e carroceria tipo basculante ou carga seca.
- **Caminhão de pequeno porte.** Veículo com dois eixos em um único chassi e carroceria tipo basculante.
- **Veículo com carga perigosa ou nociva para a saúde.** Qualquer tipo de veículo.
- **Veículo leveiro.** Veículo com Peso Bruto Total (PBT) igual ou inferior a 3.500 Kg e com lotação não superior a 09 lugares, incluindo o do condutor.

A norma também deverá contemplar e determinar o PBT do veículo que poderá circular nas vias urbanas, o número de eixos e os horários de carga e descarga nas diferentes áreas da cidade. A proposta inicial passa por limitar o trânsito de veículos com PBT até 3.500 kg. e 02 eixos no interior da área urbanizada. Os horários deverão ser definidos conjuntamente com a Associação Comercial e Empresarial do Município, sempre que sejam compatíveis e em consonância com a vivência diária dos munícipes e o trânsito local.

Os veículos do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros, viaturas do corpo de bombeiros, veículos coletores de lixo, veículos oficiais especiais, veículos com mercadoria perecível e de valores, estarão isentos à norma. A regulamentação também deverá descrever as áreas especiais destinadas à carga / descarga de mercadorias, por exemplo, os calçadões comerciais e feiras livres.

**Figura 115.** Rota para o transporte de carga pesada.



**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

A única rota de carga conhecida como tal para veículos pesados no Município de Caçapava é a Avenida dos Mineiros, via não pavimentada que servia maioritariamente para o transporte de areia extraída do Rio Paraíba do Sul. A via comunica a Zona Oeste com a Zona Norte do município sem passar pela área urbanizada.

Por muitos anos os loteamentos da cidade foram aprovados desconsiderando as Áreas de Preservação Permanente – APP, com vias marginais confinando os cursos d’água a leitos reduzidos, requerendo obras estruturais onerosas para contenção dos taludes e um trabalho de desassoreamento periódico. O Rio Paraíba do Sul, devido à extração ilegal de areia por muitos anos, vem apresentando desassoreamento em suas margens, avançado em propriedades particulares e comprometendo o curso das águas.

O restante de itinerários para veículos de carga estariam determinados pelos eixos da BR-116, SP-062 (sentido Taubaté e sentido São José dos Campos) e SP-103 (sentido Jambuí / Rodovia Governador Carvalho Pinto SP-070).

As determinações para as cargas urbanas estão descritas no item 5.2.14 deste documento.

**NOTAS:**

Deverá ser realizado um estudo de investigação para identificação de quais são os veículos que atravessam o entorno municipal, quais as cargas e quais as empresas que comumente precisam utilizar as vias para atravessar o município (origem / destino).

Após o estudo, poderão ser determinadas novas rotas para veículos pesados e sua infraestrutura necessária, inclusive a Avenida dos Mineiros e as novas transposições planejadas no desenho da diretriz viária municipal.

Estas medidas estarão contempladas na planilha de Metas e Objetivos para sua elaboração e aprovação em curto e médio prazo.

**5.2.9 Normatização das Áreas de Estacionamento**

Além do já descrito no item 5.2.5.3 deste documento referente às áreas de estacionamento público e privado, a Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo define em seu artigo 11 o mínimo de vagas de estacionamento para unidades residenciais, sendo que o Plano Diretor incorpora no §5º do artigo 37 o dever de implantação de estacionamentos em áreas, avenidas e/ou zonas estratégicas do sistema viário básico municipal.

Nenhuma das normas especifica as características de construção dos estabelecimentos privados ou as áreas públicas para este fim.

[...]

**Artigo 37.** O Sistema Viário Básico Municipal será composto pela estrutura definida pelo Plano de Mobilidade Urbana Municipal.

[...]

**§5º.** Implantar áreas, avenidas e/ou zonas estratégicas de estacionamento e bicicletário.

[...]

**NOTAS:**

A definição específica de características e construção referente à declividade máxima das rampas, largura do raio de curva, rebaixamento de guias, faixas para circulação de veículos e espaço de manobras, dimensionamento das vagas para estacionamento de veículos de pessoas com deficiência, taxa de ocupação, sinalização de entrada / saída de veículos, área mínima

livre de vagas na área de entrada / saída de veículos, disponibilidade de banheiros e sua composição mínima, medidas das faixas de circulação, raio de curva, classificação: particular, privativo ou coletivo (privativo de uso público), entre outros itens, deverá ser definida em regulamento específico.

Como proposta a ser estudada e aprovada pelo órgão responsável da Administração Municipal, seguem diferentes medidas a serem adotadas:

- As faixas de circulação em curva terão largura aumentada em razão do raio interno, expresso em metros, e da declividade, expressa em porcentagem, tomada no desenvolvimento interno da curva, conforme disposto na tabela abaixo:

**Tabela 39.** Medidas propostas para faixa de circulação em curva nos estacionamentos.

% Raio	Veículos e utilitários			Caminhões
	0 a 4%	5 a 12%	13 a 20%	Até 12%
3,00	3,35	3,95	4,55	Não permitido
3,50	3,25	3,85	4,45	Não permitido
4,00	3,15	3,75	4,35	Não permitido
4,50	3,05	3,65	4,25	Não permitido
5,00	2,95	3,55	4,15	Não permitido
5,50	2,85	3,45	4,05	Não permitido
6,00	2,75	3,35	3,95	5,30
6,50	2,75	3,25	3,85	5,20
7,00	2,75	3,15	3,75	5,10
7,50	2,75	3,05	3,65	5,00
8,00	2,75	2,95	3,55	4,90
8,50	2,75	2,85	3,45	4,80
9,00	2,75	2,75	3,35	4,70
9,50	2,75	2,75	3,25	4,60
10,00	2,75	2,75	3,15	4,50
10,50	2,75	2,75	3,05	4,40
11,00	2,75	2,75	2,95	4,30
11,50	2,75	2,75	2,85	4,20
12,00	2,75	2,75	2,75	4,10
12,50	2,75	2,75	2,75	4,00
13,00	2,75	2,75	2,75	3,90
13,50	2,75	2,75	2,75	3,80
14,00	2,75	2,75	2,75	3,70
14,50	2,75	2,75	2,75	3,60
15,00	2,75	2,75	2,75	3,50

Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

- Deverá ser prevista concordância entre a largura normal da faixa e a largura aumentada necessária ao desenvolvimento da curva;

- A seção transversal das rampas não poderá apresentar declividade superior a 2%. Quando a faixa de circulação for comum a automóveis, utilitários e caminhões deverão prevalecer os parâmetros mais restritivos;
- Deverão ser previstos espaços de manobra no interior do estacionamento de veículos, de forma que estas operações não sejam executadas nos espaços dos logradouros públicos;
- Os estacionamentos coletivos deverão ter área de acumulação, acomodação e manobra de veículos, dimensionados de forma a comportar, no mínimo, 3% de sua capacidade;
- No cálculo da área de acumulação, acomodação e manobra de veículos poderão ser consideradas as rampas e faixas de acesso às vagas de estacionamento, desde que possuam largura mínima de 5,50 metros;
- Quando se tratar de estacionamento com acesso controlado, o espaço de acumulação deverá estar situado entre o alinhamento do logradouro e o local do controle;
- Em função do dimensionamento dos diferentes veículos, as vagas de estacionamento deverão ser dimensionadas em função do tipo de veículo, e os espaços de manobra e acesso em função do ângulo formado pelo comprimento da vaga e a faixa de acesso, respeitadas as dimensões mínimas conforme tabela abaixo:

**Tabela 40.** Dimensionamento das vagas de estacionamento.

Tipo de veículo	Vaga para estacionamento			Faixa de acesso à vaga	
	Altura	Largura	Comprimento	0° a 45°	46° a 90°
Pequeno	2,10	2,00	4,20	2,75	4,50
Médio	2,10	2,10	4,70	2,75	5,00
Grande	2,30	2,50	5,50	3,80	5,50
Pessoa com deficiência	2,30	3,50	5,50	3,80	5,50
Moto	2,00	1,00	2,00	2,75	2,75
Caminhão Leve (até 8 Ton. PBT)	3,50	3,10	8,00	4,50	7,00

Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

- A vaga, quando paralela à faixa de acesso ("baliza") deverá ser acrescido 1 metro no comprimento e 0,25 metros na largura para automóveis e utilitários, e 2 metros no comprimento e 1 metro na largura para caminhões e ônibus;
- Deverá ser admitida somente a manobra de até 02 veículos para liberar a movimentação de um terceiro;
- A quantidade de vagas para estacionamento de veículos em geral será calculada sobre a área bruta da edificação, podendo ser descontadas, para este fim, as áreas destinadas ao próprio estacionamento;

- Deverão ser previstas vagas em estacionamentos públicos, privados de uso público ou comerciais, que mantenham ou venham a manter estacionamento para clientes, o reserva de vagas para idosos (5% do total), vagas para veículos de pessoas com deficiência (2% do total), sendo asseguradas, no mínimo uma vaga, além de vagas para motocicletas e bicicletas (no mínimo 10% do total);
- As vagas deverão atender a sinalização determinada pela Resolução CONTRAN nº 303/2008 e Resolução CONTRAN nº 304/2008, que dispõem, respectivamente, sobre as vagas de estacionamento destinadas a pessoas idosas e pessoas com deficiência e / ou com dificuldade de locomoção, nas vias públicas;
- Outras normas a serem atendidas são a Lei Federal nº 10.741/2003 (Estatuto do Idoso), a Lei Federal nº 10.098/2003 (Lei de Acessibilidade) e o Código de Trânsito Brasileiro – CTB. Estas normas fazem referência à sinalização vertical e horizontal, as quais criam obrigações aos responsáveis pelos locais de estacionamento, no sentido de se reservar as vagas, nos percentuais exigidos, e, obviamente, cuidar para que tais reservas sejam devidamente atendidas pelos usuários daquele espaço;
- A identificação das entradas e saídas dos estacionamentos e/ou garagens de uso coletivo, far-se-á conforme Resolução CONTRAN nº 38, de 21 de maio 1998;
- Em vias urbanas, as entradas e saídas, além do rebaixamento da guia (meio-fio) da calçada, deverão ser identificadas pela instalação, em locais de fácil visibilidade e audição aos pedestres, de dispositivo que possua sinalização com luzes intermitentes na cor amarela, bem como emissão de sinal sonoro;
- Em vias rurais, a sinalização deverá estar em conformidade com as normas de acesso elaboradas pelo órgão executivo rodoviário ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via;
- No planejamento e na urbanização de vias, praças, logradouros, parques e demais espaços de uso público deverão ser cumpridas as exigências dispostas nas normas técnicas de acessibilidade da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (artigo 15, caput, do Decreto nº 5.296/2004) e mais concretamente a Norma Técnica ABNT NBR 9050:2015 no que se refere à acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.

Referente à implantação do novo **Sistema de Estacionamento Rotativo Pago de Veículos (Zona Azul)** por meio de sistema de cobrança eletrônica, os principais objetivos de sua implantação serão:

- Dotar o município de mais espaço para poder estacionar o grande número de veículos que transitam pela via pública;
- Liberar / remanejar zonas de estacionamentos atuais que comprometem o trânsito de veículos em diferentes pontos;
- Realizar adequações urbanísticas para melhorar o trânsito;
- Melhorar as condições de acesso dos usuários às áreas comerciais e de serviços;
- Coibir a apropriação do uso de vagas e a cobrança ilegal;
- Democratizar e racionalizar o uso de vagas de estacionamento em vias públicas;
- Estimular a rotatividade de vagas de estacionamento, dando a todos as mesmas oportunidades de utilizar as vagas disponíveis;
- Aumentar a zona tarifada para no mínimo 750 vagas (veículos e motos);
- Melhorar a arrecadação para viabilização de investimentos em mobilidade.

### 5.2.10 Áreas de Acesso e/ou Circulação Restrita e/ou Controlada

Atualmente as únicas áreas de acesso restrito a veículos são as vias adjacentes à feira de produtores locais e “mercadinho” itinerante de hortifrutícolas, têxteis e outros produtos.

**Figura 116.** Localização espacial de áreas restritas e/ou controladas ao trânsito de veículos.



**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Esta acontece aos sábados, sendo seu período de atuação das 05h30min até as 15h00min. Os trechos das vias utilizadas que fazem parte da feira são: Rua Cel. Manoel Esteves, Rua Treze de Maio, Rua Irmãos Brancatti e Rua Dr. Pereira de Matos.

**NOTAS:**

Recomenda-se o fechamento de alguma das ruas da Zona Centro com intuito permanente e exclusivo para o trânsito de pedestres, fomentando os deslocamentos a pé e o comércio local. Como foi comentado anteriormente, se sugere o fechamento da Rua Paraguai aos sábados no período da manhã para atividades recreativas e de lazer.

**5.2.11 Transporte Clandestino e/ou Irregular de Passageiros**

O Decreto Municipal nº 1.660, de 26 de fevereiro de 1999, dispõe sobre o transporte irregular de passageiros e vincula sua regulamentação à Lei Municipal nº 3.580/1997, que dispõe sobre o Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.

Nos últimos anos, o transporte clandestino ou irregular de passageiros tem sido um grande problema no município, agravado estes últimos anos pela entrada do transporte individual por aplicativo para smartphones. Tudo isto associado à falta de fiscalização e regulamentação dos novos dispositivos / modais de transporte, a falta de eficiência do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros e a pandemia por Coronavírus Covid-19 fazem com que este tipo de transporte continue acontecendo na atualidade.

Medidas conjuntas do setor de fiscalização de trânsito e a Polícia Militar deverão ser reforçadas para o controle deste tipo de irregularidade aplicando as sanções previstas em nova lei municipal e o CTB.

O Decreto atual dispõe em seu artigo 2º o valor das multas pela infração, assim como, os valores por reincidência e apreensão. Os valores ainda utilizam a UFIR como unidade de referência para taxação e atualização dos valores, sendo que esta unidade fiscal foi extinta há vários anos.

Já em seu artigo 4º o Decreto nomeia a Secretaria de Obras e Serviços Municipais como órgão competente para fiscalização e cumprimento do estabelecido no Decreto, sendo que esta Secretaria não outorga mais este cometido.

[...]

**Artigo 4º.** Compete à Secretaria de Obras e Serviços Municipais, ou órgão a ela subordinado, fiscalizar o cumprimento do estabelecido no presente decreto.

[...]

#### **NOTAS:**

Diante do exposto, recomenda-se a criação de uma nova norma que realmente disponha de todos os procedimentos para fiscalização, remoção do veículo, penalidades e multas, recursos, leilão, determinação de período entre acontecimentos, entre outros.

Importante destacar o período máximo de apreensão do veículo no pátio de recolhimento de veículos sem a retirada do depósito por parte do proprietário, adotando a condição de situação de abandono, considerando-se o mesmo notificado, passando a se regulamentar de acordo com o artigo 271 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), Lei Federal nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, quanto à guarda e estada do veículo no depósito.

#### **5.2.12 Pátio de Recolhimento de Veículos**

Atualmente não existe pátio de recolhimento de veículos em decorrência de infrações de trânsito ou veículos abandonados na via pública, sendo acionado pelos agentes da municipalidade um guincho que faz as funções de retirada do veículo e transporte a um pátio particular. A remoção de veículos abandonados ou estacionados em situação de abandono está regulamentada por meio da Lei Municipal nº 5.306, de 05 de agosto de 2014. A lei em seu artigo 2º caracteriza a situação de abandono:

[...]

**Artigo 2º.** Para os efeitos desta Lei, considera-se abandonado ou estacionado em situação que caracterize abandono o veículo:

- I - deixado em logradouro ou via pública sem funcionamento e movimento, ocasionando acúmulo de lixo ou mato sob ele ou em seu entorno;
- II - que estiver parado com vidro quebrado ou com avaria nas portas, permitindo o acesso de pessoas sem obstrução;
- III - em casos que caracterize o estado de decomposição de sua carroceria, gerando risco à coletividade e à saúde pública.

[...]

Referente ao tempo de estadia no pátio e leilão após o período de retirada do veículo por parte do responsável / proprietário:

[...]

**Artigo 3º.** O proprietário de veículo automotor, elétrico, de propulsão humana, reboque, semirreboques ou de tração animal que abandonar ou estacionar seu veículo em situação que infrinja a presente Lei terá seu veículo removido pelo órgão executivo de trânsito municipal, observadas as seguintes disposições:

[...]

**Parágrafo Único.** O Executivo, por meio de decreto, baixará as normas complementares para a remoção, guarda e restituição dos veículos apreendidos, inclusive no que tange às regras para leilão dos mesmos.

[...]

**Artigo 6º.** Todos os veículos removidos a depósito estarão sujeitos a leilão após 90 (noventa) dias da remoção.

[...]

**Figura 117.** Localização espacial do pátio para recolhimento de veículos.



**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Como pode ser observado, a legislação especifica muito superficialmente as características de situação de abandono sem se aprofundar no estacionamento do veículo. A norma também não cita nenhum dispositivo do CTB para este caso. Também não especifica a forma e procedimento de leilão, já que não foi criada a norma, conforme é estabelecido no parágrafo único do artigo 3º, onde deverão estar relacionadas as formas recursais.

Outro item importante é que não existe legislação municipal outorgando ao Poder Executivo a autoridade de delegar o serviço a terceiros por meio de celebração de certame licitatório, conforme previsão legal descrita no §4º do artigo 271 do Código de Trânsito Brasileiro - CTB.

**NOTAS:**

Devido ao fato da existência do transporte clandestino de passageiros e uma quantidade considerável de veículos abandonados na via pública, o Município deverá celebrar o certame licitatório para concessão onerosa dos Serviços Públicos de administração, operação e gestão de pátios, com estrutura de transporte (guinchos) para remoção, recolhimento, apreensão, guarda, leilão e depósito de veículos apreendidos, removidos e recolhidos, em decorrência de infrações à legislação de trânsito, de abandono na via pública ou por solicitação dos demais órgãos pertencentes ao Sistema Nacional de Trânsito, conveniados com o município de Caçapava, para o mesmo fim.

O estudo prévio para composição do Termo de Referência deverá conter as características de localização do pátio, de sua infraestrutura e a especificação do(s) veículo(s) que prestarão o serviço de remoção, além do período de concessão, quantidade mínima de repasse e informações sobre condições de remoção, leilão, recursos e valores a serem pagos em unidade fiscal de referência UFESP.

Estas medidas estarão contempladas na planilha de Metas e Objetivos para sua elaboração e aprovação em curto e médio prazo.

### **5.2.13 Área de Influência da Linha Ferroviária**

#### **5.2.13.1 Histórico da Linha Ferroviária**

Em 1869, foi constituída por fazendeiros do Vale do Paraíba a E. F. do Norte (ou E. F. São Paulo - Rio de Janeiro), que abriu o primeiro trecho, saindo da linha da S. P. R. no Brás, em São Paulo, e chegando até a Penha.

Em 12 de maio 1877, chegou a Cachoeira (Paulista), onde, com bitola métrica, encontrou-se com a E. F. Dom Pedro II, que vinha do Rio de Janeiro e pertencia ao Governo Imperial, constituída em 1855 e com o ramal, que saía do tronco em Barra do Piraí, Província do Rio, atingindo Cachoeira no terminal navegável dois anos antes e com bitola larga (1,60m). A inauguração oficial do encontro entre as duas ferrovias se deu em 08 de julho de 1877, com festas.

As cidades da linha se desenvolveram, e as que eram prósperas e ficaram fora dela viraram as "Cidades Mortas". O custo da baldeação em Cachoeira era alto, onerando os fretes e foi uma das causas da decadência da produção de café no Vale do Paraíba. Em 1889, com a queda do Império, a E. F. D. Pedro II passou a se chamar E. F. Central do Brasil, que, em 1890, incorporou a E. F. do Norte, com o propósito de alargar a bitola e unificá-las. Os trabalhos começaram em 1902 e terminaram somente em 1908.

Em 1957 a Central foi incorporada pela REFESA. O trecho entre Mogi e São José dos Campos foi abandonado no fim dos anos 80, pois a construção da variante do Parateí, mais ao norte, foi aos poucos provando ser mais eficiente.

Em 31 de outubro de 1998, o transporte de passageiros entre o Rio e São Paulo foi desativado, com o fim do Trem de Prata, mesmo ano em que a MRS passou a ser a concessionária da linha. O transporte de subúrbios, existente desde os anos 20 no ramal, continua hoje entre o Brás e Estudantes, em Mogi.

#### **5.2.13.2 A Estação de Caçapava**

A estação de Caçapava foi aberta pela E. F. do Norte em 1876. Mais tarde, em 1923, saindo desta estação, que ainda mantinha o seu prédio original, passou a operar em 1923 um ramal da

Cia. Norte Paulista de Combustíveis, de 12 km, que transportava lignito (tipo de carvão com elevado teor de carbono).

**Figura 118.** Estação ferroviária original de Caçapava (1929).



Fonte: Google Mapas.

Hoje, sem nem sombra dos anos de glória e fausto, a estação está sendo utilizada parcialmente pela MRS, concessionária que opera a linha desde 1997.

**Figura 119.** Estação ferroviária atual de Caçapava (2014).



Fonte: Google Mapas.

### 5.2.13.3 Principais Problemas

São vários pontos importantes a ressaltar no universo das cidades, paulistas e brasileiras, que convivem com a ferrovia em suas áreas urbanas. As ideias de renovação e restabelecimento do transporte de passageiros são recorrentes. Planos surgem com relativa frequência em todos os âmbitos governamentais e da sociedade civil organizada, propondo usos à ferrovia, com a insistência de que não se pode perder o que está disponível.

Todavia, poucos planos ganharam contornos próximos de se tornarem realidade. Esse processo nos empreendimentos ferroviários (trens, metrô e bondes), além de consumir muito tempo, consome quantias consideráveis de dinheiro e trazem consigo muitas incertezas. Por isso, não raramente, são abandonados. A disponibilidade da infraestrutura, por si mesma, não garante a viabilidade de projetos. Fica evidente a necessidade do estabelecimento de um melhor diálogo e de instrumentos associativos entre os entes interessados no uso da ferrovia, para otimizar recursos financeiros e técnicos em soluções conjuntas. O grau de complexidade alcançado na urbanização de algumas cidades levou-as a terem multiplicado os problemas, que antes eram particulares e agora são comuns a diversas delas. A questão da ferrovia que atravessa aglomerações de cidades se enquadra nesse elenco de entes que excedem os limites municipais.

Toda proposta para a ferrovia adotada localmente seria parcial. Se por um lado o custo inviabiliza o remanejamento ou criação de novos usos para transportes públicos pela ferrovia, a conurbação e a metropolização de diversas cidades também complica a possibilidade de intervir na ferrovia.

Jundiaí, Sorocaba, Campinas, Santos, São Vicente, São José dos Campos e mesmo Caçapava são cidades que já têm processos avançados de aglomeração com vizinhos e a ferrovia é, em todos os casos, um eixo central. Em algumas cidades, como no caso de Santos e São Vicente, a ferrovia foi aproveitada para a construção do VLT, se bem estas cidades, devido a sua grandeza espacial e de recursos monetários, assim como, sua proximidade com o litoral, fizeram de suas características um modelo atrativo de transporte. Nas cidades do interior, a situação é bem diferente e a linha ferroviária condiciona o trânsito de veículos, na maioria dos casos afetando negativamente.

#### **5.2.13.4 Condições Físicas da Linha**

As condições físicas da via no perímetro urbano de Caçapava são muito irregulares. Há trechos, onde a pouca manutenção dada pela operadora de cargas trouxe alguma melhoria, mas são trechos isolados e que não representam o todo. São oferecidas condições mínimas de circulação para a carga, mas não é raro encontrar trilhos desgastados, dormentes podres, trilhos deslocados e compartes do leito solapado.

A degradação e estado de conservação da faixa de domínio da concessionária da via é lamentável, com leitos transformados em pastos, depósitos de lixo, terrenos ocupados por moradias, além da deprecação e vandalismo da sinalização e outros acessórios.

Nas imediações da estação, áreas lindeiras da via, edifícios auxiliares, pátios e estacionamentos de trens, o cuidado paisagístico é bastante deficiente ou inexistente. No contexto geral da ferrovia dentro da cidade, a aparência física é bastante degradada, abundando os reflexos de desvalorização no entorno imediato das vias.

Devido ao engessamento provocado pela urbanização intensa da área lindeira às vias, são difíceis e custosas às necessárias retificações ou outros remanejamentos para a sua modernização.

A tração das locomotivas é feita por combustível de óleo diesel, obtido através da destilação do petróleo. O petróleo passou a ser a principal matéria-prima na produção do óleo diesel, visto que esse material apresenta maior potencial energético.

Apesar de bastante eficiente, a intensa utilização do óleo diesel desencadeia vários problemas ambientais. A queima desse combustível libera gases poluentes na atmosfera, com destaque para o monóxido de carbono, óxido de nitrogênio, enxofre, entre outros; esse fato contribui para o processo de aquecimento global.

Os pontos mais críticos na convivência da ferrovia e a cidade são as transposições e obras-de-arte. Na área central da cidade podem se tornar gargalos indesejáveis para às vias de trânsito. O aparelhamento e sinalização disponível, ainda que renovada nos últimos anos, não funciona como deveria, ficando espaço para o passo de veículos e pedestres entre as barreiras de contenção / proteção nas passagens de nível, o que influi severamente na segurança viária.

O Decreto Federal nº 1.832, de 04 de março de 1996, que aprovou o Regulamento dos Transportes Ferroviários, em seu artigo 12, obriga a vedação da faixa ferroviária por parte da administração ferroviária, como forma de proporcionar segurança pública, evitando a circulação indevida de pedestres nas áreas operacionais.

A delimitação entre a área lindeira e a faixa de domínio de propriedade ferroviária é dificilmente identificável. Predominam cercas e alambrados remanescentes de épocas passadas sem vias completamente isoladas e sem isolamento acústico.

A indefinição dos usos ou a morosidade para implantação de novos serviços tendem a complicar a relação entre o meio urbano e o leito ferroviário, pela pressão de áreas disponíveis nas áreas centrais para novos empreendimentos, pela necessidade de desenvolvimento de novas vias de circulação, devido às altas taxas de motorização do transporte e alta dependência dos automóveis. Desapropriação, invasões, grandes demolições, remanejamento de vias e alterações severas no tráfego cotidiano da população são apenas alguns exemplos do custo extra de implantar projetos descolados de um planejamento urbano mais consistente e de longo prazo.

Os trilhos nos meios urbanos e suas áreas adjacentes são patrimônios indispensáveis para orientar o crescimento das cidades e são territórios apropriados para futuras aplicações de instrumentos de organização da circulação e do aparelhamento urbano. Não incluí-los hoje no planejamento e rejeitá-los traz comprometimentos sérios em médio e longo prazo para as soluções de problemas por que passa a cidade.

#### **5.2.13.5 Legislação Municipal**

A Lei Municipal nº 5.073, de 09 de agosto de 2011, dispõe sobre a proibição de parada prolongada e manobras de qualquer veículo ou composição ferroviária no perímetro urbano, nos trechos de passagem de nível com vias públicas, conforme trecho da lei a seguir:

[...]

**Artigo 1º.** Fica proibida a parada prolongada ou a realização de manobras de qualquer veículo ou composição ferroviária nos trechos da linha férrea, que tenham passagem de nível com vias públicas, no perímetro urbano do município de Caçapava.

**Parágrafo único.** Considera-se parada prolongada a que, com cancela baixada e veículo ou composição ferroviária trafegando na via férrea, ultrapassar o tempo de 05 (cinco) minutos.

[...]

**Artigo 3º.** A infração ao disposto nesta lei acarretará o infrator as seguintes penalidades:

I – Notificação, com prazo de 30 (trinta) dias;

II – Multa no valor de 500 (quinhentas) UFESP, a cada infração que houver após o prazo de notificação.

[...]

**NOTAS:**

Com o intuito de favorecer o crescimento do Município, além do aproveitamento da linha para outros fins, deverá ser contemplada a possibilidade do uso do trem como meio de transporte de areia, contemplando uma redução do uso de carretas nas estradas, uma maior segurança e fiscalização dos caminhões, recuperação das cavas de mineração e várzeas do Rio Paraíba do Sul e recomposição da flora e fauna, para um possível uso futuro com planejamento socioambiental e econômico da área municipal recuperada.

Com o intuito de fazer mais amigável à circulação do trem na área urbana, sua integração no dia a dia dos munícipes e sua inclusão na Mobilidade Urbana do município, deverá ser criada uma nova regulamentação para a circulação do trem no perímetro urbano que disponha sobre as barreiras acústicas na área urbanizada, limite de tempo para composição e manobra com forte fiscalização (na atualidade as composições ferroviárias normalmente ultrapassam o tempo estabelecido na lei), manutenção da área de abrangência (faixas de domínio), porcentagem de aclave / declive das rampas para cruzamento com vias de trânsito de veículos, sinalização adequada às normas, travessia de pedestres e veículos não motorizados, assim como, as penalidades pelas possíveis infrações.

**5.2.14 Cargas urbanas**

Atualmente as restrições para entrega total ou parcial de carga em imóvel situado dentro do perímetro urbano do município estão relacionadas na Instrução Normativa nº 01, de 04 de março de 1998, que regulamenta o Decreto nº 1.532/1998 para circulação de caminhões entre as 07h00min e as 19h00min.

As vias e logradouros, dentro do perímetro urbano, que constituem as rotas para circulação de caminhões, reboques e semirreboques com mais de 02 eixos são as seguintes:

- Estrada Municipal José Olímpio Simoni;
- Rodovia Edmir Viana Moura - SP062;
- Avenida Marechal Castelo Branco (do nº 2.507 até o final);
- Avenida do Expedicionário Manoel Fortunato (antiga Avenida dos Mineiros);
- Avenida Arnaldina Bettoni da Costa;
- Avenida Subtenente Luiz Gonzaga Toledo Araújo;

- Rua Fernando Navajas;
- Rua Afonso Henrique;
- Ponte sobre o Rio Paraíba do Sul;
- Rua Antônio Guedes Tavares;
- Estrada José Francisco Alvarenga (antiga estrada de Tataúba);
- Estrada Marambaia;
- Viaduto sobre a Rodovia Presidente Dutra (via de entrada ao município utilizando a Avenida Coronel Manoel Inocêncio);
- Rua Antônio de Castro Júnior;
- Avenida Henry Nestlé;
- Rua Brigadeiro Faria Lima;
- Rua Capitão Airton de Araújo;
- Rua Manoel A. Bastos Filho;
- Avenida Major Nelson Pacheco;
- Rua Barreto Leme;
- Rua Dr. Rosalvo de Almeida Telles;
- Passagem sob a Rodovia Presidente Dutra;
- Rodovia João Amaral Gurgel - SP103.

Para a área central e comercial, as restrições são regulamentadas através das leis nº 2.909, de 04 de maio de 1992, nº 2.940, de 24 de julho de 1992, nº 3.065, de 23 de setembro de 1993, nº 3.652, de 07 de outubro de 1998 e a Lei Complementar nº 98, de 29 de dezembro de 1997. As diferentes normas determinam o horário entre as 23h00min e as 07h00min para o mês de dezembro, entre as 20h00min e as 07h00min para os calçadões comerciais e o horário de 11h00min as 17h00min para o resto da área central do município.

**NOTAS:**

Deverá ser revisada a norma para atualização dos itinerários relacionados já que a lei é de finais do século XX.

### 5.2.15 Frota de Veículos e Taxa de Motorização

A frota de veículos de Caçapava é composta por um total de 43.321 veículos, conforme dados do DENATRAN no mês janeiro de 2021. De acordo a sua classificação, os distintos tipos de veículos são mostrados na tabela a seguir:

**Tabela 41.** Distribuição da frota de veículos (janeiro/2021).

<b>Tipo de veículo</b>	<b>Número de veículos</b>
Automóvel	38.056
Caminhão	1.460
Caminhão trator	487
Caminhonete	3.700
Camioneta	1.692
Ciclomotor	275
Micro-ônibus	286
Motocicleta	10.364
Motoneta	1.463
Ônibus	165
Reboque	605
Semirreboque	528
Sidecar	02
Utilitário	489
Trator de rodas ou de esteira	38
Triciclo	09
Outros	07
<b>Total de Veículos</b>	<b>59.626</b>

**Fonte:** Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN.

A Taxa de Motorização visa medir a relação entre a quantidade de veículos totais e a população da cidade, apurado em número de veículos por cada mil habitantes.

Em Caçapava, com uma população de 91.217 habitantes em 2021, a Taxa de Motorização atual é de 653,67 veículos por cada mil habitantes, o que significa 1,53 habitantes / veículo motorizado.

### 5.2.16 Acidentes de Trânsito

De acordo com o Observatório Nacional de Segurança Viária (2015), o Brasil, no ano 2010, ocupava o 4º lugar no ranking mundial de número de mortes no trânsito, no relatório da ONU.

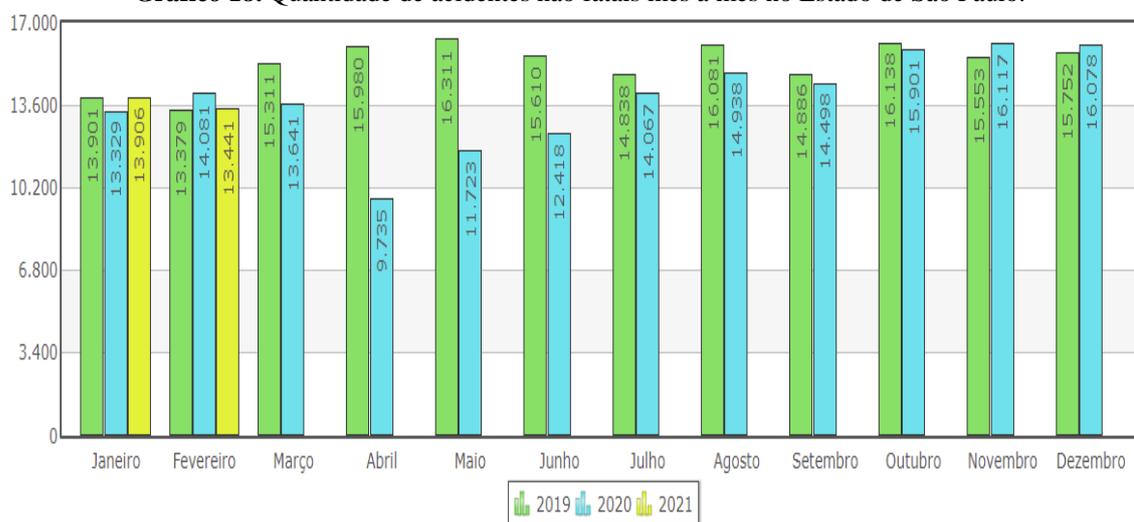
De acordo com dados do ano 2012, os óbitos no trânsito brasileiro foram 44.812 pessoas, representando um crescimento de aproximadamente 5% em relação a 2010. Através da Resolução nº 02/2009 da ONU, foi definido, em 2010, a “Década de Ações para Segurança no

Trânsito” (2011-2020), no qual, as nações se comprometeram em reduzir o número de mortes previsto para 2020 pela metade, em relação a 2010.

### 5.2.16.1 Acidentes de Trânsito no Estado de São Paulo

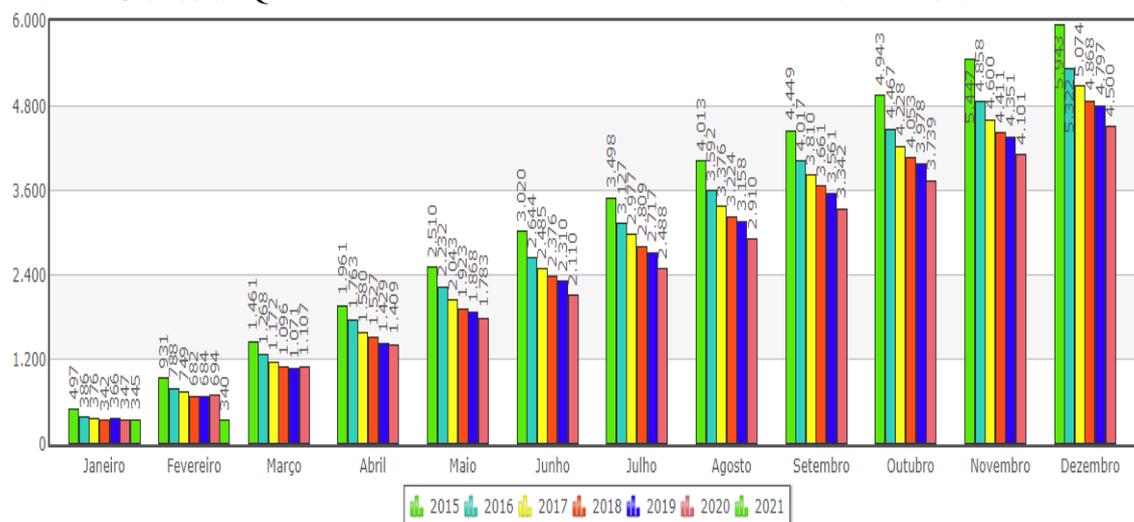
No **Estado de São Paulo**, segundo o DATASUS, a taxa de óbitos em acidentes de trânsito em 2015 foi de 13,34, totalizando 5.923 mortes. O valor do impacto destes acidentes de trânsito supõe um custo de mais de 9 mil milhões de reais.

**Gráfico 18.** Quantidade de acidentes não fatais mês a mês no Estado de São Paulo.



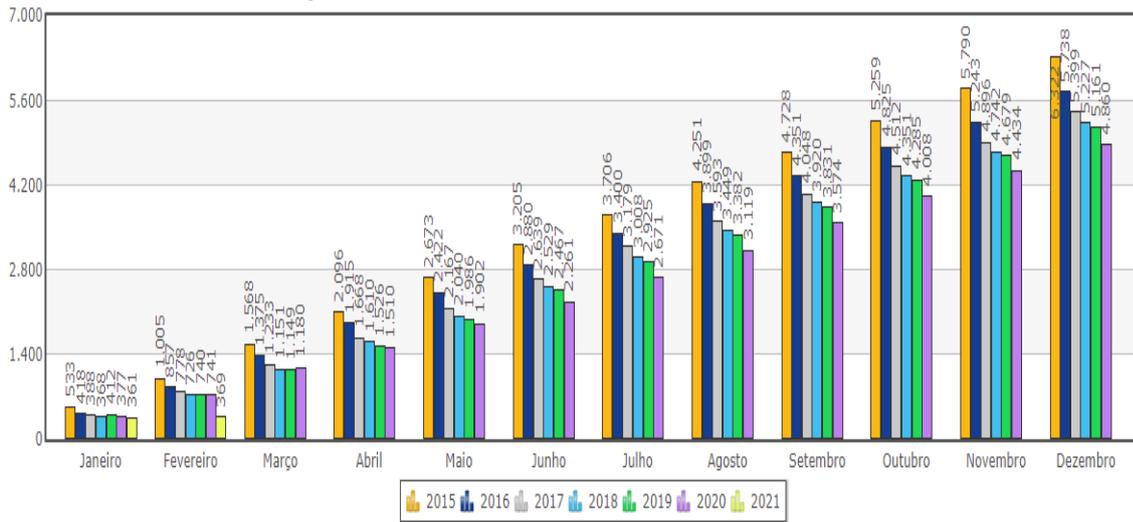
Fonte: INFOSIGA.

**Gráfico 19.** Quantidade de acidentes fatais acumulado do ano no Estado de São Paulo.



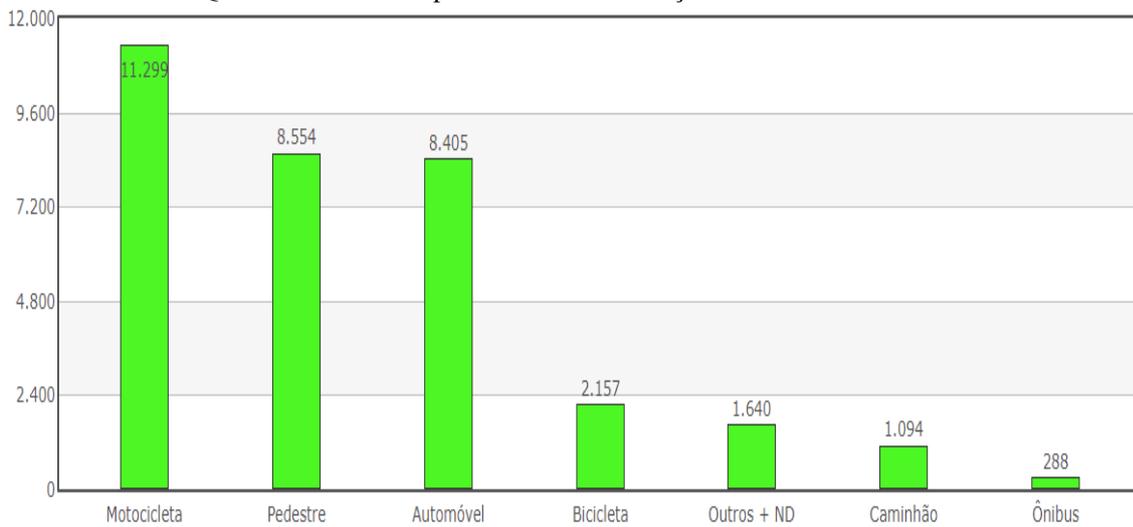
Fonte: INFOSIGA.

**Gráfico 20.** Quantidade de óbitos acumulado do ano no Estado de São Paulo.



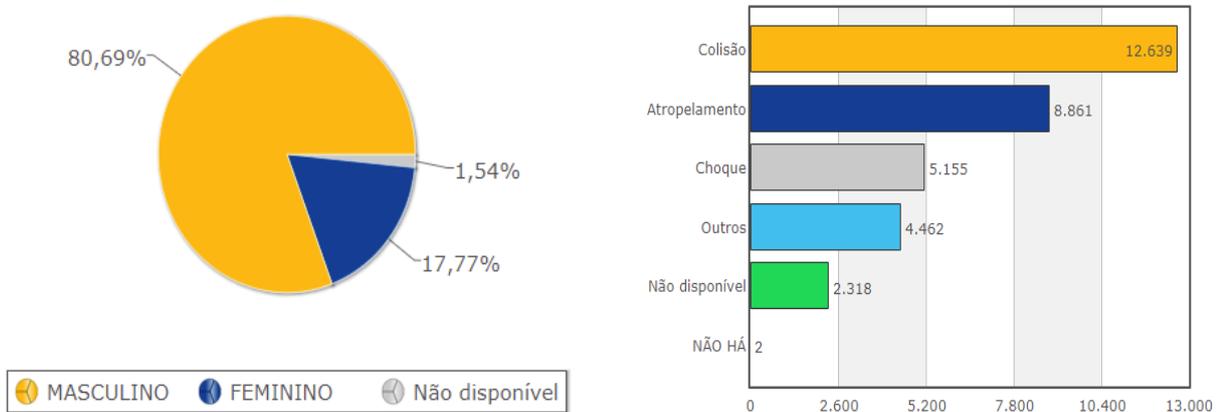
Fonte: INFOSIGA.

**Gráfico 21.** Quantidade de óbitos por veículo de locomoção da vítima no Estado de São Paulo.

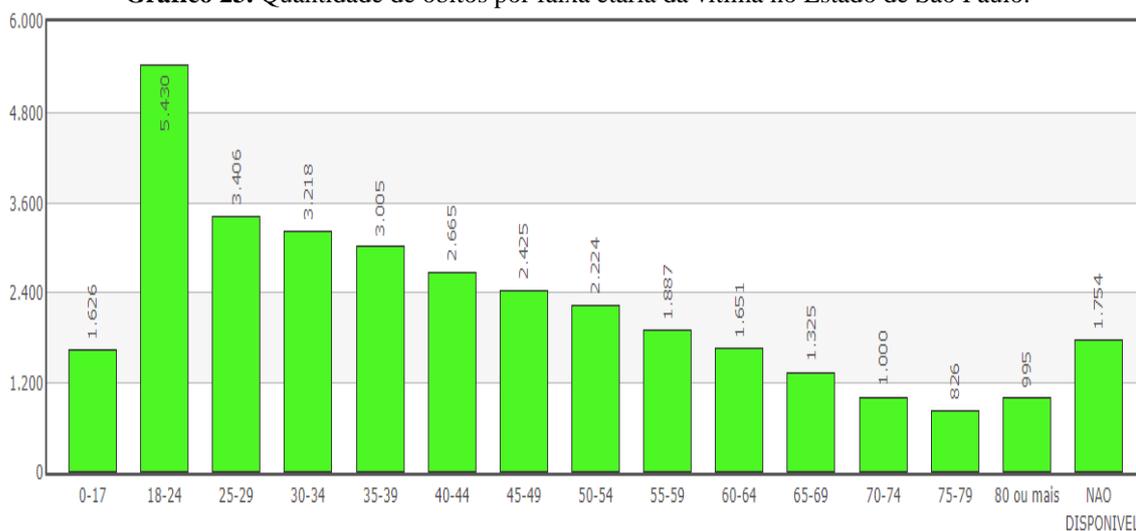


Fonte: INFOSIGA.

**Gráfico 22.** Porcentagem de óbitos por sexo da vítima e quantidade de óbitos por tipo de acidente no Estado de São Paulo.



Fonte: INFOSIGA.

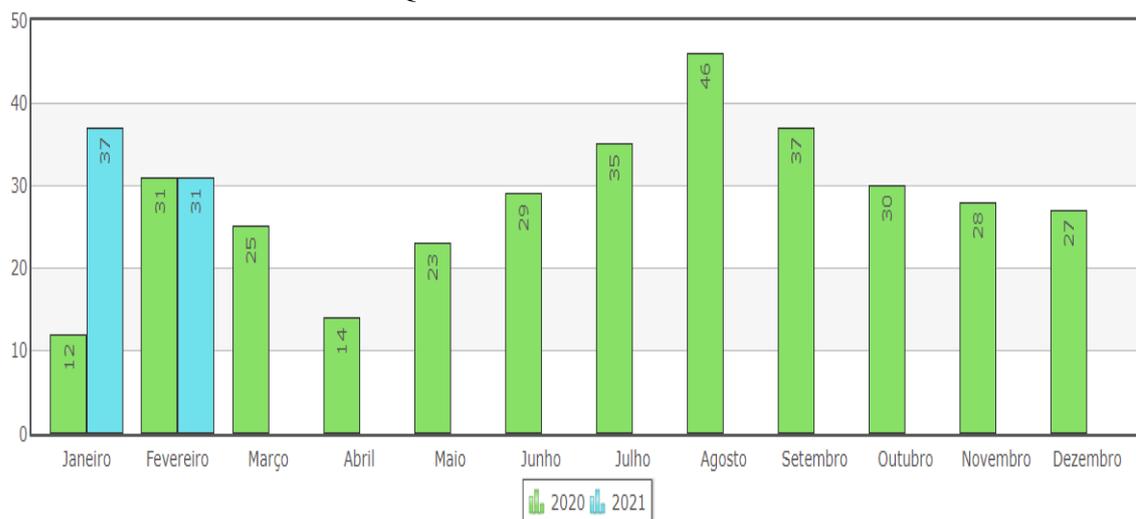
**Gráfico 23.** Quantidade de óbitos por faixa etária da vítima no Estado de São Paulo.

Fonte: INFOSIGA.

Conforme informações do INFOSIGA-SP (fevereiro de 2021), plataforma gerida pela Secretaria de Governo do Estado de São Paulo, e que reúne informações de acidentes de diversas fontes, como: Polícia Civil, Polícia Militar e Polícia Rodoviária Federal; os dados referentes a acidentes (não fatais, fatais e número de óbitos) no município de Caçapava são mostrados nos gráficos a seguir.

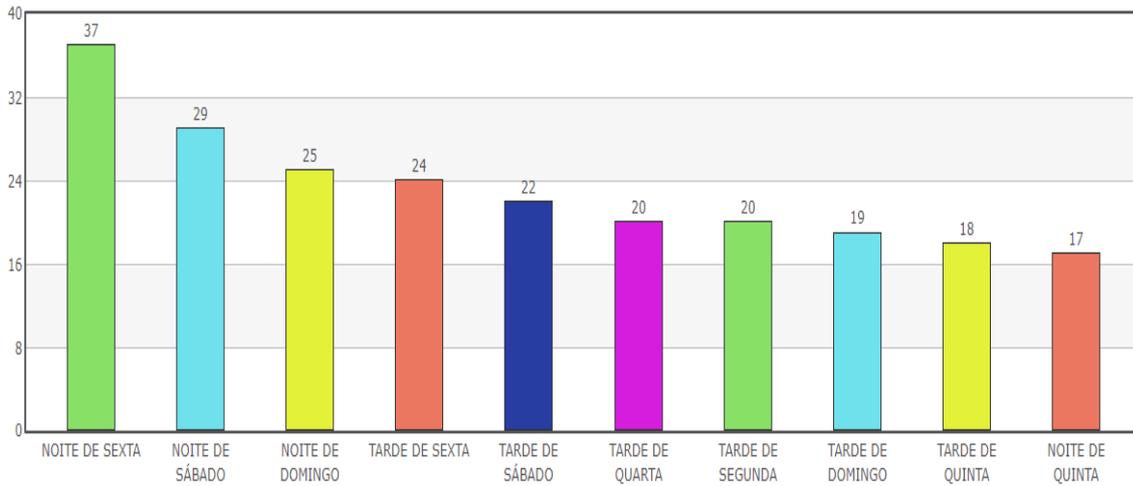
## 5.2.16.2 Acidentes de Trânsito no Município de Caçapava

### 5.2.16.2.1 Acidentes Não Fatais

**Gráfico 24.** Quantidade de acidentes não fatais mês a mês.

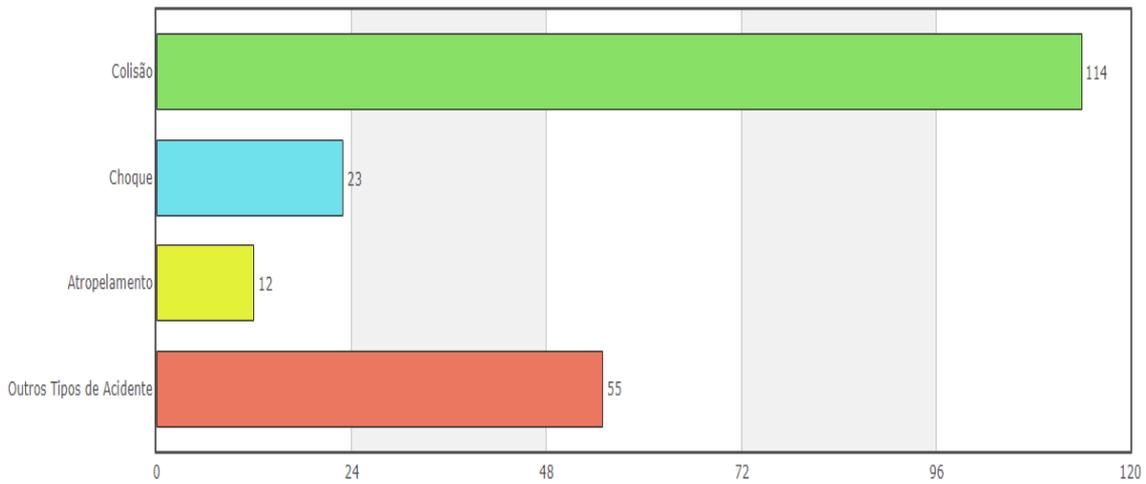
Fonte: INFOSIGA.

**Gráfico 25.** Períodos e dias da semana com maior incidência de acidentes não fatais.



Fonte: INFOSIGA.

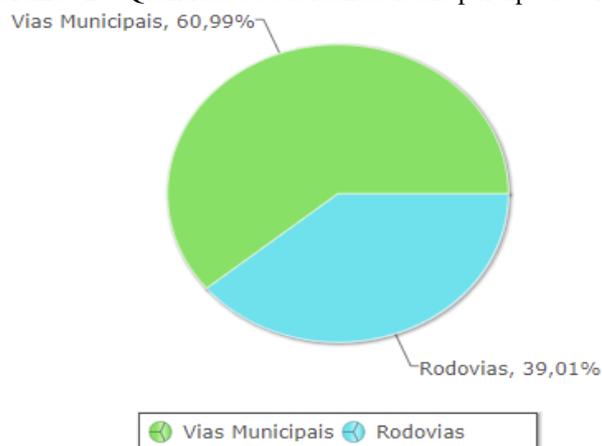
**Gráfico 26.** Quantidade de acidentes não fatais por tipo de acidente.



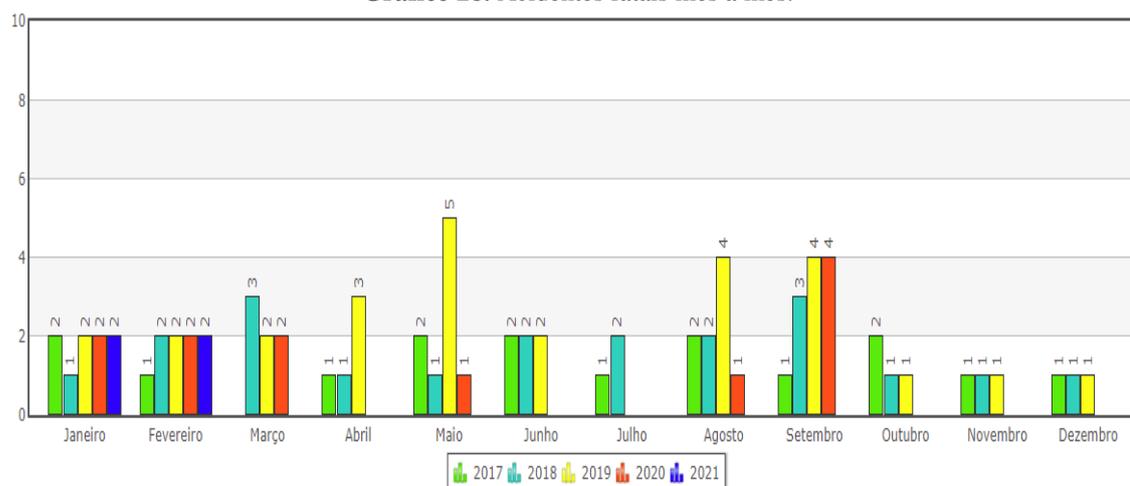
Fonte: INFOSIGA.

**5.2.16.2.2 Acidentes Fatais**

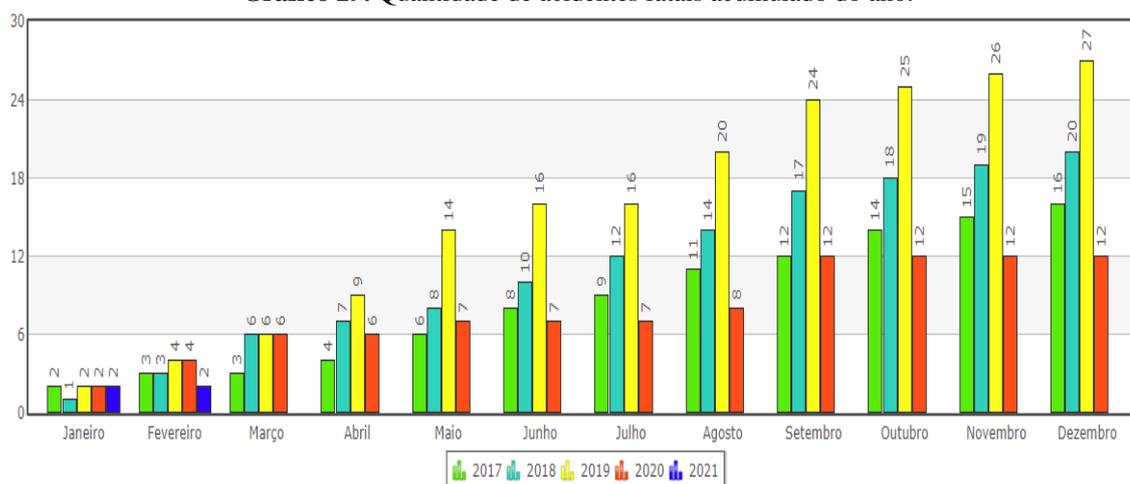
**Gráfico 27.** Quantidade de acidentes fatais por tipo de via.



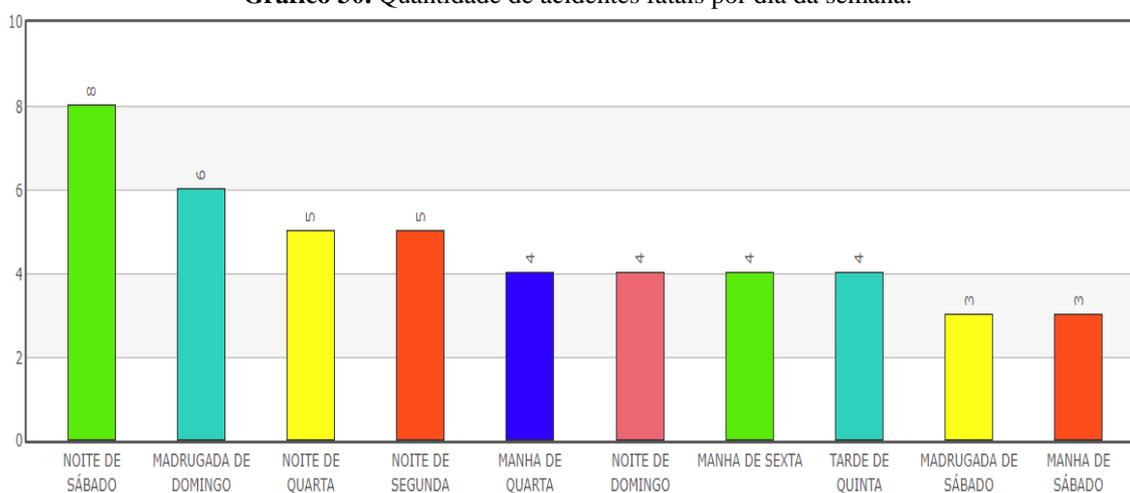
Fonte: INFOSIGA.

**Gráfico 28.** Acidentes fatais mês a mês.

Fonte: INFOSIGA.

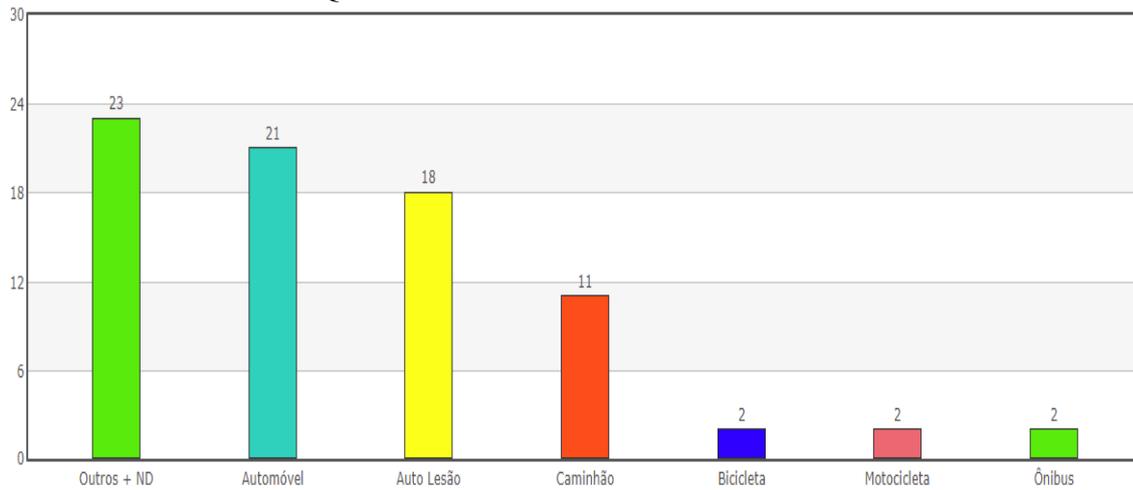
**Gráfico 29.** Quantidade de acidentes fatais acumulado do ano.

Fonte: INFOSIGA.

**Gráfico 30.** Quantidade de acidentes fatais por dia da semana.

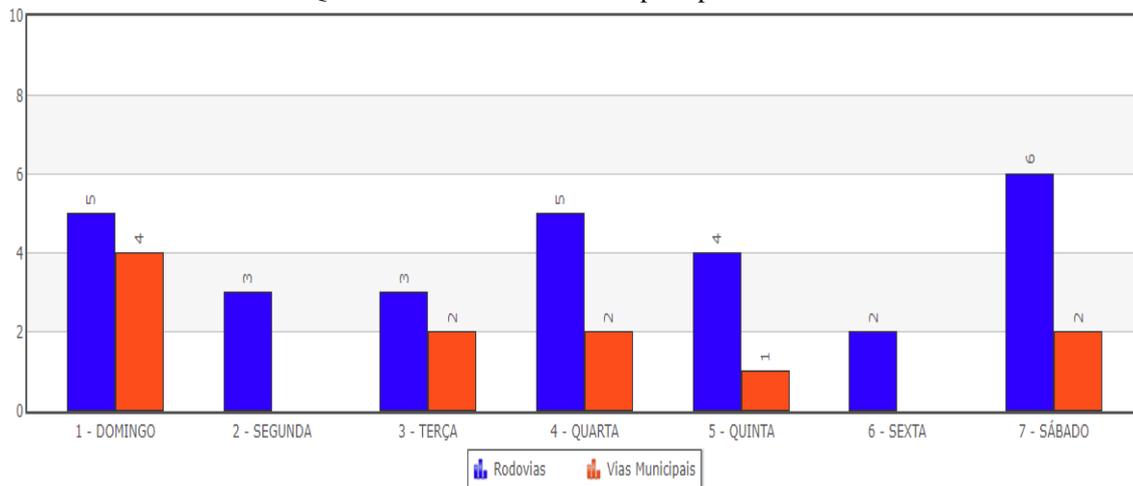
Fonte: INFOSIGA.

**Gráfico 31.** Quantidade de acidentes fatais com outro veículo envolvido.



Fonte: INFOSIGA.

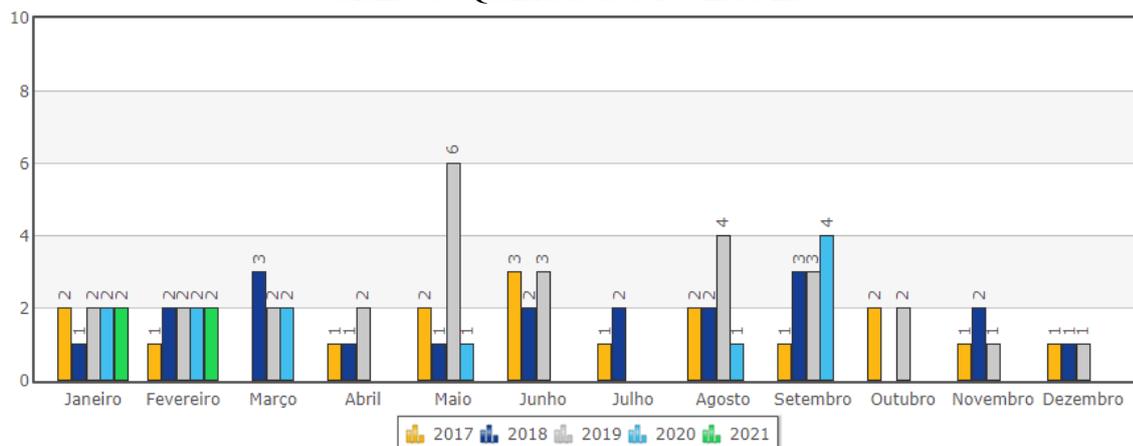
**Gráfico 32.** Quantidade de acidentes fatais por tipo de via e dia da semana.



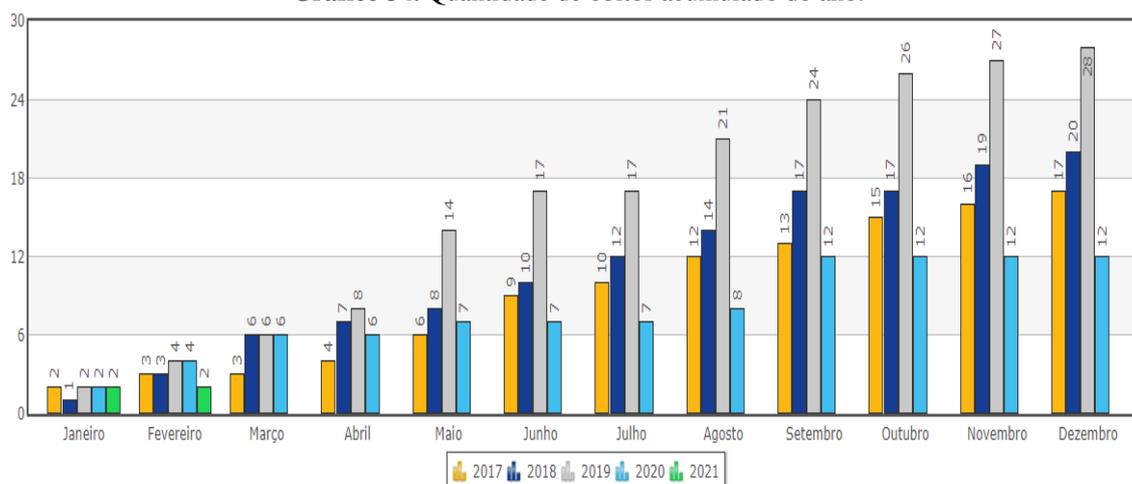
Fonte: INFOSIGA.

### 5.2.16.2.3 Acidentes com Óbitos

**Gráfico 33.** Quantidade de óbitos mês a mês.



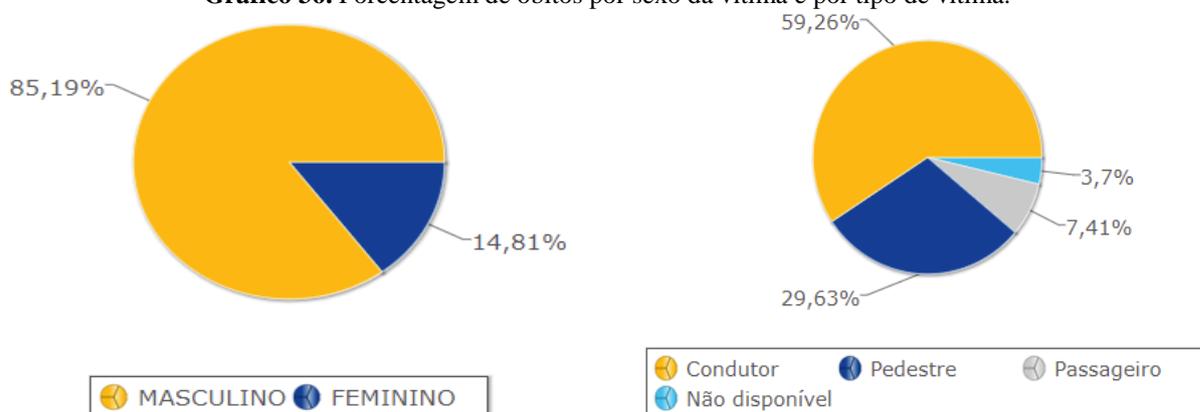
Fonte: INFOSIGA.

**Gráfico 34.** Quantidade de óbitos acumulado do ano.

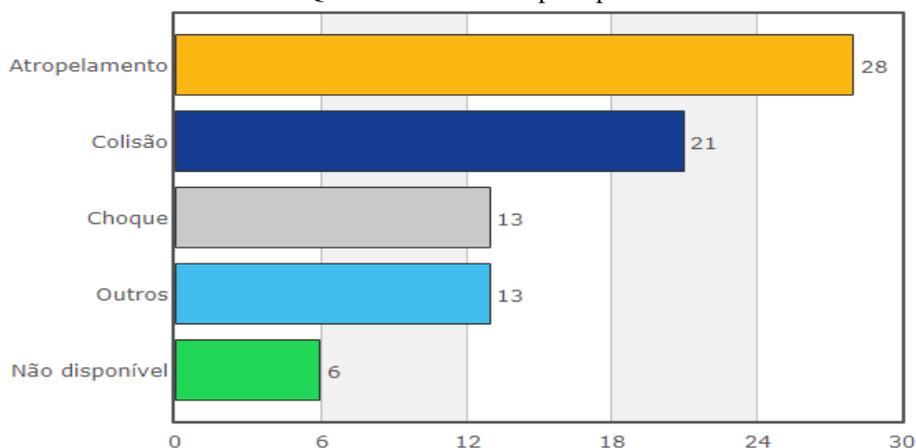
Fonte: INFOSIGA.

**Gráfico 35.** Quantidade de óbitos por veículo de locomoção da vítima.

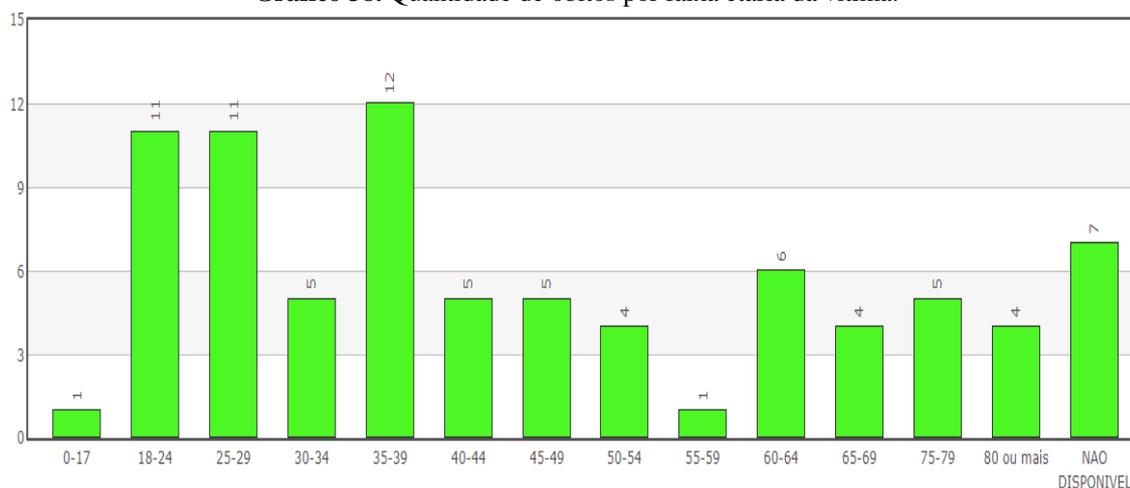
Fonte: INFOSIGA.

**Gráfico 36.** Porcentagem de óbitos por sexo da vítima e por tipo de vítima.

Fonte: INFOSIGA.

**Gráfico 37.** Quantidade de óbitos por tipo de acidente.

Fonte: INFOSIGA.

**Gráfico 38.** Quantidade de óbitos por faixa etária da vítima.

Fonte: INFOSIGA.

No Estado de São Paulo o dado mais significativo é a quantidade de óbitos por veículo de locomoção da vítima, sendo que a motocicleta e o pedestre estão situados por diante do automóvel em número muito superiores.

Já no município de Caçapava, podemos destacar a proporção de 85% - 15% entre homens e mulheres no número de óbitos, assim como a idade compreendida entre 18 e 29 como a mais afetada em número de óbitos. Também destacar a redução de acidentes e óbitos ocorrida em 2020 com relação a 2019.

Ações de adequação de vias e sinalização mais efetiva estão sendo tomadas por parte da Administração Municipal para reduzir o índice de acidentes e, conseqüentemente, o número de óbitos no trânsito.

## 6. PESQUISAS EM CAMPO

Visando a complementação dos dados recolhidos até agora, por meio de levantamento de dados e pesquisa documental, foram realizadas três pesquisas de campo. As duas primeiras, com o objetivo de compreender, aprofundar e poder explicar os diferentes problemas objeto apresentados em de cada uma das pesquisas (Mobilidade Urbana e Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros), além de recolher e analisar as sugestões dos entrevistados (nosso público-alvo), e uma terceira pesquisa, cujo intuito é a contagem e classificação de veículos em diferentes pontos estratégicos do município.

### 6.1 Pesquisa Quantitativa sobre a Mobilidade Urbana Municipal

A pesquisa de opinião do Sistema de Mobilidade Urbana Municipal foi realizada através de um questionário, com resposta de múltipla escolha, para garantir respostas objetivas e claras, disponibilizado no site oficial da Prefeitura para acesso amplo e irrestrito à população em geral. O principal meio de análise dos dados obtidos na pesquisa está caracterizado pelo uso de técnicas e ferramentas estatísticas das diferentes áreas / perguntas relacionadas no questionário.

#### 6.1.1 Cálculo Amostral

Inicialmente, foi realizado o cálculo do **tamanho da amostra (n)**, ou seja, quantas pessoas precisam responder o questionário para que a pesquisa tenha valor e credibilidade. Neste caso, para formulação do cálculo, as variáveis serão:

**Tamanho da população (N).** Conforme dados estimados do IBGE (2020), a população de Caçapava é de 91.217 habitantes. Este dado será o tamanho de nossa população para substituição na fórmula.

**Margem de erro (e).** Nossa margem de erro será de 5%.

**Grau de confiança.** Nosso grau de confiança será de 95%.

**Escore z.** O escore z de nosso grau de confiança (95%) é 1,96.

**Prevalência esperada (p).** Como não temos informação sobre o valor que esperamos encontrar com respeito à satisfação ou não dos munícipes, o nosso valor será de 50%.

Uma vez aclarados os parâmetros para nosso cálculo, substituiremos os valores na seguinte fórmula:

$$\text{Tamanho da Amostra} = \frac{\frac{z^2 p (1-p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 p (1-p)}{e^2 N} \right)}$$

**O Tamanho da Amostra necessária será de 383 entrevistas.**

### 6.1.2 Dados Coletados e Análise

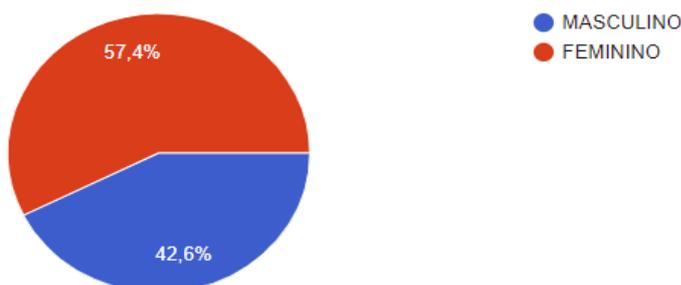
A pesquisa teve início no mês de fevereiro de 2021 e terminou em 28 de março de 2021. No total, **748 pessoas responderam à pesquisa.**

O formulário da pesquisa estava baseado em um módulo de identificação (nome, idade, sexo, escolaridade, identificação do bairro de moradia, ocupação e renda mensal), seguido por 04 áreas de análise da mobilidade: deslocamentos / hábitos dos entrevistados (06 perguntas), mobilidade não motorizada (05 perguntas), infraestrutura municipal de mobilidade urbana (06 perguntas) e tecnologia aplicada à mobilidade urbana (03 perguntas).

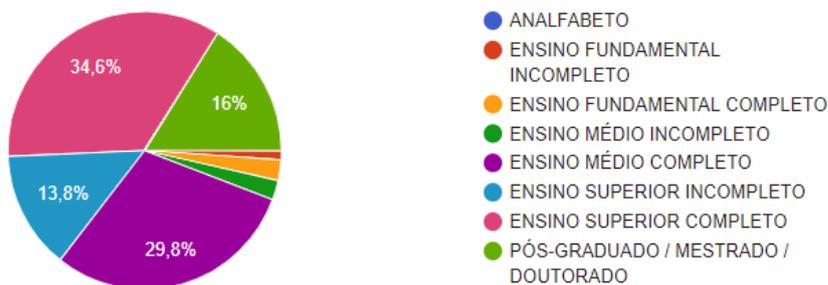
#### Idade



#### Sexo



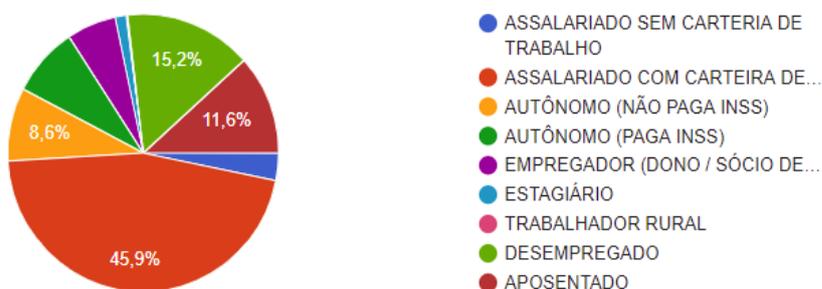
## Escolaridade



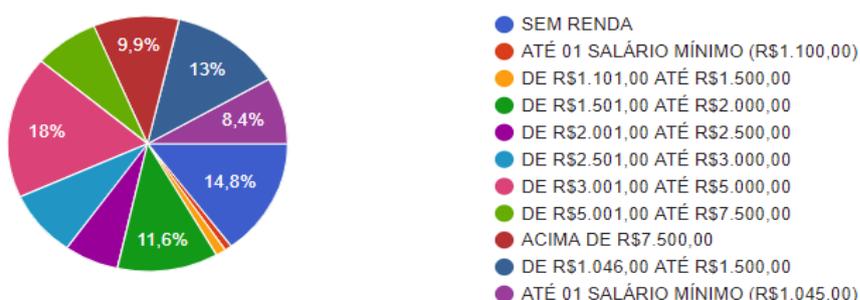
## Bairro

As respostas contemplaram moradores de quase todos os bairros do município como: Vila Resende, Vila Santos, Vera Cruz, Nova Caçapava, Residencial Esperança, Vila Antônio Augusto Luiz, Jd. São José, Jd. Amália, Village das Flores, Jd. Rafael, Aldeias da Serra, Vila Menino Jesus, Caçapava Velha, Vila Galvão Jd. Panorama, Tataúba, Padre Marcelo, Vila Santa Isabel, Eldorado, Vitória Vale, Borda da Mata, Sapé, Marambaia, Vila Bandeirantes, Centro, Boa Vista, Vila Pantaleão, Tijuco Preto, Maria Elmira, Santa Luzia, entre outros.

## Ocupação



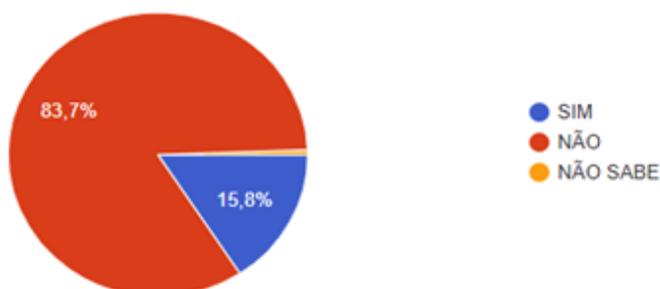
## Renda Mensal



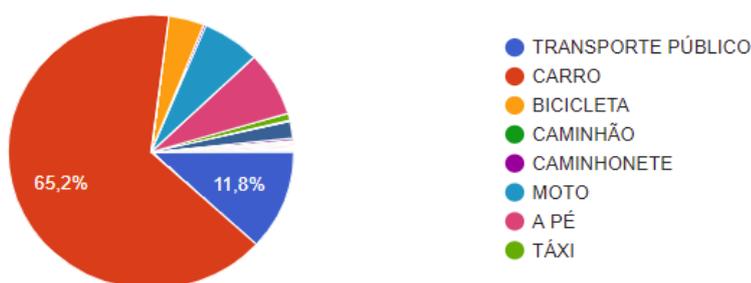
Percebe-se que na pesquisa participaram todo tipo de classes sociais, o que evidencia a vontade da população para melhorar a mobilidade municipal.

a) **Deslocamentos / Hábitos dos entrevistados.**

- **Há alguma pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida em sua casa?**



- **Qual modo de locomoção você utiliza frequentemente para se locomover no município?**



Entre as respostas podemos encontrar que o transporte público somente alberga o 11,8% (88) dos entrevistados, sendo o carro particular o transporte mais utilizado com 65,2% (488). Os outros modais se repartem em: 0,8% táxi, 2% transporte individual por aplicativo, 4% bicicleta, 6,6% motocicleta e 7,6% a pé.

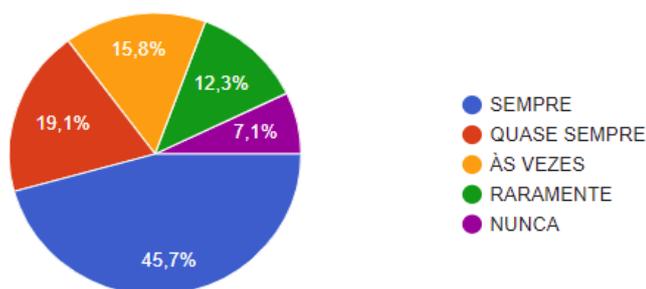
- **Qual o principal motivo de preferência deste modo de transporte?**



O motivo principal do modo de transporte utilizado é a “rapidez e praticidade” com 31,6% (236), seguido da opinião de um “transporte coletivo ineficiente” com 22,5% (168) e em

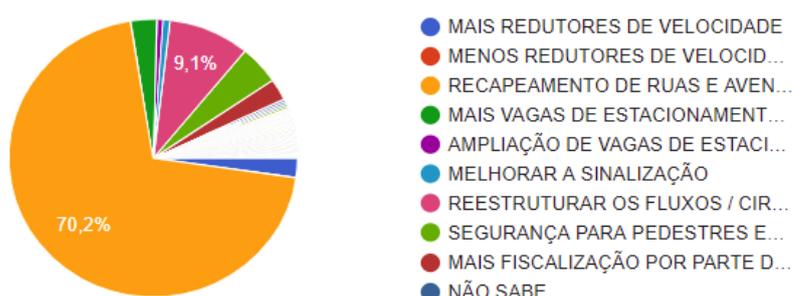
terceiro lugar pela “facilidade para chegar a qualquer ponto do município” com 19,4% (145). As outras opções com mais respostas foram a “economia” no deslocamento com 9,1% (68) e o conforto com 7% (52).

- **Para atividades realizadas com frequência, a presença de estacionamento fácil e próximo ao local de minhas compras contribui positivamente na minha decisão de frequentá-lo?**



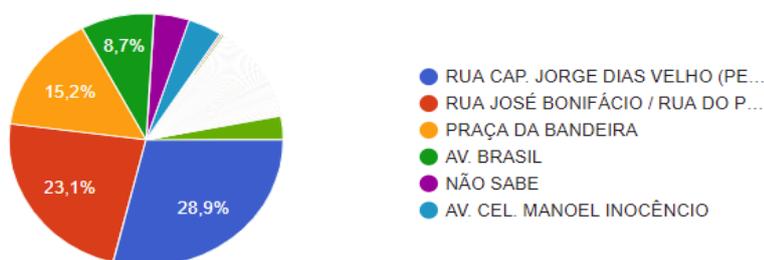
Percebe-se nas respostas a importância do local de estacionamento na Zona Centro do município, sendo que a opção com mais respostas faz referência à contribuição positiva de vaga de estacionamento na hora de realização de compras. A opção “sempre”, conjuntamente com a opção “quase sempre” juntaram 64,8% (485) das respostas.

- **Em sua opinião, o que precisa ser melhorado com maior urgência nas vias do município?**



Nas respostas podemos observar que a maior preocupação da população é com o “recapeamento de ruas e avenidas e diminuição de buracos” com 70,2% (525). Outras preocupações são a “reestruturação de fluxos de tráfego na área central” com 9,1% (68), a “segurança para pedestres e ciclistas” com 4,5% (34) e mais uma vez a “quantidade insuficiente de vagas de estacionamento” com 2,9% (22). Outra resposta que merece ser mencionada é a “implantação de redutores de velocidade” com 2,3% (17).

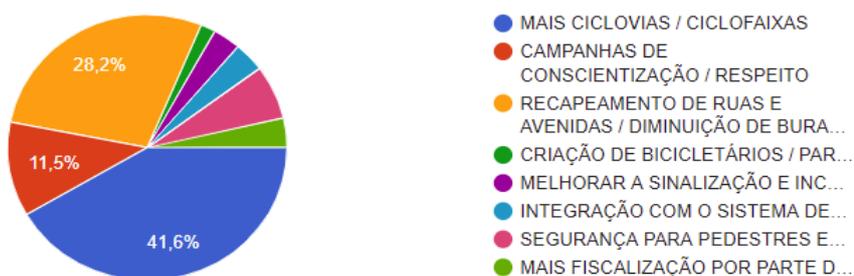
- **Em sua opinião, qual o ponto mais crítico do município referente à circulação do tráfego?**



Nesta ocasião, foram disponibilizados como respostas os pontos mais críticos do município, ainda que 24,1% do total das respostas se decidiram por outros locais, sobretudo em ruas localizadas no interior de diferentes bairros como: Sapé, Tijuco Preto, Maria Elmira, Vera Cruz, Jd. Amália, Vila Santos, entradas / saídas do município, entre outros. A resposta mais selecionada foi a Rua Cap. Jorge Dias Velho com 28,9% (216), seguido da Rua do Porto / Rua José Bonifácio com 23,1% (173), Praça da Bandeira com 15,2% (114), Av. Brasil com 8,7% (65) e Av. Cel. Manoel Inocêncio com 4% (30).

#### b) Mobilidade não motorizada.

- **Em sua opinião, o que precisa ser melhorado com maior urgência na infraestrutura do município pra o ciclista?**



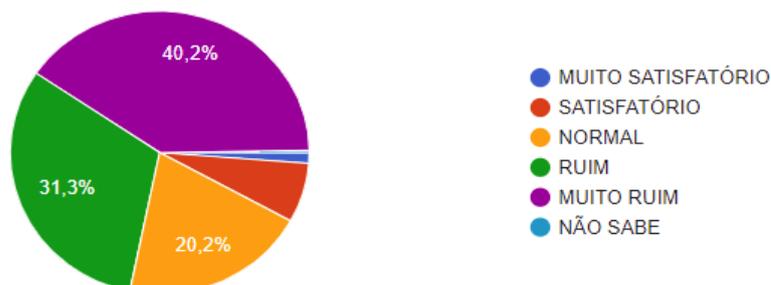
A ideia nesta resposta foi que cada participante selecionara somente uma resposta. O resultado mostra o interesse da população na “construção de um Sistema Ciclovitário” com 41,6% (311), seguido novamente de “recapeamento asfáltico de ruas e avenidas e diminuição de buracos” com 28,2% (211) e a “elaboração de campanhas de respeito e conscientização no trânsito” com 11,5% (86). Os outros indicadores foram: “segurança para pedestres e ciclistas” com 6,6% (49), “fiscalização de trânsito” com 3,6% (27), “integração do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros” com 3,6% (27), “melhora da sinalização viária” com 3,2% (24) e “criação de infraestrutura para o Sistema Ciclovitário” com 1,7% (13).

- **O que seria mais importante para você andar a pé com maior frequência?**



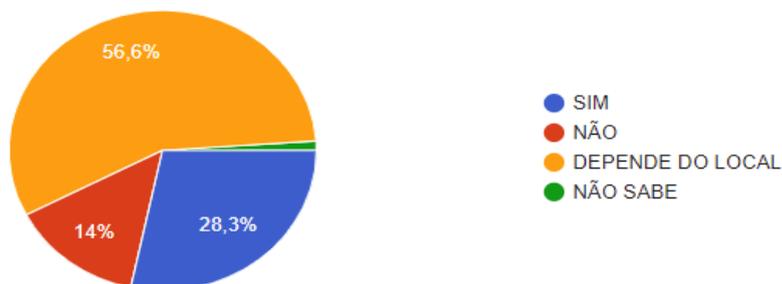
Referente à caminhada, as respostas foram diversas e equilibradas, sendo a maior resposta referente à "diminuição da violência urbana" com 19,9% (149). As outras respostas com maior número de respostas foram: "segurança viária para pedestres" com 14,7% (110), "criação de áreas de lazer nos bairros" com 13,6% (102), "melhora da iluminação pública" com 13,1% (98), a "qualidade das calçadas" com 11,1% (83), "acessibilidade" com 9,2% (69), "descentralização da área comercial para bairros com grande população" com 7% (52) e a "implantação de áreas restritas ou controladas (calçadões) em as áreas mais atrativas do município" com 5,9% (44).

- **Qual nota você dá para as calçadas do seu bairro?**



Como foi apontada durante a exposição do tema no diagnóstico, a qualidade das calçadas é um tema delicado que deverá ser regulamentado. Na pesquisa, 71,5% dos entrevistados avaliou a qualidade das calçadas no bairro de moradia como "muito ruim" com 40,2% (301) ou "ruim" com 31,3% (234). O estado "normal" das calçadas foi respondido pelo 20,2% (151), sendo que "satisfatoriamente" foram 6,8% (51) e "muito satisfatoriamente" foram 1,2% (09).

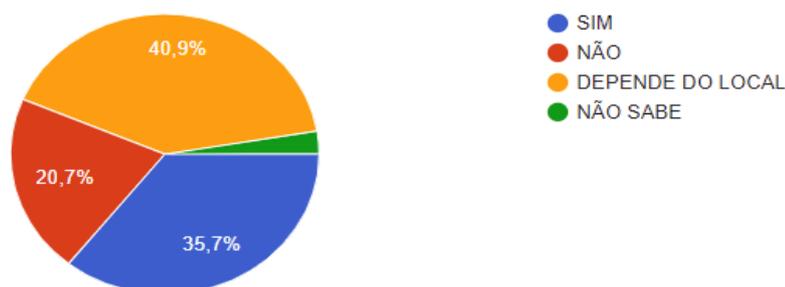
- **Você está a favor de ações que reduzam o espaço do veículo particular se o motivo for dedicar esse espaço para ciclovias e calçadas?**



Referente às respostas, o maior número de respostas se referiu a que “depende do local” de implantação com 56,6% (423), sendo que do restante de respostas, 28,3% (212) respondeu a favor e 14% (105) respondeu em contra da proposta de substituição / adequação.

As respostas apresentadas darão lugar a uma nova pesquisa, com exclusividade do assunto, determinando os locais onde poderiam ser implantadas as vias do Sistema Ciclovitário, assim como, a adequação e criação de calçadas para humanização do espaço urbano. Esta ação estará incorporada nas ações em curto prazo no Caderno de Prognóstico.

- **Você está a favor de ações para a criação de áreas com acesso restrito ou controlado ao trânsito de veículos na área central do município?**



Uma vez mais a resposta com maior número se referiu a que “depende do local” de implantação com 40,9% (306), sendo que do restante de respostas, 35,7% (267) respondeu a favor e 20,7% (155) respondeu em contra da proposta de criação de áreas de acesso restrito e/ou controlado.

As respostas apresentadas darão lugar a uma nova pesquisa, com exclusividade do assunto, determinando os locais onde poderiam ser implantadas as áreas de acesso restrito e/ou controlado para viabilização de espaço público aos fines de semana somente para pedestres.

Também estas áreas poderiam albergar, em outras épocas do ano e em datas assinaladas do calendário, diferentes eventos culturais e de entretenimento com uma afluência de público maior, trazendo diferentes atividades inexistentes na atualidade e de encontro com o comércio local. Esta ação estará incorporada nas ações em curto prazo no Caderno de Prognóstico.

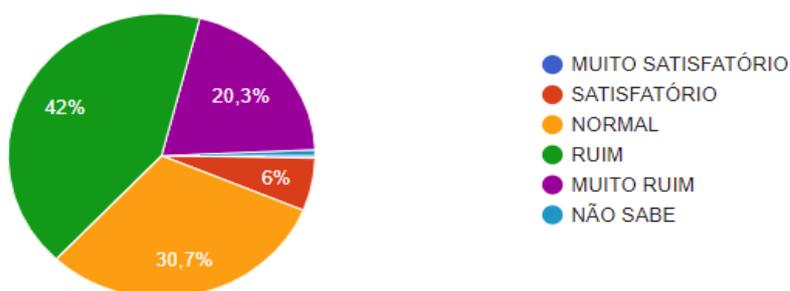
**c) Infraestrutura municipal de Mobilidade Urbana.**

• **Como você avalia as características das vias do município (PAVIMENTAÇÃO)?**



Como foi apontada em itens anteriores, a qualidade da pavimentação das vias do município deixa muito a desejar. Foram um total de 91% (681) os entrevistados que responderam em uma situação “muito ruim” com 55,6% (416) ou “ruim” com 35,4% (265). Do restante de respostas, encontramos como “normal” 7,4% (55) e “satisfatório” 1,2% (09).

• **Como você avalia as características das vias do município (PAISAGISMO)?**

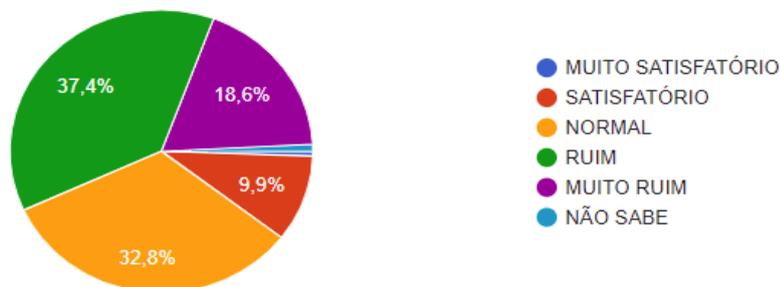


Referente ao paisagismo para fazer atrativa a caminhada, as respostas “muito ruim” e “ruim” somaram no total 62,3% (466). A resposta “normal” foi respondida pelo 30,7% (230) dos entrevistados, sendo que o 6% (45) acredita ser “satisfatória” a arborização e paisagismo urbano do município.

Face às respostas apresentadas será recomendável a incorporação de paisagismo urbano nas novas áreas de criação / adequação para recreação, caminhada e Sistema Ciclovitário.

Esta ação estará incorporada nas ações em curto prazo no Caderno de Prognóstico.

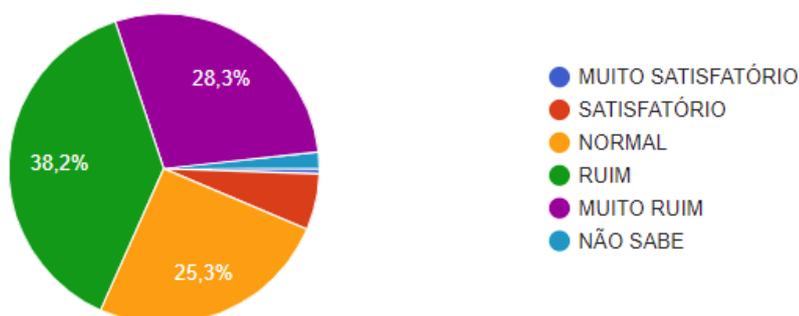
- **Como você avalia as características das vias do município (SINALIZAÇÃO)?**



As respostas mostram que a população entrevistada, entre as opções “ruim” e “muito ruim”, está descontenta com a sinalização, somando 56% (419). A resposta “normal” foi respondida pelo 32,8% (245) dos entrevistados, sendo que 9,9% (74) acredita ser “satisfatória” a sinalização viária do município.

Como foi apontado durante a análise e o desenvolvimento do Caderno de Diagnóstico, será de grande importância a criação de um Programa de Hierarquização Viária para definição dos diferentes itens que compõem a classificação das vias, incluída a sinalização.

- **Como você avalia o espaço para estacionamento público nas vias do município (SISTEMA NÃO PAGO)?**

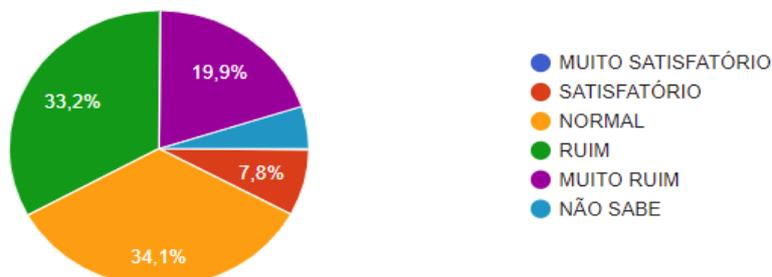


Mais uma vez as opções “ruim” e “muito ruim” somam a maioria de das respostas com 66,5% (498). A resposta “normal” foi selecionada pelo 25,3% (189) dos entrevistados, sendo que 5,9% (44) acredita ser suficiente o espaço disponível para estacionamento público não remunerado de veículos no município.

Recomenda-se a adequada sinalização e delimitação de vagas de estacionamento dos diferentes sistemas (remunerado e não remunerado) após a determinação de implantação de

um Sistema de estacionamento Rotativo Remunerado de Veículos.

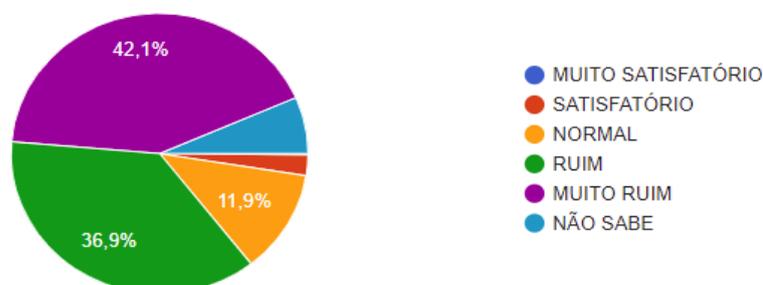
• **Como você avalia o espaço para estacionamento público nas vias do município (SISTEMA ROTATIVO PAGO)?**



Diante da sabida falta de fiscalização do sistema atual, a falta de pagamento, confirmada pelos números apontados durante o desenvolvimento do Caderno de Diagnóstico, e a existência de cobrança irregular, os dados mostram uma avaliação “ruim” com 33,2% (248) e “muito ruim” com 19,9% (149), totalizando entre ambas as respostas negativas 53,1% (397). O sistema foi qualificado como “satisfatório” por 7,8% (58) dos entrevistados e “normal” por 34,1% (255).

Recomenda-se a implantação de um Sistema de estacionamento Rotativo Remunerado de Veículos eficaz (por meio de aplicativo ou combinado com parquímetros), como foi apontado no item de referência de estacionamentos no Caderno de Diagnóstico. O Sistema poderia ser integrado com o Sistema de Processamento de Multas para agilidade e eficácia das ações de fiscalização, além de trazer modernidade para a gestão da Administração Municipal.

• **Como você avalia a qualidade e conservação dos pontos de ônibus do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros?**



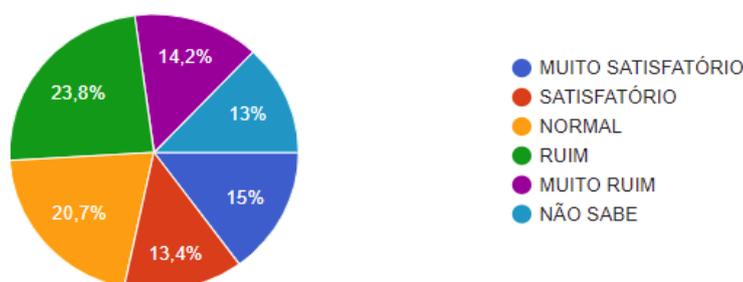
Referente à infraestrutura do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros dependente da Administração Municipal, o conjunto de respostas “muito ruim” e “ruim” totalizaram 79% (591). As respostas favoráveis a uma situação “normal” forma 11,9% (89),

sendo que “satisfatoriamente” responderam 2,4% (18).

Nas ações em curto prazo deverão ser apontadas a adequação e modernização dos pontos de embarque / desembarque de passageiros do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros, inclusive no referente à acessibilidade.

#### d) Tecnologia aplicada à Mobilidade Urbana.

- **Como você avalia o uso de tecnologia para melhora da Mobilidade Urbana do município?**

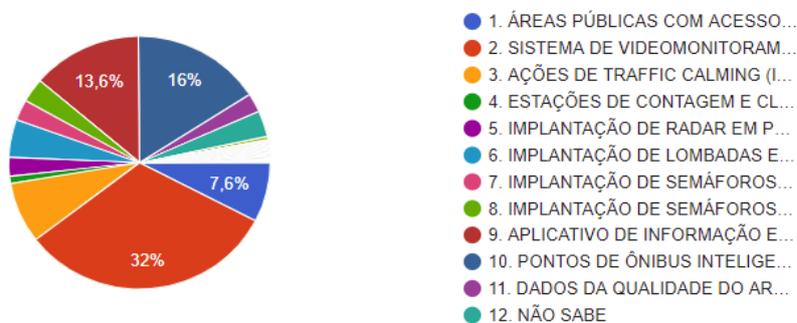


As respostas referentes ao uso de tecnologia aplicada à Mobilidade Urbana tiveram respostas de todo tipo e bem equilibradas na porcentagem entre todas elas.

Conjuntamente, as opções “muito ruim” e “ruim” totalizaram 38% (284) das respostas. As opções “muito satisfatório” e “satisfatório”, em conjunto, totalizaram 28,4% (212) das respostas. A resposta “normal” foi selecionada em 20,7% (155), sendo que, os entrevistados que desconhecem os sistemas ou dispositivos disponíveis no mercado para implantação em cidades foram 13% (97).

Denota-se que existe um grande número de pessoas que desconhecem os benefícios de utilização de tecnologia aplicada à melhora da mobilidade urbana. Deste modo, com intuito de informação à população, deverão ser realizadas palestras e consultas públicas visando à “formação” da população, mostrando quanto pode facilitar o dia a dia da Administração Municipal a implantação de diferentes sistemas tecnológicos de apoio à gestão da mobilidade, como: redução de custos operacionais, benefícios burocráticos aos munícipes, ajuda ao planejamento viário, segurança no trânsito e eficiência administrativa.

- **Em sua opinião, qual tecnologia aplicada à Mobilidade Urbana poderia ser implantada prioritariamente no município?**

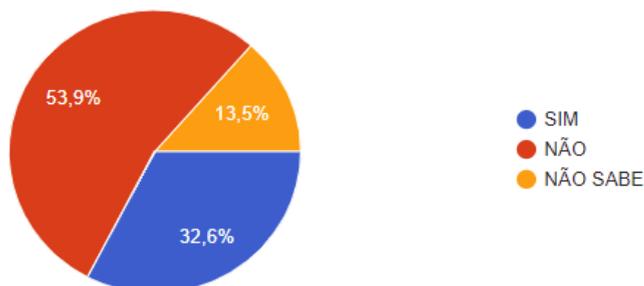


Dentre as diferentes tecnologias relacionadas para seleção dos entrevistados destacam-se: Sistema de Videomonitoramento Inteligente com 32% (239), a implantação de pontos de ônibus inteligentes com 16% (120), aplicativo para smartphones do Sistema de Transporte público Coletivo de Passageiros disponibilizando informações em tempo real com 13,6% (102). Outros sistemas aprovados pelos entrevistados são: áreas públicas com acesso a internet, visando à motivação de deslocamentos a pé, com 7,6% (57), implantação de lombadas eletrônicas, visando segurança do pedestre, com 4,8% (36) e a implantação de radar em pontos estratégicos com 2,4% (18).

Entre outras respostas também foram mencionados o Sistema de Estacionamento Rotativo Remunerado de Veículos e o Sistema de Semáforos Inteligentes. Este último sistema, além da sincronização feita por meio do controlador semafórico, acreditamos que a inteligência seja disponibilizada por meio de sistema de vídeo com inteligência artificial e deep learning para controle de filas, classificação e contagem de veículos, leitor de placas (OCR), controle de velocidade, entre outros.

Recomenda-se o estudo e análise da oferta de tecnologia disponível no mercado que mais possa se ajustar à demanda municipal, tendo em conta a opinião da população e o orçamento disponível para investimento no setor.

- **Você estaria disposto a pagar uma taxa anual com valor de até R\$20,00 (dependendo da renda familiar) para aquisição de tecnologia aplicada à Mobilidade Urbana por parte da Administração Municipal?**



A última pergunta está direcionada a um dos modos de apoio econômico da população para custeio de ações de mobilidade urbana no município. Tendo em conta que o município pertence aos seus habitantes, são eles quem deve decidir o que deve ser implantado, com base no apoio e conhecimento técnico do pessoal qualificado da Administração Municipal e tendo em conta os recursos disponíveis para o investimento e os benefícios que o projeto irá trazer para o município. A resposta mais selecionada com 53,9% (403) das respostas foi contrária à cobrança de uma taxa.

Sendo assim, a disponibilização de recursos por parte da população com exclusividade para projetos de mobilidade urbana terá que ser precedida da elaboração de projetos visando o interesse de participação econômica da população por livre empenho. Deste modo, os entrevistados que votaram favoravelmente 32,6% (244) e a população indecisa 13,5% (101), que poderia se decantar pela positividade de colaboração em diferentes projetos, deveriam participar ativamente no planejamento, projeção, execução e fiscalização das ações, funcionando como um ente de economia colaborativa.

Quem sabe se a utilização deste modelo compartilhado de custos administração - população, com claro posicionamento de cada um dos atores integrantes desde o início dos diferentes projetos, possa ser um modelo de avanço municipal e possa trazer para o pensamento positivo alguns dos entrevistados que votaram negativamente.

## 6.2 Pesquisa Combinada do Transporte Público Coletivo

Nesta pesquisa quali-quantitativa, as informações foram coletadas em campo (pontos de ônibus, terminal rodoviário e no interior dos veículos de transporte público coletivo), através de um questionário com identificação do usuário do sistema e perguntas acerca do grau de satisfação de linhas e horários, serviço nos finais de semana, condições da frota, atendimento dos motoristas, comunicação, atendimento às pessoas com deficiência e idosos, preço / tarifa e formas de pagamento, além de um espaço livre para o usuário poder opinar, de forma subjetiva, sobre o que mudaria no sistema de transporte público coletivo.

### 6.2.1 Cálculo Amostral

Anteriormente à realização da pesquisa, deveremos calcular o **tamanho da amostra (n)**, ou seja, quantas pessoas precisam responder o questionário. Para formulação do cálculo, as variáveis serão:

**Tamanho da população (N).** Número total de pessoas no grupo que estamos tentando alcançar com nosso questionário. Conforme dados do Sistema de Transporte, o número de passageiros transportados é de aproximadamente 30 mil / mês (média diária de 1.000 passageiros). Este dado será o tamanho de nossa população para substituição na fórmula.

**Margem de erro (e).** Percentual que descreve em que medida a resposta da amostra representa uma aproximação ao "valor real" da população. Quanto menor a margem de erro, mais próximos da resposta exata em um grau de confiança. Nossa margem de erro será de 5%.

**Grau de confiança.** Medida do nível de precisão com que a amostra reflete a população dentro da margem de erro. Nosso grau de confiança será de 90%, já que os usuários do sistema de transporte público coletivo dia após são comuns.

**Escore z.** Número de desvios padrão de uma proporção da mediana. O escore z de nosso grau de confiança (90%) é 1,65.

**Prevalência esperada (p).** Proporção populacional de indivíduos que pertencem à categoria que estamos interessados em estudar. Como não temos informação sobre o valor que esperamos encontrar com respeito à satisfação ou não dos usuários, o nosso valor será de 50%.

Uma vez aclarados os parâmetros para nosso cálculo, substituiremos os valores na seguinte fórmula:

$$\text{Tamanho da Amostra} = \frac{\frac{z^2 p (1-p)}{e^2}}{1 + \left( \frac{z^2 p (1-p)}{e^2 N} \right)}$$

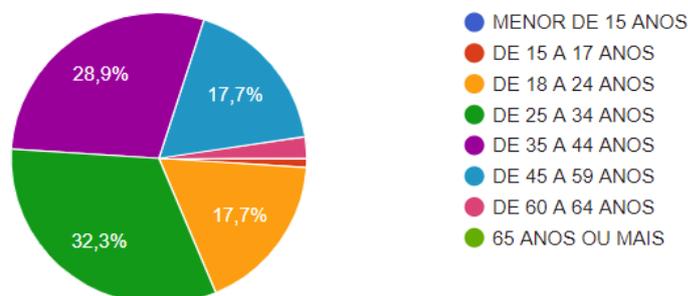
**O Tamanho da Amostra necessária será de 270 entrevistas.**

### 6.2.2 Dados Coletados

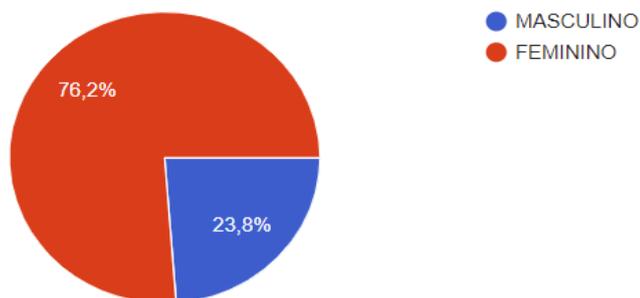
A pesquisa teve início no mês março de 2021 e terminou em 10 de maio de 2021. No total, **294 pessoas responderam à pesquisa.**

O formulário da pesquisa estava baseado em um módulo de identificação (sexo, idade, local de moradia, identificação do bairro de moradia, modo de pagamento no Sistema e identificação de quem é o responsável pelo Sistema), seguido por 04 áreas de análise / satisfação com o Sistema: linhas e horários disponibilizados aos dias úteis (09); linhas e horários disponibilizados aos finais de semana (04); condições da frota (05); comunicação (04); atendimento em geral (05), atendimento às pessoas com deficiência e idosos (04); preço e formas disponibilizadas para pagamento (04) e uma última pergunta com indicação do grau de satisfação geral com o Sistema.

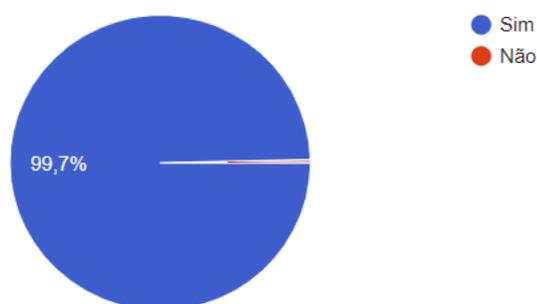
### Idade



## Sexo



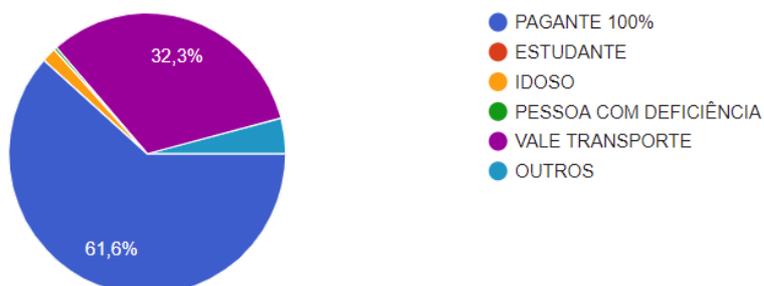
## Morador de Caçapava



## Bairro

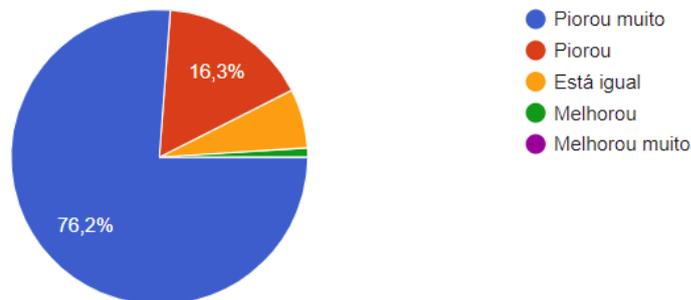
As respostas contemplaram moradores de quase todos os bairros do município como: Vera Cruz, Vila Galvão, Padre Marcelo, Caçapava Velha, Residencial Esperança, Piedade, Panorama, Eldorado, Guamirim, Borda da Mata, Guadalupe, Vila Santos, Nova Caçapava, Jardim Primavera, Aldeias da Serra, Marambaia, Maria Elmira, Village das Flores, Tataúba, Vila Menino Jesus, Tijuco Preto, Pinus de Iriguassú, Vila Velha, Boa Vista, Sapé II, Vila Favorino, Paiol, Vila São João, Chácaras Itamaraty, Jardim São José, Jardim Amália, Real Park, entre outros.

## Modo de pagamento habitual

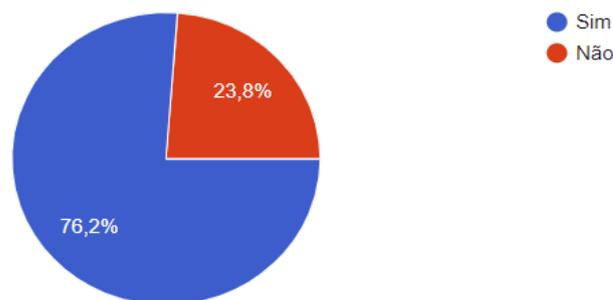


a) Com relação ao serviço de forma geral.

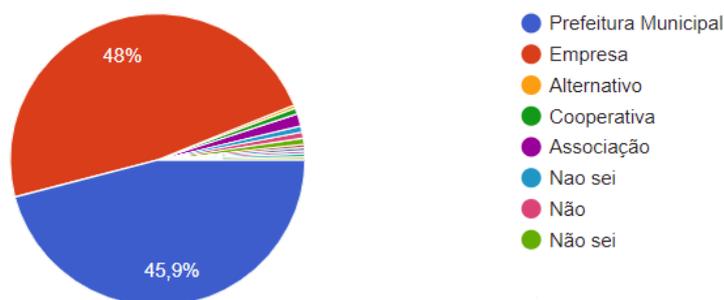
- Como você avalia o Sistema de Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros nos últimos 02 anos?



- Você sabe quem é responsável pelo transporte coletivo urbano do Município?



- Se sim, quem?



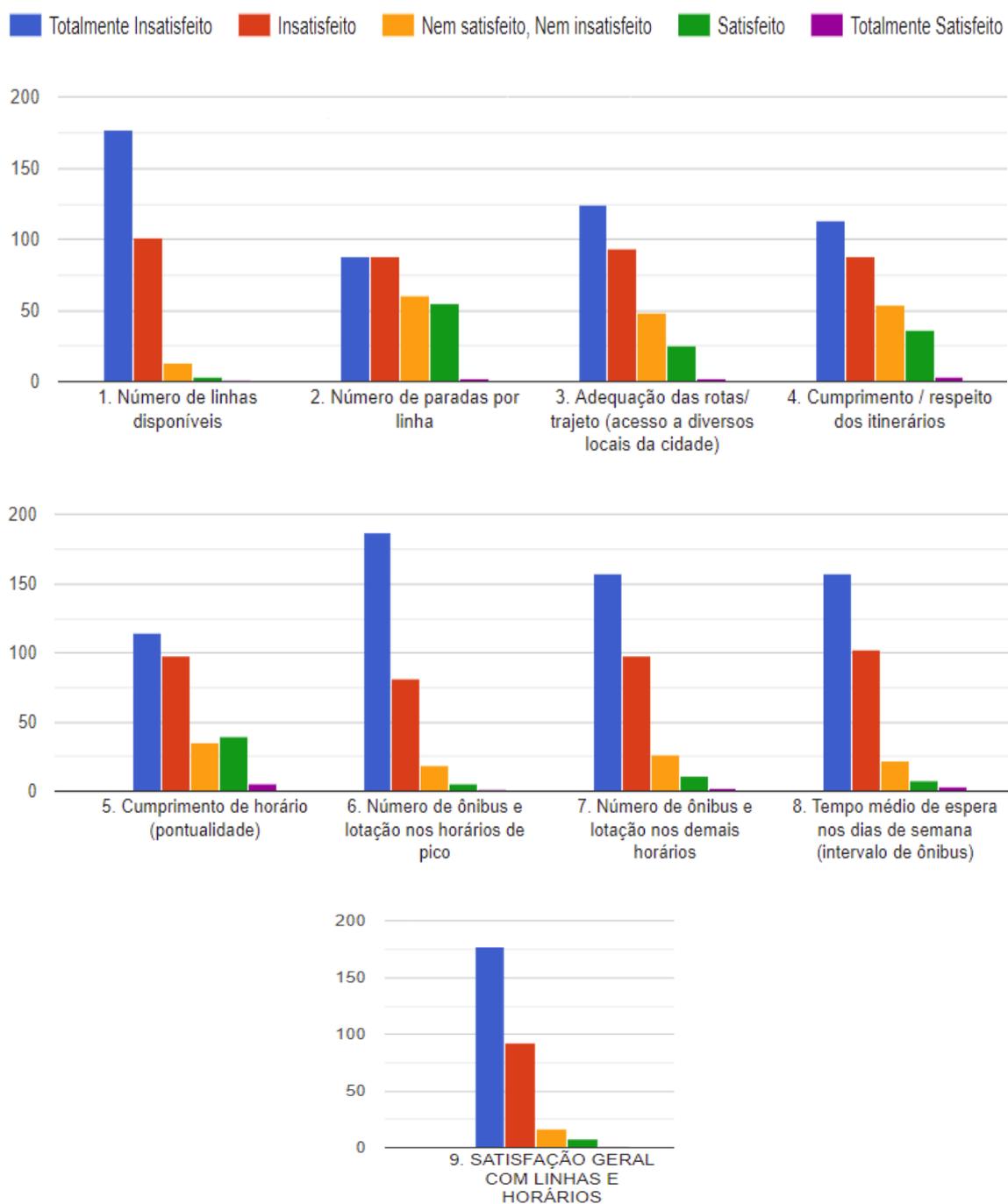
- O que você mudaria no Sistema de Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros do Município?

Neste quesito as respostas foram muito variadas, sendo as mais representativas:

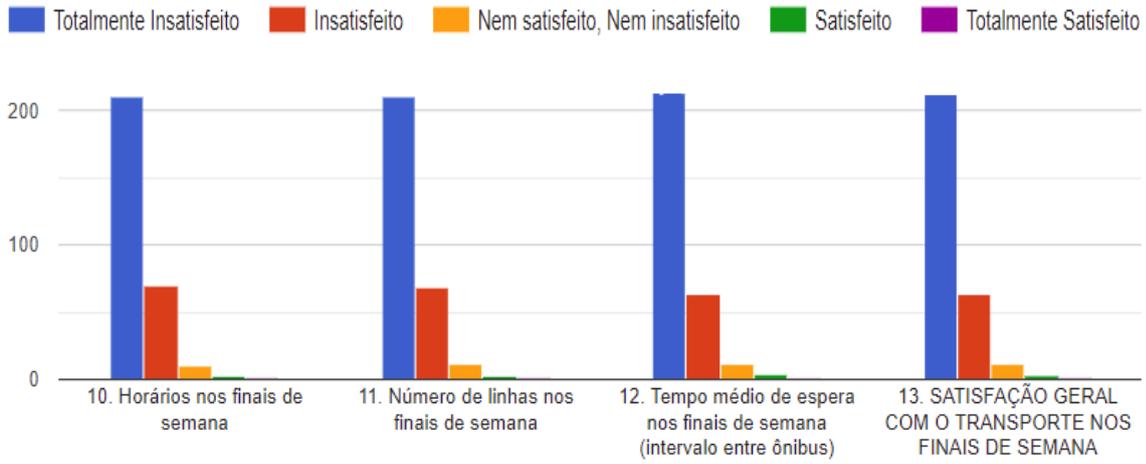
- Horários de atendimento, inclusive aos finais de semana;
- Quantidade de veículos;
- Veículos novos;

- Quantidade de linhas de atendimento;
- Itinerário das linhas atuais;
- Municipalização do Sistema;
- Nova concorrência pública;
- Valor da tarifa mais acessível;
- Comunicação e atendimento à população por parte da empresa Concessionária.

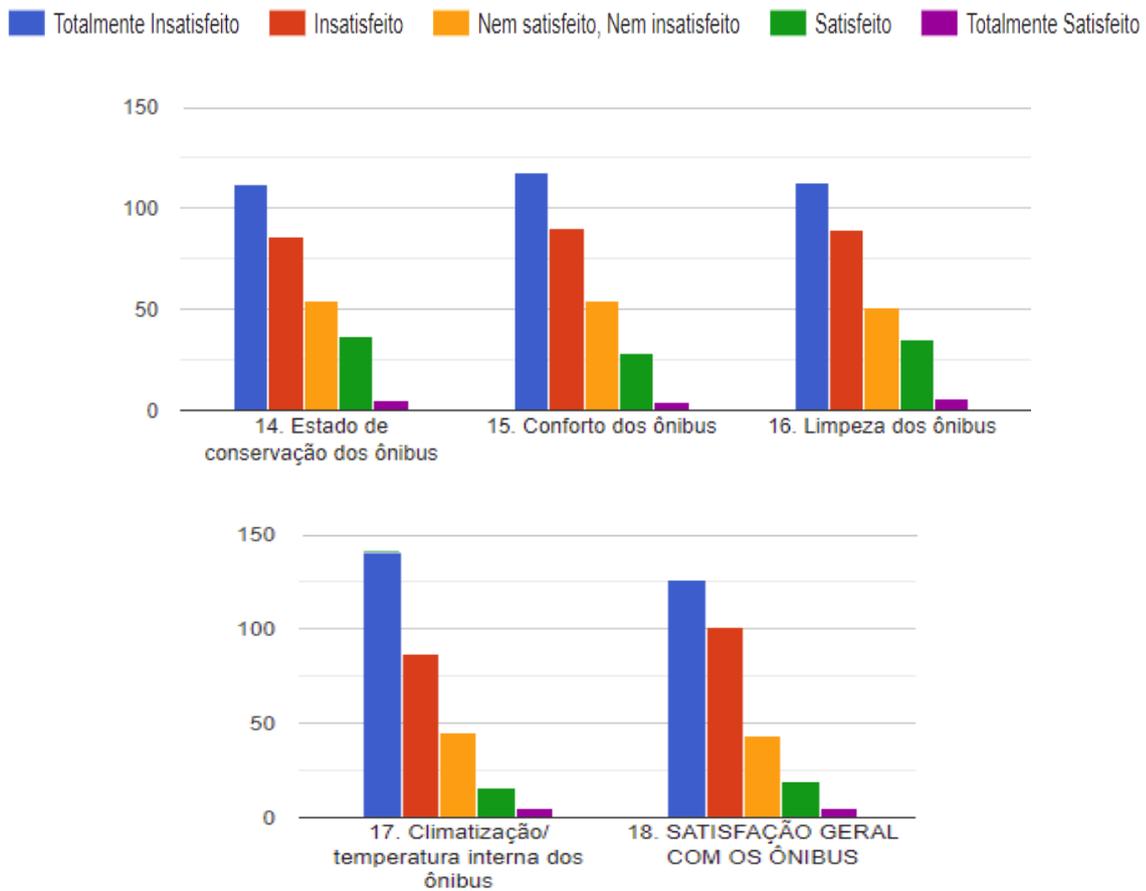
**b) Com relação às linhas e horários disponibilizados aos dias úteis.**



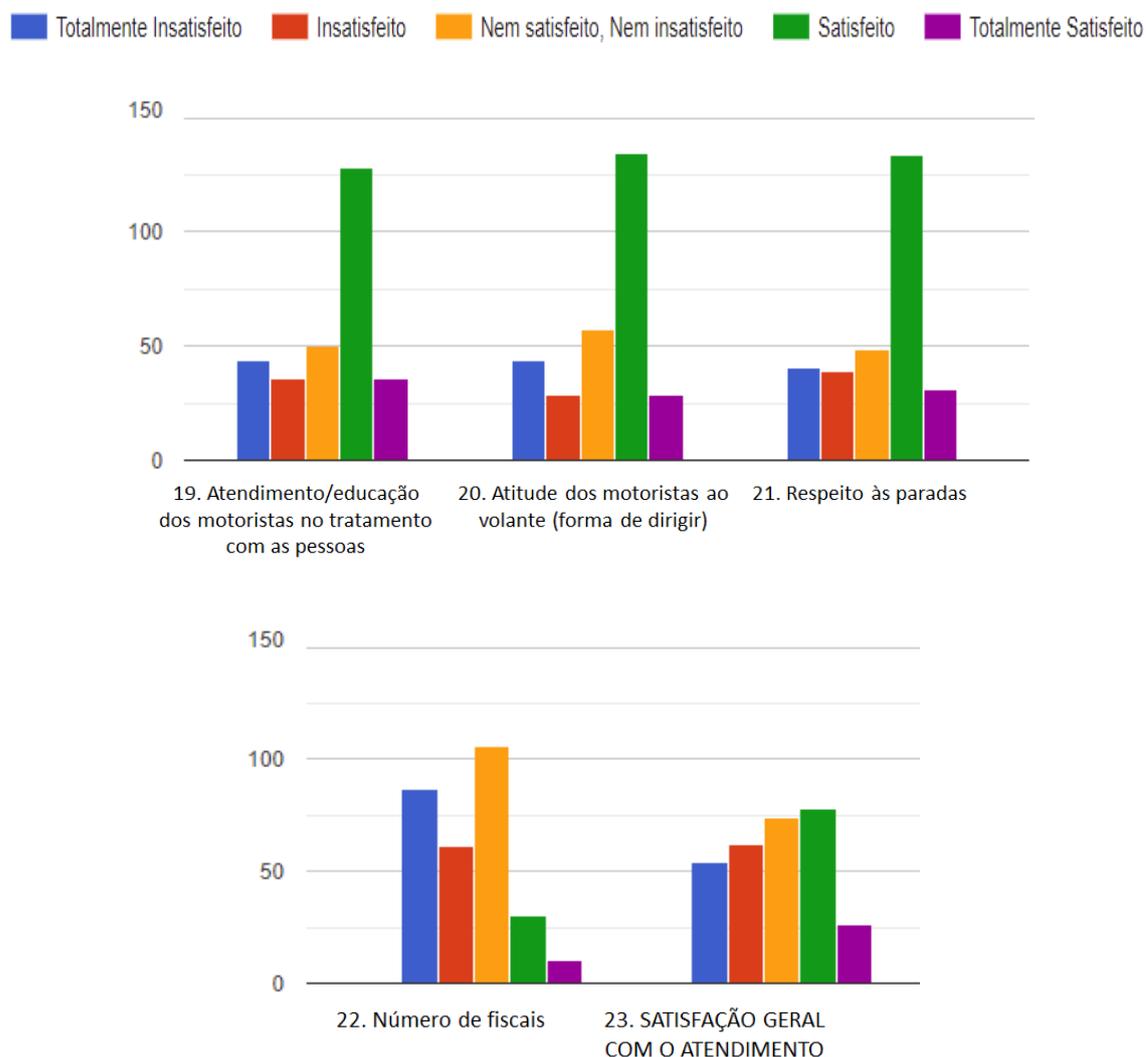
**c) Com relação às linhas e horários disponibilizados aos finais de semana.**



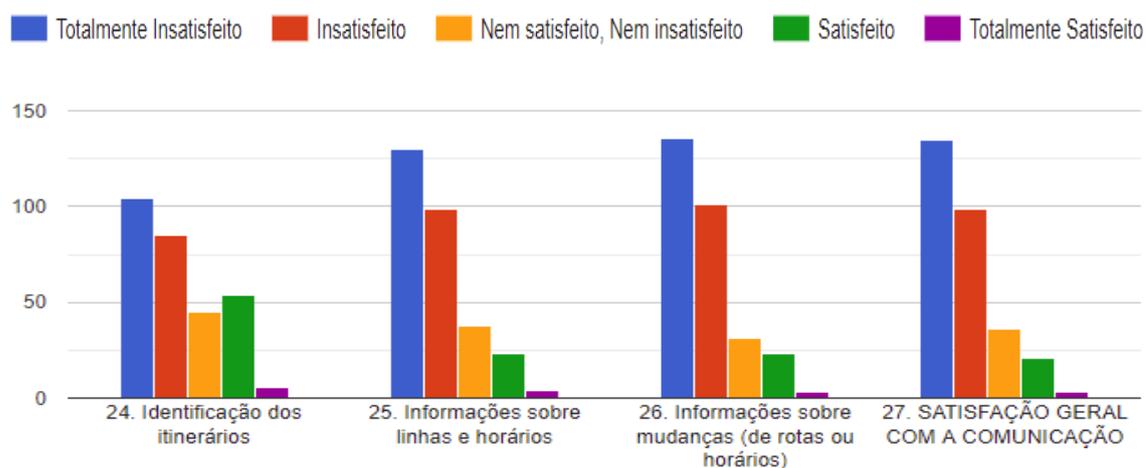
**d) Com relação às condições da frota.**



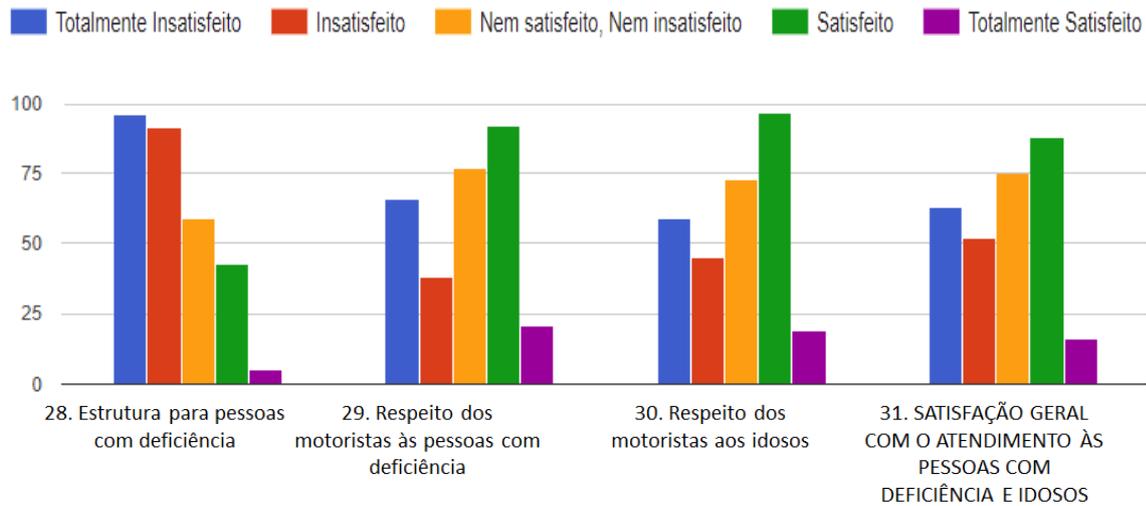
e) **Com relação ao atendimento em geral.**



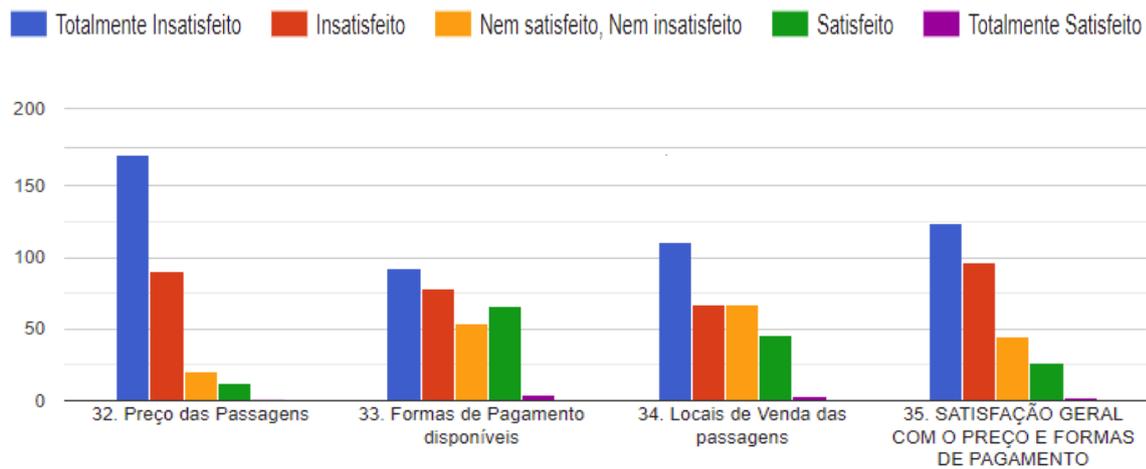
f) **Com relação à comunicação.**



**g) Com relação ao atendimento às pessoas com deficiência e idosos.**



**h) Com relação ao preço e formas disponibilizadas para pagamento.**



**i) Grau de satisfação geral com o Sistema.**

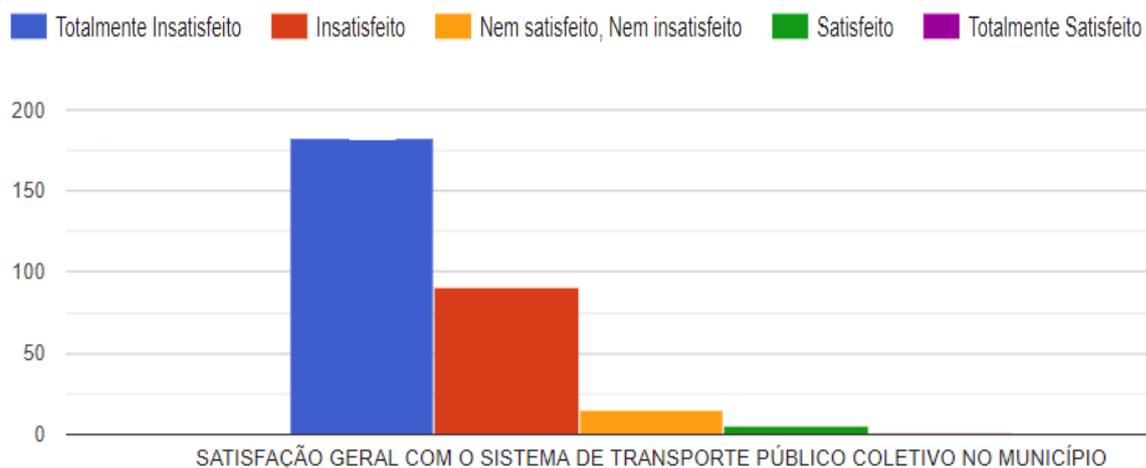


Tabela 42. Resultado da contagem da pesquisa de satisfação do Sistema de Transporte Público Coletivo.

Assunto	Pergunta	Totalmente Insatisfeito	Insatisfeito	Nem Satisfeito, Nem Insatisfeito	Satisfeito	Totalmente Satisfeito
<b>Grau de satisfação com as linhas e horários disponibilizados aos dias úteis</b>						
<b>BLOCO B</b>	<b>01</b>	177	101	13	03	00
	<b>02</b>	88	88	61	55	02
	<b>03</b>	124	94	49	25	02
	<b>04</b>	113	88	54	36	03
	<b>05</b>	115	98	35	40	06
	<b>06</b>	187	81	19	06	01
	<b>07</b>	157	98	26	11	02
	<b>08</b>	158	103	22	08	03
<b>PARCIAL</b>	<b>09</b>	<b>177</b>	<b>92</b>	<b>17</b>	<b>08</b>	<b>00</b>
<b>Grau de satisfação com as linhas e horários disponibilizados aos finais de semana</b>						
<b>BLOCO C</b>	<b>10</b>	211	70	10	02	01
	<b>11</b>	210	69	12	02	01
	<b>12</b>	215	64	11	04	00
<b>PARCIAL</b>	<b>13</b>	<b>215</b>	<b>63</b>	<b>12</b>	<b>03</b>	<b>00</b>
<b>Grau de satisfação com as condições da frota</b>						
<b>BLOCO D</b>	<b>14</b>	112	86	54	37	05
	<b>15</b>	118	90	54	28	04
	<b>16</b>	113	89	51	35	06
	<b>17</b>	141	87	45	16	05
<b>PARCIAL</b>	<b>18</b>	<b>126</b>	<b>101</b>	<b>43</b>	<b>19</b>	<b>05</b>
<b>Grau de satisfação com o atendimento em geral</b>						
<b>BLOCO E</b>	<b>19</b>	44	36	50	128	36
	<b>20</b>	44	29	57	135	29
	<b>21</b>	41	39	49	134	31
	<b>22</b>	87	61	106	30	10
<b>PARCIAL</b>	<b>23</b>	<b>54</b>	<b>62</b>	<b>74</b>	<b>78</b>	<b>26</b>
<b>Grau de satisfação com a comunicação</b>						
<b>BLOCO F</b>	<b>24</b>	104	85	45	54	06
	<b>25</b>	130	99	38	23	04
	<b>26</b>	136	101	31	23	03
<b>PARCIAL</b>	<b>27</b>	<b>135</b>	<b>99</b>	<b>36</b>	<b>21</b>	<b>03</b>
<b>Grau de satisfação com o atendimento às pessoas com deficiência e idosos</b>						
<b>BLOCO G</b>	<b>28</b>	96	91	59	43	05
	<b>29</b>	66	38	77	92	21
	<b>30</b>	59	45	73	98	19
<b>PARCIAL</b>	<b>31</b>	<b>63</b>	<b>52</b>	<b>75</b>	<b>88</b>	<b>16</b>
<b>Grau de satisfação com o preço e formas disponibilizadas para pagamento</b>						
<b>BLOCO H</b>	<b>32</b>	172	90	20	12	00
	<b>33</b>	92	78	54	66	04
	<b>34</b>	111	67	67	46	03
<b>PARCIAL</b>	<b>35</b>	<b>124</b>	<b>97</b>	<b>45</b>	<b>26</b>	<b>02</b>
<b>GRAU DE SATISFAÇÃO GERAL COM O SISTEMA</b>		<b>183</b>	<b>91</b>	<b>15</b>	<b>05</b>	<b>00</b>

Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

### 6.2.3 Análise

**Contextualização:** Redução de horários de atendimento do Sistema de Transporte Público coletivo de Passageiros devido pela pandemia por Coronavirus Covid-19.

Primeiramente cabe destacar que o 76,2% da pesquisa foi respondido por pessoas do gênero feminino, e por volta de 35% por pessoas acima dos 60 anos. Outro dado interessante é que 61,6% dos entrevistados são pagantes da tarifa em dinheiro no momento da viagem e 32,3% possuem / utilizam o Vale-Transporte.

#### **BLOCO A - Grau de satisfação com o serviço de forma geral.**

Tendo em conta o contexto atual, o 76,2% dos entrevistados acredita que o Sistema piorou muito e 16,3% acredita que piorou. Analisando várias das respostas inseridas pelos entrevistados com texto livre à pergunta: “o que você mudaria no Sistema”; pode-se entender que muitos dos entrevistados gostariam que o Sistema voltasse à situação anterior à pandemia. Sendo assim, entendemos que o Sistema poderia estar funcionando de uma forma mais satisfatória no período anterior ao ano 2020.

Dos entrevistados, 32,8% não sabe quem é o responsável pelo Sistema de Transporte Público Coletivo do município, sendo que, os que dizem saber quem é o responsável se dividem entre “empresa privada” (48%) e “Prefeitura Municipal” (45,9%).

#### **BLOCO B - Grau de satisfação com as linhas e horários disponibilizados aos dias úteis.**

O principal desconforto dos entrevistados é a falta de horários, o tempo de espera e os itinerários. Na avaliação geral deste quesito, somando as opções mais desfavoráveis, o valor alcança 91,5% (269).

#### **BLOCO C - Grau de satisfação com as linhas e horários disponibilizados aos finais de semana.**

Nos finais de semana, o panorama é ainda pior, sendo o valor alcançado, somando as opções mais desfavoráveis, de 94,5% (278).

**BLOCO D - Grau de satisfação com as condições da frota.**

Os principais itens de insatisfação (somando as duas opções mais desfavoráveis) dos usuários do Sistema tem haver com a climatização/temperatura no interior dos veículos (228), seguido do conforto (208), a limpeza (202) e conservação (198). Na avaliação geral deste quesito, somando as opções mais desfavoráveis, o valor alcança 77,2% (227).

**BLOCO E - Grau de satisfação com o atendimento em geral.**

Este é o único quesito com avaliação positiva. Cabe destacar o atendimento dos motoristas no tratamento com as pessoas (164), atitude dos motoristas ao volante / forma de dirigir (164) e o respeito às paradas (165), sendo o ponto negativo a quantidade de fiscais em linha (148). Este ponto negativo faz com que a avaliação geral deste quesito seja novamente negativa com referência aos pontos analisados isoladamente, sendo seu valor, somando as opções mais desfavoráveis, de 39,4% (116). Ressaltar também neste quesito o grande número de abstenções (nem satisfeito, nem insatisfeito) com um valor de 25,1% (74).

**BLOCO F - Grau de satisfação com a comunicação.**

O quesito comunicação é um das grandes assinaturas pendentes, bem seja por parte da Administração local ou pela empresa Concessionária. As informações sobre itinerários, linhas e horários é a grande insatisfação por parte dos usuários do Sistema. Na avaliação geral deste quesito, somando as opções mais desfavoráveis, o valor alcança 79,6% (234).

**BLOCO G - Grau de satisfação com o atendimento às pessoas com deficiência e idosos.**

O item negativo é a estrutura (em geral) para acessibilidade (187). Os itens positivos a serem destacados são o respeito dos motoristas às pessoas com deficiência (113) e idosos (117). Na avaliação geral deste quesito, somando as opções mais desfavoráveis e as mais favoráveis, os valores alcançam 39,1% (115) e 35,3% (104) respectivamente.

**BLOCO H - Grau de satisfação com o preço e formas disponibilizadas para pagamento.**

O grande item negativo é o valor da tarifa que, somando as opções mais desfavoráveis, alcança um valor de 89,1% (262). As formas de pagamento disponibilizadas e os locais para venda de passagens / recarga de vale-transporte também aparecem como pontos negativos,

mas nivelados com os valores positivos. Na avaliação geral deste quesito, somando as opções mais desfavoráveis, o valor alcança 75,1% (221).

Resumindo, após avaliação dos usuários do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros e, tendo em conta o contexto atual de pandemia, acreditamos que o Sistema terá que sofrer mudanças quanto à forma, desenho de linhas, comunicação com os usuários, reavaliação de tarifa e veículos disponibilizados.

Reuniões com a empresa Concessionária na procura por soluções, reuniões em diferentes bairros com os usuários do Sistema e a realização de audiências públicas para escutar a população, serão as ações, a priori, a serem executadas.

Depois, o novo desenho e planejamento de linhas, itinerários e horários deverão ser apresentados para formulação das Ordens de Serviço e o início de operação.

### 6.3 Pesquisa de Classificação e Contagem Volumétrica de Veículos

O principal objetivo da Pesquisa é o levantamento de informações sobre o sistema viário municipal, visando entender, por meio da análise dos dados coletados, os diferentes volumes de tráfego e as composições dos fluxos de veículos, nos diferentes sentidos, das principais vias de trânsito do Município. Observados os fluxos de veículos, os períodos de sua maior convergência e o modal das viagens, deverão ser identificados polos geradores de viagem e modal mais utilizado de deslocamento.

#### 6.3.1 Metodologia de Trabalho

Para o desenvolvimento da Pesquisa, foram avaliados e analisados diferentes pontos de coleta de dados, junto ao pessoal da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana (setores de trânsito e transportes).

As principais métricas calculadas por cada ponto de coleta de dados foi:

- Horário de pico da manhã e do fim da tarde, os respectivos volumes e as representatividades em relação do dia todo;
- Divisão modal dos veículos e das viagens;
- Composição dos veículos e das viagens em 04 categorias: **Não Motorizados** (pedestres e bicicletas), **Motorizado Individual** (bicicletas motorizadas, motocicletas e automóveis), **Transporte Coletivo** (ônibus de linha e ônibus fretado) e **Cargas** (caminhões).

A classificação do tipo de via atendeu aos seguintes critérios:

- Via principal;
- Via que normalmente contemple maior fluxo de veículos no município;
- Via identificada com maior multimodalidade de deslocamento / viagem;
- Via localizada estrategicamente na entrada / saída do município.

##### 6.3.1.1 Localização dos Pontos de Coleta de Dados

A Pesquisa aconteceu durante o mês de maio de 2021, sendo selecionados 14 pontos de coleta das informações referentes à classificação e contagem volumétrica de veículos para detecção

dos polos geradores de tráfego e o Volume Diário Médio de veículos (VDM). A localização dos pontos de coleta de informações está relacionada a seguir:

- **PCCVV\_1:** Rod. João Amaral Gurgel SP-103 x Saída BR-116;
- **PCCVV\_2:** Av. Brasil (rodoviária);
- **PCCVV\_3:** Av. Brasil x Rua Dr. Odilon de Souza Miranda;
- **PCCVV\_4:** Rua Paraguai;
- **PCCVV\_5:** Av. Cel. Manoel Inocêncio (Praça da Bíblia);
- **PCCVV\_6:** Rua Tomás Augusto de Oliveira;
- **PCCVV\_7:** Av. Brig. Eduardo Gomes;
- **PCCVV\_8:** Avenida da Saudade;
- **PCCVV\_9:** Av. Cel. Alcântara;
- **PCCVV\_10:** Rua do Porto x Av. Mal. Castelo Branco;
- **PCCVV\_11:** Rua Prof. Edmir Viana de Moura;
- **PCCVV\_12:** Rod. Dr. Edmir Viana Moura;
- **PCCVV\_13:** Rua do Porto x Rua José Cassuta Pantaleão;
- **PCCVV\_14:** Rua Fernando Navajas.

**Figura 120.** Pontos de Coleta de Dados para Classificação e Contagem Volumétrica de Veículos.



Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

### 6.3.1.2 Fluxos de Tráfego de Veículos para Coleta de Dados

Tendo em conta as características de seleção e a localização dos 14 pontos de coleta de dados, foram definidos os fluxos de tráfego para coleta das informações, sendo estes:

**Tabela 43.** Fluxos de tráfego para coleta de informações.

Localização do ponto de coleta		Sentido (A)	Sentido (B)	Sentido (C)	Referência do ponto
01	Rod. João Amaral Gurgel SP-103 x saída BR-116	Rotatória (entrada do município)	SP-103 (saída do município)	-	Entrada principal do Município desde São Paulo (Oeste)
02	Av. Brasil (rodoviária)	Centro	Rotatória / Túnel BR-116	-	Avenida principal do Município (acesso ao Município desde BR-116 sentido RJ e SP-103)
03	Av. Brasil x R. Dr. Odilon de Souza Miranda	Av. Brasil (Centro)	R. Dr. Odilón de Souza Miranda	R. Pres. Kennedy	Posto Ipiranga
04	R. Paraguai	Rod. Dr. Edmir Viana de Moura (SP-062)	Av. Henry Nestlé (rotatória)	-	Frente estacionamento da empresa Nestlé
05	Av. Cel. Manoel Inocêncio (Praça da Bíblia)	Centro	BR-116 / Ponte	-	Entrada principal do Município (desde RJ / sentido SP) x Praça da Bíblia
06	R. Tomás Augusto de Oliveira	R. Tomás Augusto de Oliveira	R. Bomfim Norberto da Silva	-	Cruzamento de vias de comunicação com Zona Sudeste e saída sentido Taubaté ou Centro
07	Av. Brig. Eduardo Gomes	Avenida dos Operários (sentido cemitério)	Av. Brigadeiro Eduardo Gomes (sentido Praça da Bíblia)	-	Cruzamento Av. Brigadeiro Eduardo Gomes x Avenida dos Operários (Clube Jequitibá)
08	Avenida da Saudade	Centro	R. Cap. Jorge Dias Velho	-	Cruzamento semafórico da Avenida da Saudade x R. Cap. Jorge Dias Velho
09	Av. Cel. Alcântara	Av. Brasil	Av. Francisca Sales Damasco (ponte)	-	Estacionamento de caminhões de frete de cargas / Linha ferroviária

10	Rua do Porto	Av. Mal. Castelo Branco	Vila Menino Jesus	Av. Brasil	Cruzamento semaforico da Rua do Porto x Av. Cel. Alcântara x Quartel x Ferrovia
11	R. Prof. Edmir Viana de Moura	Ladeira São José	Av. Brasil (sentido BR-116)	-	Posto de combustível Petrobras
12	Rod. Dr. Edmir Viana Moura	R. Paraguai	R. Dr. José de Moura Resende	Rod. Dr. Edmir Viana de Moura (sentido SJC)	Rotatória de saída do Município sentido São José dos Campos (SP-062)
13	Rua do Porto	R. José Cassuta Pantaleão	Rua do Porto (Centro)	-	Cruzamento Rua do Porto x R. José Cassuta Pantaleão
14	R. Fernando Navajas	Centro	Vila Menino Jesus	R. Rui Barbosa	Estação de tratamento de esgoto

Fonte: Prefeitura Municipal de Caçapava / URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

### 6.3.1.3 Procedimento

Os dias de coleta de dados foram divididos em 02 turnos de aproximadamente 05 horas cada, durante os quais os pesquisadores intercalaram os sentidos pesquisados a cada 15 minutos. Cada 30 minutos de coleta de dados, os pesquisadores tiveram 10 minutos de descanso. Na hora do almoço, os pesquisadores contaram com 01 hora e 30 minutos de descanso, totalizando em geral, 08 horas de coleta de dados por cada dia de pesquisa. A tabela a seguir mostra a distribuição de horários de coleta de dados por cada dia de pesquisa.

#### 6.3.1.3.1 Modelo de coleta de dados em locais com 02 sentidos / fluxos de circulação

A Pesquisa foi realizada nos dias úteis da semana, entre os horários das 07h00min a 19h00min, pelo pessoal técnico da URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**Tabela 44.** Tabela de horários de coleta diária de dados (modelo de 02 sentidos).

Horário	Horário	Horário
07h00min	11h00min	15h00min
07h30min	11h30min	15h30min
<b>Descanso</b>		
07h40min	11h40min	15h40min
08h10min	12h10min	16h10min
<b>Descanso</b>		
08h20min	<b>Descanso</b>	16h20min
08h50min	<b>Descanso</b>	16h50min

Descanso		
09h00min	<b>Descanso</b>	17h00min
09h30min	<b>Descanso</b>	17h30min
Descanso		
09h40min	13h40min	17h40min
10h10min	14h10min	18h10min
Descanso		
10h20min	14h20min	18h20min
10h50min	14h50min	18h50min
Descanso		Fim

Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Para locais com coleta de dados em **02 SENTIDOS**, a distribuição parcial, para cada um dos sentidos, seguiu a seguinte configuração:

**Tabela 45.** Distribuição de coleta de dados por sentido (modelo de 02 sentidos).

Horário		Sentido
07h00min	07h15min	A
07h15min	07h30min	B
Descanso		
07h40min	07h55min	A
07h55min	08h10min	B
Descanso		
08h20min	08h35min	A
08h35min	08h50min	B
Descanso		

Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Tendo em conta as medidas restritivas de locomoção e distanciamento social decretado pelo Governo de Estado e, conseqüentemente, pela Prefeitura Municipal de Caçapava, devido à pandemia por Coronavirus COVID-19, os volumes finais de contagem por hora de pesquisa foram expandidos para poder cobrir ambos os sentidos no tempo integral na mesma faixa horária. Sendo assim, para cada sentido (A - B - C) foi completado o equivalente à contagem realizada no período.

**Tabela 46.** Expansão de dados coletados em modelo de 02 sentidos.

Período de Coleta de Dados	Horário		Sentido	Contagem Parcial	Multiplicador	Contagem Total
01	07h00min	07h15min	A	10	x2	20
02	07h15min	07h30min	B	12	x2	24
DESCANSO						
03	07h40min	07h55min	A	15	x2	30
04	07h55min	08h10min	B	20	x2	40
DESCANSO						

Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

### 6.3.1.3.2 Modelo de coleta de dados em locais com 03 sentidos / fluxos de circulação

A Pesquisa foi realizada nos dias úteis da semana, entre os horários das 07h00min a 19h05min, pelo pessoal técnico da URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

**Tabela 47.** Tabela de horários de coleta diária de dados (modelo de 03 sentidos).

<b>Horário</b>	<b>Horário</b>	<b>Horário</b>
07h00min	11h00min	15h00min
07h30min	11h30min	15h30min
<b>Descanso</b>		
07h40min	11h40min	15h40min
08h10min	12h10min	16h10min
<b>Descanso</b>		
08h20min	<b>Descanso</b>	16h20min
08h50min	<b>Descanso</b>	16h50min
<b>Descanso</b>		
09h00min	<b>Descanso</b>	17h00min
09h30min	<b>Descanso</b>	17h30min
<b>Descanso</b>		
09h40min	13h40min	17h40min
10h10min	14h10min	18h10min
<b>Descanso</b>		
10h20min	14h20min	18h20min
10h50min	14h50min	18h50min
<b>Descanso</b>		19h05min
<b>Descanso</b>		<b>Fim</b>

**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Para locais com coleta de dados em **03 SENTIDOS**, a distribuição parcial, para cada um dos sentidos, seguiu a seguinte configuração:

**Tabela 48.** Distribuição de coleta de dados por sentido (modelo de 03 sentidos).

<b>Horário</b>		<b>Sentido</b>
07h00min	07h15min	A
07h15min	07h30min	B
<b>DESCANSO</b>		
07h40min	07h55min	C
07h55min	08h10min	A
<b>DESCANSO</b>		
08h20min	08h35min	B
08h35min	08h50min	C
<b>DESCANSO</b>		

**Fonte:** URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

Ao igual que no modelo anterior, os volumes finais de contagem por hora de pesquisa foram expandidos para poder cobrir todos os sentidos no tempo integral na mesma faixa horária. Sendo assim, para cada sentido (A - B - C) foi completado o equivalente à contagem realizada no período.

**Tabela 49.** Expansão de dados coletados em modelo de 03 sentidos.

Período de Coleta de Dados	Horário		Sentido	Contagem Parcial	Multiplicador	Contagem Total
01	07h00min	07h15min	A	10	x3	30
02	07h15min	07h30min	B	12	x3	36
<b>DESCANSO</b>						
03	07h40min	07h55min	C	08	x3	24
04	07h55min	08h10min	A	15	x3	45
<b>DESCANSO</b>						
05	08h20min	08h35min	B	20	x3	60
06	08h35min	09h50min	C	06	x3	18
<b>DESCANSO</b>						

Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

### 6.3.1.4 Classificação dos Modos de Transporte

A classificação dos modos de transporte utilizados para coleta das informações foi:

**Tabela 50.** Classificação dos modos de transporte para coleta de dados.

Modal	Tipo
Pedestres	-
Bicicletas	Normal
	Esporte
	Com mais de 01 pessoa
	Carga
	Motorizada
Motocicletas	-
Automóveis	-
Ônibus	Linha
	Fretado / Turismo
Caminhões	-

Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

### 6.3.1.5 Ocupação

Para a avaliação e contagem do número de pessoas, foram realizadas estimativas de ocupação para cada tipo de veículo, sendo:

**Tabela 51.** Estimativa de ocupação para contagem.

Modal	Tipo	Lotação
Pedestres	-	01 pessoa
Bicicletas	Normal	01 pessoa
	Esporte	01 pessoa
	Com mais de 01 pessoa	02 pessoa
	Carga	01 pessoa
	Motorizada	01 pessoa
Motocicletas	-	1,5 pessoas

Automóveis	-	1,3 pessoas
Ônibus*	Linha	20 pessoas
	Fretado / Turismo	25 pessoas
Caminhões	-	01 pessoa

Fonte: URBANTRANS - Soluções em Mobilidade Urbana.

(\*) Os veículos ônibus do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros não foram considerados já que os dados de sua operação já estão especificados no Caderno de Diagnóstico. Foram considerados os veículos intermunicipais, interestaduais, turismo e fretados.

### 6.3.2 Modelo de Formulário

Figura 121. Modelo de formulário para coleta de dados.

LOCAL: \_\_\_\_\_ DIA (dd/mm/aaaa): \_\_\_\_\_

SENTIDO A: \_\_\_\_\_ NOME DO(A) PESQUISADOR(A): \_\_\_\_\_

SENTIDO B: \_\_\_\_\_ TEMPO (sol / nublado / chuva): \_\_\_\_\_

SENTIDO C: \_\_\_\_\_

**Plano Municipal de**  
**Mobilidade Urbana**

HORÁRIO	SENTIDO	PEDESTRES	BICICLETAS				MOTOCICLETAS	AUTOMÓVEIS	ÔNIBUS			CAMINHÕES	OBSERVAÇÕES	
			NORMAL	ESPORTE	COM MARCHA DE FRENDA	CARGA			MOTORIZADA	VAZIO	SIN. SERVIÇO			LOTADO
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
		<input type="checkbox"/> </												

- **Fluxo Parcial Diário - Planilha de coleta de dados em campo.**
- **Fluxo Total Diário - Planilha + 01 gráfico por sentido.**
- **Fluxo Total Diário - Planilha + 01 gráfico com ambos os sentidos.**
- **Fluxo Total Diário (ponderado) - Planilha + 01 gráfico com ambos os sentidos.**

**b) Ocupação (Pessoas).**

Representatividade de ocupação de passageiros em cada tipo de veículo por cada modal de transporte (pedestres, bicicletas, bicicletas com mais de 01 pessoa, motocicletas, automóveis, ônibus de linha, ônibus fretado e caminhões).

- **Divisão Modal - Planilha + 01 gráfico por sentido.**
- **Divisão Modal - Planilha + 01 gráfico com os ambos os sentidos.**
- **Divisão Modal - 01 gráfico comparativo de ambos os sentidos.**

**c) Total Diário (Agrupamento Modal).**

Divisão modal do fluxo total diário e a composição dos modos, incluindo a divisão modal dos fluxos: não motorizados (pedestres e bicicletas), motorizado individual (automóvel, moto e bicicleta motorizada), motorizado coletivo (transporte coletivo) e motorizado de cargas (caminhões).

- **Divisão Modal - Planilha + 01 gráfico por sentido.**
- **Divisão Modal - Planilha + 01 gráfico com ambos os sentidos.**

#### **6.3.4 Dados Coletados e Análise**

Após coleta de dados, foi realizada a triagem dos mesmos, procurando entender à realidade dos diferentes atores que transitam pelo município. Neste estágio, foram identificados e analisados os possíveis erros no preenchimento das planilhas de coleta de dados, assim como, possíveis horários invalidados por diferentes ocorrências acontecidas durante o período.

### 6.3.4.1 PCCVV\_1 - Rodovia João Amaral Gurgel (SP-103)

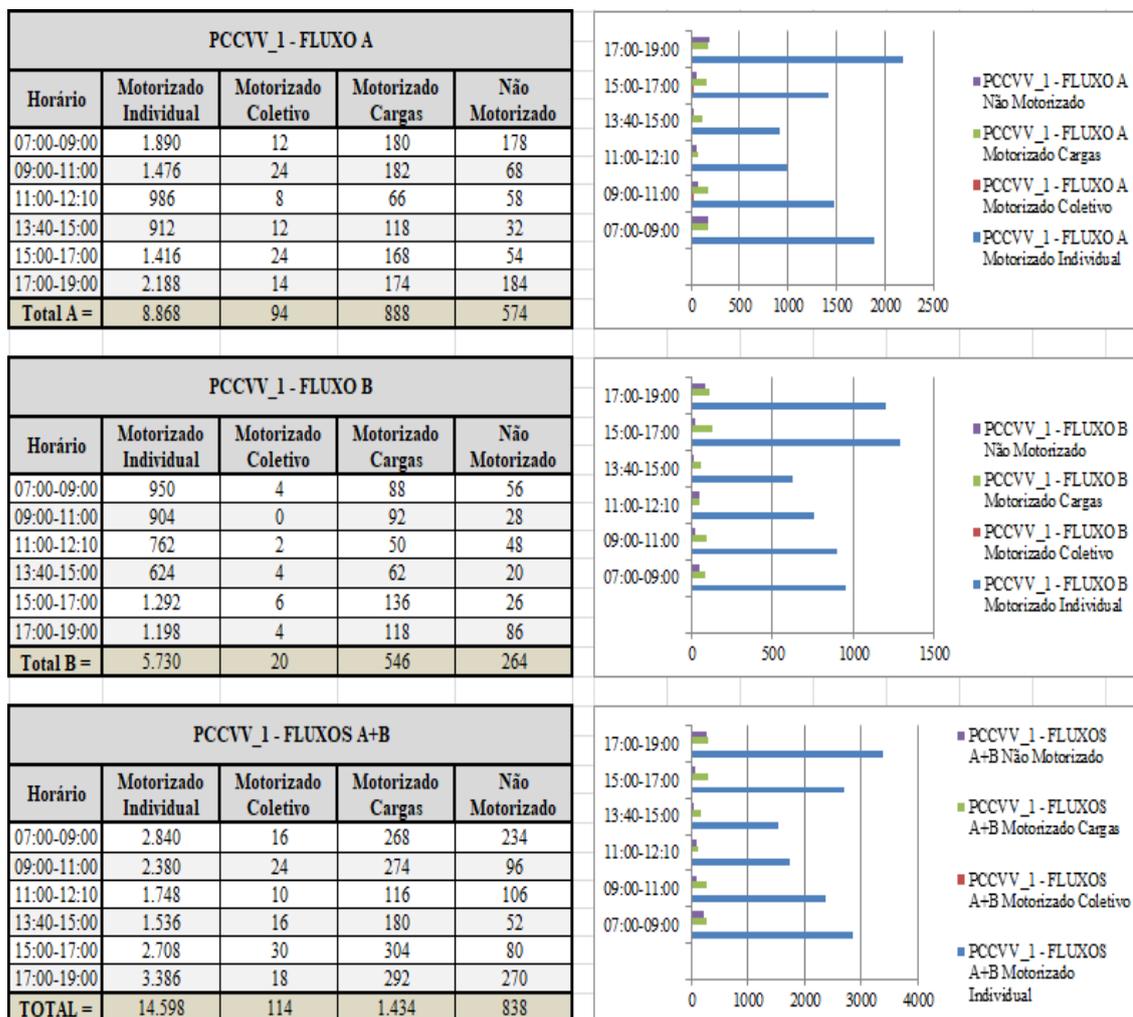
Data da coleta de dados: 10 de maio de 2021.

#### Horário de Pico (Volume de Tráfego Parcial - Dados Coletados em Campo).

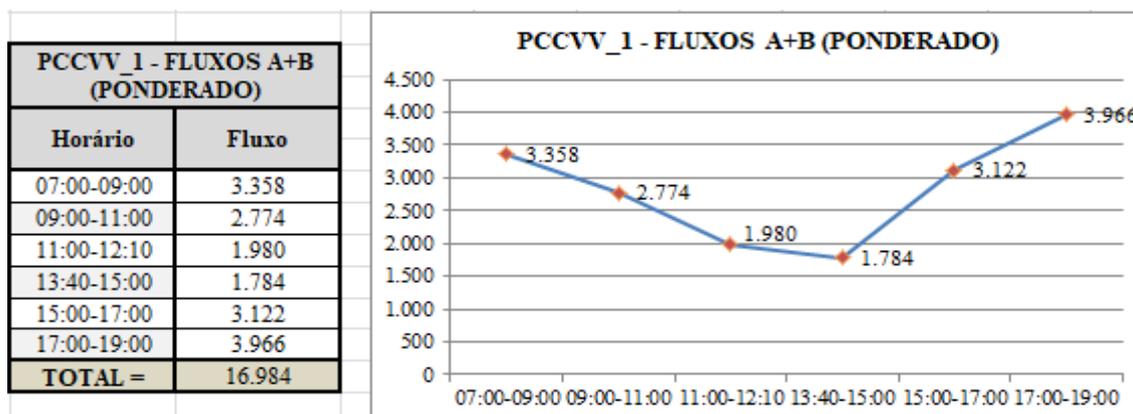
Horário	PCCVV 1 - FLUXO A										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:00-07:15	4	4	2	0	0	0	25	294	0	4	30
07:40-07:55	33	31	3	0	0	0	62	325	0	0	28
08:20-08:35	6	5	1	0	0	0	29	210	1	1	32
09:00-09:15	5	4	2	0	0	0	28	235	2	0	30
09:40-09:55	8	5	2	0	0	0	26	225	1	7	26
10:20-10:35	5	3	0	0	0	0	27	197	0	2	35
11:00-11:15	4	4	0	1	0	0	50	195	3	0	13
11:40-11:55	9	9	2	0	0	0	56	192	1	0	20
13:40-13:55	0	3	4	1	0	0	37	197	1	2	32
14:20-14:35	5	3	0	0	0	0	39	183	0	3	27
15:00-15:15	4	10	0	0	0	0	50	197	1	7	21
15:40-15:55	3	6	0	0	0	0	42	162	0	1	30
16:20-16:35	2	2	0	0	0	0	54	203	2	1	33
17:00-17:15	28	12	3	1	0	0	69	308	0	2	42
17:40-17:55	24	11	0	1	0	0	62	332	2	1	29
18:20-18:35	8	4	0	0	0	0	32	291	2	0	16
<b>Parcial A =</b>	<b>148</b>	<b>116</b>	<b>19</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>688</b>	<b>3.746</b>	<b>16</b>	<b>31</b>	<b>444</b>

Horário	PCCVV 1 - FLUXO B										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:15-07:30	5	14	0	0	0	0	26	139	0	0	9
07:55-08:10	6	2	0	0	0	0	27	146	0	1	14
08:35-08:50	0	1	0	0	0	0	14	123	0	1	21
09:15-09:30	0	1	0	0	0	0	15	133	0	0	18
09:55-10:10	1	3	2	0	0	0	13	143	0	0	16
10:35-10:50	6	1	0	0	0	0	24	124	0	0	12
11:15-11:30	2	6	0	0	0	0	38	156	0	0	11
11:55-12:10	7	5	4	0	0	0	55	132	0	1	14
13:55-14:10	3	0	0	0	0	0	26	126	0	2	17
14:35-14:50	1	5	1	0	0	0	29	131	0	0	14
15:15-15:30	4	1	1	0	0	0	38	171	0	1	13
15:55-16:10	1	2	0	0	0	0	42	162	0	1	30
16:35-16:50	1	3	0	0	0	0	44	189	0	1	25
17:15-17:30	16	7	0	0	0	0	38	188	0	1	24
17:55-18:10	12	3	0	0	0	0	36	199	0	1	27
18:35-18:50	3	2	0	0	0	0	21	117	0	0	8
<b>Parcial B =</b>	<b>68</b>	<b>56</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>486</b>	<b>2.379</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>273</b>

### Horário de Pico (Volume de Tráfego Total - Dados Ponderados).

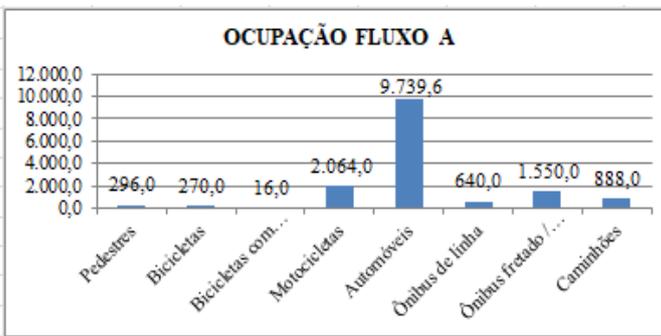


Podemos identificar no gráfico de valores parciais (A+B) que o horário pico da manhã encontra-se na faixa de 07h00min a 09h00min, sendo intensificado entre 07h40min e 08h10min. O horário pico da tarde está identificado na faixa de 17h00min a 19h00min, sendo intensificado entre 17h40min e 18h10min.

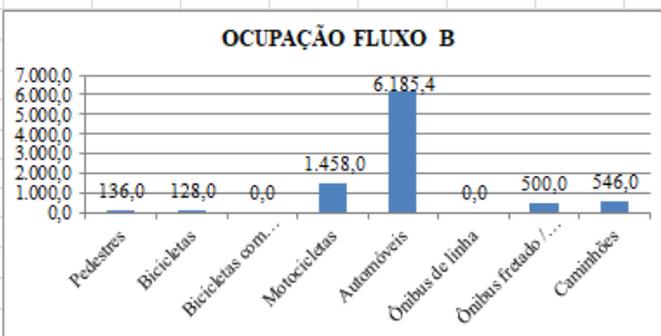


Ocupação (Pessoas).

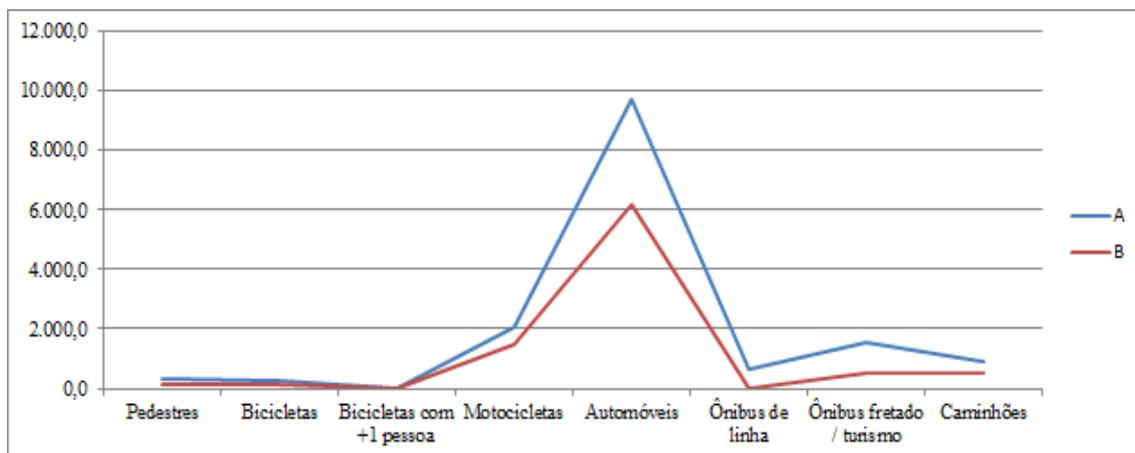
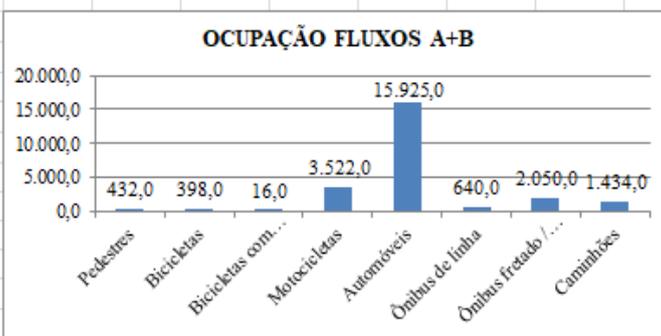
OCUPAÇÃO FLUXO A		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	296,0
Bicicletas	1	270,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	16,0
Motocicletas	1,5	2.064,0
Automóveis	1,3	9.739,6
Ônibus de linha	20	640,0
Ônibus fretado / turismo	25	1.550,0
Caminhões	1	888,0
<b>TOTAL A =</b>		<b>15.463,6</b>



OCUPAÇÃO FLUXO B		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	136,0
Bicicletas	1	128,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	0,0
Motocicletas	1,5	1.458,0
Automóveis	1,3	6.185,4
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	500,0
Caminhões	1	546,0
<b>TOTAL B =</b>		<b>8.953,4</b>



OCUPAÇÃO FLUXOS A+B		
Modal	Subtotal	
Pedestres	432,0	
Bicicletas	398,0	
Bicicletas com +1 pessoa	16,0	
Motocicletas	3.522,0	
Automóveis	15.925,0	
Ônibus de linha	640,0	
Ônibus fretado / turismo	2.050,0	
Caminhões	1.434,0	
<b>TOTAL =</b>		<b>24.417,0</b>

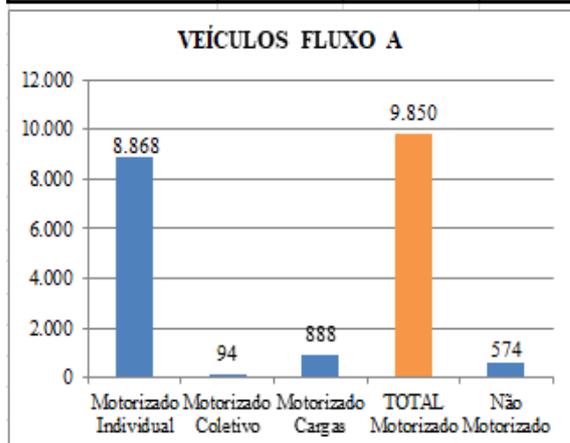


Como pode ser apreciado nas tabelas e nas gráficas acima, o modal mais utilizado é o automóvel, seguido pela motocicleta, ônibus, caminhões e, finalmente, os modos não motorizados. O local de coleta de dados (A) é a entrada principal do município vindo de São Paulo e a cidade mais próxima com grande população, São José dos Campos. No outro sentido (B), é saída do município sentido Rodovia Carvalho Pinto / Ayrton Senna, uma das principais vias de comunicação São Paulo-Rio de Janeiro.

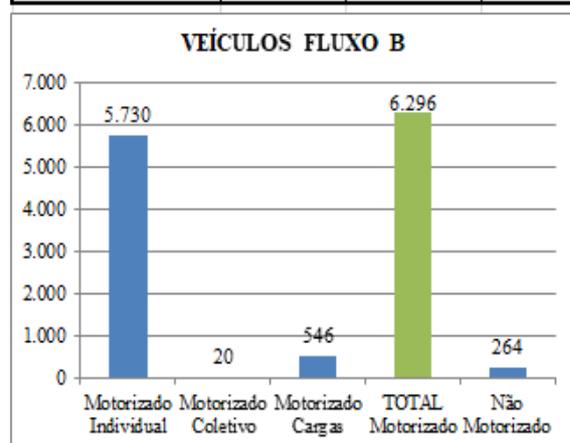
No total dos modais, se estima que 24,5 mil pessoas atravessam este cruzamento diariamente (sem contar os horários sem coleta de dados).

### Total Diário (Agrupamento Modal).

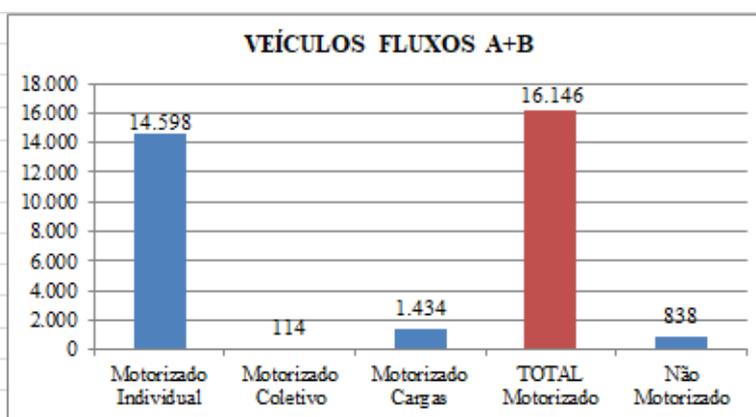
VEÍCULOS FLUXO A			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	4.434	2	8.868
Motorizado Coletivo	47	2	94
Motorizado Cargas	444	2	888
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>4.925</b>	-	<b>9.850</b>
Não Motorizado	287	2	574



VEÍCULOS FLUXO B			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	2.865	2	5.730
Motorizado Coletivo	10	2	20
Motorizado Cargas	273	2	546
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>3.148</b>	-	<b>6.296</b>
Não Motorizado	132	2	264



VEÍCULOS FLUXOS A+B	
Modal	TOTAL
Motorizado Individual	14.598
Motorizado Coletivo	114
Motorizado Cargas	1.434
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>16.146</b>
Não Motorizado	838



### 6.3.4.2 PCCVV\_2 - Avenida Brasil (Terminal Rodoviário)

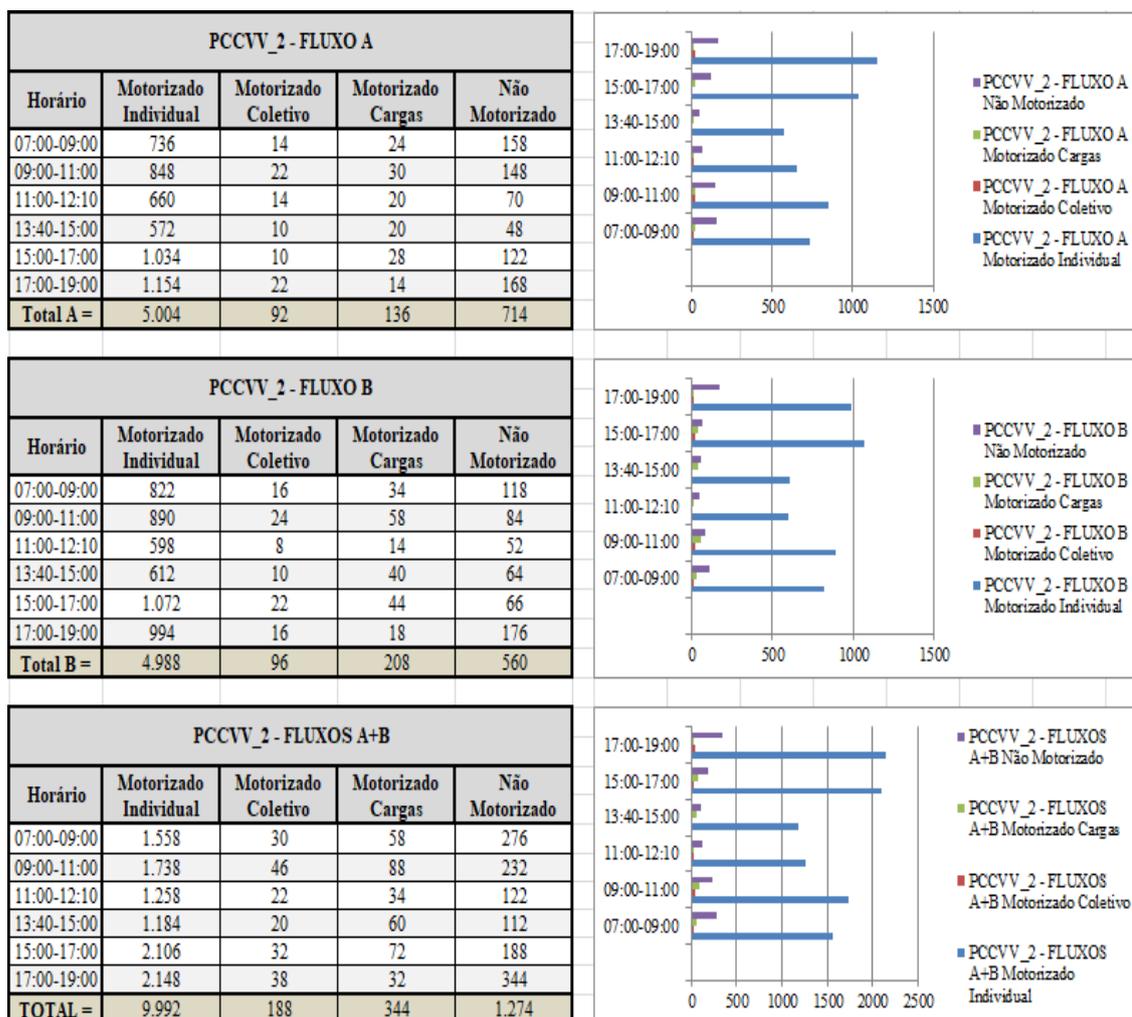
Data da coleta de dados: 07 de maio de 2021.

Horário de Pico (Volume de Tráfego Parcial - Dados Coletados em Campo).

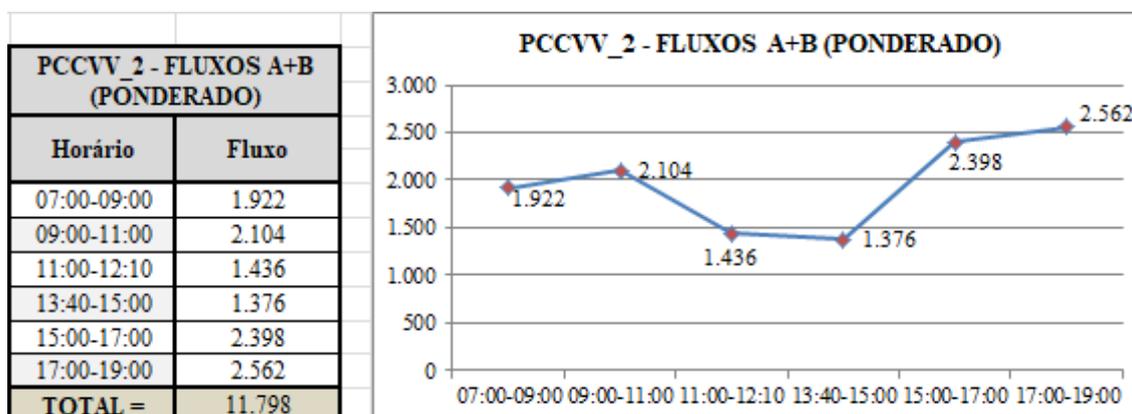
Horário	PCCVV 2 - FLUXO A										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Onibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:00-07:15	12	7	0	0	0	0	16	95	2	0	2
07:40-07:55	26	10	2	0	0	1	13	123	1	1	3
08:20-08:35	11	8	3	0	0	0	7	113	3	0	7
09:00-09:15	14	5	3	0	0	0	16	122	2	1	6
09:40-09:55	19	10	1	0	0	1	15	122	3	0	6
10:20-10:35	12	6	4	0	0	1	16	131	4	1	3
11:00-11:15	8	10	1	2	0	1	23	153	2	2	5
11:40-11:55	4	8	2	0	0	1	27	125	3	0	5
13:40-13:55	1	7	0	0	0	0	12	125	2	0	5
14:20-14:35	8	8	0	0	0	2	14	133	2	1	5
15:00-15:15	6	9	0	0	0	0	16	121	1	0	4
15:40-15:55	8	10	4	1	0	1	26	164	1	0	9
16:20-16:35	6	10	7	0	0	0	28	161	2	1	1
17:00-17:15	13	20	7	0	0	0	33	196	2	1	4
17:40-17:55	11	6	0	0	0	0	15	122	2	0	3
18:20-18:35	17	9	1	0	0	0	17	194	3	3	0
<b>Parcial A =</b>	<b>176</b>	<b>143</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>294</b>	<b>2.200</b>	<b>35</b>	<b>11</b>	<b>68</b>

Horário	PCCVV 2 - FLUXO B										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:15-07:30	12	7	4	0	0	0	28	111	3	0	5
07:55-08:10	12	5	1	0	0	0	21	123	2	1	5
08:35-08:50	13	3	2	0	0	0	14	114	2	0	7
09:15-09:30	14	7	1	0	0	0	14	154	4	1	13
09:55-10:10	3	6	0	0	0	0	22	117	2	1	7
10:35-10:50	6	5	0	0	0	1	14	123	3	1	9
11:15-11:30	8	5	1	0	0	1	24	139	3	0	2
11:55-12:10	4	8	0	0	0	1	17	117	1	0	5
13:55-14:10	8	4	0	0	0	0	29	119	1	1	8
14:35-14:50	13	5	1	0	1	0	24	134	1	2	12
15:15-15:30	5	3	1	0	0	0	18	149	3	0	10
15:55-16:10	4	0	0	0	0	0	18	160	2	3	7
16:35-16:50	12	6	2	0	0	0	18	173	3	0	5
17:15-17:30	26	6	2	1	0	0	15	169	2	0	3
17:55-18:10	18	10	2	0	0	0	18	143	4	0	5
18:35-18:50	15	7	1	0	0	0	20	132	1	1	1
<b>Parcial B =</b>	<b>173</b>	<b>87</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>314</b>	<b>2.177</b>	<b>37</b>	<b>11</b>	<b>104</b>

### Horário de Pico (Volume de Tráfego Total - Dados Ponderados).

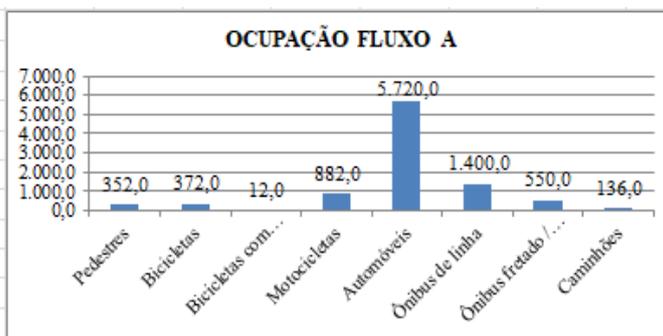


Podemos identificar no gráfico de valores parciais (A+B) que o horário pico da manhã encontra-se na faixa de 09h00min a 11h00min, sendo intensificado entre 09h00min e 09h30min. O horário pico da tarde está identificado na faixa de 17h00min e 19h00min, sendo intensificado entre 17h00min / 17h30min, e 18h20min / 18h50min.

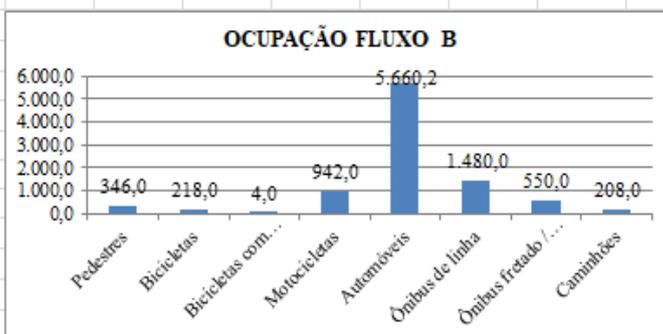


## Ocupação (Pessoas).

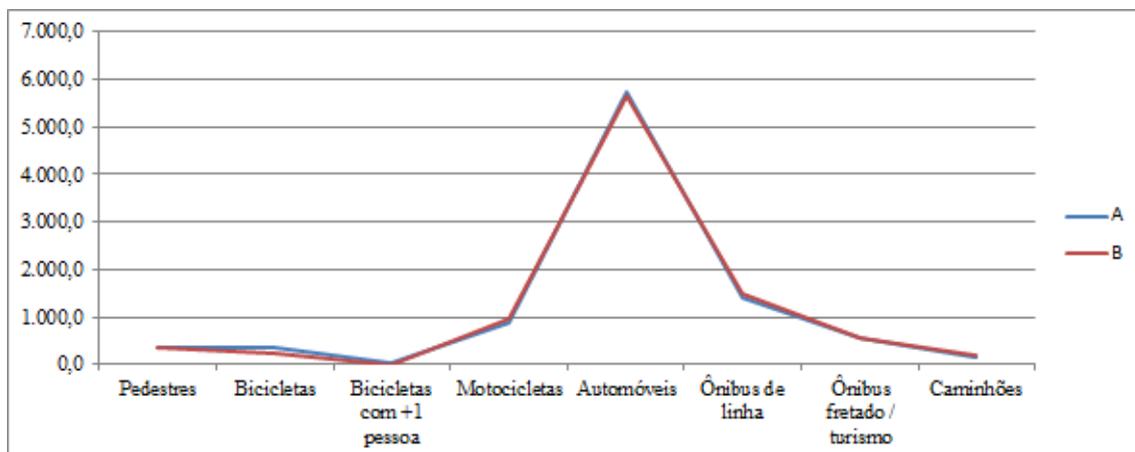
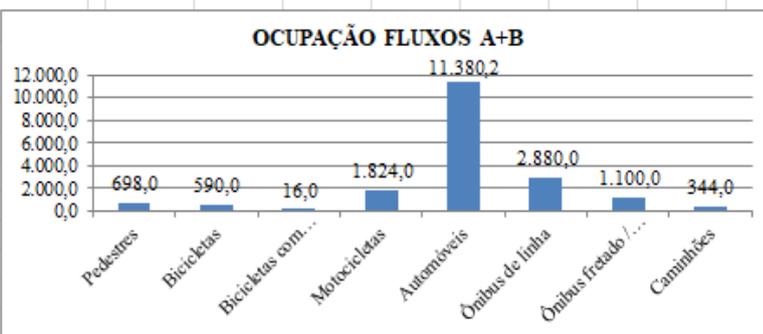
OCUPAÇÃO FLUXO A		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	352,0
Bicicletas	1	372,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	12,0
Motocicletas	1,5	882,0
Automóveis	1,3	5.720,0
Ônibus de linha	20	1.400,0
Ônibus fretado / turismo	25	550,0
Caminhões	1	136,0
<b>TOTAL A =</b>		<b>9.424,0</b>



OCUPAÇÃO FLUXO B		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	346,0
Bicicletas	1	218,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	4,0
Motocicletas	1,5	942,0
Automóveis	1,3	5.660,2
Ônibus de linha	20	1.480,0
Ônibus fretado / turismo	25	550,0
Caminhões	1	208,0
<b>TOTAL B =</b>		<b>9.408,2</b>



OCUPAÇÃO FLUXOS A+B	
Modal	Subtotal
Pedestres	698,0
Bicicletas	590,0
Bicicletas com +1 pessoa	16,0
Motocicletas	1.824,0
Automóveis	11.380,2
Ônibus de linha	2.880,0
Ônibus fretado / turismo	1.100,0
Caminhões	344,0
<b>TOTAL =</b>	<b>18.832,2</b>

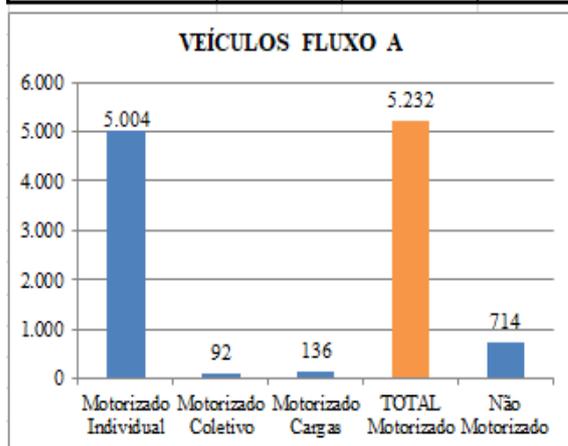


Como pode ser apreciado nas tabelas e nas gráficas acima, o modal mais utilizado é o automóvel, seguido pelo ônibus, a motocicleta, os modos não motorizados e finalmente, os caminhões. O local de coleta de dados é a principal avenida do município, local onde está localizado o Terminal Rodoviário, de aí o aumento no modal coletivo. Esta avenida também é utilizada para caminhadas e corridas em diferentes horários do dia.

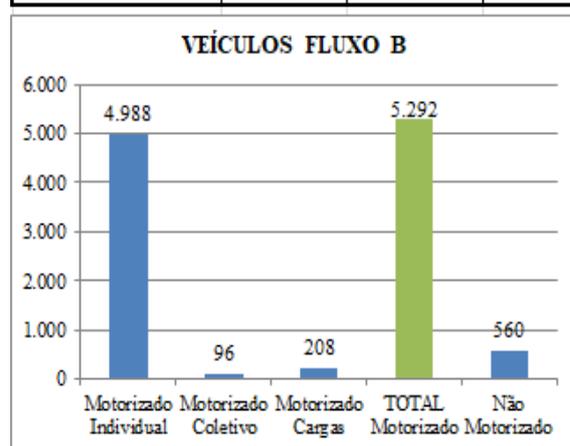
No total dos modais, se estima que 11,8 mil pessoas atravessam este cruzamento diariamente (sem contar os horários sem coleta de dados).

### Total Diário (Agrupamento Modal).

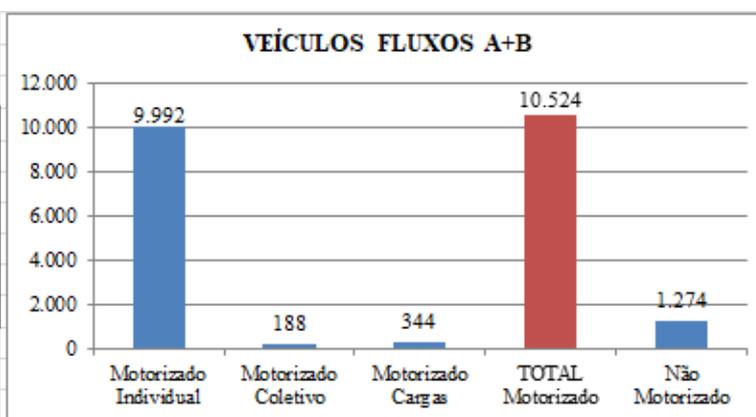
VEÍCULOS FLUXO A			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	2.502	2	5.004
Motorizado Coletivo	46	2	92
Motorizado Cargas	68	2	136
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>2.616</b>	<b>-</b>	<b>5.232</b>
Não Motorizado	357	2	714



VEÍCULOS FLUXO B			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	2.494	2	4.988
Motorizado Coletivo	48	2	96
Motorizado Cargas	104	2	208
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>2.646</b>	<b>-</b>	<b>5.292</b>
Não Motorizado	280	2	560



VEÍCULOS FLUXOS A+B	
Modal	TOTAL
Motorizado Individual	9.992
Motorizado Coletivo	188
Motorizado Cargas	344
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>10.524</b>
Não Motorizado	1.274



### 6.3.4.3 PCCVV\_3 - Avenida Brasil x Rua Dr. Odilón de Souza Miranda

Data da coleta de dados: 05 de maio de 2021.

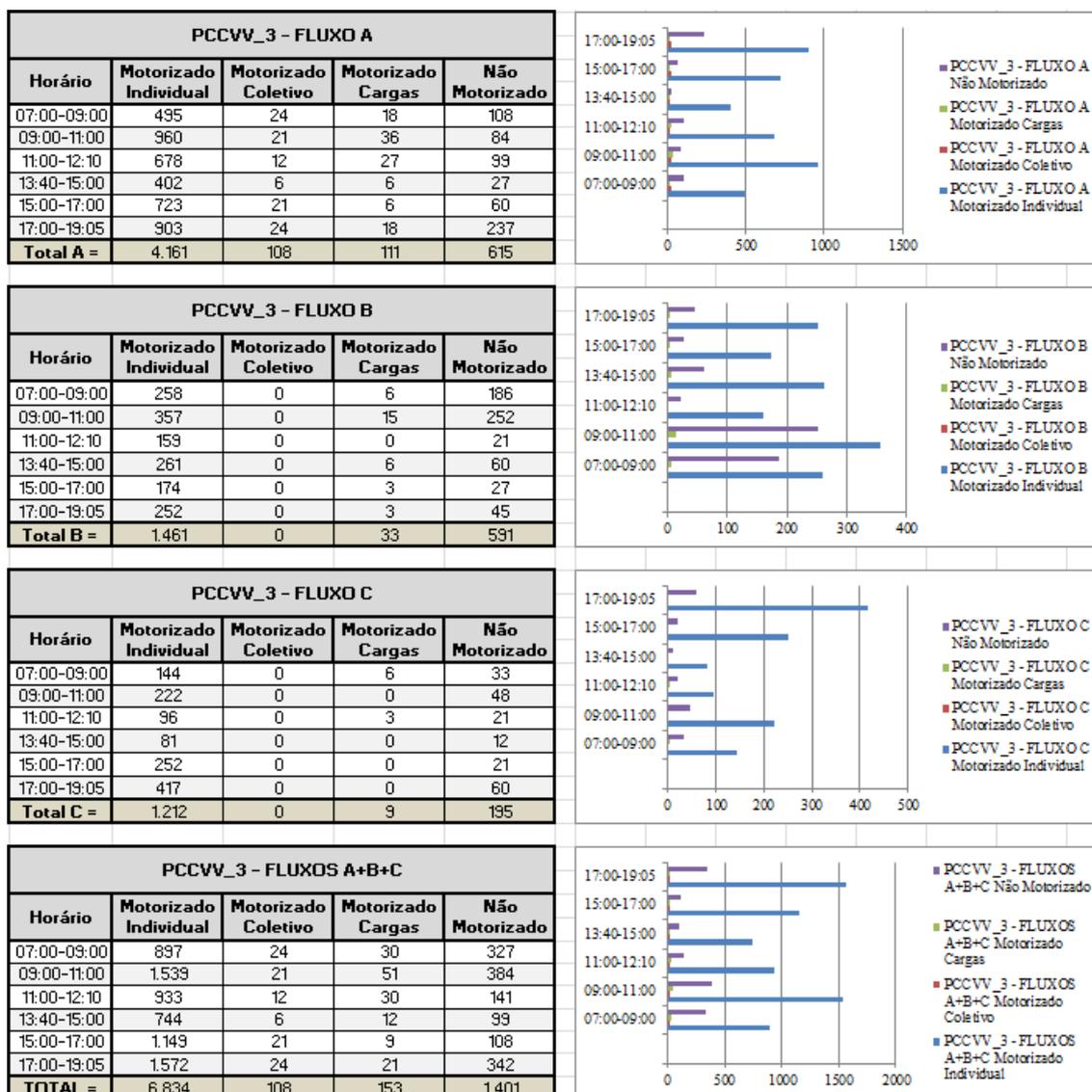
Horário de Pico (Volume de Tráfego Parcial - Dados Coletados em Campo).

Horário	PCCVV_3 - FLUXO A										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:00-07:15	9	3	0	0	0	0	15	56	3	1	3
07:55-08:10	18	6	0	0	0	0	13	81	4	0	3
09:00-09:15	13	4	0	1	0	1	12	113	4	0	6
09:55-10:10	8	2	0	0	0	0	14	180	3	0	6
11:00-11:15	6	4	0	0	0	1	17	121	1	0	4
11:55-12:10	14	5	4	0	0	0	13	74	2	1	5
14:20-14:35	5	4	0	0	0	0	17	117	2	0	2
15:15-15:30	5	4	0	0	0	0	13	89	4	0	0
16:20-16:35	3	8	0	0	0	0	18	121	2	1	2
17:15-17:30	7	31	3	0	0	1	22	125	2	0	4
18:20-18:35	22	10	6	0	0	0	12	141	2	4	2
<b>Parcial A =</b>	<b>110</b>	<b>81</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>166</b>	<b>1.218</b>	<b>29</b>	<b>7</b>	<b>37</b>

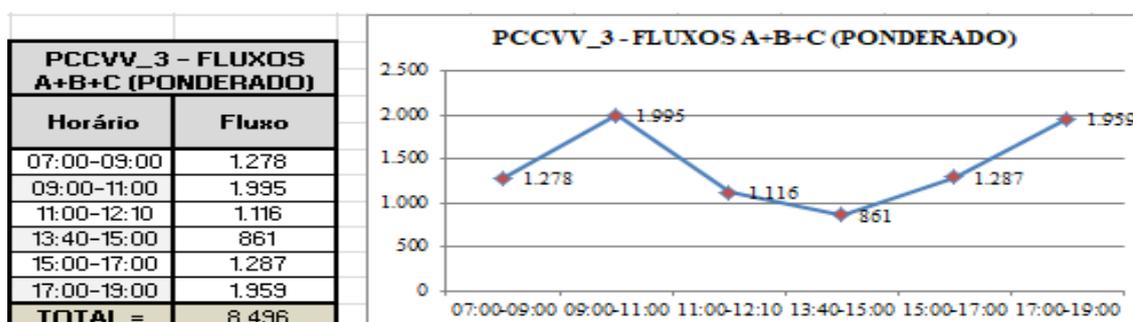
Horário	PCCVV_3 - FLUXO B										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:15-07:30	12	9	0	0	0	0	7	32	0	0	0
08:20-08:35	30	9	0	0	2	0	5	42	0	0	2
09:15-09:30	42	3	4	0	0	0	9	61	0	0	2
10:20-10:35	20	10	1	2	2	1	5	43	0	0	3
11:15-11:30	5	2	0	0	0	0	6	47	0	0	0
13:40-13:55	7	1	0	0	0	0	10	26	0	0	2
14:35-14:50	4	8	0	0	0	0	9	42	0	0	0
15:40-15:55	3	2	0	0	0	0	5	26	0	0	0
16:35-16:50	1	1	2	0	0	1	5	21	0	0	1
17:40-17:55	0	5	0	0	0	0	6	32	0	0	0
18:35-18:50	7	2	0	1	0	0	3	43	0	0	1
<b>Parcial B =</b>	<b>131</b>	<b>52</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>70</b>	<b>415</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11</b>

Horário	PCCVV_3 - FLUXO C										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:40-07:55	7	3	0	0	0	0	7	18	0	0	0
08:35-08:50	1	0	0	0	0	0	4	19	0	0	2
09:40-09:55	8	1	1	0	0	0	7	31	0	0	0
10:35-10:50	4	2	0	0	0	0	4	32	0	0	0
11:40-11:55	6	1	0	0	0	0	6	26	0	0	1
13:55-14:10	3	1	0	0	0	0	6	21	0	0	0
15:00-15:15	5	0	0	0	0	0	4	30	0	0	0
15:55-16:10	2	0	0	0	0	0	7	43	0	0	0
17:00-17:15	1	2	0	0	0	0	11	39	0	0	0
17:55-18:10	7	3	0	0	0	0	8	57	0	0	0
18:50-19:05	6	1	0	0	0	0	3	21	0	0	0
<b>Parcial C =</b>	<b>50</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>67</b>	<b>337</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

### Horário de Pico (Volume de Tráfego Total - Dados Ponderados).

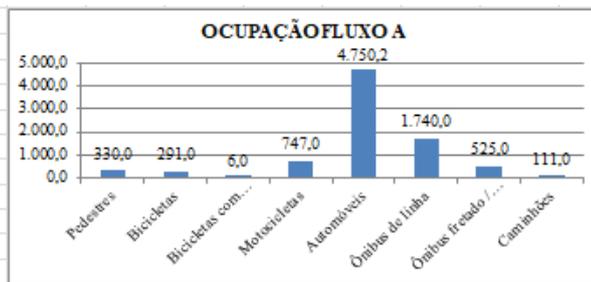


Podemos identificar no gráfico de valores parciais (A+B+C) que o horário pico da manhã encontra-se na faixa de 09h00min a 11h00min, sendo intensificado entre 09h00min e 10h10min. O horário pico da tarde está identificado na faixa de 17h00min a 19h05min, sendo intensificado entre 18h20min e 19h05min.

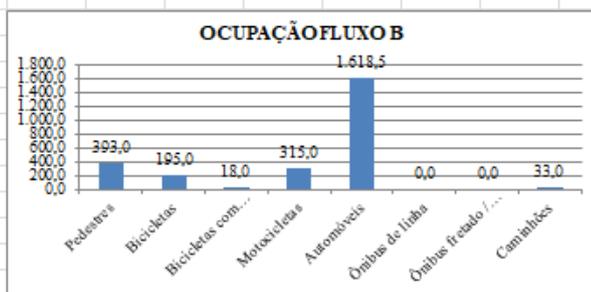


Ocupação (Pessoas).

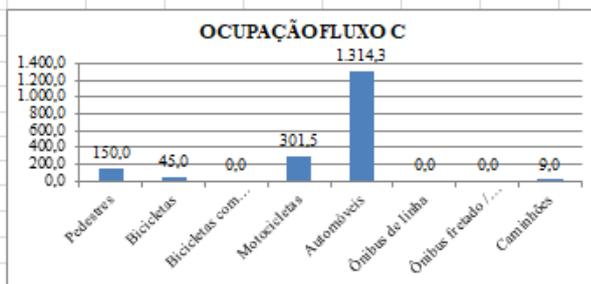
OCUPAÇÃO FLUXO A		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	330,0
Bicicletas	1	291,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	6,0
Motocicletas	1,5	747,0
Automóveis	1,3	4.750,2
Ônibus de linha	20	1.740,0
Ônibus fretado / turismo	25	525,0
Caminhões	1	111,0
<b>TOTAL A =</b>		<b>8.500,2</b>



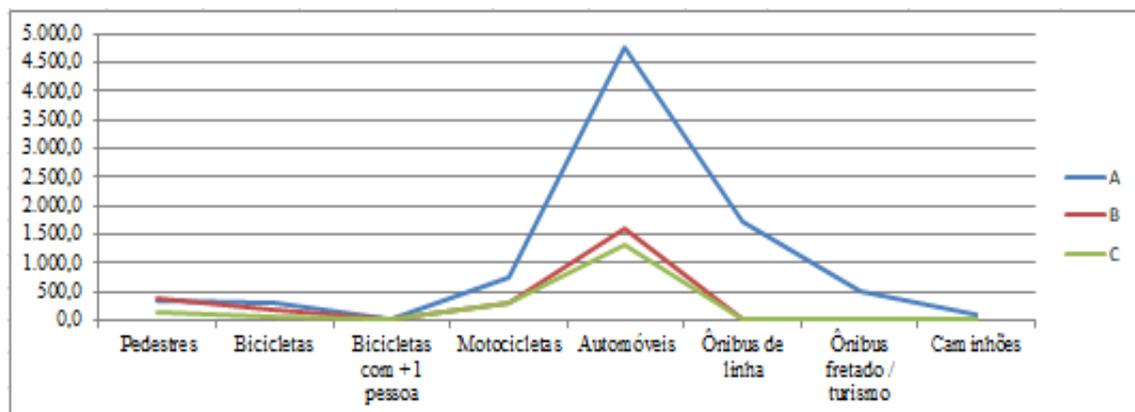
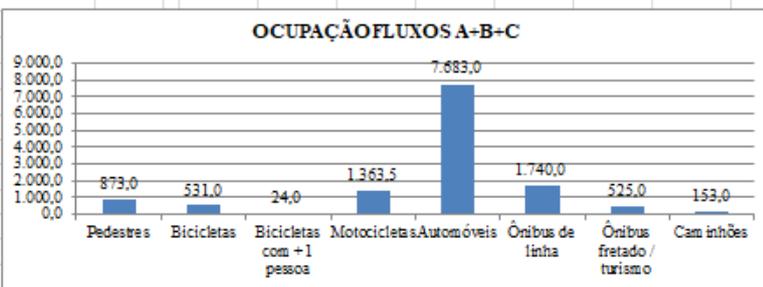
OCUPAÇÃO FLUXO B		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	393,0
Bicicletas	1	195,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	18,0
Motocicletas	1,5	315,0
Automóveis	1,3	1.618,5
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	0,0
Caminhões	1	33,0
<b>TOTAL B =</b>		<b>2.572,5</b>



OCUPAÇÃO FLUXO C		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	150,0
Bicicletas	1	45,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	0,0
Motocicletas	1,5	301,5
Automóveis	1,3	1.314,3
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	0,0
Caminhões	1	9,0
<b>TOTAL C =</b>		<b>1.819,8</b>



OCUPAÇÃO FLUXOS A+B+C	
Modal	Subtotal
Pedestres	873,0
Bicicletas	531,0
Bicicletas com +1 pessoa	24,0
Motocicletas	1.363,5
Automóveis	7.683,0
Ônibus de linha	1.740,0
Ônibus fretado / turismo	525,0
Caminhões	153,0
<b>TOTAL =</b>	<b>12.892,5</b>

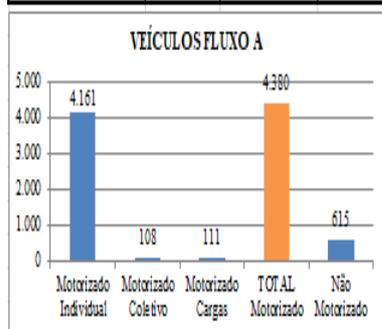


Como pode ser apreciado nas tabelas e nas gráficas acima, o modal mais utilizado é o automóvel, seguido pelo ônibus, a motocicleta, os modos não motorizados e finalmente, os caminhões. O ponto de coleta de dados encontra-se localizado na principal avenida do município, perto do Terminal Rodoviário, de aí o aumento no modal coletivo. Esta avenida também é utilizada para caminhadas e corridas em diferentes horários do dia.

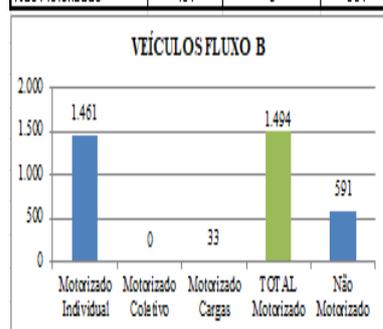
No total dos modais, se estima que 8,5 mil pessoas atravessam este cruzamento diariamente (sem contar os horários sem coleta de dados).

### Total Diário (Agrupamento Modal).

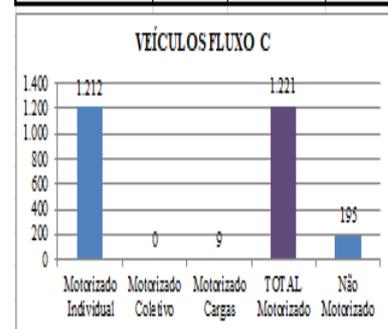
VEÍCULOS FLUXO A			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	1.387	3	4.161
Motorizado Coletivo	36	3	108
Motorizado Cargas	37	3	111
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>1.460</b>	<b>-</b>	<b>4.380</b>
Não Motorizado	205	3	615



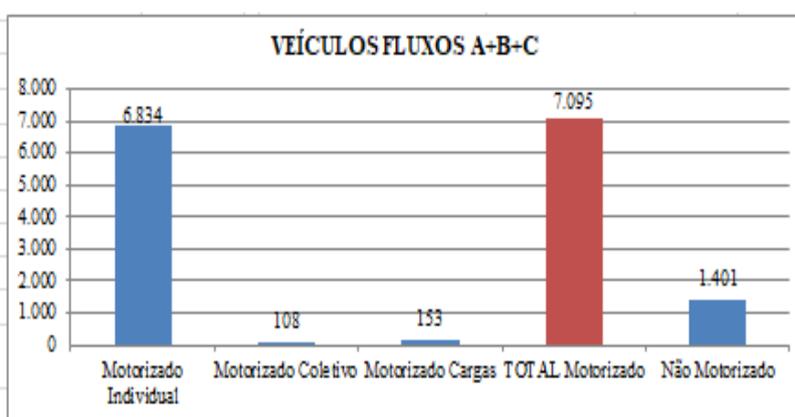
VEÍCULOS FLUXO B			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	487	3	1.461
Motorizado Coletivo	0	3	0
Motorizado Cargas	11	3	33
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>498</b>	<b>-</b>	<b>1.494</b>
Não Motorizado	197	3	591



VEÍCULOS FLUXO C			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	404	3	1.212
Motorizado Coletivo	0	3	0
Motorizado Cargas	3	3	9
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>407</b>	<b>-</b>	<b>1.221</b>
Não Motorizado	65	3	195



VEÍCULOS FLUXOS A+B+C	
Modal	TOTAL
Motorizado Individual	6.834
Motorizado Coletivo	108
Motorizado Cargas	153
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>7.095</b>
Não Motorizado	1.401



### 6.3.4.4 PCCVV\_4 - Rua Paraguai

Data da coleta de dados: 05 de maio de 2021.

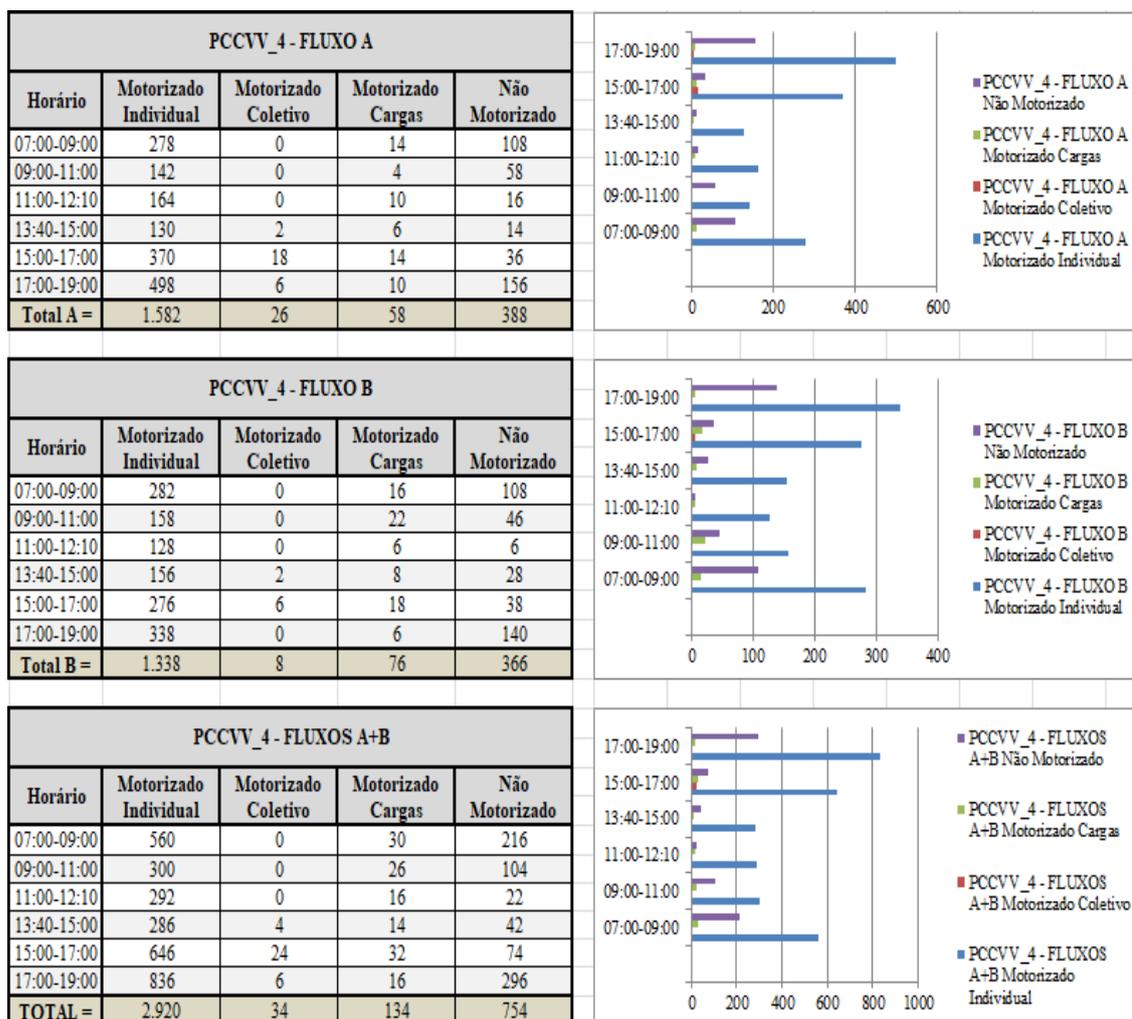
Horário de Pico (Volume de Tráfego Parcial - Dados Coletados em Campo).

Horário	PCCVV 4 - FLUXO A										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:00-07:15	16	2	1	0	0	0	6	39	0	0	2
07:40-07:55	18	3	0	0	0	0	9	50	0	0	2
08:20-08:35	11	2	1	0	0	0	1	34	0	0	3
09:00-09:15	13	1	2	0	0	0	4	24	0	0	1
09:40-09:55	5	2	0	0	0	0	0	14	0	0	1
10:20-10:35	4	2	0	0	0	0	6	23	0	0	0
11:00-11:15	4	1	1	0	0	0	6	28	0	0	3
11:40-11:55	1	1	0	0	0	0	8	40	0	0	2
13:40-13:55	2	0	0	0	0	0	6	30	0	0	1
14:20-14:35	3	2	0	0	0	1	3	25	0	1	2
15:00-15:15	1	4	0	0	0	0	18	54	0	5	4
15:40-15:55	3	0	0	1	0	0	10	46	0	4	2
16:20-16:35	3	6	0	0	0	0	12	45	0	0	1
17:00-17:15	12	10	3	1	0	0	15	78	0	1	2
17:40-17:55	26	5	0	1	1	0	12	65	0	0	2
18:20-18:35	14	5	0	0	0	0	5	74	0	2	1
<b>Parcial A =</b>	<b>136</b>	<b>46</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>121</b>	<b>669</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>29</b>

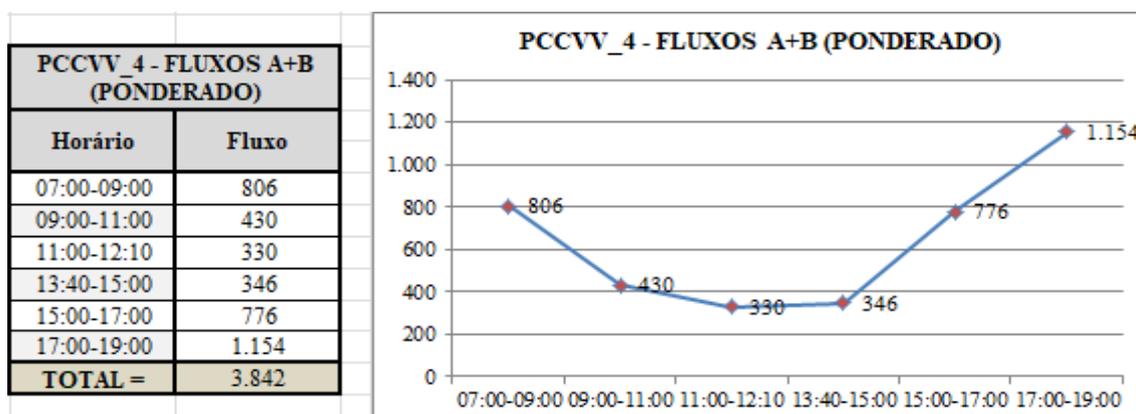
  

Horário	PCCVV 4 - FLUXO B										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:15-07:30	21	5	0	0	0	0	6	55	0	0	1
07:55-08:10	10	2	0	0	0	0	9	45	0	0	5
08:35-08:50	15	0	1	0	0	0	1	25	0	0	2
09:15-09:30	10	2	0	0	0	0	3	16	0	0	2
09:55-10:10	4	1	2	0	0	2	4	28	0	0	3
10:35-10:50	2	1	1	0	0	0	5	21	0	0	6
11:15-11:30	0	0	0	0	0	0	5	24	0	0	2
11:55-12:10	1	2	0	0	0	0	5	30	0	0	1
13:55-14:10	3	5	0	1	0	0	5	23	0	0	2
14:35-14:50	1	3	1	0	0	0	7	43	0	1	2
15:15-15:30	1	3	0	0	0	0	3	39	0	0	2
15:55-16:10	1	1	0	0	0	0	13	39	0	3	3
16:35-16:50	12	1	0	0	0	0	7	37	0	0	4
17:15-17:30	16	2	1	0	0	0	10	58	0	0	1
17:55-18:10	17	4	0	1	0	0	9	46	0	0	0
18:35-18:50	26	1	2	0	0	0	3	43	0	0	2
<b>Parcial B =</b>	<b>140</b>	<b>33</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>95</b>	<b>572</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>38</b>

### Horário de Pico (Volume de Tráfego Total - Dados Ponderados).

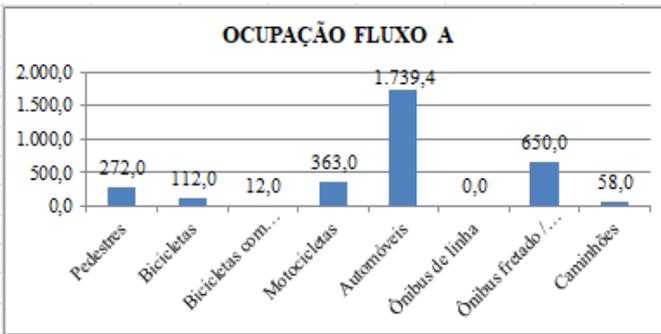


Podemos identificar no gráfico de valores parciais (A+B) que o horário pico da manhã encontra-se na faixa de 07h00min a 09h00min, sendo intensificado entre 07h15min e 08h10min. O horário pico da tarde está identificado na faixa de 17h00min a 19h00min, sendo intensificado entre 17h15min e 17h30min.

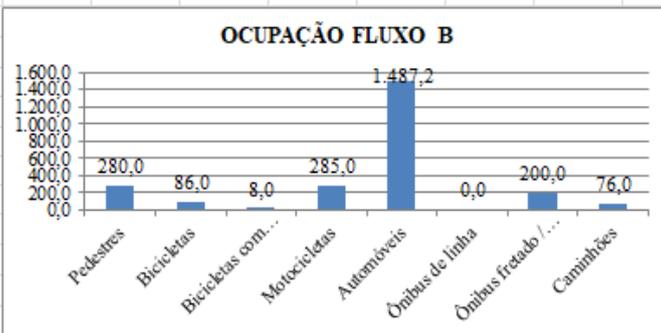


Ocupação (Pessoas).

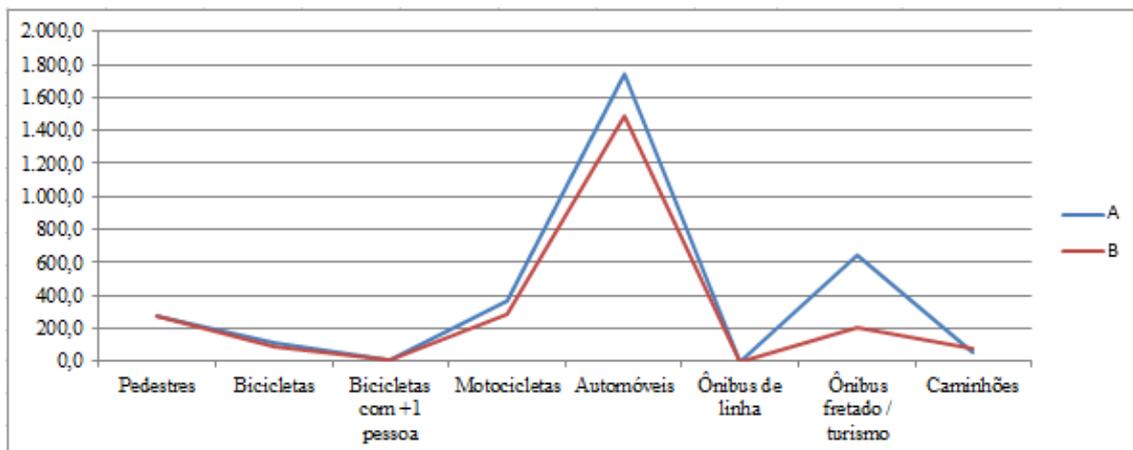
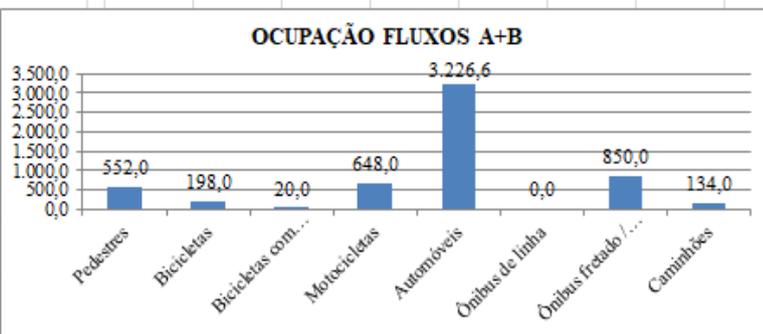
OCUPAÇÃO FLUXO A		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	272,0
Bicicletas	1	112,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	12,0
Motocicletas	1,5	363,0
Automóveis	1,3	1.739,4
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	650,0
Caminhões	1	58,0
<b>TOTAL A =</b>		<b>3.206,4</b>



OCUPAÇÃO FLUXO B		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	280,0
Bicicletas	1	86,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	8,0
Motocicletas	1,5	285,0
Automóveis	1,3	1.487,2
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	200,0
Caminhões	1	76,0
<b>TOTAL B =</b>		<b>2.422,2</b>



OCUPAÇÃO FLUXOS A+B		
Modal	Subtotal	
Pedestres	552,0	
Bicicletas	198,0	
Bicicletas com +1 pessoa	20,0	
Motocicletas	648,0	
Automóveis	3.226,6	
Ônibus de linha	0,0	
Ônibus fretado / turismo	850,0	
Caminhões	134,0	
<b>TOTAL =</b>		<b>5.628,6</b>

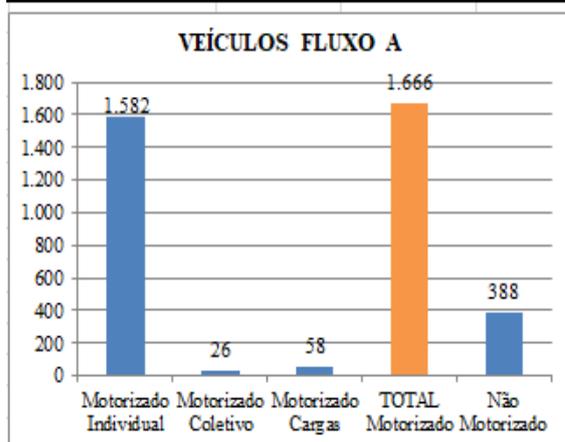


Como pode ser apreciado nas tabelas e nas gráficas acima, o modal mais utilizado é o automóvel, seguido pelo ônibus, a motocicleta, os modos não motorizados e finalmente, os caminhões. O ponto de coleta de dados encontra-se localizado na via que segue à entrada / saída do município utilizando a BR-116 e a Rod. Dr. Edmir Viana de Moura (antiga rodovia Rio de Janeiro-São Paulo). Esta rua também é utilizada para caminhadas e corridas em diferentes horários do dia.

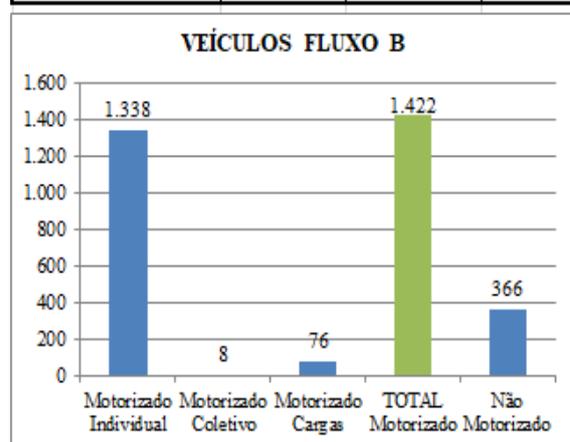
No total dos modais, se estima que 3,8 mil pessoas atravessam este cruzamento diariamente (sem contar os horários sem coleta de dados).

### Total Diário (Agrupamento Modal).

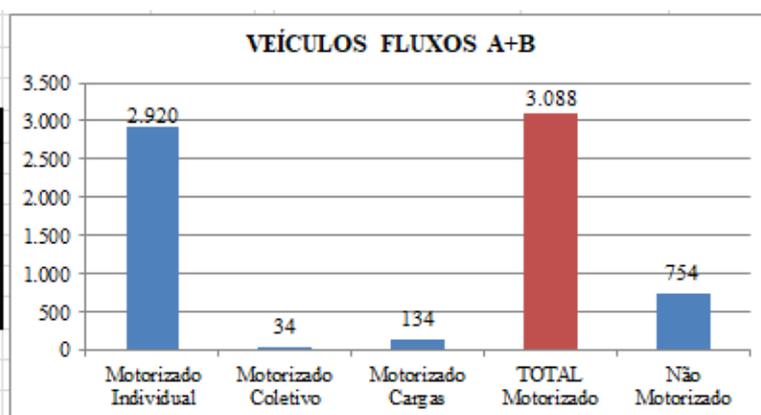
VEÍCULOS FLUXO A			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	791	2	1.582
Motorizado Coletivo	13	2	26
Motorizado Cargas	29	2	58
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>833</b>	<b>-</b>	<b>1.666</b>
Não Motorizado	194	2	388



VEÍCULOS FLUXO B			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	669	2	1.338
Motorizado Coletivo	4	2	8
Motorizado Cargas	38	2	76
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>711</b>	<b>-</b>	<b>1.422</b>
Não Motorizado	183	2	366



VEÍCULOS FLUXOS A+B	
Modal	TOTAL
Motorizado Individual	2.920
Motorizado Coletivo	34
Motorizado Cargas	134
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>3.088</b>
Não Motorizado	754



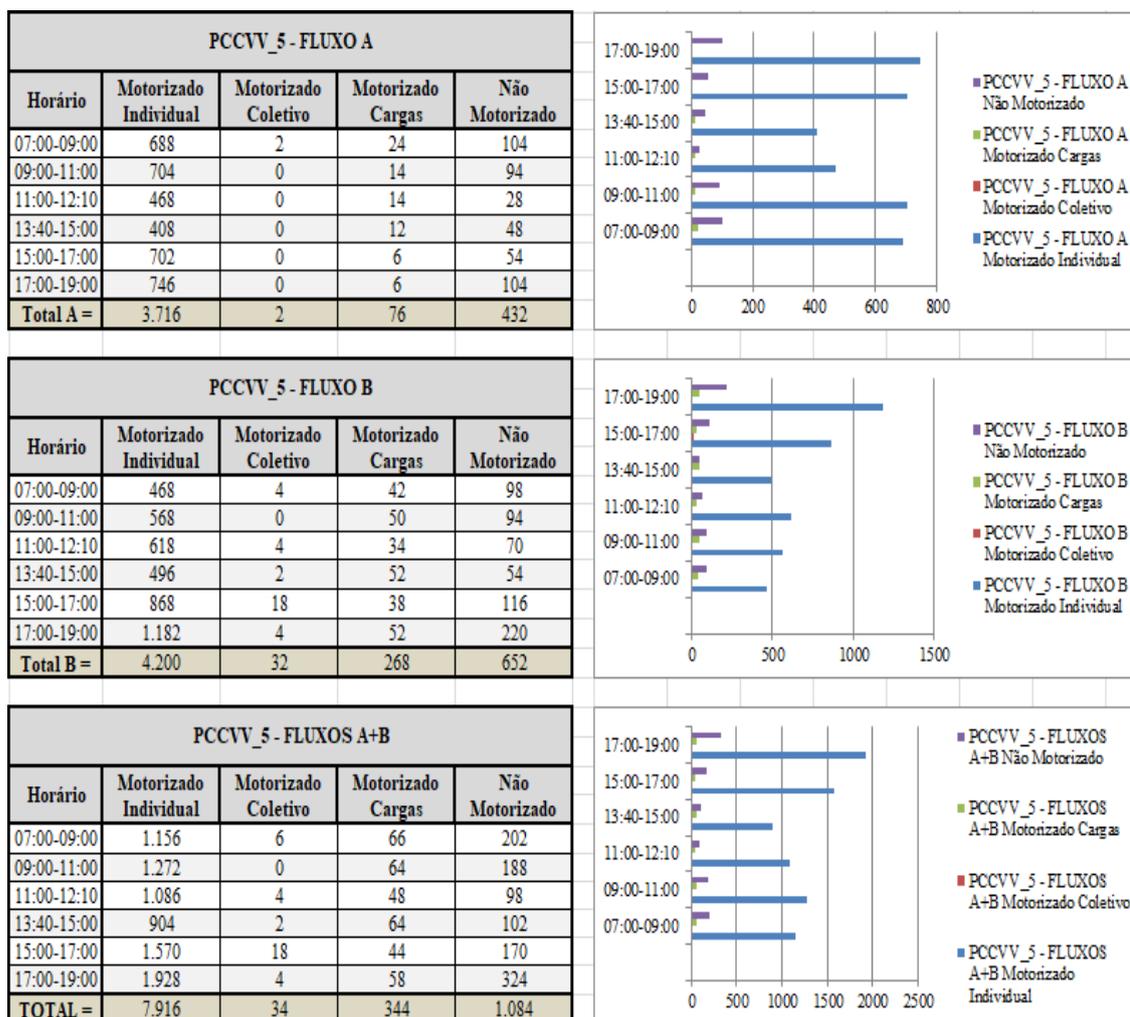
### 6.3.4.5 PCCVV\_5 - Avenida Cel. Manoel Inocêncio (Praça da Bíblia)

Data da coleta de dados: 10 de maio de 2021.

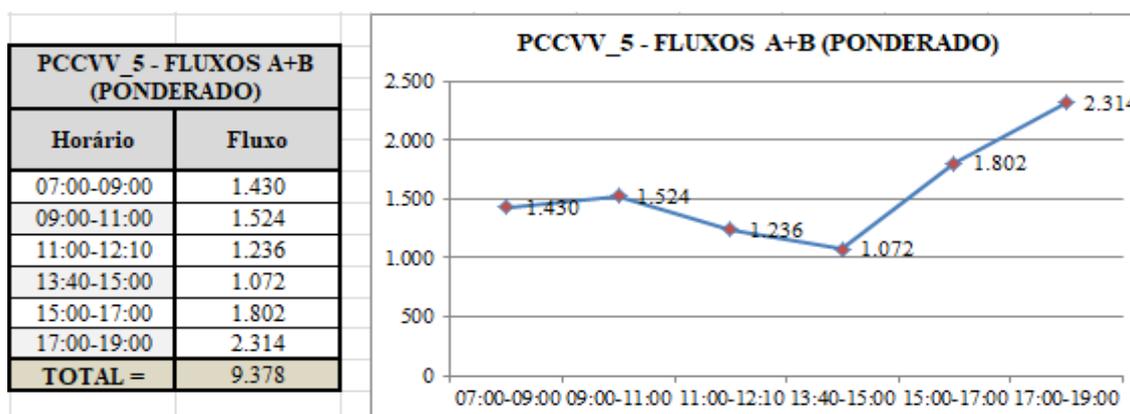
Horário de Pico (Volume de Tráfego Parcial - Dados Coletados em Campo).

Horário	PCCVV 5 - FLUXO A										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Onibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:00-07:15	2	1	0	1	0	0	10	61	0	1	2
07:40-07:55	10	6	0	0	1	0	22	116	0	0	4
08:20-08:35	25	5	1	0	0	0	21	114	0	0	6
09:00-09:15	17	5	0	0	0	0	11	117	0	0	2
09:40-09:55	12	4	0	0	0	0	20	102	0	0	1
10:20-10:35	5	4	0	0	0	0	17	85	0	0	4
11:00-11:15	3	3	0	0	0	2	16	98	0	0	3
11:40-11:55	4	3	1	0	0	0	20	98	0	0	4
13:40-13:55	11	5	1	1	0	0	13	94	0	0	2
14:20-14:35	2	3	1	0	0	0	18	79	0	0	4
15:00-15:15	5	5	1	0	0	0	16	102	0	0	0
15:40-15:55	2	8	0	0	0	0	29	102	0	0	0
16:20-16:35	2	4	0	0	0	0	16	86	0	0	3
17:00-17:15	9	9	0	0	0	4	28	99	0	0	0
17:40-17:55	12	6	0	0	0	0	24	101	0	0	1
18:20-18:35	11	5	0	0	0	0	19	98	0	0	2
<b>Parcial A =</b>	<b>132</b>	<b>76</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>300</b>	<b>1.552</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>38</b>
Horário	PCCVV 5 - FLUXO B										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Onibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:15-07:30	15	4	0	0	0	0	6	68	0	1	9
07:55-08:10	11	9	1	0	0	0	9	71	0	0	4
08:35-08:50	8	1	0	0	0	0	8	72	0	1	8
09:15-09:30	15	2	0	0	0	0	12	74	0	0	9
09:55-10:10	9	5	0	0	0	0	13	87	0	0	8
10:35-10:50	12	3	1	0	0	0	18	80	0	0	8
11:15-11:30	7	6	0	0	0	0	16	118	0	0	8
11:55-12:10	16	6	0	0	0	1	34	140	0	2	9
13:55-14:10	13	6	0	1	0	0	18	95	0	0	13
14:35-14:50	6	1	0	0	0	0	29	106	0	1	13
15:15-15:30	14	4	3	0	0	0	20	102	0	0	7
15:55-16:10	12	4	2	0	0	0	24	110	0	9	6
16:35-16:50	15	3	1	0	0	0	32	146	0	0	6
17:15-17:30	19	16	1	0	0	0	28	211	0	0	6
17:55-18:10	36	12	3	0	0	1	60	149	0	2	10
18:35-18:50	20	1	2	0	0	0	24	118	0	0	10
<b>Parcial B =</b>	<b>228</b>	<b>83</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>351</b>	<b>1.747</b>	<b>0</b>	<b>16</b>	<b>134</b>

### Horário de Pico (Volume de Tráfego Total - Dados Ponderados).

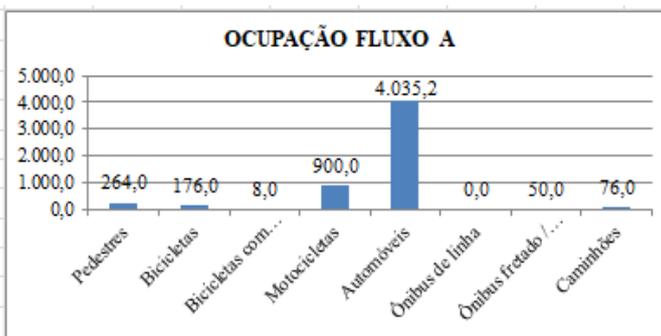


Podemos identificar no gráfico de valores parciais (A+B) que o horário pico da manhã encontra-se na faixa de 09h00min a 11h00min, sendo intensificado entre 09h00min e 10h10min. O horário pico da tarde está identificado na faixa de 17h00min a 19h00min, sendo intensificado entre 17h00min e 17h30min.

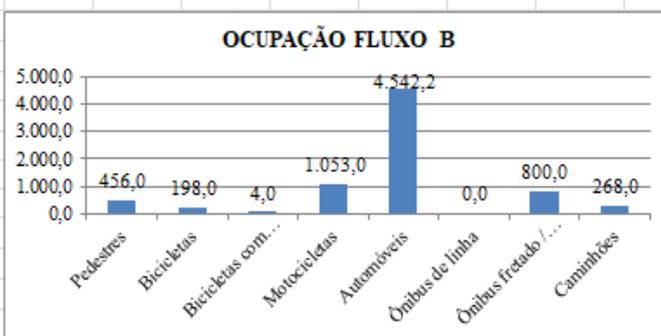


**Ocupação (Pessoas).**

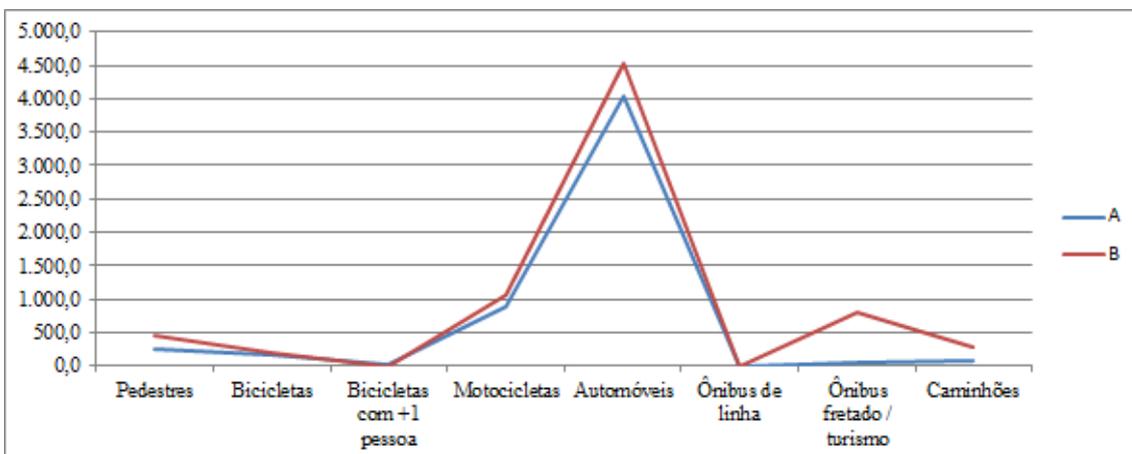
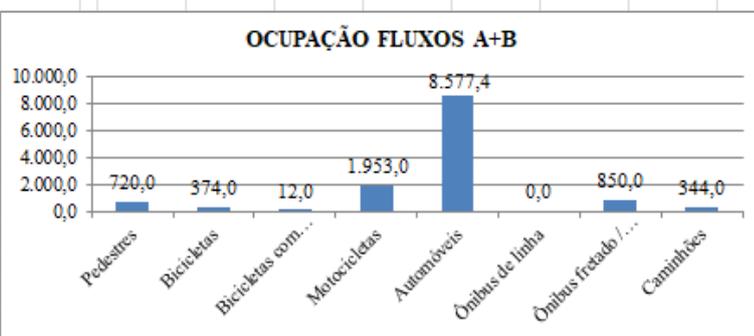
OCUPAÇÃO FLUXO A		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	264,0
Bicicletas	1	176,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	8,0
Motocicletas	1,5	900,0
Automóveis	1,3	4.035,2
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	50,0
Caminhões	1	76,0
<b>TOTAL A =</b>		<b>5.509,2</b>



OCUPAÇÃO FLUXO B		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	456,0
Bicicletas	1	198,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	4,0
Motocicletas	1,5	1.053,0
Automóveis	1,3	4.542,2
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	800,0
Caminhões	1	268,0
<b>TOTAL B =</b>		<b>7.321,2</b>



OCUPAÇÃO FLUXOS A+B	
Modal	Subtotal
Pedestres	720,0
Bicicletas	374,0
Bicicletas com +1 pessoa	12,0
Motocicletas	1.953,0
Automóveis	8.577,4
Ônibus de linha	0,0
Ônibus fretado / turismo	850,0
Caminhões	344,0
<b>TOTAL =</b>	<b>12.830,4</b>

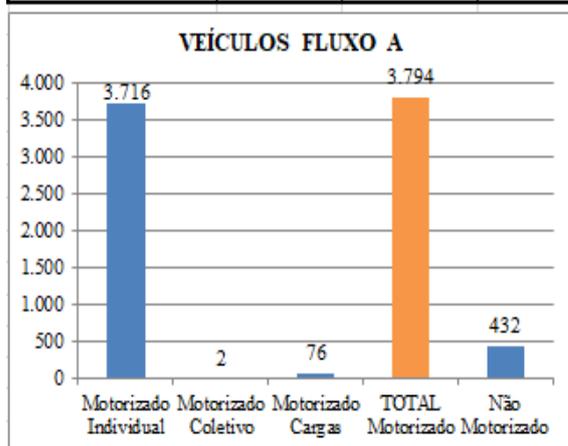


Como pode ser apreciado nas tabelas e nas gráficas acima, o modal mais utilizado é o automóvel, seguido pela motocicleta, os modos não motorizados, ônibus e caminhões. O ponto de coleta de dados encontra-se localizado na entrada principal do município vindo de Rio de Janeiro e a cidade mais próxima com grande população, Taubaté. Também é a via principal de comunicação entre o Centro e a Zona Sul do município.

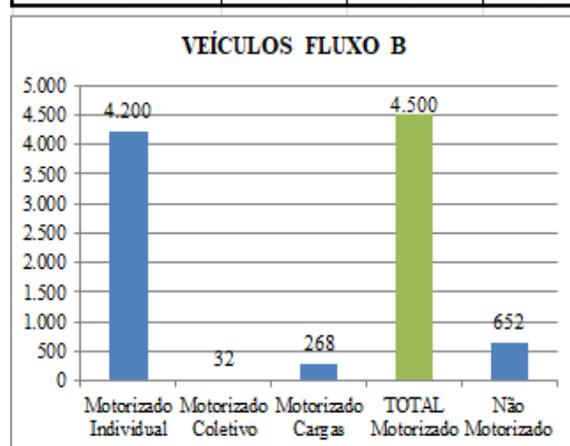
No total dos modais, se estima que 9,4 mil pessoas atravessam este cruzamento diariamente (sem contar os horários sem coleta de dados).

### Total Diário (Agrupamento Modal).

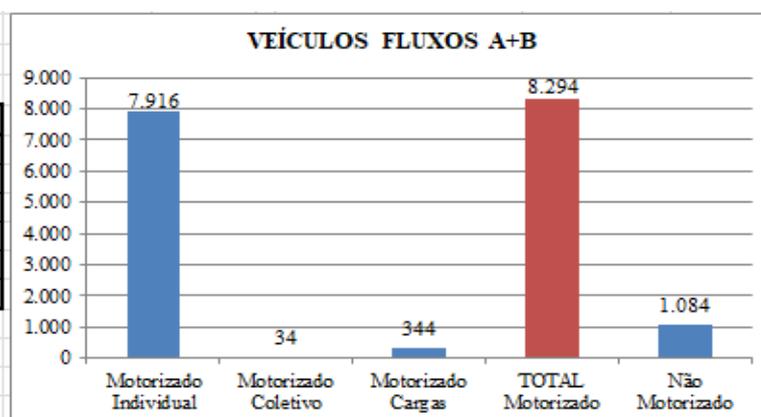
VEÍCULOS FLUXO A			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	1.858	2	3.716
Motorizado Coletivo	1	2	2
Motorizado Cargas	38	2	76
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>1.897</b>	<b>-</b>	<b>3.794</b>
Não Motorizado	216	2	432



VEÍCULOS FLUXO B			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	2.100	2	4.200
Motorizado Coletivo	16	2	32
Motorizado Cargas	134	2	268
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>2.250</b>	<b>-</b>	<b>4.500</b>
Não Motorizado	326	2	652



VEÍCULOS FLUXOS A+B	
Modal	TOTAL
Motorizado Individual	7.916
Motorizado Coletivo	34
Motorizado Cargas	344
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>8.294</b>
Não Motorizado	1.084



### 6.3.4.6 PCCVV\_6 - Rua Tomás Augusto de Oliveira

Data da coleta de dados: 13 de maio de 2021.

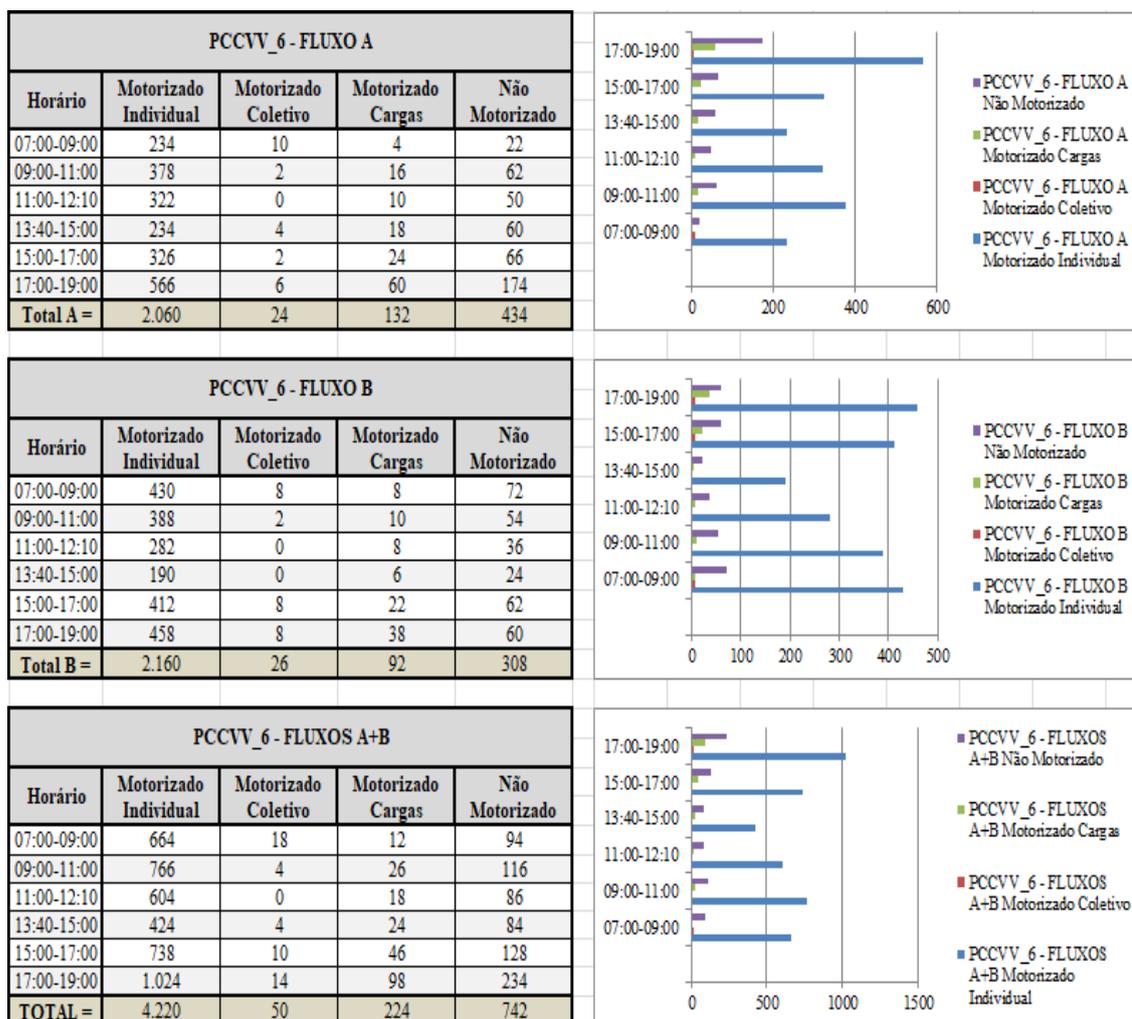
Horário de Pico (Volume de Tráfego Parcial - Dados Coletados em Campo).

Horário	PCCVV_6 - FLUXO A										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:00-07:15	3	1	0	0	0	0	6	22	0	2	0
07:40-07:55	3	1	0	0	0	0	6	40	0	1	2
08:20-08:35	3	0	0	0	0	0	0	43	0	2	0
09:00-09:15	11	3	1	0	0	1	2	57	0	1	5
09:40-09:55	2	2	0	0	0	1	6	52	0	0	2
10:20-10:35	11	1	0	0	0	0	12	58	0	0	1
11:00-11:15	12	5	0	0	0	0	11	68	0	0	3
11:40-11:55	7	1	0	0	0	0	14	68	0	0	2
13:40-13:55	8	2	0	0	0	0	14	51	0	1	3
14:20-14:35	13	7	0	0	0	0	9	43	0	1	6
15:00-15:15	6	3	1	0	0	0	14	32	0	0	2
15:40-15:55	9	8	0	0	0	0	11	53	0	0	4
16:20-16:35	3	3	0	0	0	0	8	45	0	1	6
17:00-17:15	17	9	0	0	0	0	24	72	0	0	7
17:40-17:55	19	8	0	2	0	1	21	73	0	2	16
18:20-18:35	27	3	2	0	0	0	18	74	0	1	7
<b>Parcial A =</b>	<b>154</b>	<b>57</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>176</b>	<b>851</b>	<b>0</b>	<b>12</b>	<b>66</b>

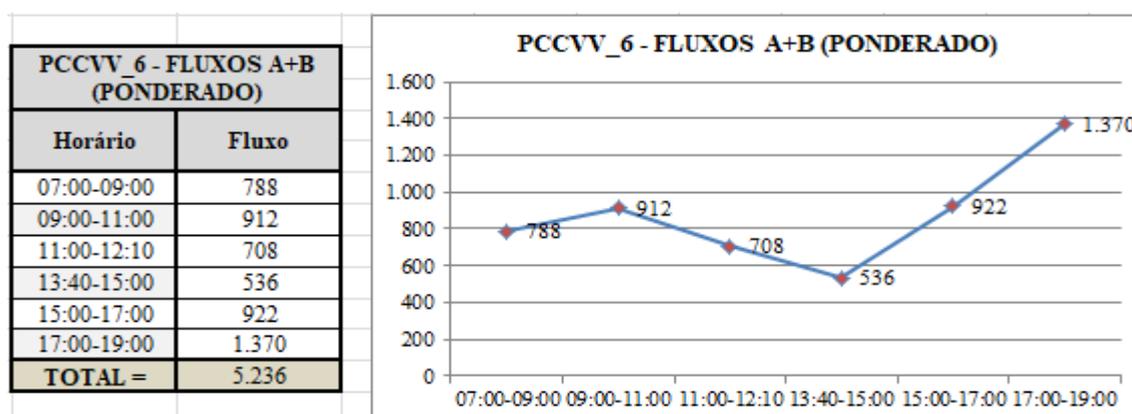
  

Horário	PCCVV_6 - FLUXO B										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:15-07:30	7	2	0	0	0	0	6	57	0	3	1
07:55-08:10	7	4	0	0	0	0	12	64	0	0	2
08:35-08:50	11	5	0	0	0	0	6	70	0	1	1
09:15-09:30	11	1	0	0	0	0	4	50	0	0	0
09:55-10:10	3	2	0	0	0	0	17	63	0	1	4
10:35-10:50	7	3	0	0	0	0	12	48	0	0	1
11:15-11:30	6	4	0	0	0	0	8	73	0	0	3
11:55-12:10	6	2	0	0	0	0	11	49	0	0	1
13:55-14:10	4	1	0	0	0	0	11	32	0	0	0
14:35-14:50	5	2	0	0	0	0	12	40	0	0	3
15:15-15:30	4	2	0	0	0	1	15	30	0	1	1
15:55-16:10	11	3	0	0	0	1	12	60	0	1	4
16:35-16:50	6	2	3	0	0	0	21	66	0	2	6
17:15-17:30	8	4	0	0	0	0	7	58	0	1	6
17:55-18:10	7	3	0	0	0	0	12	65	0	2	10
18:35-18:50	6	1	1	0	0	0	21	66	0	1	3
<b>Parcial B =</b>	<b>109</b>	<b>41</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>187</b>	<b>891</b>	<b>0</b>	<b>13</b>	<b>46</b>

### Horário de Pico (Volume de Tráfego Total - Dados Ponderados).

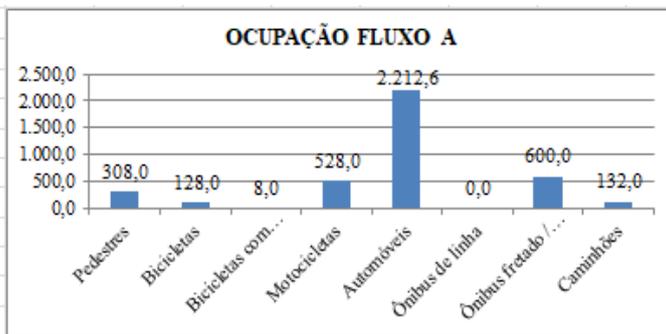


Podemos identificar no gráfico de valores parciais (A+B) que o horário pico da manhã encontra-se na faixa de 09h00min a 11h00min, sendo intensificado entre 09h40min e 11h00min, ainda que com um fluxo bastante equilibrado desde 07h40min. O horário pico da tarde está identificado na faixa de 17h00min a 19h00min, sendo intensificado entre 17h40min e 18h50min.

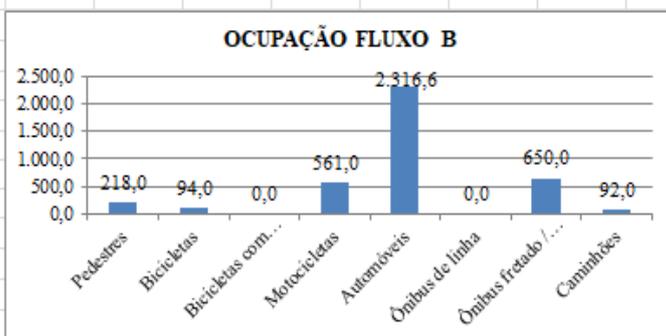


## Ocupação (Pessoas).

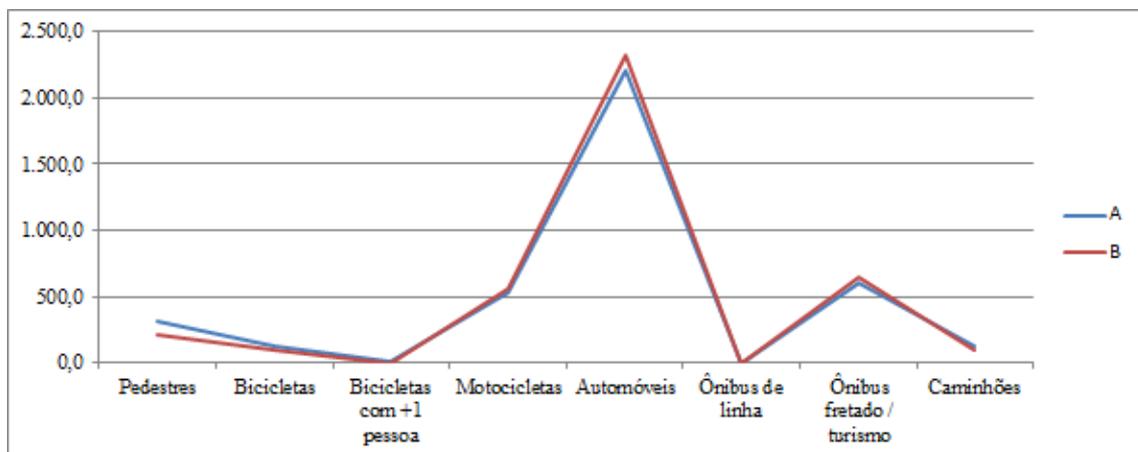
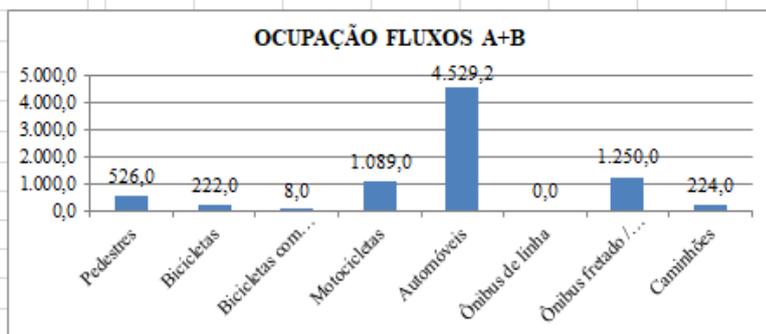
OCUPAÇÃO FLUXO A		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	308,0
Bicicletas	1	128,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	8,0
Motocicletas	1,5	528,0
Automóveis	1,3	2.212,6
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	600,0
Caminhões	1	132,0
<b>TOTAL A =</b>		<b>3.916,6</b>



OCUPAÇÃO FLUXO B		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	218,0
Bicicletas	1	94,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	0,0
Motocicletas	1,5	561,0
Automóveis	1,3	2.316,6
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	650,0
Caminhões	1	92,0
<b>TOTAL B =</b>		<b>3.931,6</b>



OCUPAÇÃO FLUXOS A+B	
Modal	Subtotal
Pedestres	526,0
Bicicletas	222,0
Bicicletas com +1 pessoa	8,0
Motocicletas	1.089,0
Automóveis	4.529,2
Ônibus de linha	0,0
Ônibus fretado / turismo	1.250,0
Caminhões	224,0
<b>TOTAL = 7.848,2</b>	

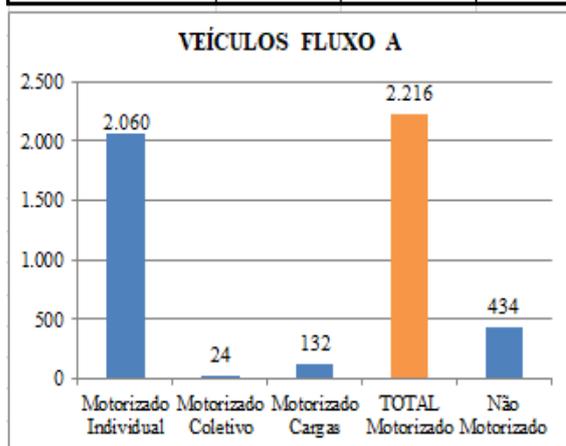


Como pode ser apreciado nas tabelas e nas gráficas acima, o modal mais utilizado é o automóvel, seguido pelo ônibus, motocicleta, os modos não motorizados e os caminhões. O ponto de coleta de dados encontra-se localizado no cruzamento das vias de comunicação Centro e Zona Sudeste do município, além da proximidade da saída para a Rod. Presidente Dutra (BR-116) sentido Rio de Janeiro.

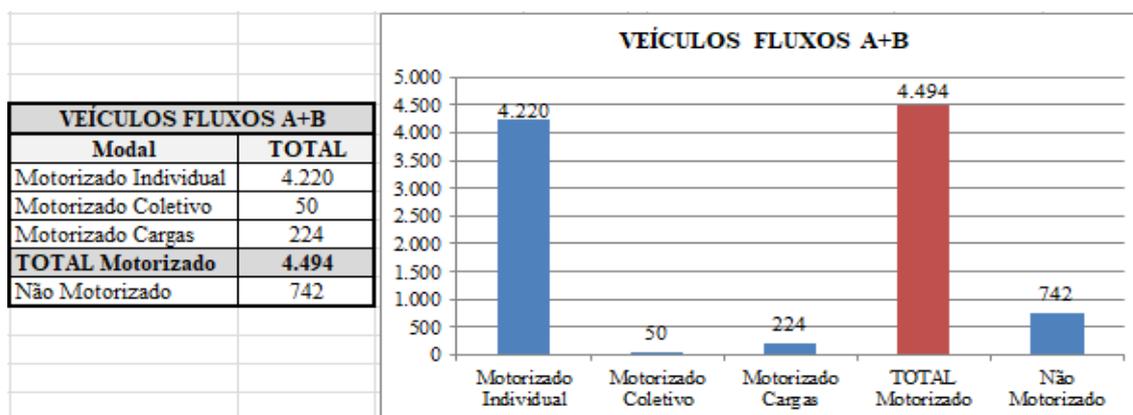
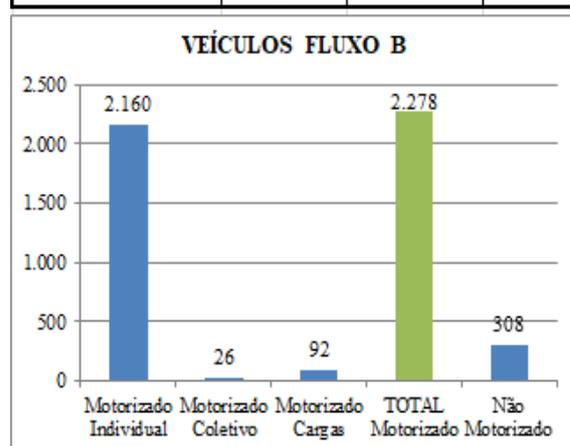
No total dos modais, se estima que 5,25 mil pessoas atravessam este cruzamento diariamente (sem contar os horários sem coleta de dados).

### Total Diário (Agrupamento Modal).

VEÍCULOS FLUXO A			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	1.030	2	2.060
Motorizado Coletivo	12	2	24
Motorizado Cargas	66	2	132
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>1.108</b>	<b>-</b>	<b>2.216</b>
Não Motorizado	217	2	434



VEÍCULOS FLUXO B			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	1.080	2	2.160
Motorizado Coletivo	13	2	26
Motorizado Cargas	46	2	92
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>1.139</b>	<b>-</b>	<b>2.278</b>
Não Motorizado	154	2	308



### 6.3.4.7 PCCVV\_7 - Avenida Brig. Eduardo Gomes x Avenida dos Operários

Data da coleta de dados: 13 de maio de 2021.

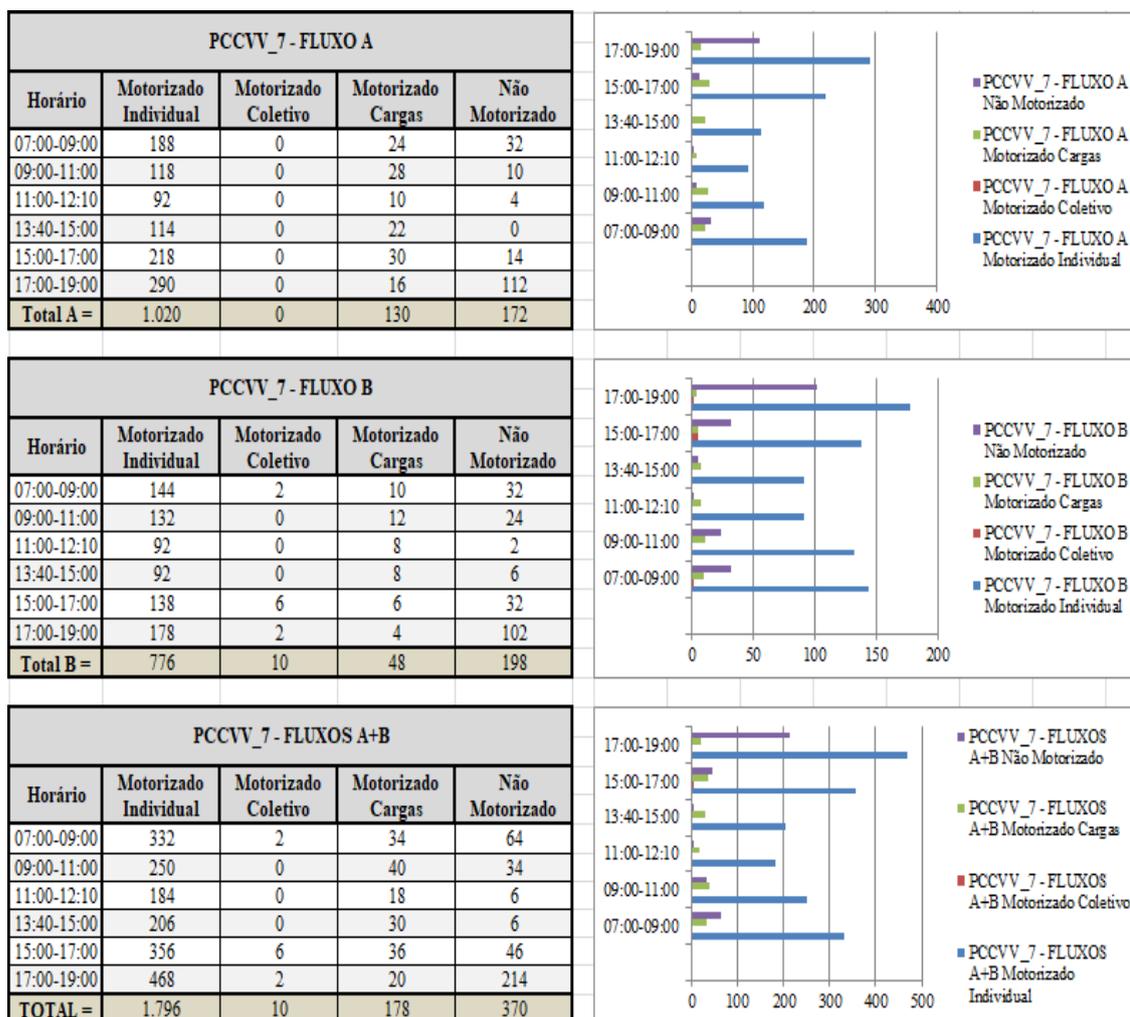
Horário de Pico (Volume de Tráfego Parcial - Dados Coletados em Campo).

Horário	PCCVV 7 - FLUXO A										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:00-07:15	4	0	0	0	0	0	4	36	0	0	4
07:40-07:55	2	0	0	0	0	0	0	28	0	0	5
08:20-08:35	8	1	0	1	0	0	3	23	0	0	3
09:00-09:15	3	0	1	0	0	0	3	17	0	0	6
09:40-09:55	0	0	0	0	0	0	1	18	0	0	3
10:20-10:35	0	1	0	0	0	0	1	19	0	0	5
11:00-11:15	0	0	1	0	0	0	1	15	0	0	2
11:40-11:55	0	1	0	0	0	0	2	28	0	0	3
13:40-13:55	0	0	0	0	0	0	1	24	0	0	6
14:20-14:35	0	0	0	0	0	0	3	29	0	0	5
15:00-15:15	1	0	0	0	0	0	1	34	0	0	3
15:40-15:55	4	0	0	0	0	0	1	34	0	0	9
16:20-16:35	2	0	0	0	0	0	6	33	0	0	3
17:00-17:15	6	3	1	0	0	0	7	47	0	0	3
17:40-17:55	26	0	1	0	0	0	5	42	0	0	4
18:20-18:35	16	1	2	0	0	0	3	41	0	0	1
<b>Parcial A =</b>	<b>72</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>42</b>	<b>468</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>65</b>

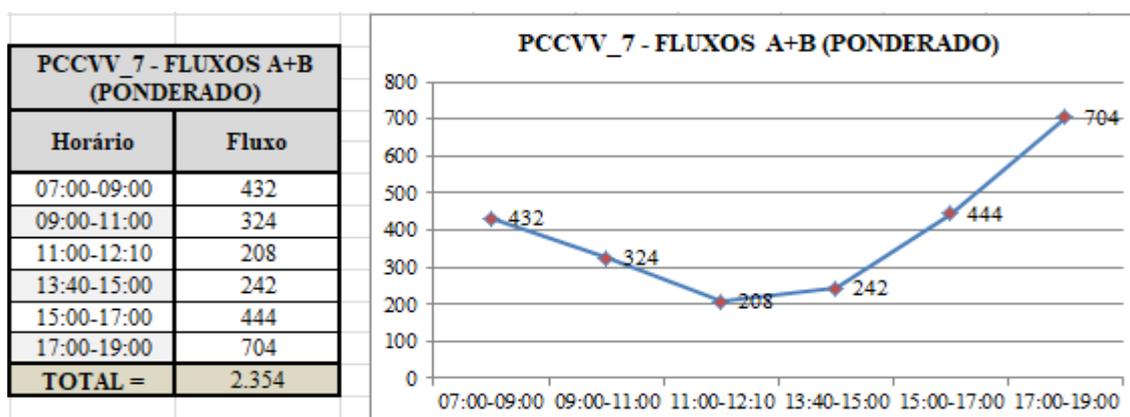
  

Horário	PCCVV 7 - FLUXO B										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:15-07:30	0	3	0	0	0	0	6	19	0	1	0
07:55-08:10	4	3	0	0	0	0	0	26	0	0	1
08:35-08:50	4	1	1	0	0	0	1	20	0	0	4
09:15-09:30	4	0	0	0	0	0	1	21	0	0	1
09:55-10:10	1	0	0	1	0	0	2	16	0	0	2
10:35-10:50	4	2	0	0	0	0	3	23	0	0	3
11:15-11:30	1	0	0	0	0	0	1	21	0	0	3
11:55-12:10	0	0	0	0	0	0	1	23	0	0	1
13:55-14:10	2	0	0	0	0	0	0	18	0	0	2
14:35-14:50	0	1	0	0	0	0	5	23	0	0	2
15:15-15:30	0	2	0	0	1	0	2	21	0	1	2
15:55-16:10	6	2	0	0	0	0	0	19	0	0	1
16:35-16:50	3	1	1	0	0	0	4	23	0	2	0
17:15-17:30	15	4	0	0	1	0	3	27	0	0	1
17:55-18:10	7	0	1	0	0	0	2	23	0	1	1
18:35-18:50	21	1	1	0	0	0	4	30	0	0	0
<b>Parcial B =</b>	<b>72</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>35</b>	<b>353</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>24</b>

### Horário de Pico (Volume de Tráfego Total - Dados Ponderados).

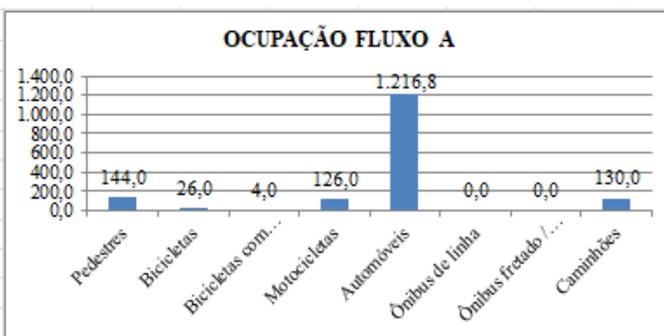


Podemos identificar no gráfico de valores parciais que o horário pico da manhã encontra-se na faixa de 07h00min a 09h00min, sendo intensificado entre 07h00min e 08h10min. O horário pico da tarde está identificado na faixa de 17h00min a 19h00min, sendo intensificado entre 17h00min e 18h10min.

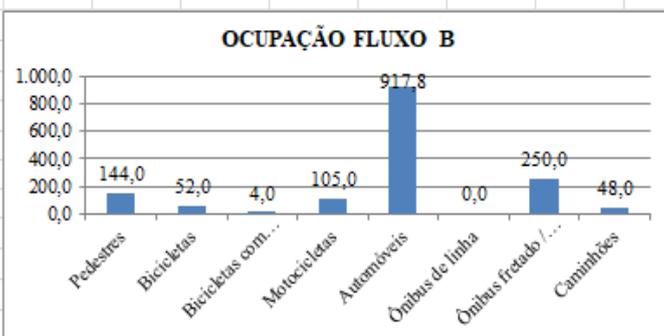


## Ocupação (Pessoas).

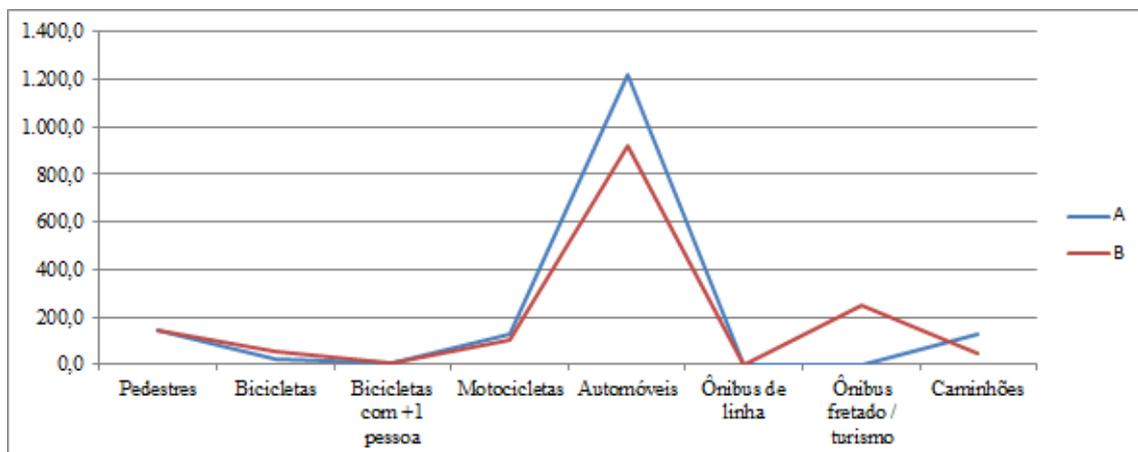
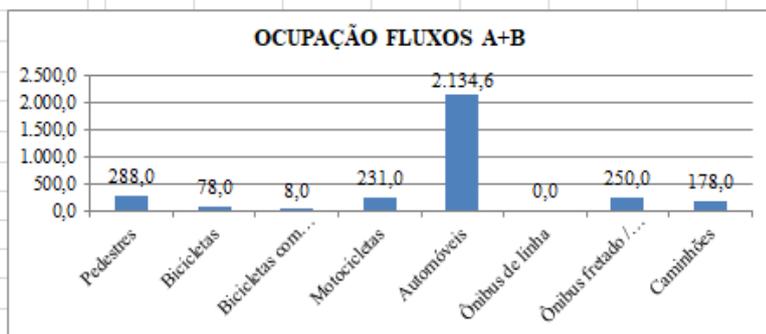
OCUPAÇÃO FLUXO A		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	144,0
Bicicletas	1	26,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	4,0
Motocicletas	1,5	126,0
Automóveis	1,3	1.216,8
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	0,0
Caminhões	1	130,0
<b>TOTAL A =</b>		<b>1.646,8</b>



OCUPAÇÃO FLUXO B		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	144,0
Bicicletas	1	52,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	4,0
Motocicletas	1,5	105,0
Automóveis	1,3	917,8
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	250,0
Caminhões	1	48,0
<b>TOTAL B =</b>		<b>1.520,8</b>



OCUPAÇÃO FLUXOS A+B		
Modal	Subtotal	
Pedestres	288,0	
Bicicletas	78,0	
Bicicletas com +1 pessoa	8,0	
Motocicletas	231,0	
Automóveis	2.134,6	
Ônibus de linha	0,0	
Ônibus fretado / turismo	250,0	
Caminhões	178,0	
<b>TOTAL =</b>		<b>3.167,6</b>

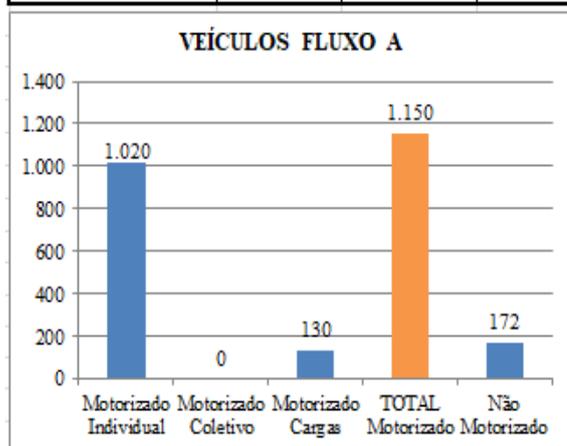


Como pode ser apreciado nas tabelas e nas gráficas acima, o modal mais utilizado é o automóvel, seguido dos modos não motorizados, caminhões, motocicletas e ônibus. O ponto de coleta de dados encontra-se localizado na primeira entrada ao município desde a BR-116 sentido São Paulo. O cruzamento direciona veículos para a marginal da Rod. Presidente Dutra e para o eixo viário Leste-Norte do município.

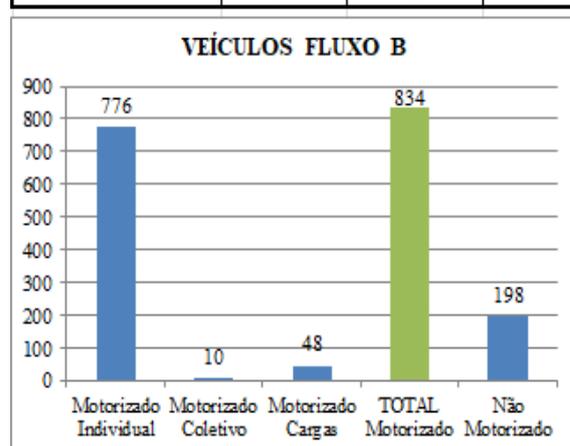
No total dos modais, se estima que 1,35 mil pessoas atravessam este cruzamento diariamente (sem contar os horários sem coleta de dados).

### Total Diário (Agrupamento Modal).

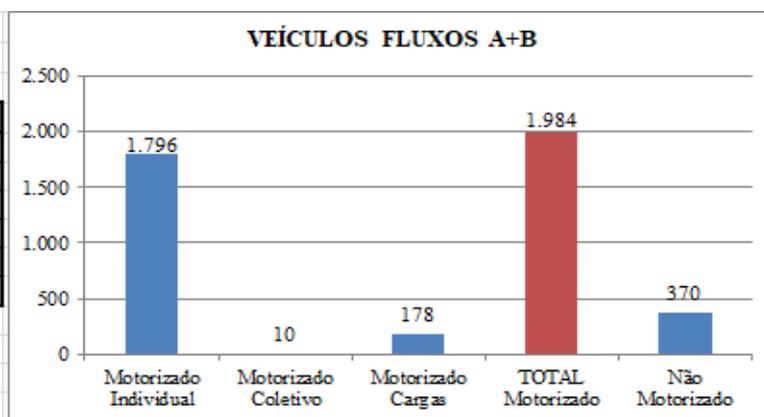
VEÍCULOS FLUXO A			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	510	2	1.020
Motorizado Coletivo	0	2	0
Motorizado Cargas	65	2	130
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>575</b>	<b>-</b>	<b>1.150</b>
Não Motorizado	86	2	172



VEÍCULOS FLUXO B			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	388	2	776
Motorizado Coletivo	5	2	10
Motorizado Cargas	24	2	48
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>417</b>	<b>-</b>	<b>834</b>
Não Motorizado	99	2	198



VEÍCULOS FLUXOS A+B	
Modal	TOTAL
Motorizado Individual	1.796
Motorizado Coletivo	10
Motorizado Cargas	178
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>1.984</b>
Não Motorizado	370



### 6.3.4.8 PCCVV\_8 - Avenida da Saudade x Rua Cap. Jorge Dias Velho

Data da coleta de dados: 18 de maio de 2021.

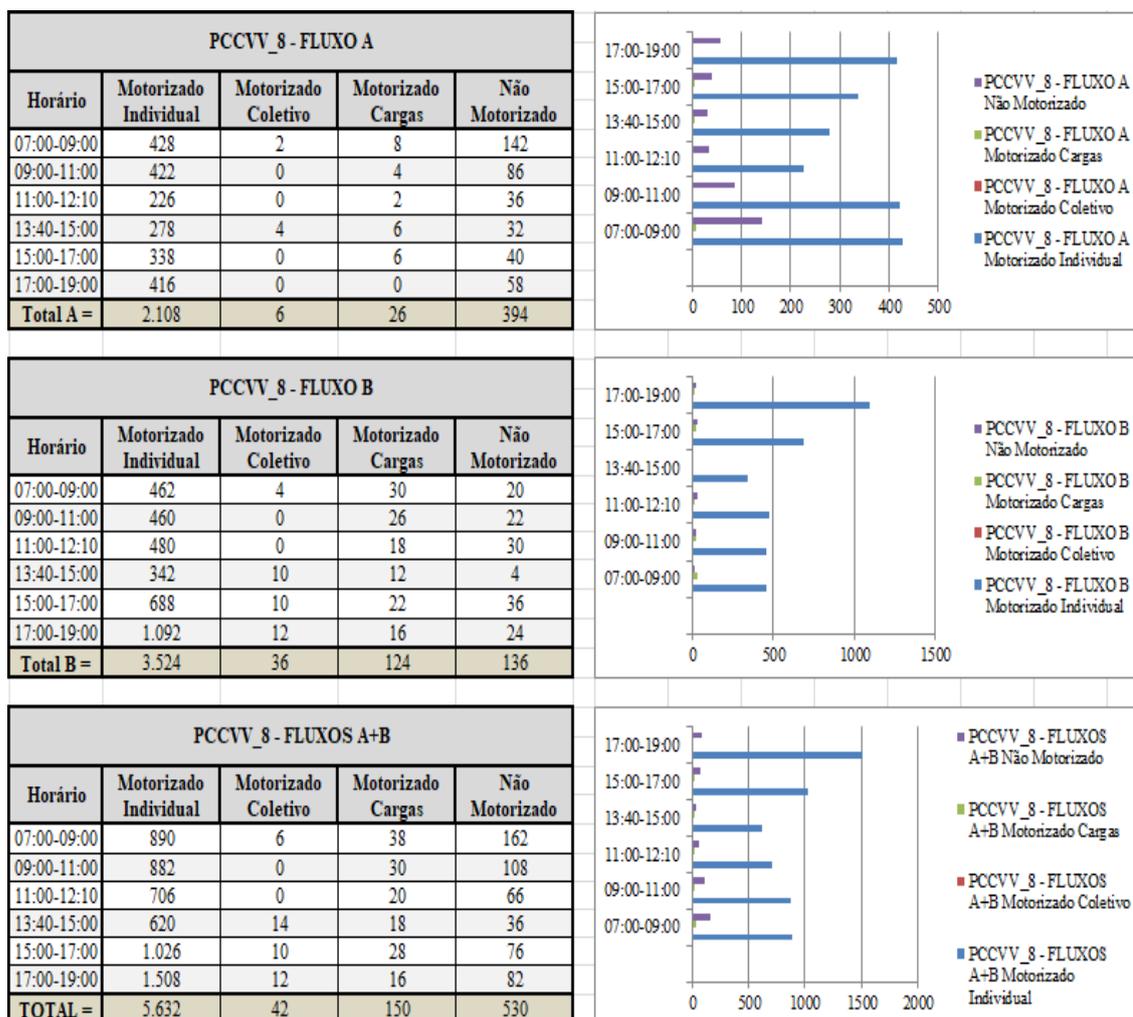
Horário de Pico (Volume de Tráfego Parcial - Dados Coletados em Campo).

Horário	PCCVV 8 - FLUXO A										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Onibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:00-07:15	6	5	4	0	0	1	10	50	0	0	0
07:40-07:55	17	6	3	0	0	0	13	63	0	1	0
08:20-08:35	17	8	5	0	0	0	13	64	0	0	4
09:00-09:15	8	3	1	0	0	1	17	63	0	0	1
09:40-09:55	14	4	0	0	0	0	10	58	0	0	1
10:20-10:35	9	4	0	0	0	0	11	51	0	0	0
11:00-11:15	10	2	0	0	0	0	7	35	0	0	0
11:40-11:55	4	2	0	0	0	0	17	54	0	0	1
13:40-13:55	7	3	0	0	0	0	30	53	0	2	1
14:20-14:35	3	2	1	0	0	0	10	46	0	0	2
15:00-15:15	5	2	0	1	0	0	14	34	0	0	1
15:40-15:55	5	4	0	0	0	1	5	57	0	0	1
16:20-16:35	1	0	2	0	0	0	5	53	0	0	1
17:00-17:15	4	7	0	0	0	1	16	60	0	0	0
17:40-17:55	13	1	0	0	0	0	8	70	0	0	0
18:20-18:35	4	0	0	0	0	0	6	47	0	0	0
<b>Parcial A =</b>	<b>127</b>	<b>53</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>192</b>	<b>858</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>13</b>

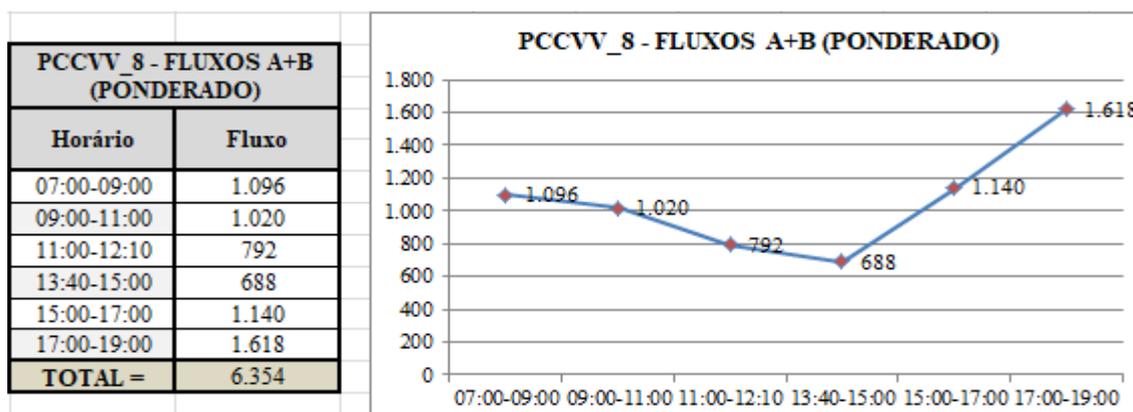
  

Horário	PCCVV 8 - FLUXO B										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Onibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:15-07:30	3	3	0	0	0	1	8	73	0	1	4
07:55-08:10	2	1	0	0	0	0	9	68	0	1	6
08:35-08:50	0	1	0	0	0	0	8	64	0	0	5
09:15-09:30	4	0	0	0	0	0	6	68	0	0	3
09:55-10:10	4	0	0	0	0	0	8	63	0	0	5
10:35-10:50	0	1	1	1	0	0	11	74	0	0	5
11:15-11:30	6	2	2	0	0	0	25	102	0	0	6
11:55-12:10	3	1	1	0	0	0	20	93	0	0	3
13:55-14:10	0	2	0	0	0	0	14	77	0	2	3
14:35-14:50	0	0	0	0	0	0	12	68	0	3	3
15:15-15:30	6	2	0	0	0	0	21	61	0	3	3
15:55-16:10	1	1	0	0	0	0	13	97	0	2	4
16:35-16:50	4	3	1	0	0	0	20	132	0	0	4
17:15-17:30	5	4	0	0	0	1	45	216	0	2	5
17:55-18:10	0	1	0	0	0	0	35	159	0	1	2
18:35-18:50	1	0	1	0	0	0	15	75	0	3	1
<b>Parcial B =</b>	<b>39</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>270</b>	<b>1.490</b>	<b>0</b>	<b>18</b>	<b>62</b>

### Horário de Pico (Volume de Tráfego Total - Dados Ponderados).

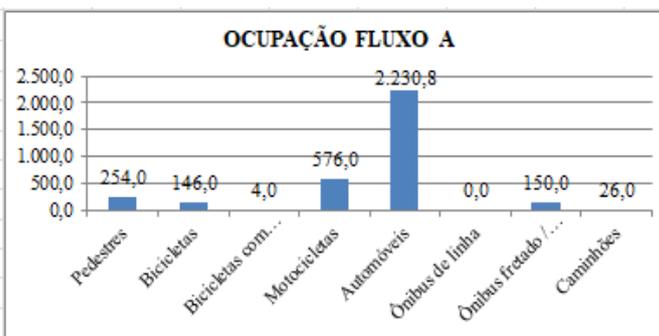


Podemos identificar no gráfico de valores parciais (A+B) que o horário pico da manhã encontra-se constante desde 07h00min a 11h00min. O horário pico da tarde está identificado na faixa de 17h00min a 19h00min, sendo intensificado entre 17h00min e 18h10min.

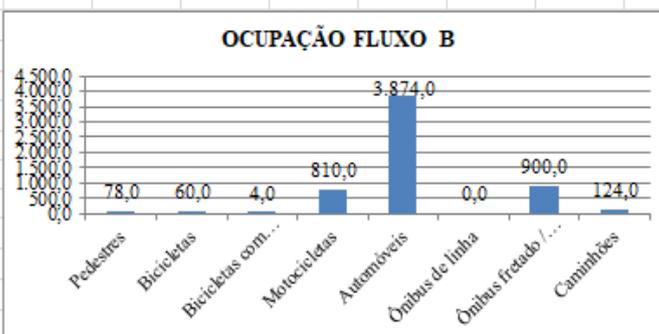


## Ocupação (Pessoas).

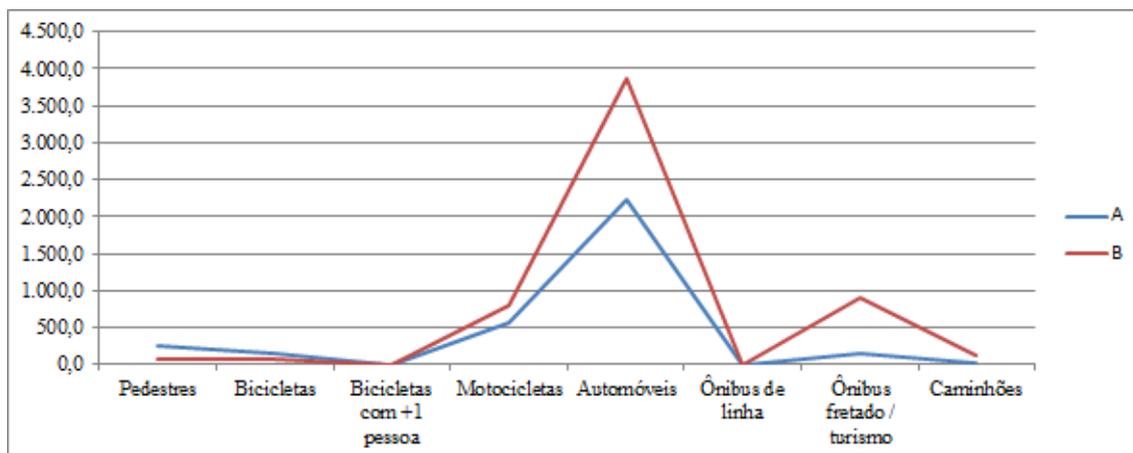
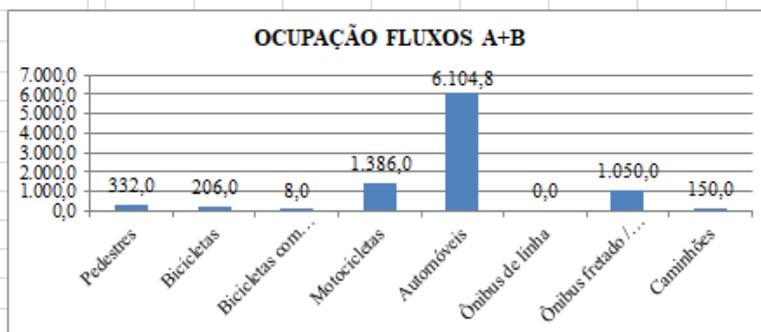
OCUPAÇÃO FLUXO A		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	254,0
Bicicletas	1	146,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	4,0
Motocicletas	1,5	576,0
Automóveis	1,3	2.230,8
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	150,0
Caminhões	1	26,0
<b>TOTAL A =</b>		<b>3.386,8</b>



OCUPAÇÃO FLUXO B		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	78,0
Bicicletas	1	60,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	4,0
Motocicletas	1,5	810,0
Automóveis	1,3	3.874,0
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	900,0
Caminhões	1	124,0
<b>TOTAL B =</b>		<b>5.850,0</b>



OCUPAÇÃO FLUXOS A+B		
Modal	Subtotal	
Pedestres	332,0	
Bicicletas	206,0	
Bicicletas com +1 pessoa	8,0	
Motocicletas	1.386,0	
Automóveis	6.104,8	
Ônibus de linha	0,0	
Ônibus fretado / turismo	1.050,0	
Caminhões	150,0	
<b>TOTAL =</b>		<b>9.236,8</b>

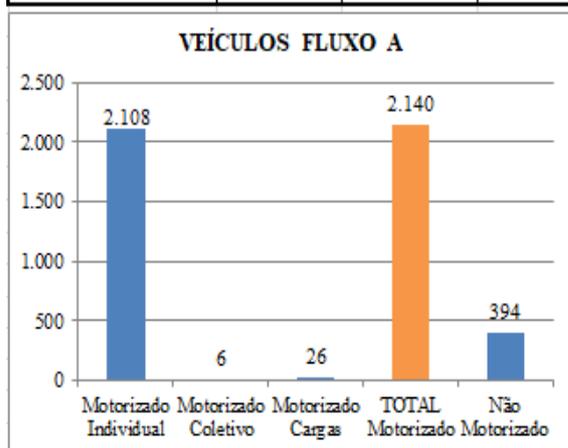


Como pode ser apreciado nas tabelas e nas gráficas acima, o modal mais utilizado é o automóvel, seguido dos modos não motorizados, motocicleta, caminhões e ônibus. O ponto de coleta de dados encontra-se localizado na via de saída para a Rod. Vito Ardito sentido o município de Taubaté. Também comunica o Centro-Leste com Norte do município, e principal via de comunicação com o Centro desde a Zona Leste.

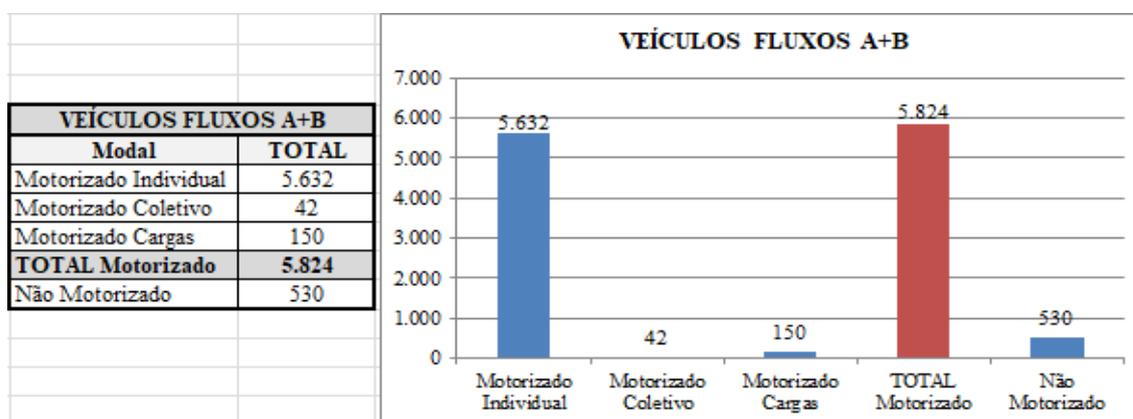
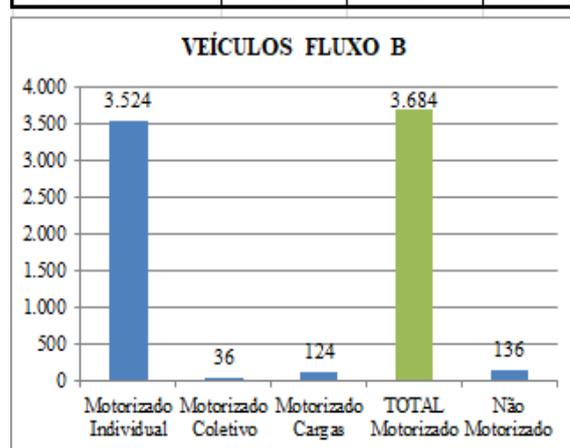
No total dos modais, se estima que 6,35 mil pessoas atravessam este cruzamento diariamente (sem contar os horários sem coleta de dados).

### Total Diário (Agrupamento Modal).

VEÍCULOS FLUXO A			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	1.054	2	2.108
Motorizado Coletivo	3	2	6
Motorizado Cargas	13	2	26
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>1.070</b>	<b>-</b>	<b>2.140</b>
Não Motorizado	197	2	394



VEÍCULOS FLUXO B			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	1.762	2	3.524
Motorizado Coletivo	18	2	36
Motorizado Cargas	62	2	124
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>1.842</b>	<b>-</b>	<b>3.684</b>
Não Motorizado	68	2	136



### 6.3.4.9 PCCVV\_9 - Avenida Cel. Alcântara x Avenida Francisca Sales Damasco

Data da coleta de dados: 04 de maio de 2021.

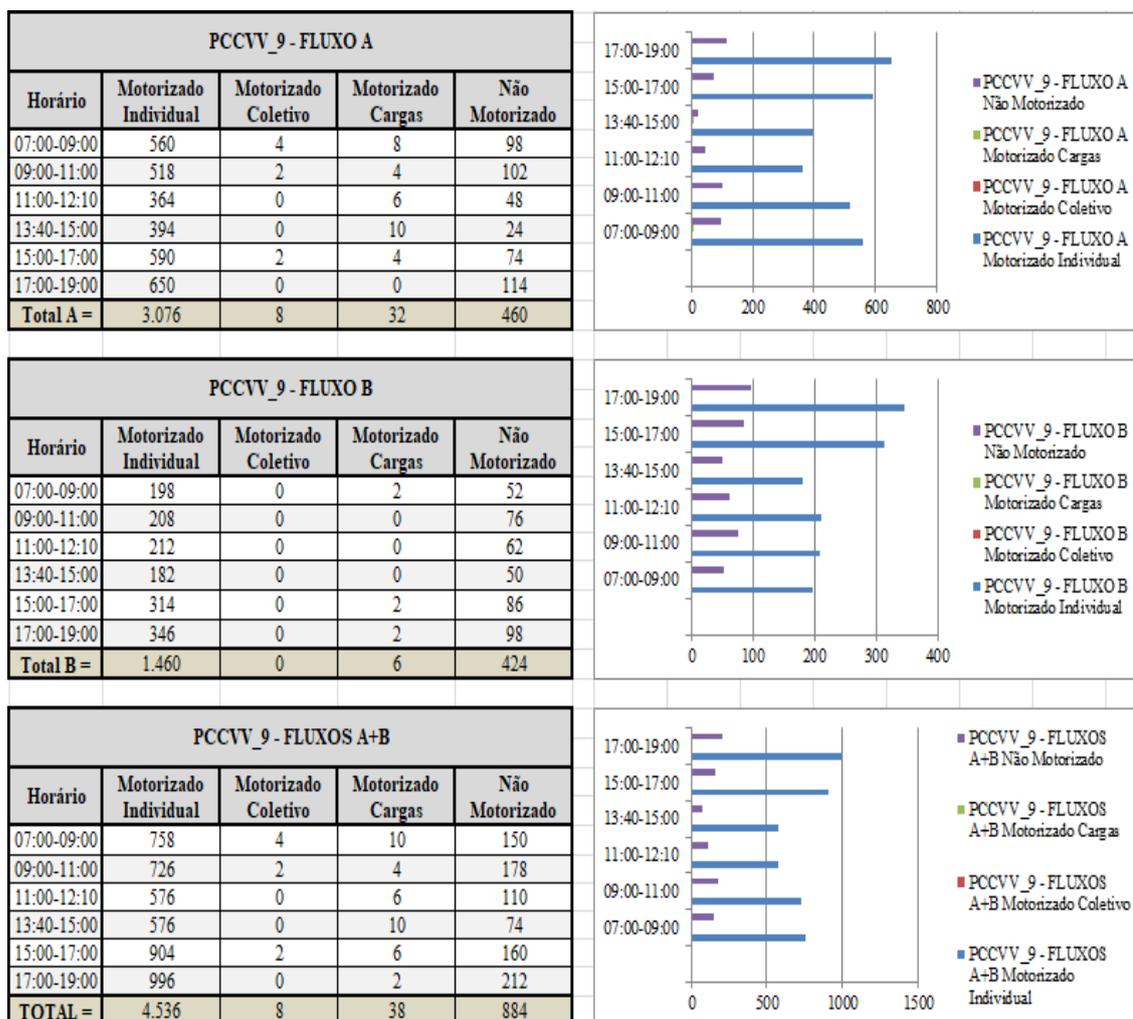
Horário de Pico (Volume de Tráfego Parcial - Dados Coletados em Campo).

Horário	PCCVV 9 - FLUXO A										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:00-07:15	2	3	6	0	0	0	3	35	0	0	2
07:40-07:55	18	2	1	0	0	0	23	112	0	2	2
08:20-08:35	14	3	0	0	0	0	15	92	0	0	0
09:00-09:15	15	3	2	0	0	0	16	85	0	1	0
09:40-09:55	12	5	1	0	0	0	11	60	0	0	1
10:20-10:35	11	2	0	0	0	0	9	78	0	0	1
11:00-11:15	13	4	1	0	0	1	17	88	0	0	1
11:40-11:55	4	2	0	0	0	0	11	65	0	0	2
13:40-13:55	3	1	1	1	0	0	16	67	0	0	1
14:20-14:35	4	2	0	0	0	1	17	96	0	0	4
15:00-15:15	8	5	0	0	0	1	11	92	0	1	2
15:40-15:55	7	5	1	0	0	1	18	76	0	0	0
16:20-16:35	3	6	0	2	0	0	20	76	0	0	0
17:00-17:15	7	9	0	0	0	0	13	104	0	0	0
17:40-17:55	20	5	0	0	0	0	14	100	0	0	0
18:20-18:35	10	6	0	0	0	0	18	76	0	0	0
<b>Parcial A =</b>	<b>151</b>	<b>63</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>232</b>	<b>1.302</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>16</b>

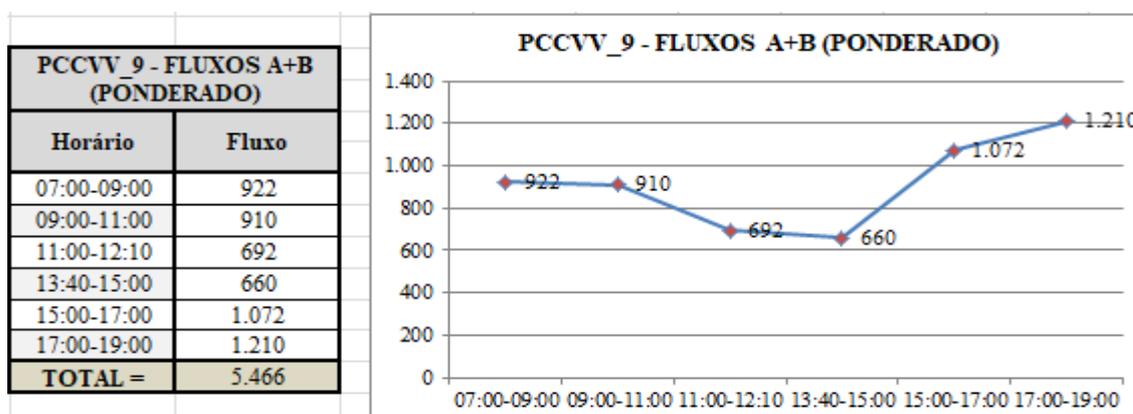
  

Horário	PCCVV 9 - FLUXO B										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:15-07:30	2	3	0	0	0	0	4	22	0	0	0
07:55-08:10	8	4	0	0	0	0	7	24	0	0	1
08:35-08:50	7	2	0	0	0	0	3	39	0	0	0
09:15-09:30	10	1	0	0	0	0	3	30	0	0	0
09:55-10:10	14	1	0	0	0	0	8	32	0	0	0
10:35-10:50	9	3	0	0	0	0	8	23	0	0	0
11:15-11:30	6	6	0	1	0	0	8	48	0	0	0
11:55-12:10	7	7	2	0	2	0	9	41	0	0	0
13:55-14:10	4	7	0	0	0	0	12	28	0	0	0
14:35-14:50	6	7	1	0	0	0	9	42	0	0	0
15:15-15:30	12	5	2	0	0	0	8	34	0	0	1
15:55-16:10	4	2	1	0	0	0	17	38	0	0	0
16:35-16:50	9	8	0	0	0	0	15	45	0	0	0
17:15-17:30	8	5	0	0	0	0	18	48	0	0	0
17:55-18:10	12	3	1	0	0	0	9	39	0	0	0
18:35-18:50	18	2	0	0	0	0	10	49	0	0	1
<b>Parcial B =</b>	<b>136</b>	<b>66</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>148</b>	<b>582</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>

### Horário de Pico (Volume de Tráfego Total - Dados Ponderados).

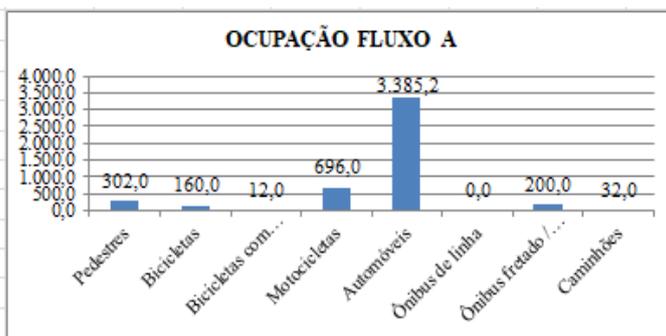


Podemos identificar no gráfico de valores parciais (A+B) que o horário pico da manhã encontra-se na faixa de 07h00min a 09h00min, sendo intensificado entre 07h40min e 08h50min. O horário pico da tarde está identificado na faixa de 17h00min a 19h00min, sendo intensificado entre 17h00min e 18h10min.

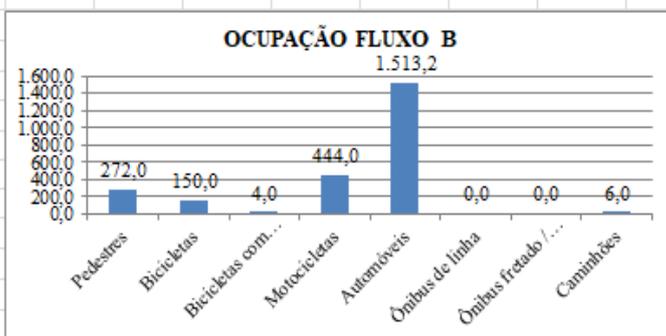


## Ocupação (Pessoas).

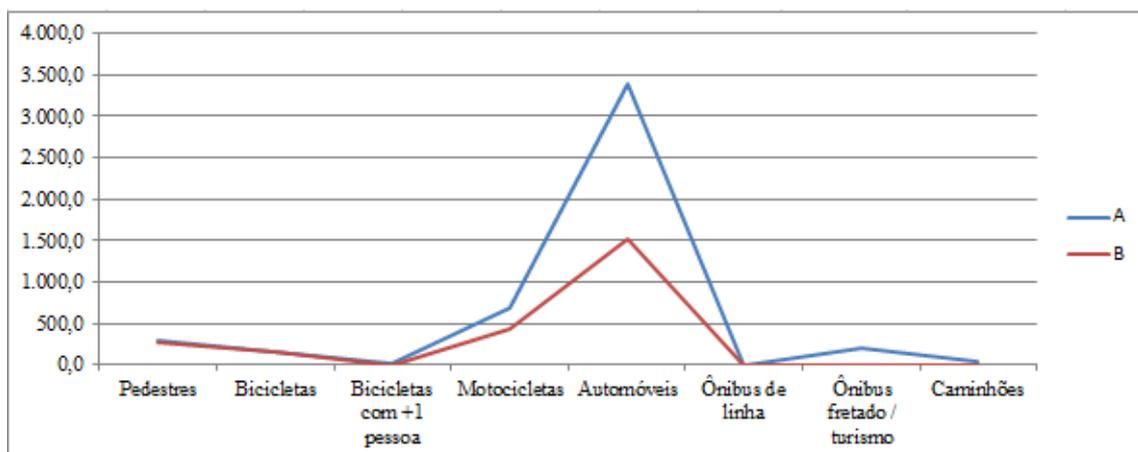
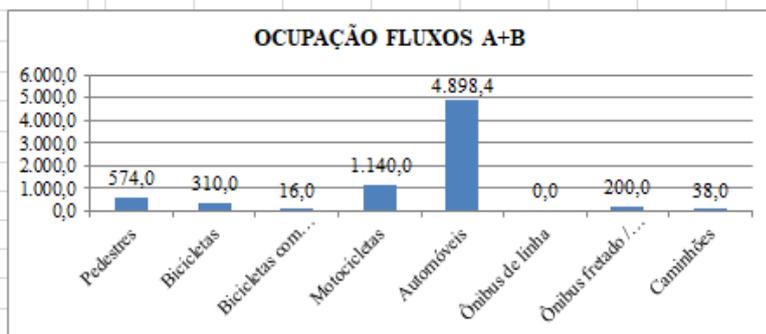
OCUPAÇÃO FLUXO A		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	302,0
Bicicletas	1	160,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	12,0
Motocicletas	1,5	696,0
Automóveis	1,3	3.385,2
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	200,0
Caminhões	1	32,0
<b>TOTAL A =</b>		<b>4.787,2</b>



OCUPAÇÃO FLUXO B		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	272,0
Bicicletas	1	150,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	4,0
Motocicletas	1,5	444,0
Automóveis	1,3	1.513,2
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	0,0
Caminhões	1	6,0
<b>TOTAL B =</b>		<b>2.389,2</b>



OCUPAÇÃO FLUXOS A+B		
Modal	Subtotal	
Pedestres	574,0	
Bicicletas	310,0	
Bicicletas com +1 pessoa	16,0	
Motocicletas	1.140,0	
Automóveis	4.898,4	
Ônibus de linha	0,0	
Ônibus fretado / turismo	200,0	
Caminhões	38,0	
<b>TOTAL =</b>		<b>7.176,4</b>

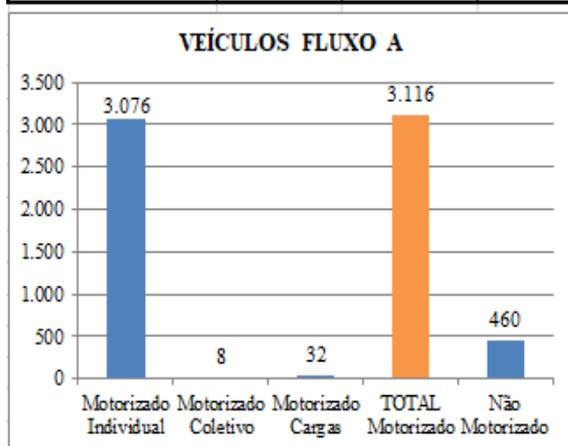


Como pode ser apreciado nas tabelas e nas gráficas acima, o modal mais utilizado é o automóvel, seguido pela motocicleta, modos não motorizados, ônibus e caminhões. O local de coleta de dados é uma das artérias centrais que bordeiam a Praça da Bandeira, ponto central do município, paralela à linha ferroviária, e principal via de transito de ônibus que atendem linhas municipais com destino Centro.

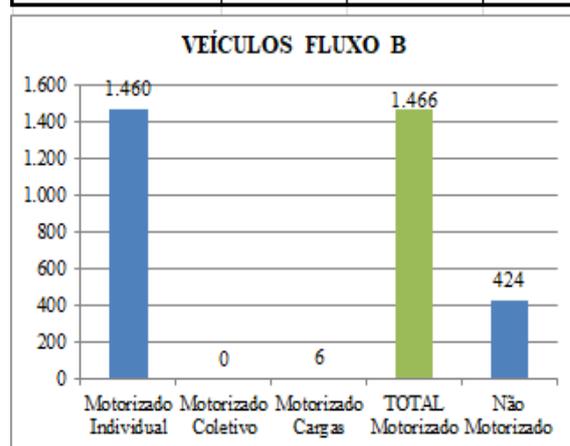
No total dos modais, se estima que 5,5 mil pessoas atravessam este cruzamento diariamente (sem contar os horários sem coleta de dados).

### Total Diário (Agrupamento Modal).

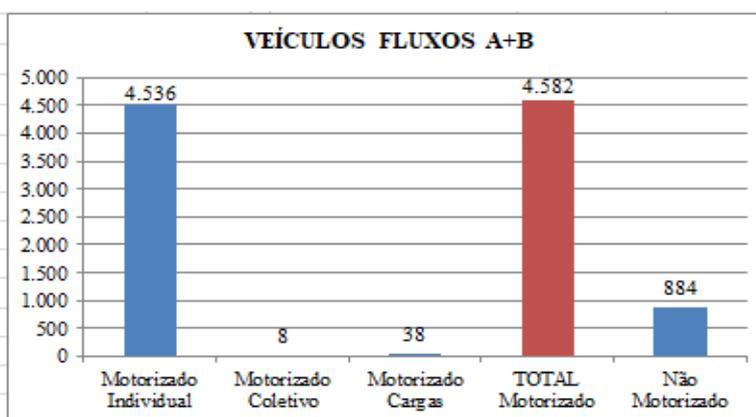
VEÍCULOS FLUXO A			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	1.538	2	3.076
Motorizado Coletivo	4	2	8
Motorizado Cargas	16	2	32
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>1.558</b>	<b>-</b>	<b>3.116</b>
Não Motorizado	230	2	460



VEÍCULOS FLUXO B			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	730	2	1.460
Motorizado Coletivo	0	2	0
Motorizado Cargas	3	2	6
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>733</b>	<b>-</b>	<b>1.466</b>
Não Motorizado	212	2	424



VEÍCULOS FLUXOS A+B	
Modal	TOTAL
Motorizado Individual	4.536
Motorizado Coletivo	8
Motorizado Cargas	38
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>4.582</b>
Não Motorizado	884



### 6.3.4.10 PCCVV\_10 - Rua do Porto x Avenida Mal. Castelo Branco

Data da coleta de dados: 20 de maio de 2021.

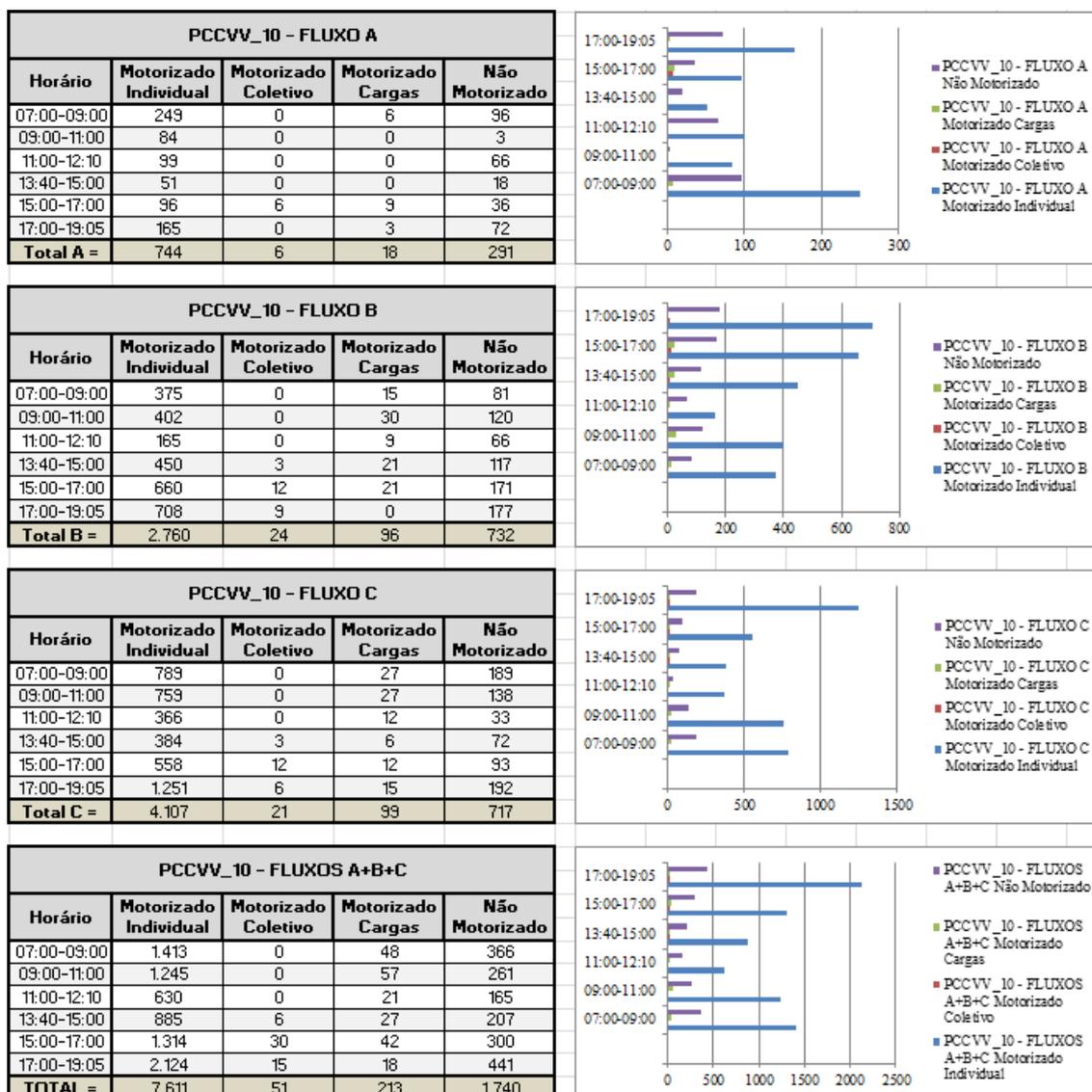
Horário de Pico (Volume de Tráfego Parcial - Dados Coletados em Campo).

Horário	PCCVV_10 - FLUXO A										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:00-07:15	7	13	6	0	2	0	12	42	0	0	0
07:55-08:10	3	1	0	0	0	0	6	23	0	0	2
09:00-09:15	0	0	0	0	0	0	6	9	0	0	0
09:55-10:10	0	1	0	0	0	0	2	11	0	0	0
11:00-11:15	4	6	2	0	0	0	2	12	0	0	0
11:55-12:10	6	4	0	0	0	0	7	12	0	0	0
14:20-14:35	2	4	0	0	0	0	3	14	0	0	0
15:15-15:30	1	3	1	0	0	0	3	16	0	1	1
16:20-16:35	2	4	0	0	1	0	0	13	0	1	2
17:15-17:30	4	6	0	1	0	1	4	13	0	0	1
18:20-18:35	4	9	0	0	0	0	9	28	0	0	0
<b>Parcial A =</b>	<b>33</b>	<b>51</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>54</b>	<b>193</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

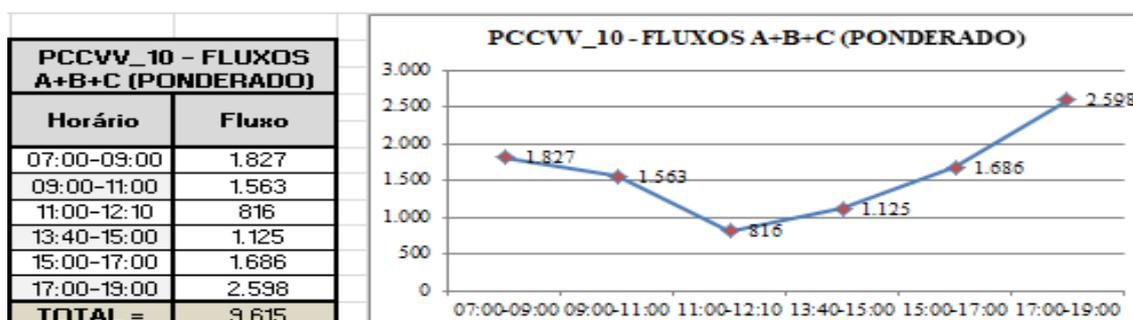
Horário	PCCVV_10 - FLUXO B										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:15-07:30	5	6	3	0	0	0	12	49	0	0	0
08:20-08:35	8	5	0	0	0	0	5	59	0	0	5
09:15-09:30	4	7	2	0	0	0	6	47	0	0	5
10:20-10:35	19	7	1	0	0	0	13	68	0	0	5
11:15-11:30	11	8	3	0	0	1	7	47	0	0	3
13:40-13:55	13	6	0	2	0	0	14	54	0	1	4
14:35-14:50	5	8	4	1	0	0	22	60	0	0	3
15:40-15:55	7	5	4	0	0	0	16	66	0	2	3
16:35-16:50	14	19	8	0	0	0	21	117	0	2	4
17:40-17:55	13	15	0	1	1	0	20	92	0	0	0
18:35-18:50	10	11	8	0	0	0	14	110	0	3	0
<b>Parcial B =</b>	<b>109</b>	<b>97</b>	<b>33</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>150</b>	<b>769</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>32</b>

Horário	PCCVV_10 - FLUXO C										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:40-07:55	14	20	4	2	0	0	42	128	0	0	3
08:35-08:50	14	8	1	0	0	0	11	82	0	0	6
09:40-09:55	20	6	2	0	0	0	21	111	0	0	3
10:35-10:50	12	5	1	0	0	0	29	92	0	0	6
11:40-11:55	3	7	1	0	0	0	26	96	0	0	4
13:55-14:10	13	9	2	0	0	1	18	109	0	1	2
15:00-15:15	4	7	1	3	1	0	13	51	0	3	1
15:55-16:10	11	3	1	0	0	1	22	99	0	1	3
17:00-17:15	10	13	6	0	0	0	35	132	0	1	2
17:55-18:10	12	8	3	0	0	0	26	99	0	0	0
18:50-19:05	4	7	1	0	0	0	19	106	0	1	3
<b>Parcial C =</b>	<b>117</b>	<b>93</b>	<b>23</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>262</b>	<b>1.105</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>33</b>

### Horário de Pico (Volume de Tráfego Total - Dados Ponderados).

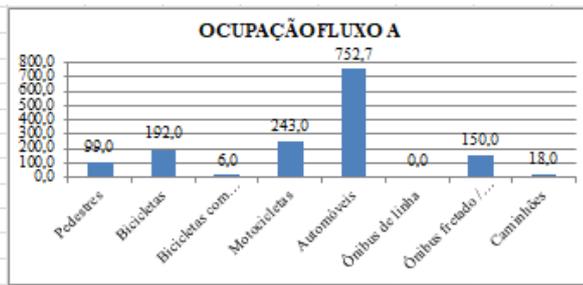


Podemos identificar no gráfico de valores parciais (A+B+C) que o horário pico da manhã encontra-se na faixa de 07h00min a 09h00min, sendo intensificado entre 07h40min e 08h50min. O horário pico da tarde está identificado na faixa de 17h00min a 19h00min, sendo intensificado entre 18h10min e 19h05min.

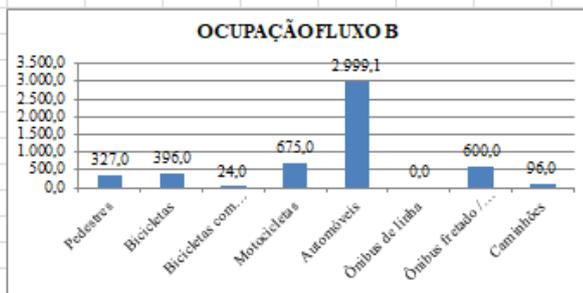


Ocupação (Pessoas).

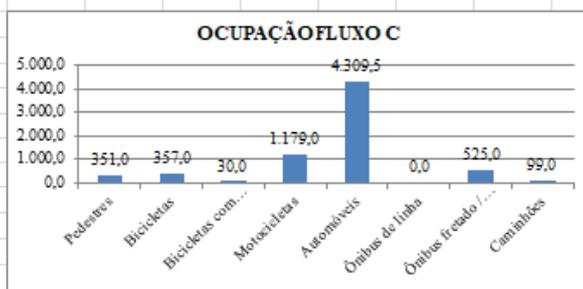
OCUPAÇÃO FLUXO A		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	99,0
Bicicletas	1	192,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	6,0
Motocicletas	1,5	243,0
Automóveis	1,3	752,7
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	150,0
Caminhões	1	18,0
<b>TOTAL A =</b>		<b>1.460,7</b>



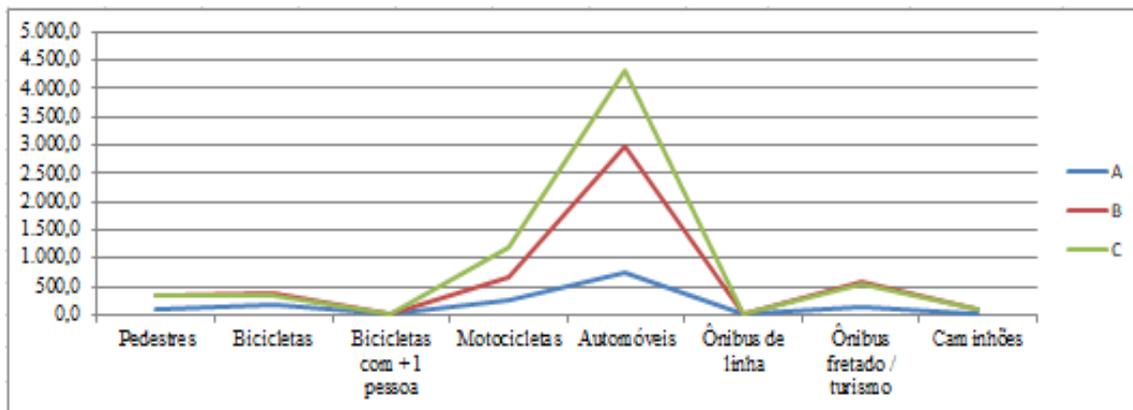
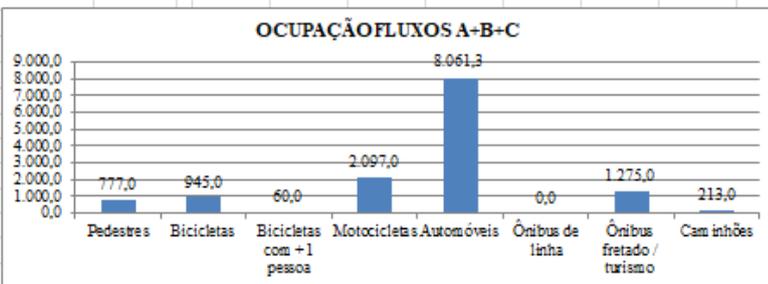
OCUPAÇÃO FLUXO B		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	327,0
Bicicletas	1	396,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	24,0
Motocicletas	1,5	675,0
Automóveis	1,3	2.999,1
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	600,0
Caminhões	1	96,0
<b>TOTAL B =</b>		<b>5.117,1</b>



OCUPAÇÃO FLUXO C		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	351,0
Bicicletas	1	357,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	30,0
Motocicletas	1,5	1.179,0
Automóveis	1,3	4.309,5
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	525,0
Caminhões	1	99,0
<b>TOTAL C =</b>		<b>6.850,5</b>



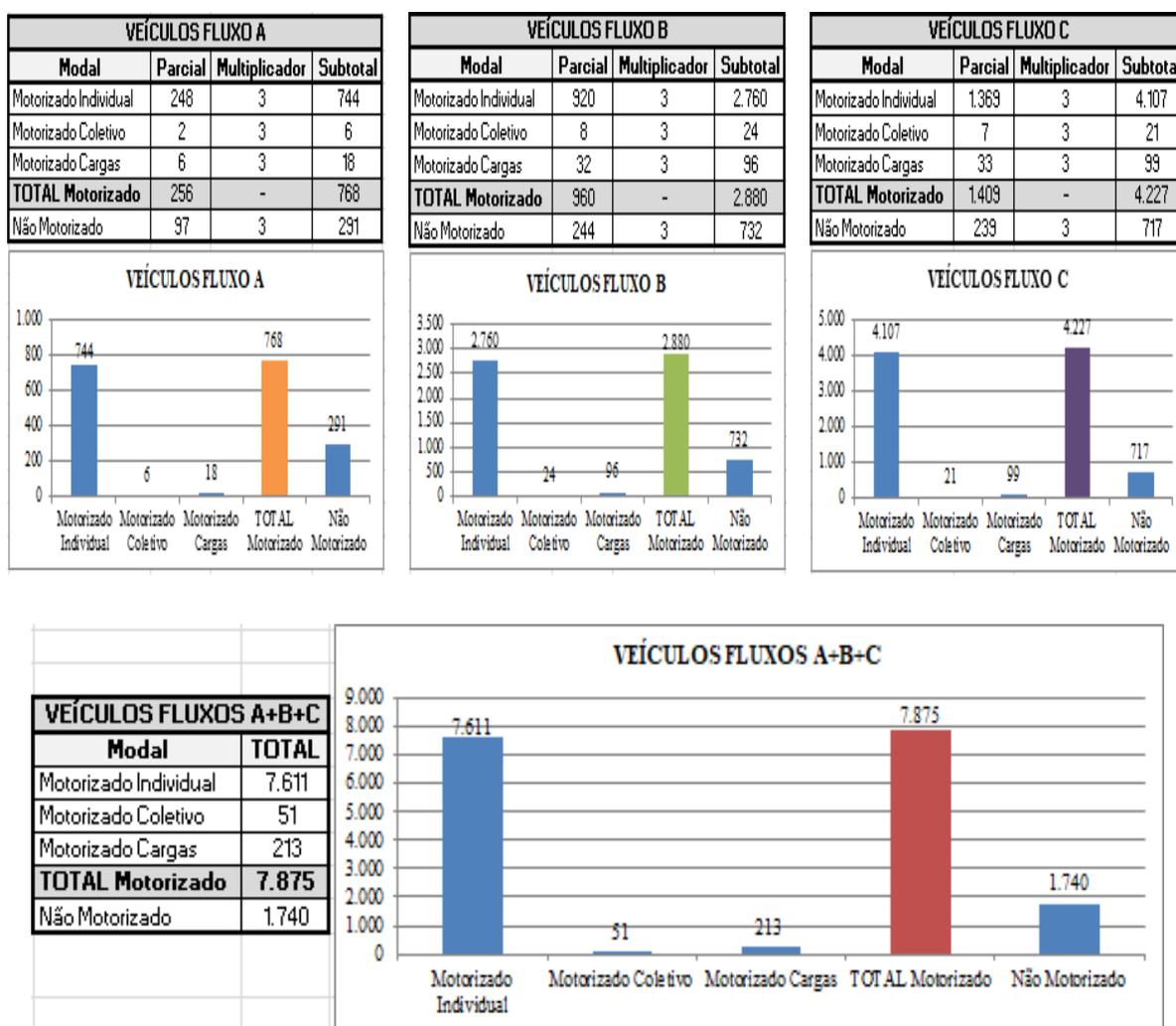
OCUPAÇÃO FLUXOS A+B+C		
Modal	Subtotal	
Pedestres	777,0	
Bicicletas	945,0	
Bicicletas com +1 pessoa	60,0	
Motocicletas	2.097,0	
Automóveis	8.061,3	
Ônibus de linha	0,0	
Ônibus fretado / turismo	1.275,0	
Caminhões	213,0	
<b>TOTAL =</b>		<b>13.428,3</b>



Como pode ser apreciado nas tabelas e nas gráficas acima, o modal mais utilizado é o automóvel, seguido pela motocicleta, modos não motorizados, ônibus e caminhões. O ponto de coleta de dados encontra-se em uma posição estratégica para veículos sentido Centro-Vila Menino Jesus (Norte), Oeste e comunicação com Av. Brasil, principal via de acesso para a Rod. Presidente Dutra (BR-116) e chegada ao Terminal Rodoviário.

No total dos modais, se estima que 9,6 mil pessoas atravessam este cruzamento diariamente (sem contar os horários sem coleta de dados).

### Total Diário (Agrupamento Modal).



### 6.3.4.11 PCCVV\_11 - Avenida Prof. Edmir Viana de Moura x Ladeira São José

Data da coleta de dados: 19 de maio de 2021.

Horário de Pico (Volume de Tráfego Parcial - Dados Coletados em Campo).

Horário	PCCVV 11 - FLUXO A										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Onibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:00-07:15	5	5	1	0	0	0	6	43	0	3	2
07:40-07:55	14	13	2	0	0	0	9	61	0	0	1
08:20-08:35	1	4	0	0	0	0	10	84	0	0	0
09:00-09:15	18	3	1	0	0	0	8	90	0	0	2
09:40-09:55	13	8	0	0	0	1	14	98	0	0	3
10:20-10:35	18	2	1	0	0	0	7	72	0	0	2
11:00-11:15	8	3	0	0	0	1	18	83	0	0	1
11:40-11:55	4	3	3	0	0	1	23	85	0	0	0
13:40-13:55	19	6	2	0	0	0	23	127	0	1	0
14:20-14:35	7	5	0	0	0	0	17	102	0	1	5
15:00-15:15	13	1	0	0	0	0	11	87	0	0	1
15:40-15:55	2	2	0	0	0	0	10	80	0	0	1
16:20-16:35	6	3	0	0	0	0	20	87	0	0	4
17:00-17:15	7	4	0	0	0	0	20	117	0	0	0
17:40-17:55	11	4	0	0	0	0	28	101	0	0	1
18:20-18:35	5	2	4	0	0	0	9	64	0	0	0
<b>Parcial A =</b>	<b>151</b>	<b>68</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>233</b>	<b>1.381</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>23</b>

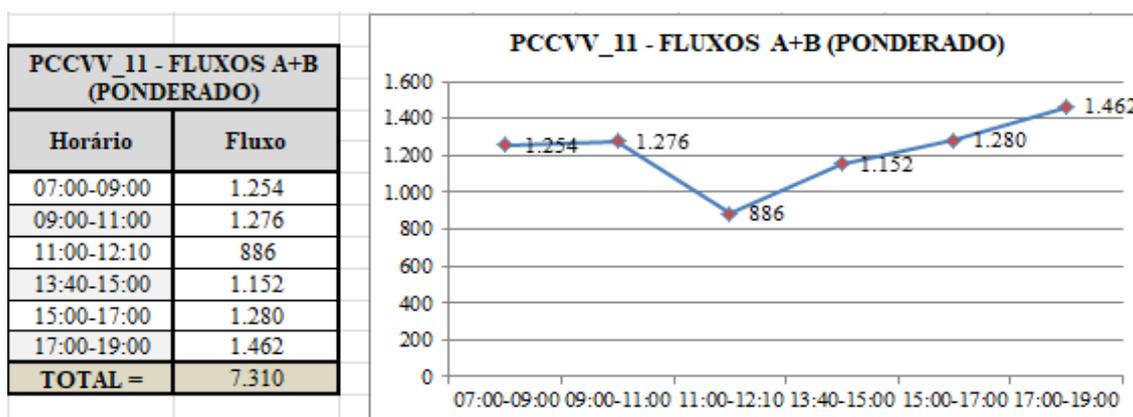
  

Horário	PCCVV 11 - FLUXO B										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Onibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:15-07:30	9	14	1	0	0	0	14	73	0	0	3
07:55-08:10	2	14	2	0	0	0	15	87	0	0	4
08:35-08:50	4	4	2	1	0	0	11	95	0	0	8
09:15-09:30	6	0	3	0	0	1	13	77	0	0	6
09:55-10:10	3	0	7	0	0	0	7	76	0	0	9
10:35-10:50	2	3	3	0	0	0	13	42	0	0	6
11:15-11:30	2	3	2	0	0	0	10	68	0	0	6
11:55-12:10	2	4	0	0	0	0	17	91	0	0	5
13:55-14:10	3	1	0	0	0	0	16	105	0	0	2
14:35-14:50	5	2	2	0	0	1	17	101	0	0	6
15:15-15:30	1	5	0	0	0	1	16	74	0	1	1
15:55-16:10	4	2	0	0	0	0	12	75	0	0	3
16:35-16:50	6	5	1	0	0	0	21	79	0	0	5
17:15-17:30	12	6	5	0	0	0	10	95	0	0	5
17:55-18:10	7	3	0	0	0	0	10	96	0	0	1
18:35-18:50	8	2	6	0	0	0	19	65	0	0	4
<b>Parcial B =</b>	<b>76</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>221</b>	<b>1.299</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>74</b>

### Horário de Pico (Volume de Tráfego Total - Dados Ponderados).

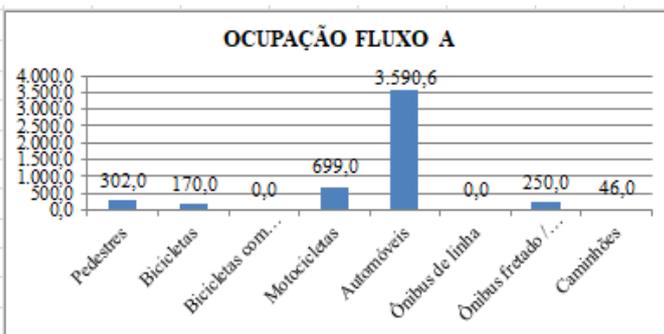


Podemos identificar no gráfico de valores parciais (A+B) que o horário pico da manhã encontra-se na faixa de 09h00min a 11h00min, sendo intensificado entre 08h50min e 10h10min. O horário pico da tarde está identificado na faixa de 17h00min a 19h00min, sendo intensificado entre 17h00min e 18h10min.

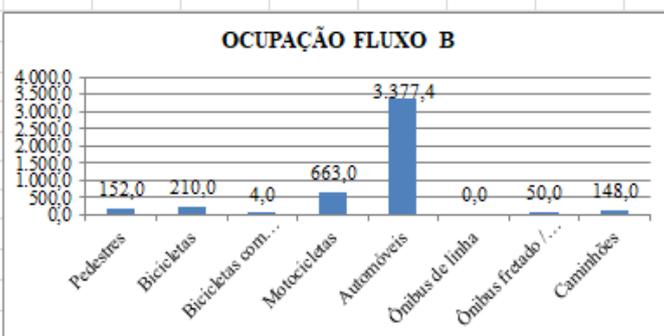


## Ocupação (Pessoas).

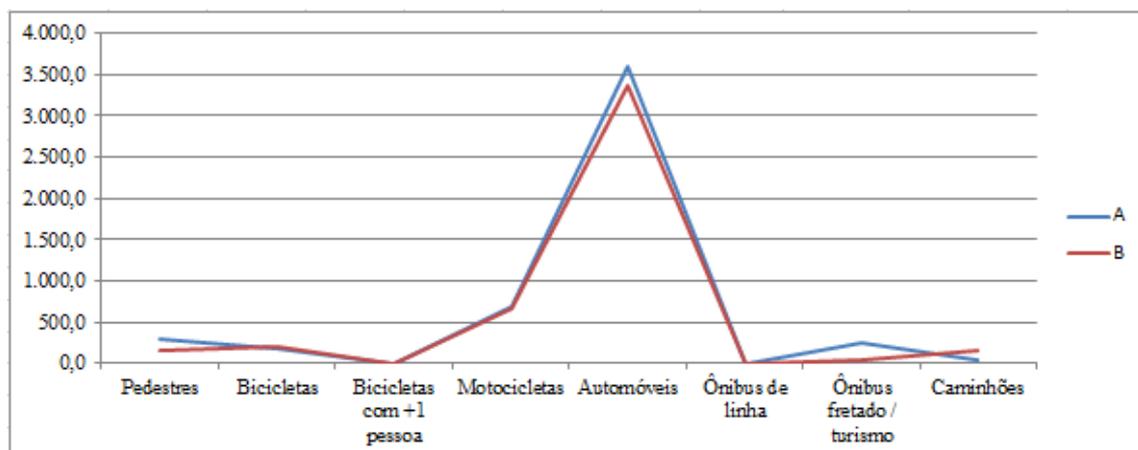
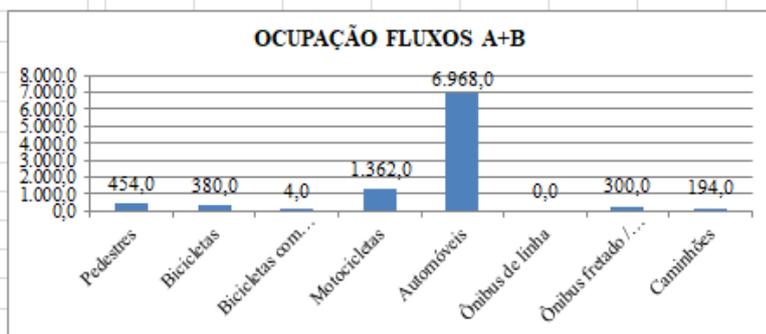
OCUPAÇÃO FLUXO A		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	302,0
Bicicletas	1	170,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	0,0
Motocicletas	1,5	699,0
Automóveis	1,3	3.590,6
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	250,0
Caminhões	1	46,0
<b>TOTAL A =</b>		<b>5.057,6</b>



OCUPAÇÃO FLUXO B		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	152,0
Bicicletas	1	210,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	4,0
Motocicletas	1,5	663,0
Automóveis	1,3	3.377,4
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	50,0
Caminhões	1	148,0
<b>TOTAL B =</b>		<b>4.604,4</b>



OCUPAÇÃO FLUXOS A+B		
Modal	Subtotal	
Pedestres	454,0	
Bicicletas	380,0	
Bicicletas com +1 pessoa	4,0	
Motocicletas	1.362,0	
Automóveis	6.968,0	
Ônibus de linha	0,0	
Ônibus fretado / turismo	300,0	
Caminhões	194,0	
<b>TOTAL =</b>		<b>9.662,0</b>

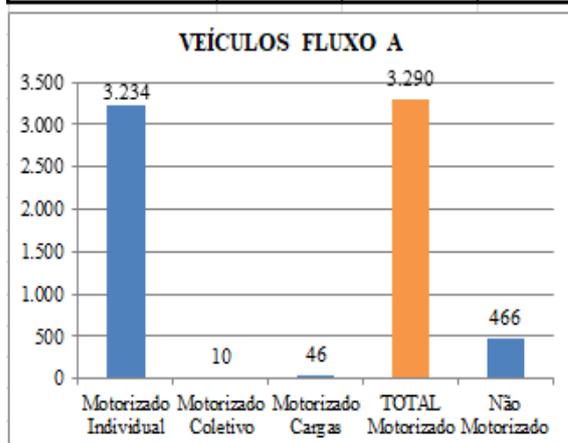


Como pode ser apreciado nas tabelas e nas gráficas acima, o modal mais utilizado é o automóvel, seguido pela motocicleta, modos não motorizados, ônibus e caminhões. O ponto de coleta de dados encontra-se localizado na Av. Brasil, sentido BR-116, e uma das principais vias de acesso ao Centro desde a Zona Oeste do município, prolongação da antiga rodovia Rio de Janeiro-São Paulo.

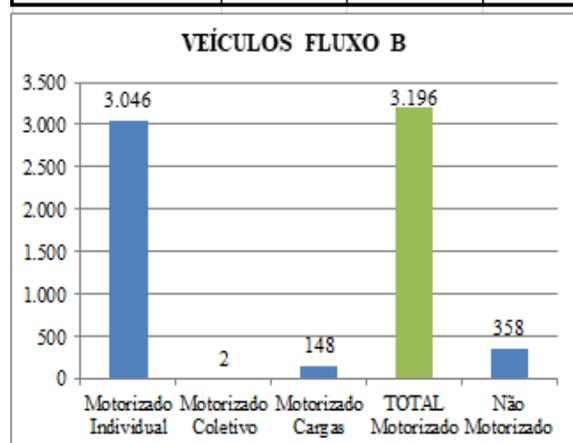
No total dos modais, se estima que 7,3 mil pessoas atravessam este cruzamento diariamente (sem contar os horários sem coleta de dados).

### Total Diário (Agrupamento Modal).

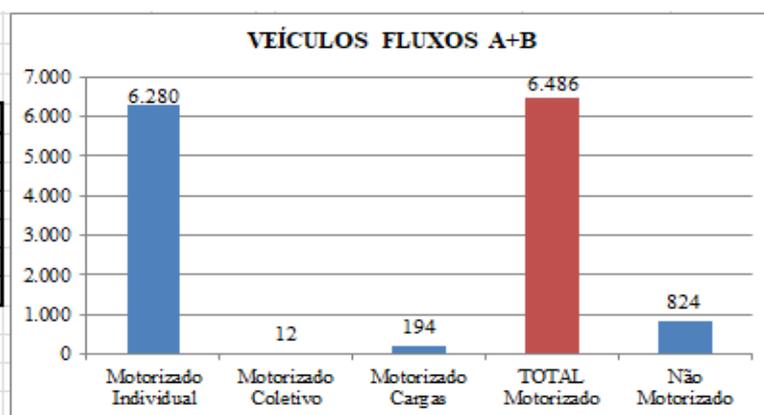
VEÍCULOS FLUXO A			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	1.617	2	3.234
Motorizado Coletivo	5	2	10
Motorizado Cargas	23	2	46
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>1.645</b>	<b>-</b>	<b>3.290</b>
Não Motorizado	233	2	466



VEÍCULOS FLUXO B			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	1.523	2	3.046
Motorizado Coletivo	1	2	2
Motorizado Cargas	74	2	148
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>1.598</b>	<b>-</b>	<b>3.196</b>
Não Motorizado	179	2	358



VEÍCULOS FLUXOS A+B	
Modal	TOTAL
Motorizado Individual	6.280
Motorizado Coletivo	12
Motorizado Cargas	194
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>6.486</b>
Não Motorizado	824



### 6.3.4.12 PCCVV\_12 - Rodovia Dr. Edmir Viana Moura x Rua Paraguai

Data da coleta de dados: 04 de maio de 2021.

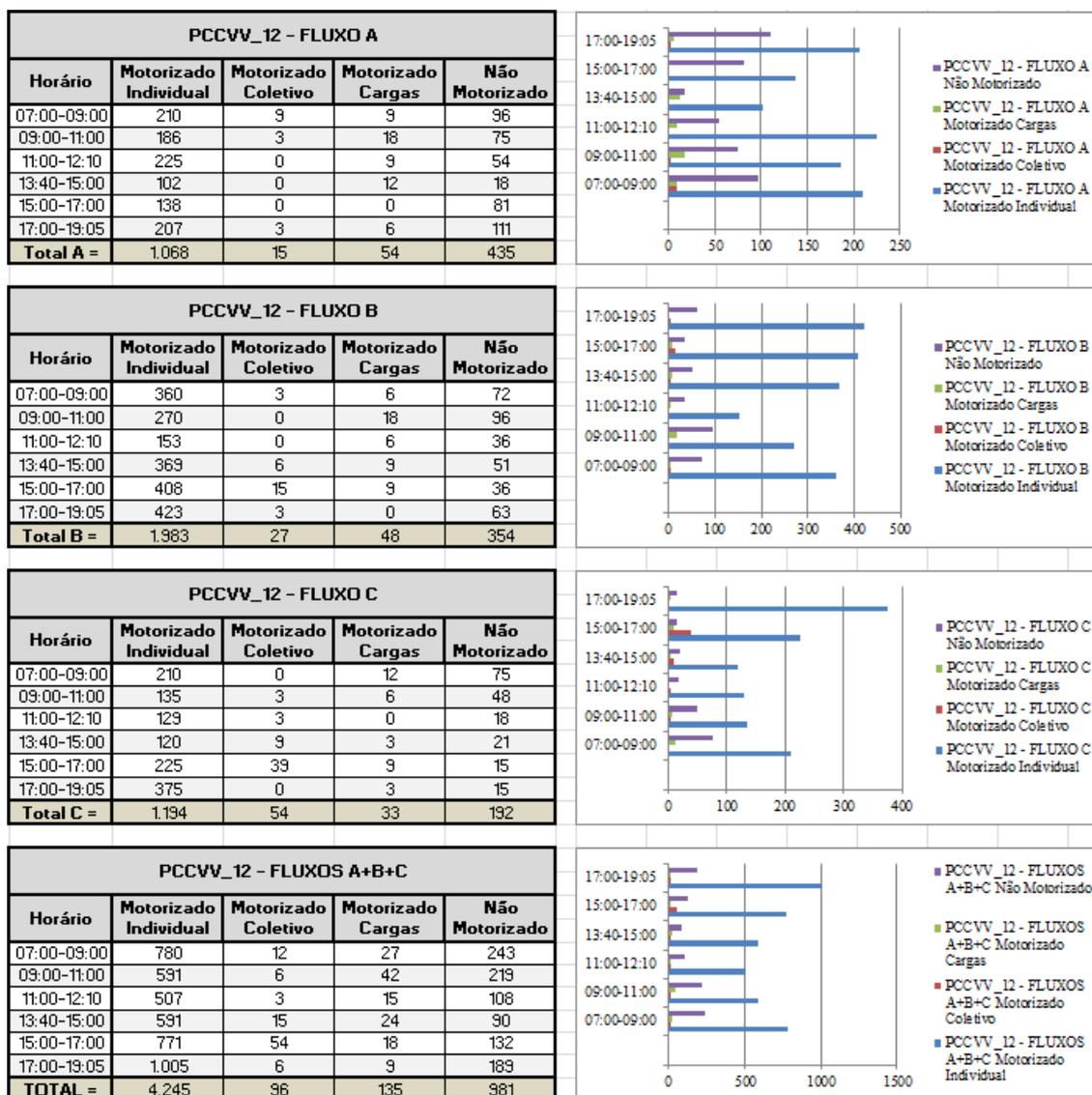
Horário de Pico (Volume de Tráfego Parcial - Dados Coletados em Campo).

Horário	PCCVV_12 - FLUXO A										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:00-07:15	12	4	0	0	0	0	7	21	0	3	0
07:55-08:10	11	3	1	1	0	1	6	35	0	0	3
09:00-09:15	11	6	1	1	1	1	2	26	1	0	3
09:55-10:10	4	1	0	0	0	0	8	25	0	0	3
11:00-11:15	4	4	2	0	1	0	6	39	0	0	2
11:55-12:10	6	1	0	0	0	0	3	27	0	0	1
14:20-14:35	4	2	0	0	0	0	6	28	0	0	4
15:15-15:30	10	6	0	1	0	0	4	18	0	0	0
16:20-16:35	7	1	2	0	0	0	3	21	0	0	0
17:15-17:30	15	0	2	1	0	0	2	36	0	1	2
18:20-18:35	17	2	0	0	0	0	1	30	0	0	0
<b>Parcial A =</b>	<b>101</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>48</b>	<b>306</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>18</b>

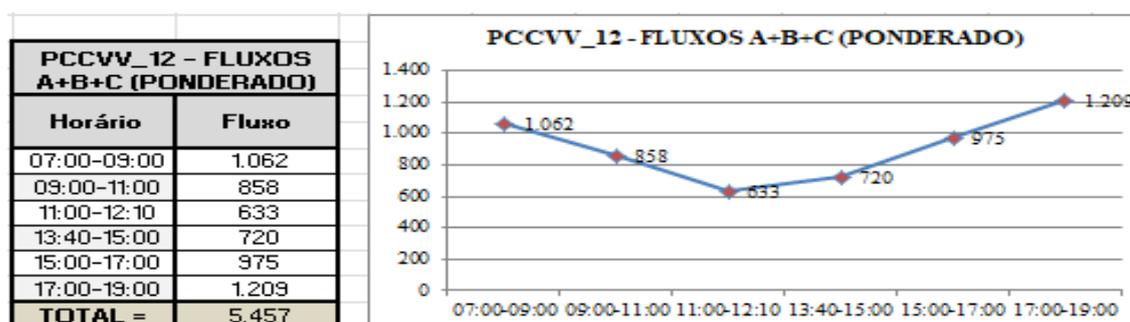
Horário	PCCVV_12 - FLUXO B										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:15-07:30	9	2	1	0	0	0	4	46	1	0	2
08:20-08:35	10	2	0	0	0	1	18	51	0	0	0
09:15-09:30	13	3	4	0	0	0	5	44	0	0	2
10:20-10:35	6	5	1	0	0	0	7	34	0	0	4
11:15-11:30	5	7	0	0	0	0	9	42	0	0	2
13:40-13:55	4	1	0	0	0	0	9	47	1	1	1
14:35-14:50	7	5	0	0	0	0	16	51	0	0	2
15:40-15:55	0	1	1	1	0	0	17	66	1	4	1
16:35-16:50	9	0	0	0	0	1	8	44	0	0	2
17:40-17:55	7	2	2	0	0	1	15	89	1	0	0
18:35-18:50	9	0	1	0	0	0	6	30	0	0	0
<b>Parcial B =</b>	<b>79</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>114</b>	<b>544</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>16</b>

Horário	PCCVV_12 - FLUXO C										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:40-07:55	4	8	5	0	1	1	16	28	0	0	3
08:35-08:50	4	2	1	0	0	0	3	22	0	0	1
09:40-09:55	2	3	0	0	0	0	5	21	0	0	1
10:35-10:50	10	1	0	0	0	0	4	15	1	0	1
11:40-11:55	3	3	0	0	0	0	13	30	1	0	0
13:55-14:10	4	3	0	0	0	1	8	31	1	2	1
15:00-15:15	2	2	0	0	0	0	10	25	0	12	2
15:55-16:10	0	1	0	0	0	0	7	33	1	0	1
17:00-17:15	1	1	0	0	0	0	11	39	0	0	1
17:55-18:10	2	0	0	0	0	0	4	37	0	0	0
18:50-19:05	1	0	0	0	0	0	5	29	0	0	0
<b>Parcial C =</b>	<b>33</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>86</b>	<b>310</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>11</b>

### Horário de Pico (Volume de Tráfego Total - Dados Ponderados).

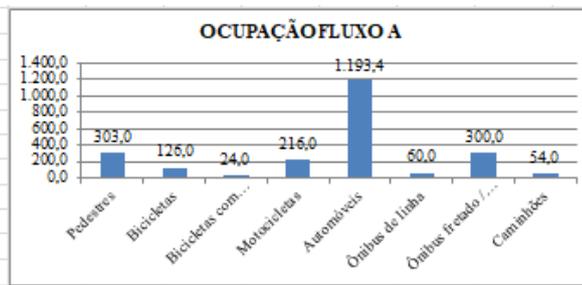


Podemos identificar no gráfico de valores parciais (A+B+C) que o horário pico da manhã encontra-se na faixa de 07h00min a 09h00min, sendo intensificado entre 08h20min e 09h30min. O horário pico da tarde está identificado na faixa de 17h00min a 19h00min, sendo intensificado entre 17h40min e 18h10min.

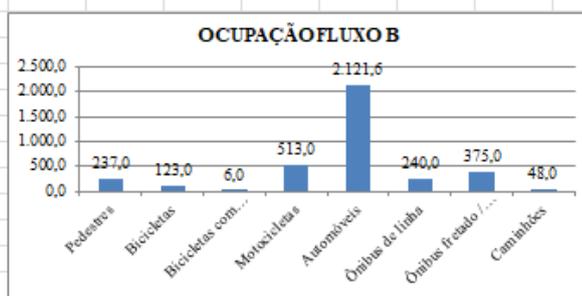


Ocupação (Pessoas).

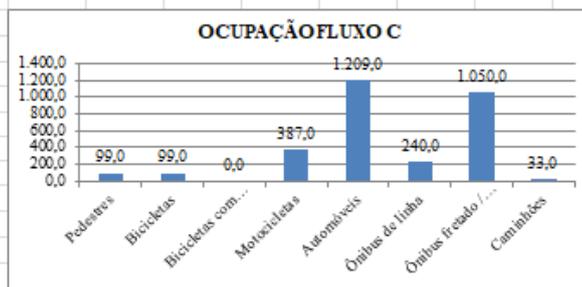
OCUPAÇÃO FLUXO A		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	303,0
Bicicletas	1	126,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	24,0
Motocicletas	1,5	216,0
Automóveis	1,3	1.193,4
Ônibus de linha	20	60,0
Ônibus fretado / turismo	25	300,0
Caminhões	1	54,0
<b>TOTAL A =</b>		<b>2.276,4</b>



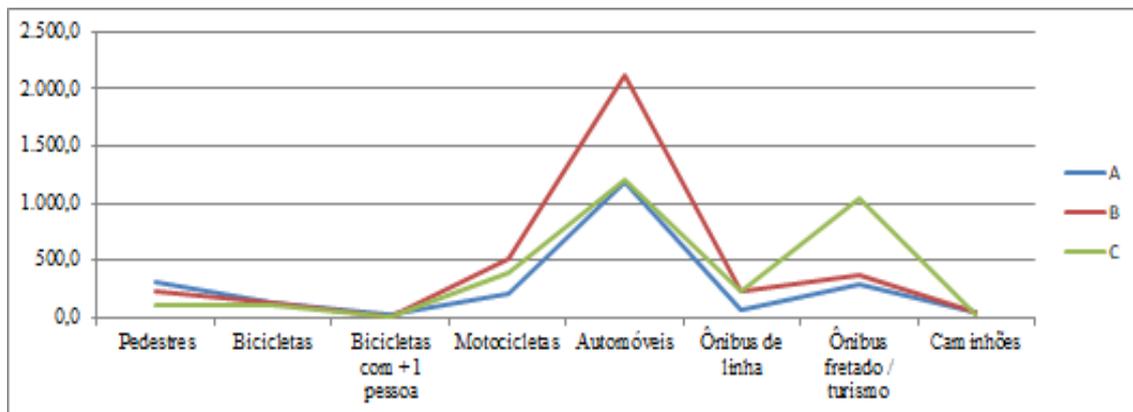
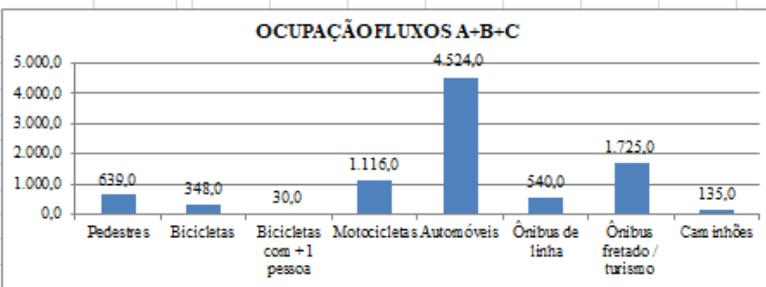
OCUPAÇÃO FLUXO B		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	237,0
Bicicletas	1	123,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	6,0
Motocicletas	1,5	513,0
Automóveis	1,3	2.121,6
Ônibus de linha	20	240,0
Ônibus fretado / turismo	25	375,0
Caminhões	1	48,0
<b>TOTAL B =</b>		<b>3.663,6</b>



OCUPAÇÃO FLUXO C		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	99,0
Bicicletas	1	99,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	0,0
Motocicletas	1,5	387,0
Automóveis	1,3	1.209,0
Ônibus de linha	20	240,0
Ônibus fretado / turismo	25	1.050,0
Caminhões	1	33,0
<b>TOTAL C =</b>		<b>3.117,0</b>



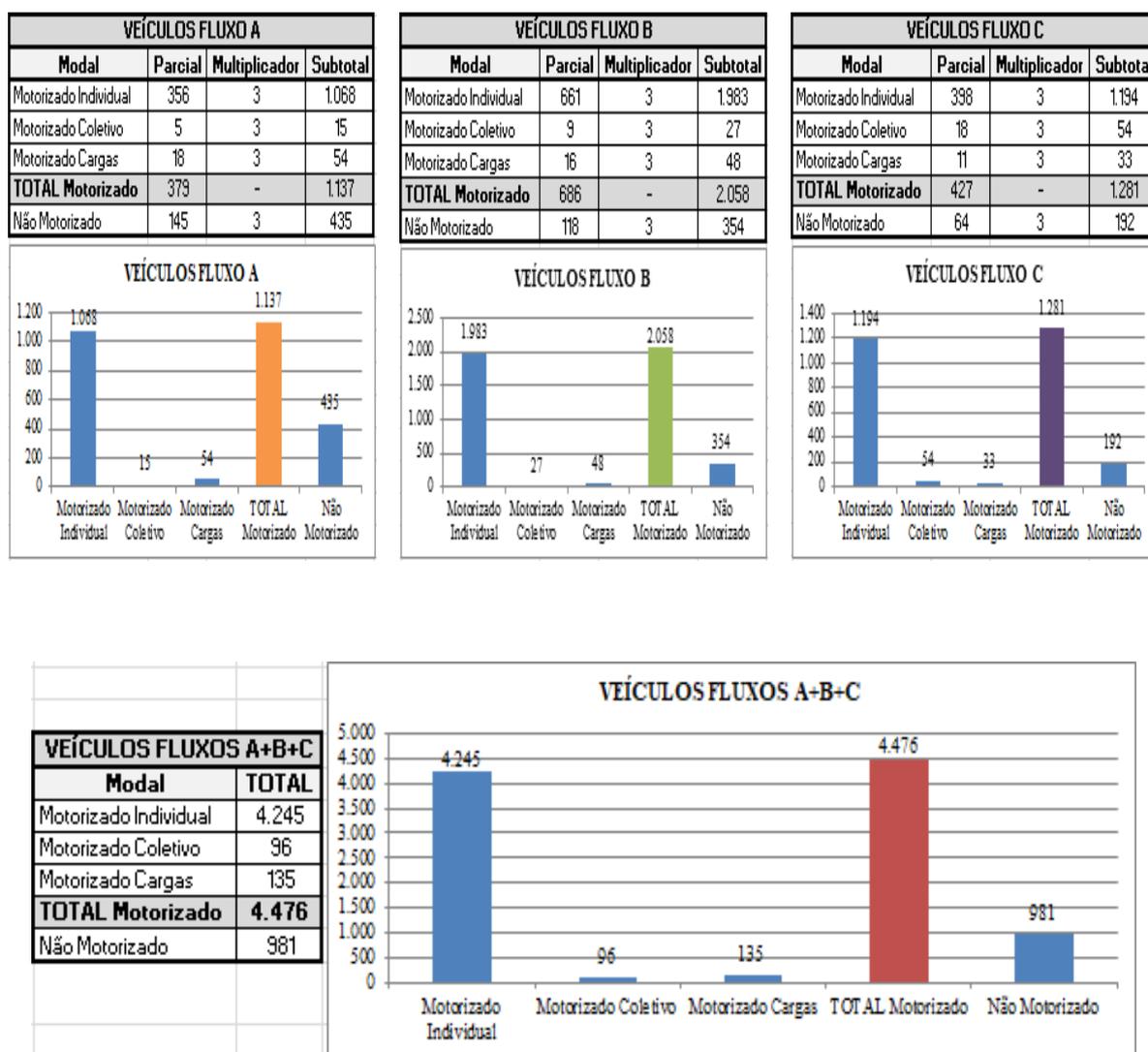
OCUPAÇÃO FLUXOS A+B+C	
Modal	Subtotal
Pedestres	639,0
Bicicletas	348,0
Bicicletas com +1 pessoa	30,0
Motocicletas	1.116,0
Automóveis	4.524,0
Ônibus de linha	540,0
Ônibus fretado / turismo	1.725,0
Caminhões	135,0
<b>TOTAL =</b>	<b>9.057,0</b>



Como pode ser apreciado nas tabelas e nas gráficas acima, o modal mais utilizado é o automóvel, seguido do ônibus, dos modos não motorizados, motocicleta e caminhões. O ponto de coleta de dados encontra-se localizado na entrada / saída do município pela Rod. Dr. Edmir Viana de Moura, antiga rodovia Rio de Janeiro-São Paulo sentido o município de São José dos Campos e Zona Industrial de Caçapava. Também enlaça com a Rua Paraguai, saída para a BR-116 sentido São Paulo e com a Rua Dr. José de Moura Resende, sentido Centro, por meio da Ladeira São José.

No total dos modais, se estima que 5,46 mil pessoas atravessam este cruzamento diariamente (sem contar os horários sem coleta de dados).

### Total Diário (Agrupamento Modal).



### 6.3.4.13 PCCVV\_13 - Rua do Porto x Rua José Cassuta Pantaleão

Data da coleta de dados: 06 de maio de 2021.

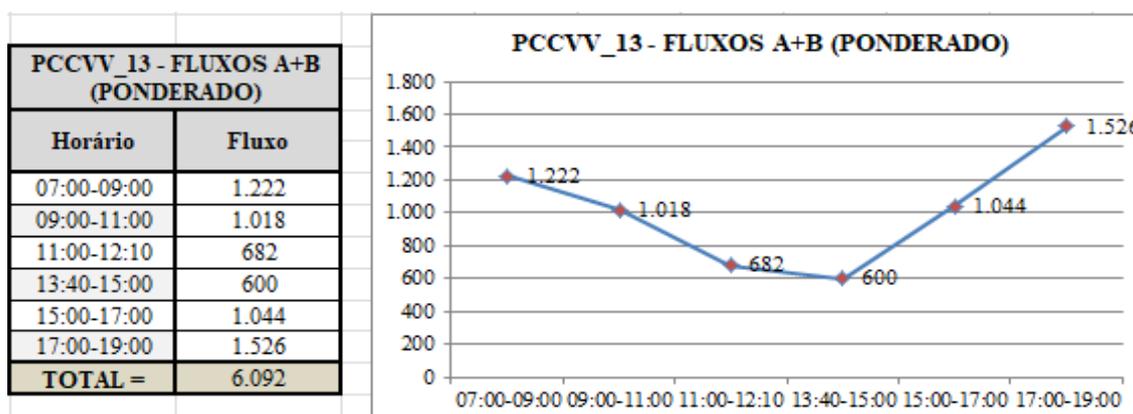
Horário de Pico (Volume de Tráfego Parcial - Dados Coletados em Campo).

Horário	PCCVV 13 - FLUXO A										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Onibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:00-07:15	0	3	0	0	0	0	7	35	0	2	0
07:40-07:55	4	1	0	0	0	0	10	42	0	0	3
08:20-08:35	4	2	0	0	0	0	8	38	0	0	6
09:00-09:15	4	1	0	0	0	1	11	41	0	0	4
09:40-09:55	5	4	0	0	0	0	8	42	0	0	3
10:20-10:35	2	4	1	0	0	1	10	58	0	0	2
11:00-11:15	0	0	0	0	0	0	12	61	0	0	8
11:40-11:55	1	0	1	0	0	0	26	77	0	0	5
13:40-13:55	2	3	0	0	0	1	13	62	0	0	3
14:20-14:35	0	1	1	0	0	0	9	58	0	0	3
15:00-15:15	2	1	0	0	0	0	14	58	0	0	2
15:40-15:55	2	1	0	0	0	0	22	59	0	0	4
16:20-16:35	2	1	0	0	0	0	15	59	0	6	3
17:00-17:15	2	2	1	0	0	0	53	96	0	0	1
17:40-17:55	4	1	0	0	0	0	35	92	0	1	4
18:20-18:35	2	4	0	0	0	0	34	105	0	0	2
<b>Parcial A =</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>287</b>	<b>983</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>53</b>
Horário	PCCVV 13 - FLUXO B										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Onibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:15-07:30	5	28	9	0	0	0	30	89	0	0	0
07:55-08:10	16	24	7	1	1	1	28	63	0	0	3
08:35-08:50	13	15	3	1	0	0	23	82	0	0	4
09:15-09:30	9	8	2	0	1	3	14	70	0	0	4
09:55-10:10	9	10	0	0	0	0	11	76	0	0	4
10:35-10:50	5	15	0	1	0	1	12	44	0	0	8
11:15-11:30	2	6	0	2	0	0	20	53	0	0	4
11:55-12:10	0	4	0	0	0	0	18	38	0	0	3
13:55-14:10	4	6	0	0	0	0	17	39	0	0	5
14:35-14:50	1	8	1	0	0	0	12	48	0	1	2
15:15-15:30	4	6	2	0	0	0	14	62	0	0	4
15:55-16:10	4	6	1	1	0	1	15	68	0	0	3
16:35-16:50	7	7	1	0	0	0	13	50	0	1	1
17:15-17:30	7	7	1	2	0	1	21	69	0	0	2
17:55-18:10	1	3	2	0	0	0	22	66	0	0	0
18:35-18:50	6	6	1	0	0	0	15	91	0	0	1
<b>Parcial B =</b>	<b>93</b>	<b>159</b>	<b>30</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>7</b>	<b>285</b>	<b>1.008</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>48</b>

### Horário de Pico (Volume de Tráfego Total - Dados Ponderados).

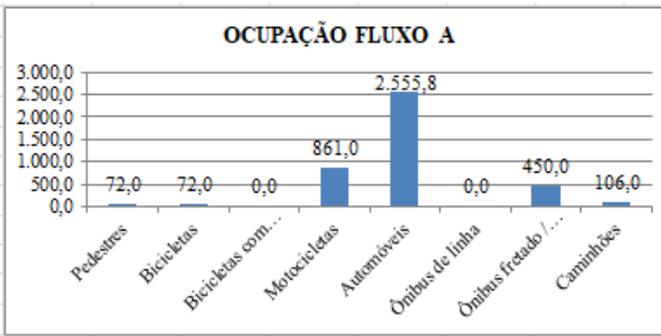


Podemos identificar no gráfico de valores parciais (A+B) que o horário pico da manhã encontra-se na faixa de 07h00min a 09h00min, sendo intensificado entre 08h20min e 09h00min. O horário pico da tarde está identificado na faixa de 17h00min a 19h00min, sendo intensificado entre 17h40min e 18h50min.

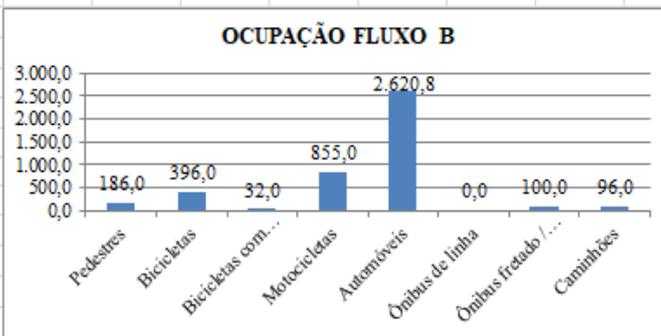


Ocupação (Pessoas).

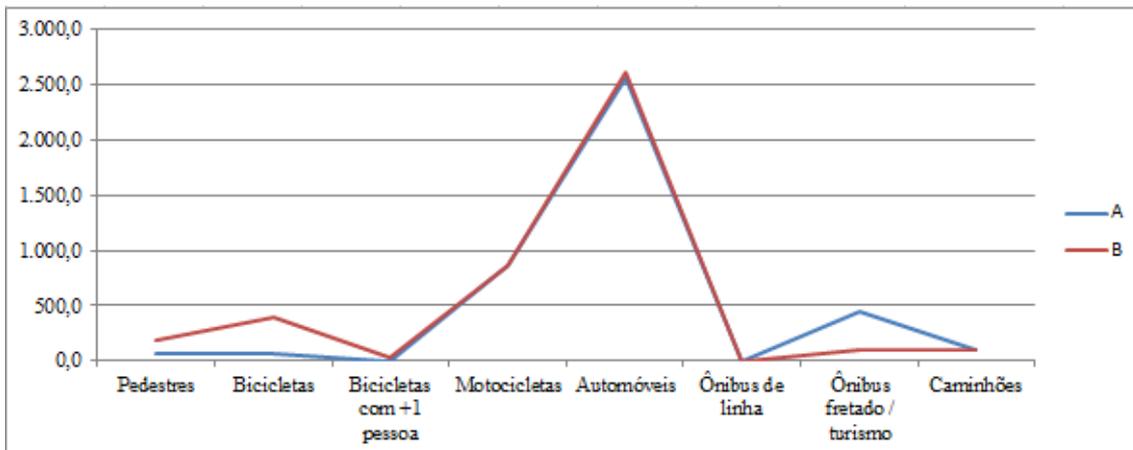
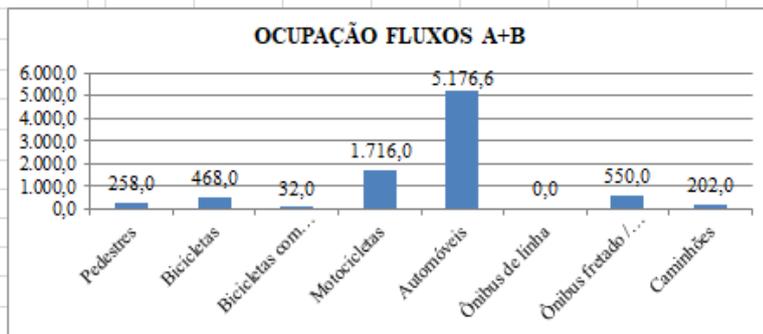
OCUPAÇÃO FLUXO A		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	72,0
Bicicletas	1	72,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	0,0
Motocicletas	1,5	861,0
Automóveis	1,3	2.555,8
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	450,0
Caminhões	1	106,0
<b>TOTAL A =</b>		<b>4.116,8</b>



OCUPAÇÃO FLUXO B		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	186,0
Bicicletas	1	396,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	32,0
Motocicletas	1,5	855,0
Automóveis	1,3	2.620,8
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	100,0
Caminhões	1	96,0
<b>TOTAL B =</b>		<b>4.285,8</b>



OCUPAÇÃO FLUXOS A+B	
Modal	Subtotal
Pedestres	258,0
Bicicletas	468,0
Bicicletas com +1 pessoa	32,0
Motocicletas	1.716,0
Automóveis	5.176,6
Ônibus de linha	0,0
Ônibus fretado / turismo	550,0
Caminhões	202,0
<b>TOTAL =</b>	<b>8.402,6</b>

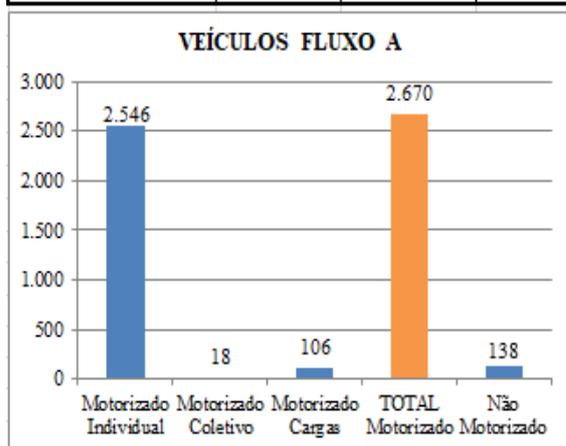


Como pode ser apreciado nas tabelas e nas gráficas acima, o modal mais utilizado é o automóvel, seguido pela motocicleta, ônibus, modos não motorizados e caminhões. O ponto de coleta de dados encontra-se localizado na divisão de fluxos de comunicação sentidos Centro e saída do município à Rod. Presidente Dutra, por meio da Av. Brasil, assim como, sentido Norte do município (Vila Menino Jesus e Serra da Mantiqueira).

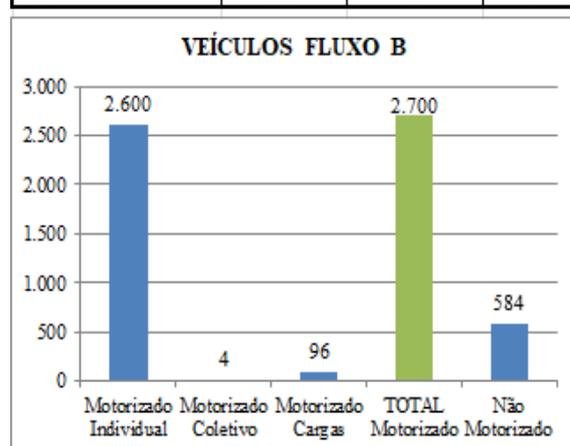
No total dos modais, se estima que 6,1 mil pessoas atravessam este cruzamento diariamente (sem contar os horários sem coleta de dados).

### Total Diário (Agrupamento Modal).

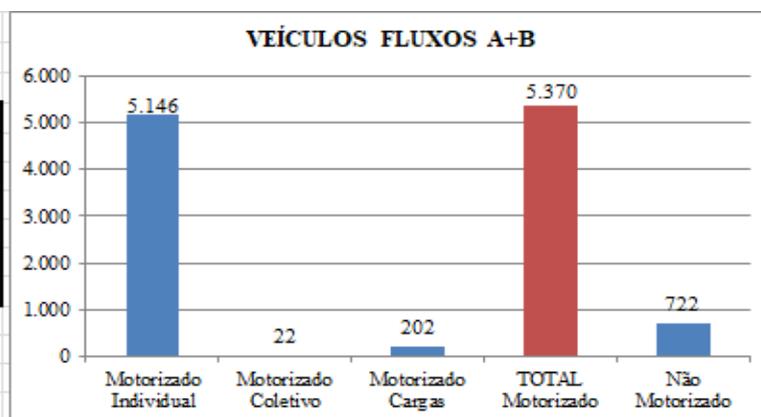
VEÍCULOS FLUXO A			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	1.273	2	2.546
Motorizado Coletivo	9	2	18
Motorizado Cargas	53	2	106
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>1.335</b>	<b>-</b>	<b>2.670</b>
Não Motorizado	69	2	138



VEÍCULOS FLUXO B			
Modal	Parcial	Multiplicador	Subtotal
Motorizado Individual	1.300	2	2.600
Motorizado Coletivo	2	2	4
Motorizado Cargas	48	2	96
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>1.350</b>	<b>-</b>	<b>2.700</b>
Não Motorizado	292	2	584



VEÍCULOS FLUXOS A+B	
Modal	TOTAL
Motorizado Individual	5.146
Motorizado Coletivo	22
Motorizado Cargas	202
<b>TOTAL Motorizado</b>	<b>5.370</b>
Não Motorizado	722



### 6.3.4.14 PCCVV\_14 - Rua Fernando Navajas

Data da coleta de dados: 14 de maio de 2021.

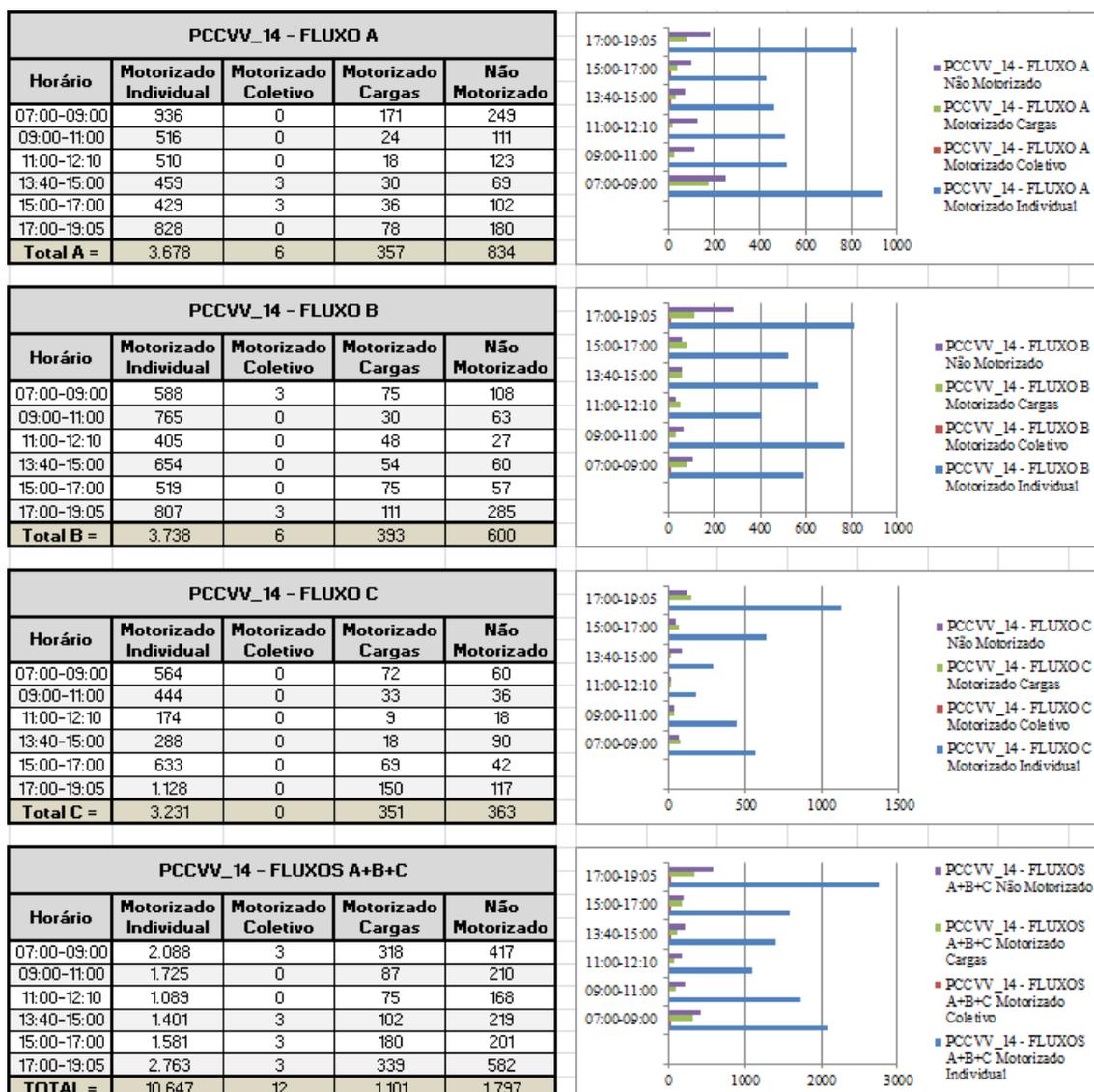
Horário de Pico (Volume de Tráfego Parcial - Dados Coletados em Campo).

Horário	PCCVV_14 - FLUXO A										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:00-07:15	23	17	2	0	0	0	32	101	0	0	16
07:55-08:10	29	12	0	0	0	0	56	123	0	0	41
09:00-09:15	7	14	0	0	0	0	13	70	0	0	5
09:55-10:10	5	11	0	0	0	0	15	74	0	0	3
11:00-11:15	2	6	0	1	0	0	23	54	0	0	2
11:55-12:10	16	16	0	0	0	0	22	71	0	0	4
14:20-14:35	12	11	0	0	0	0	48	105	0	1	10
15:15-15:30	13	3	0	0	0	0	23	37	0	0	6
16:20-16:35	11	2	2	3	0	1	23	59	0	1	6
17:15-17:30	16	11	3	0	0	0	37	109	0	0	9
18:20-18:35	22	6	2	0	0	0	51	79	0	0	17
<b>Parcial A =</b>	<b>156</b>	<b>109</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>343</b>	<b>882</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>119</b>

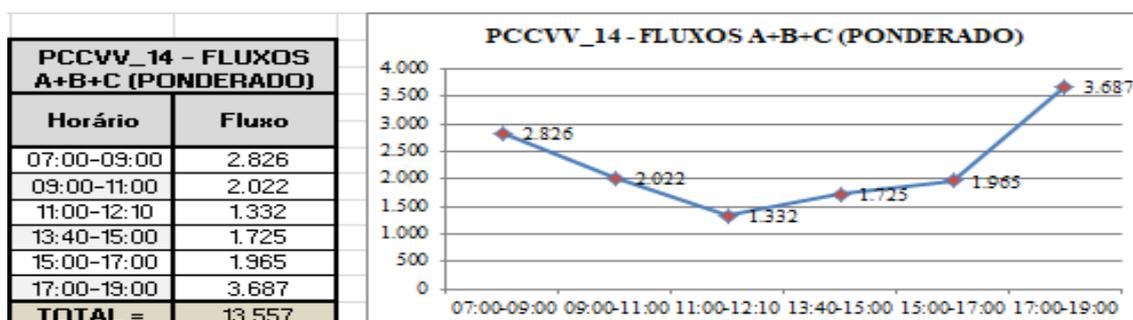
Horário	PCCVV_14 - FLUXO B										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:15-07:30	11	6	0	0	0	0	26	70	0	0	15
08:20-08:35	13	3	3	0	0	0	22	78	0	1	10
09:15-09:30	2	6	0	0	1	0	15	103	0	0	4
10:20-10:35	5	7	0	0	0	0	15	122	0	0	6
11:15-11:30	3	6	0	0	0	2	30	103	0	0	16
13:40-13:55	7	6	1	1	0	0	36	67	0	0	9
14:35-14:50	2	3	0	0	0	0	33	82	0	0	9
15:40-15:55	6	6	0	0	0	0	30	58	0	0	12
16:35-16:50	4	3	0	0	0	0	29	56	0	0	13
17:40-17:55	33	19	6	0	0	0	31	119	0	0	29
18:35-18:50	19	10	6	2	0	0	30	89	0	1	8
<b>Parcial B =</b>	<b>105</b>	<b>75</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>297</b>	<b>947</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>131</b>

Horário	PCCVV_14 - FLUXO C										
	DIVISÃO MODAL										
	Pedetres	Bicicletas					Motocicletas	Automóveis	Ônibus		Caminhões
Normal		Esporte	Com +1 pessoa	Carga	Motorizada	Linha			Fretado		
07:40-07:55	7	4	0	0	0	0	31	72	0	0	16
08:35-08:50	7	2	0	0	0	0	18	67	0	0	8
09:40-09:55	3	3	1	0	0	0	8	58	0	0	6
10:35-10:50	2	0	3	0	0	0	14	68	0	0	5
11:40-11:55	0	6	0	0	0	0	13	45	0	0	3
13:55-14:10	26	4	0	0	0	0	30	66	0	0	6
15:00-15:15	6	2	1	0	0	0	37	74	0	0	15
15:55-16:10	2	3	0	0	0	0	31	69	0	0	8
17:00-17:15	6	3	0	0	0	0	30	79	0	0	18
17:55-18:10	13	7	1	0	0	0	30	96	0	0	16
18:50-19:05	8	1	0	0	0	0	32	109	0	0	16
<b>Parcial C =</b>	<b>80</b>	<b>35</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>274</b>	<b>803</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>117</b>

### Horário de Pico (Volume de Tráfego Total - Dados Ponderados).

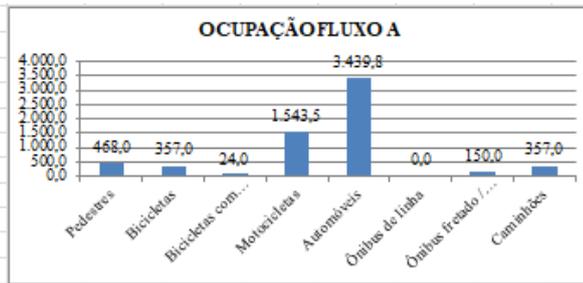


Podemos identificar no gráfico de valores parciais (A+B+C) que o horário pico da manhã encontra-se na faixa de 07h00min a 09h00min, sendo intensificado entre 07h00min e 08h10min. O horário pico da tarde está identificado na faixa de 17h00min a 19h00min, sendo intensificado entre 18h20min e 19h05min.

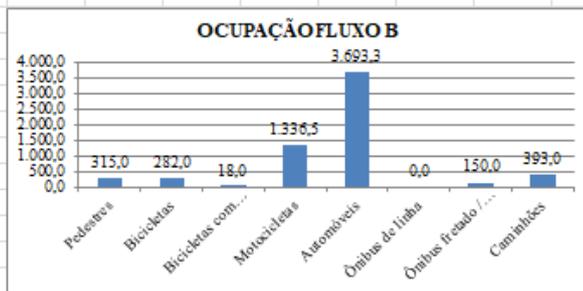


Ocupação (Pessoas).

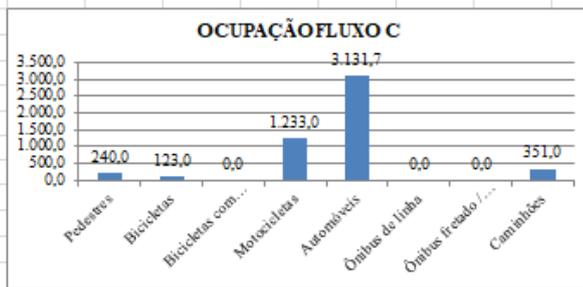
OCUPAÇÃO FLUXO A		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	468,0
Bicicletas	1	357,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	24,0
Motocicletas	1,5	1.543,5
Automóveis	1,3	3.439,8
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	150,0
Caminhões	1	357,0
<b>TOTAL A =</b>		<b>6.339,3</b>



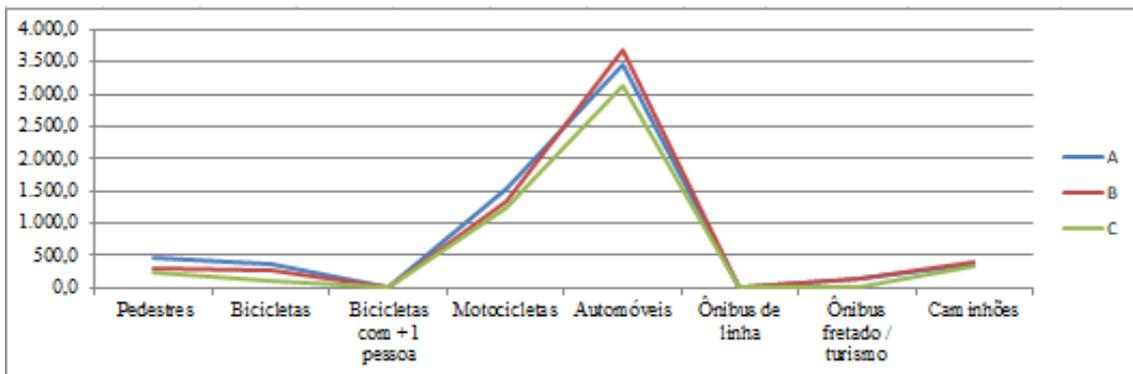
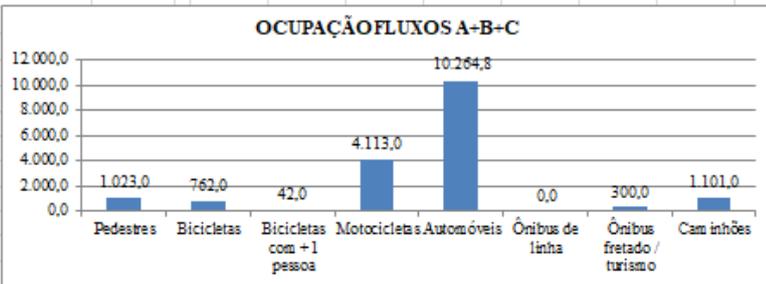
OCUPAÇÃO FLUXO B		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	315,0
Bicicletas	1	282,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	18,0
Motocicletas	1,5	1.336,5
Automóveis	1,3	3.693,3
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	150,0
Caminhões	1	393,0
<b>TOTAL B =</b>		<b>6.187,8</b>



OCUPAÇÃO FLUXO C		
Modal	Multiplicador	Subtotal
Pedestres	1	240,0
Bicicletas	1	123,0
Bicicletas com +1 pessoa	2	0,0
Motocicletas	1,5	1.233,0
Automóveis	1,3	3.131,7
Ônibus de linha	20	0,0
Ônibus fretado / turismo	25	0,0
Caminhões	1	351,0
<b>TOTAL C =</b>		<b>5.078,7</b>



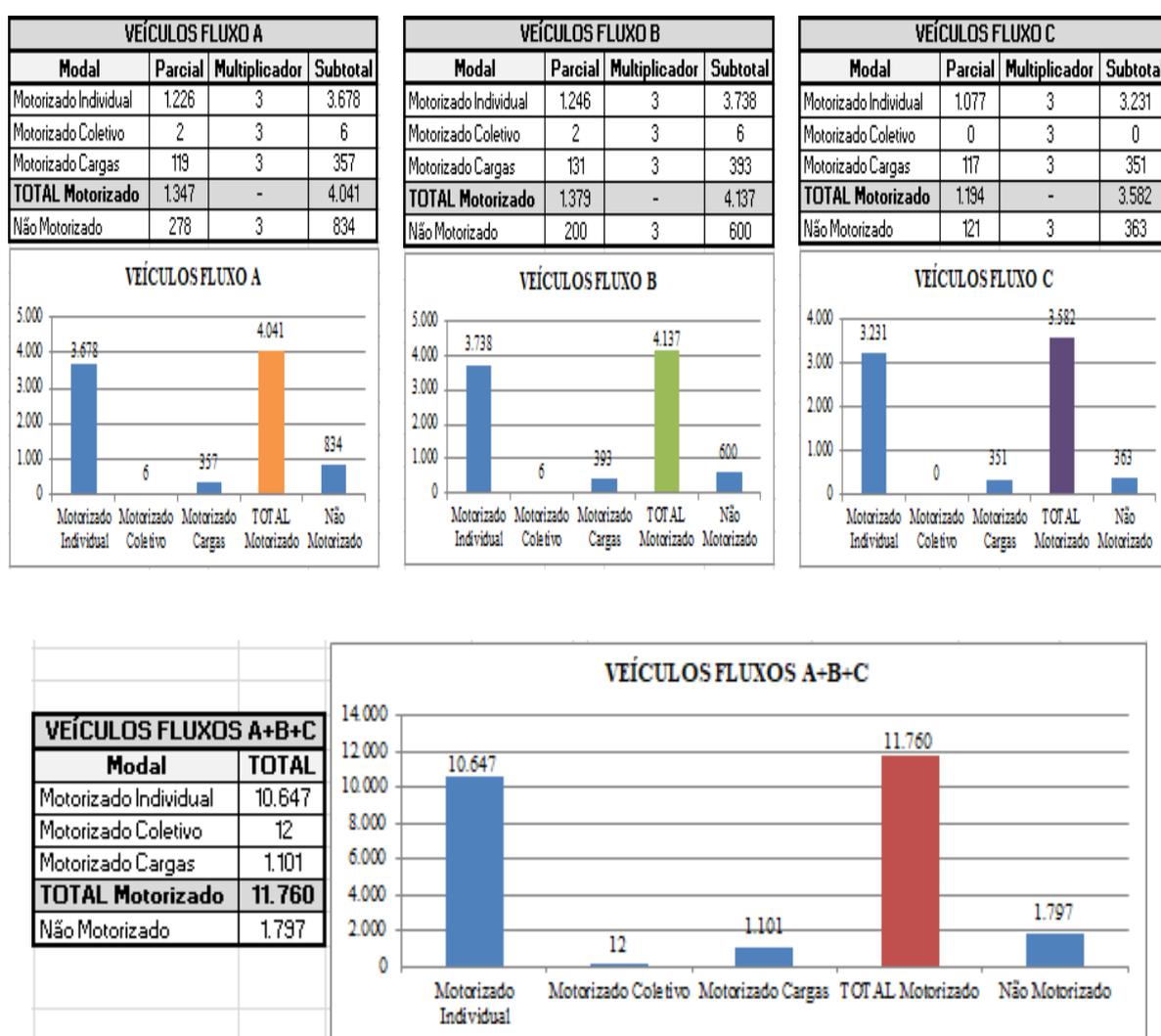
OCUPAÇÃO FLUXOS A+B+C	
Modal	Subtotal
Pedestres	1.023,0
Bicicletas	762,0
Bicicletas com +1 pessoa	42,0
Motocicletas	4.113,0
Automóveis	10.264,8
Ônibus de linha	0,0
Ônibus fretado / turismo	300,0
Caminhões	1.101,0
<b>TOTAL =</b>	<b>17.605,8</b>



Como pode ser apreciado nas tabelas e nas gráficas acima, o modal mais utilizado é o automóvel, seguido pela motocicleta, modos não motorizados, caminhões e ônibus. O ponto de coleta de dados encontra-se localizado no cruzamento das vias sentido Centro, utilizando a Rua do Porto, e sentido Leste, por meio da Rua Fernando Navajas, com acesso final à saída de Caçapava pela Avenida de Saudade, sentido Taubaté, por meio da Rua Jorge Dias Velho.

No total dos modais, se estima que 13,56 mil pessoas atravessam este cruzamento diariamente (sem contar os horários sem coleta de dados).

### Total Diário (Agrupamento Modal).





## 7. PARTICIPAÇÃO POPULAR

### 7.1 Comunicação

As ações de readequação para elaboração e validação do Plano de Mobilidade foram divulgadas desde o início de sua elaboração em diferentes mídias, como: sites de internet, mídias e grupos sociais e a página web oficial da Prefeitura de Caçapava.

A Prefeitura Municipal de Caçapava, na data de 23 de fevereiro de 2021, por meio de seu site oficial, divulgou a notícia ***“Prefeitura de Caçapava prepara revisão do Plano Municipal de Mobilidade Urbana e lança pesquisas de opinião”***. A notícia traz informações dos trabalhos que serão realizados durante o período de readequação e as datas das pesquisas que serão realizadas, com intuito de uma grande participação popular.

A Prefeitura de Caçapava, por meio da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana, está fazendo a revisão e readequação do Plano Municipal de Mobilidade Urbana em atendimento à Lei Federal nº 12.587/2012, que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana como instrumento da organização do desenvolvimento urbano.

Para isso, está aplicando duas pesquisas que servirão para dar suporte ao trabalho de atualização e readequação do plano. Os formulários serão disponibilizados na internet por meio da plataforma Google Forms, com respostas pré-formatadas para rápida assimilação e fácil preenchimento.

A primeira delas é a **“Pesquisa de Opinião do Sistema de Mobilidade Urbana”**, que poderá ser respondida **até o dia 28 de março de 2021**.

O objetivo é conhecer os hábitos e costumes dos moradores de Caçapava sobre mobilidade urbana e os meios de transporte no município.

As respostas contribuirão no diagnóstico da atual situação da mobilidade urbana e na captação de informações para planejamento de melhorias na infraestrutura urbana.

A partir do dia 15 de março de 2021 será disponibilizada a segunda pesquisa, que vai coletar a opinião sobre a **“Satisfação do Sistema de Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros”**. Esta pesquisa poderá ser respondida até o dia 11 de abril de 2021.

#### **Sobre o Plano Municipal de Mobilidade Urbana**

A Lei Federal nº 12.587/2012 determina a obrigatoriedade da elaboração do Plano de Mobilidade Urbana para os municípios acima de 20.000 habitantes. No ano passado, uma nova lei (Lei Federal nº 14.000, de 19 de maio de 2020) estabeleceu novos prazos para realização do plano e aprovação na Câmara Municipal, prorrogando até 12 de abril de 2023 para Municípios com até 250.000 habitantes.

Em Caçapava, o Plano de Mobilidade Urbana foi realizado durante os anos 2014 e 2015, dentro do primeiro prazo estipulado por Lei, mas não teve sua aprovação na Câmara Municipal.

Agora, está em fase de atualização de dados e readequação, seguindo os moldes do Caderno de Referência para Elaboração do Plano de Mobilidade publicado pelo Ministério das Cidades em 2015.

O trabalho de atualização e readequação está dividido em três fases que envolvem a realização das pesquisas, elaboração dos cadernos de diagnóstico e prognóstico e, por fim, a elaboração da Minuta do Projeto de Lei da Política Municipal de Mobilidade Urbana e realização de Audiência Pública.

A previsão é que durante o mês de março, após coleta e análise dos dados das duas pesquisas, será realizada a primeira das Audiências Públicas para apresentação do Caderno de Diagnóstico.

**Figura 122.** Divulgação da Pesquisa de Opinião do Sistema de Mobilidade Urbana.



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

O jornal “O Vale”, na data de 24 de fevereiro de 2021, divulgou o início de elaboração da Pesquisa de Mobilidade Urbana e a data de início da segunda pesquisa (*Prefeitura de Caçapava faz pesquisa sobre mobilidade urbana*), além de introduzir o assunto aos munícipes.

A pesquisa será feita de forma quantitativa, com questionário pela internet e também pessoalmente durante o primeiro trimestre deste ano.

Serão consultados os deslocamentos e hábitos dos entrevistados, mobilidade não motorizada, infraestrutura municipal de mobilidade urbana e tecnologia aplicada à mobilidade urbana.

A primeira delas é a 'Pesquisa de Opinião do Sistema de Mobilidade Urbana', que poderá ser respondida até o dia 28 de março de 2021 no link: <https://forms.gle/QxeDoWBEZKrGjHft9>.

A partir do dia 15 de março será disponibilizada a segunda pesquisa, que vai coletar a opinião sobre a “Satisfação do Sistema de Transporte Público Coletivo Urbano de Passageiros”. Esta pesquisa poderá ser respondida até o dia 11 de abril de 2021 (O VALE, 2021).

O dia 15 de março de 2021 foi disponibilizado a segunda pesquisa, esta vez direcionada aos usuários do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. A publicação da pesquisa foi reforçada em 21 de março de 2021.

**Figura 123.** Divulgação da Pesquisa de Satisfação do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

A Prefeitura de Caçapava, por meio da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana, segue com a aplicação de pesquisas de opinião para dar suporte ao trabalho de revisão e readequação do Plano Municipal de Mobilidade Urbana.

Desta vez, a consulta será destinada aos usuários do sistema de transporte público de ônibus, por meio da “Pesquisa de Satisfação do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros”, que será disponibilizada a partir do dia 15 de março e poderá ser respondida até o dia 11 de abril de 2021 neste link: <https://forms.gle/P7UCxewsZZVksaV29>.

O objetivo desta pesquisa é conhecer a opinião dos usuários do sistema sobre o atendimento, infraestrutura, modo de condução dos motoristas, itinerário das linhas, horários, veículos, entre outros.

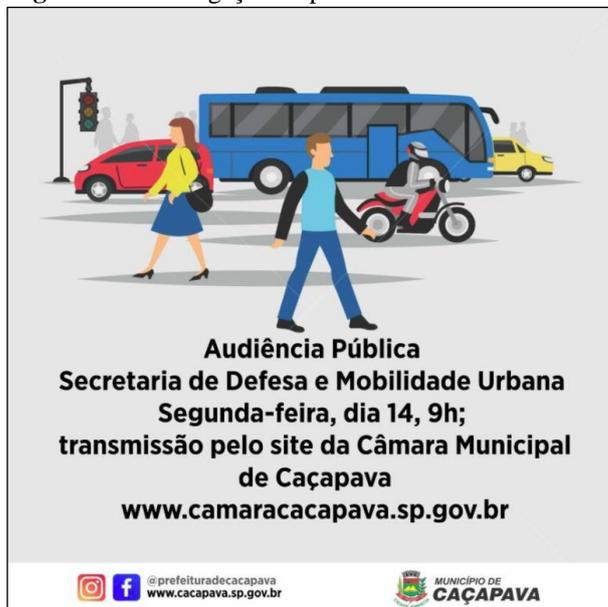
Devido à redução de passageiros no Sistema, a pesquisa estará disponível até o dia 10 de maio de 2021.

## 7.2 Audiência Pública

Outras ações para participação popular será a realização de duas Audiências Públicas, para apresentação dos trabalhos na Câmara Municipal de forma presencial, com aforo reduzido, ou por meio da internet.

A primeira aconteceu no dia 14 de junho de 2021, e foi divulgada em 09 de junho de 2021 na web da Prefeitura com a seguinte manchete: “*Plano Municipal de Mobilidade Urbana de Caçapava é tema de audiência pública na próxima segunda-feira (14)*”.

**Figura 124.** Divulgação da primeira Audiência Pública.



**Fonte:** Prefeitura Municipal de Caçapava.

Na próxima segunda-feira, dia 14 de junho, às 9h, a Prefeitura de Caçapava, por meio da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana, participa de audiência pública virtual na Câmara Municipal para apresentação do Caderno de Diagnóstico e os trabalhos realizados relativos ao Plano Municipal de Mobilidade Urbana.

O evento será transmitido pelo site da Câmara Municipal de Caçapava (<https://www.camaracacapava.sp.gov.br/>). Participam presencialmente apenas os vereadores e as pessoas imprescindíveis para realização da audiência.

A população poderá participar enviando perguntas para o e-mail [director.defesa@cacapava.sp.gov.br](mailto:director.defesa@cacapava.sp.gov.br) até o horário de realização do evento.

O referido Plano visa atender à Lei Federal nº 12.587/2012, que institui a Política Nacional de Mobilidade Urbana como instrumento da organização do desenvolvimento urbano.

Os trabalhos foram divididos em três fases, envolvendo a realização de pesquisas de opinião, elaboração dos cadernos de diagnóstico e prognóstico e, por fim, a elaboração da Minuta do Projeto de Lei da Política Municipal de Mobilidade Urbana e realização de Audiência Pública.

A segunda Audiência Pública acontecerá durante a segunda quinzena de junho de 2021.

### 7.3 Linha do Tempo de Comunicação Interna

A continuação será mostrada o cronograma histórico referente à comunicação entre a empresa URBANTRANS e os diferentes setores da Administração Municipal, assim como, os assuntos tratados e as datas de documentação entregue para apoio à elaboração do Caderno de Diagnóstico:

- **Dia 17 de dezembro de 2020 (assinatura de Contrato).** O Contrato nº 44/2020 do Processo Administrativo nº 4939/2020 / Pregão Presencial nº 046/2020, foi assinado em 29 de dezembro de 2020, ainda que o documento, no momento da sua assinatura, estava impresso com data de 17 de dezembro de 2020 (data que está validando).
- **Dia 06 de janeiro de 2021 (Ofício URTR nº 001/2021).** Solicitação por parte da URBANTRANS da legislação e normas em vigor para análise e complementação de dados, sendo: Lei Orgânica; Plano Diretor Integrado de Desenvolvimento Urbano e Rural; Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo; Código Tributário; Código de Posturas; Código de Obras e Edificações; Plano de Saneamento Básico e Resíduos Sólidos; Outros Planos Setoriais (p.e.: Meio Ambiente); LOA (desde o ano 2010); LDO (desde o ano 2010); PPA (desde o ano 2010); Lei de Delegação dos Serviços de Transporte Público Coletivo de Passageiros; Lei de Delegação de outros serviços de transporte (se houver); Lei de Transporte Clandestino; Lei de Pátio de Recolhimento de Veículos e Leilão; Lei de Regulamentação do Sistema de Estacionamento Remunerado de Veículos (Zona Azul); Lei das Calçadas; Lei das Caçambas de Recolhida de Entulho e Materiais sobranes de Obra; Lei de Regulamentação da Linha do Ferroviária em Área Urbana Municipal; Convênios (federal e estadual) realizados nos últimos 04 anos, incluindo emendas para realização de obras e infraestrutura de Mobilidade Urbana (nº de convênio, nº de processo, projeto, origem da verba, órgão, valor do repasse, valor complementado pela Prefeitura e valor total); Conselhos municipais (vinculação, regulamentação e norma de criação); Regulamentação de Fundos Municipais de Ajuda / Apoio ao Desenvolvimento Urbano e Rural (se houver).
- **Dia 08 de janeiro de 2021.** Elaboração do Termo de Designação dos servidores da Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana que atuaram como fiscais do Contrato.
- **Dia 11 de janeiro de 2021 (Ofício URTR nº 002/2021).** Solicitação por parte da URBANTRANS da localização dos **pontos de infraestrutura** como: câmeras de monitoramento; ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas; itinerários das linhas de transporte público coletivo de passageiros (itinerários rua x rua, quantidade de linhas, bairros atendidos, horários de atendimento de cada uma das linhas x dias de atendimento, histórico de passageiros transportados dos últimos 05 anos por classe: idosos, estudantes, pessoas com deficiência, vale-transporte e pagamento em dinheiro); pontos de ônibus; pontos de táxi; áreas de acesso / circulação restrita ou controlada; áreas de carga e descarga de mercadorias (área central); dispositivos de controle de tráfego (semáforos) e quantidade de conjuntos implantados por cada cruzamento; pátio de recolhimento de veículos por infração às normas de trânsito; rotas

de carga para veículos de 03 ou mais eixos e PBT superior a 4.000 Kg.; passos em nível da linha ferroviária; dispositivos de fiscalização de velocidade (radar) ou avanço de sinal vermelho; áreas de estacionamento rotativo remunerado de veículos (zona azul) e quantidade de vagas por tipo: utilitário, moto, outros. Também foi solicitado **informações sobre arrecadação dos diferentes sistemas atrelados à Mobilidade Urbana**, como: valor arrecadado com IPVA nos últimos 04 anos (ano x ano); valor arrecadado com gestão da rodoviária nos últimos 04 anos (ano x ano); valor arrecadado com multas nos últimos 04 anos (ano x ano); valor arrecadado com o sistema de estacionamento rotativo remunerado (zona azul) nos últimos 04 anos (ano x ano); valor arrecadado com outros sistemas de repasse à municipalidade cujos recursos sejam para Mobilidade Urbana. O último item solicitado foi um **relatório completo de acidentes de trânsito** e ações realizadas pelo núcleo de educação de trânsito nos últimos 10 anos (2011 a 2020).

- **Dia 18 de janeiro de 2021.** Autorização para início dos trabalhos (Ordem de Serviço).
- **Dia 22 de janeiro de 2021 (mensagem por whatsapp direcionado ao pessoal da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana).** Repasse de informações das Pesquisas (Mobilidade, Transporte Público e Classificação e Contagem Volumétrica de Veículos) para o pessoal da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana (fiscal do Contrato), para análise por parte do pessoal correspondente e possíveis alterações a serem realizadas. As Pesquisas de Mobilidade e de Transporte foram entregues prontas, com texto para divulgação em redes sociais e página web da Prefeitura e com o link para respostas. Referente à Pesquisa de Classificação e Contagem Volumétrica de Veículos, foram entregues: o procedimento de pesquisa / coleta de dados por parte dos pesquisadores, o modelo de planilha para coleta de informações em campo e o mapa espacial com os pontos selecionados inicialmente para coleta das informações.
- **Dia 05 de fevereiro de 2021 (Ofício URTR nº 003/2021).** Reiteração por parte da URBANTRANS da solicitação de toda a documentação relacionada nos Ofícios anteriores. Reiteração de definição de alterações nos documentos de pesquisa e na publicação das Pesquisas de Mobilidade e Transporte.
- **Dia 16 de fevereiro de 2021.** Reunião na Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana com a equipe do órgão municipal para entendimento da documentação requerida. Definição por parte da Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana de colaboração com 02 (dois) funcionários da Administração Municipal para apoio aos trabalhos de Pesquisa de Classificação e Contagem Volumétrica de Veículos.
- **Dia 18 de fevereiro de 2021.** Reunião no Paço Municipal (sede da Prefeitura Municipal) com o setor de Finanças, Comunicação / Imprensa e o setor da Assessoria Técnica Legislativa (ATL).
- **Dia 18 de fevereiro de 2021 (e-mail).** Disponibilização de informações fiscais / orçamentárias por parte da Secretaria de Finanças.

- **Data de 18 a 22 de fevereiro de 2021 (e-mail direcionado ao pessoal do Setor de Comunicação).** Adequação de textos para publicação das pesquisas junto ao setor de Comunicação / Imprensa.
- **Dia 22 de fevereiro de 2021.** Reunião na Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana com a equipe do órgão municipal. Definição por parte da Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana de **não colaboração** da Administração Municipal para apoio aos trabalhos de Pesquisa de Classificação e Contagem Volumétrica de Veículos.
- **Dia 23 de fevereiro de 2021.** Publicação e divulgação da “Pesquisa de Opinião do Sistema de Mobilidade Urbana”, por parte do Setor de Comunicação.
- **Data de 02 a 09 de março de 2021 (e-mail e de forma presencial em pen-drive).** Disponibilização de legislação por parte do setor da Assessoria Técnica Legislativa (ATL).
- **Dia 08 de março de 2021.** Reunião com o setor da Assessoria Técnica Legislativa (ATL).
- **Dia 15 de março de 2021.** Publicação e divulgação da “Pesquisa de Satisfação do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros”, por parte do Setor de Comunicação.
- **Dia 21 de março de 2021.** Reforço de divulgação da “Pesquisa de Satisfação do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros”, por parte do Setor de Comunicação.
- **Dia 22 de março de 2021.** Reunião com o pessoal da Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente (Divisão de Geoprocessamento) para solicitação de mapas de interesse inseridos no Plano Diretor e Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo.
- **Dia 22 de março de 2021.** Reunião com o pessoal da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana (Divisões de Transportes e Engenharia de Trânsito) para explicar a solicitação de informações referentes ao Sistema de Transporte público Coletivo de Passageiros e infraestrutura do Sistema de Mobilidade Urbana municipal.
- **Dia 23 de março de 2021.** Disponibilização de informações por parte do pessoal da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana (Divisão de Engenharia de Trânsito) referente à localização de infraestrutura para gestão / fiscalização do trânsito. Foram repassadas somente informações de localização das câmeras de videomonitoramento e sistema semafórico em papel impresso.
- **Dia 26 de março de 2021 (e-mail).** Disponibilização de mapas de geoprocessamento inseridos no Plano Diretor (2007-2017) por parte da Secretaria de Planejamento e Meio Ambiente (Divisão de Geoprocessamento).
- **Dia 28 de março de 2021.** Finalização do período de envio de respostas da “Pesquisa de Opinião do Sistema de Mobilidade Urbana”.

- **Dia 06 de abril de 2021.** Reiteração por parte da URBANTRANS do envio de informações referentes ao Sistema de Transporte público Coletivo de Passageiros e infraestrutura do Sistema de Mobilidade Urbana municipal.
- **Data de 06 a 13 de abril de 2021 (e-mail e whatsapp).** Disponibilização de informações por parte do pessoal da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana (Divisão de Transportes) referente à localização de infraestrutura de mobilidade e Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros. Foram repassadas informações sobre a quantidade de pontos de ônibus, localização e quantidade de pontos de táxi, assim como, a quantidade de permissionários que prestam o serviço. Também informações quanto à operação do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros.
- **Dia 12 de abril de 2021.** Solicitação de agendamento de reunião por parte da URBANTRANS com a participação da Prefeita Municipal e do Secretário Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana, além da equipe de trabalho que eles acreditem oportuno, para planejamento de ações, metas e objetivos a serem inseridos no Caderno de Prognóstico e definição de datas de Audiências Públicas. ALERTA, por parte da URBANTRANS do aditamento do Contrato nº 44/2020.
- **Dia 15 de abril de 2021.** Reunião com o pessoal da Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana para visualização do Caderno de Diagnóstico, à espera de inserção de dados das pesquisas em processo de realização.
- **Dia 16 de abril de 2021 (Ofício URTR nº 004/2021).** Solicitação de agendamento de reunião por parte da URBANTRANS com a participação da Prefeita Municipal e do Secretário Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana, além da equipe de trabalho que eles acreditem oportuno, para planejamento de ações, metas e objetivos a serem inseridos no Caderno de Prognóstico e definição de datas de Audiências Públicas.
- **Dia 22 de abril de 2021 (Ofício URTR nº 005/2021).** Entrega oficial na Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana dos documentos: (1) Minuta do Projeto de Lei da Política Municipal de Mobilidade Urbana e (2) minuta de Lei Complementar do Capítulo sobre Mobilidade Urbana a ser inserido no Plano Diretor de Desenvolvimento. Também foi entregue o documento do Caderno de Diagnóstico (sem os dados das pesquisas por falta de definição / realização de alguma delas).
- **Dia 22 de abril de 2021.** Reunião com a equipe da Prefeitura Municipal de Caçapava, com a presença da Exma. Senhora Prefeita Municipal, e diferentes Secretários para análise do Diagnóstico e definição inicial de metas e objetivos a curto, médio e longo prazo.



- **Dia 22 de abril de 2021.** Reforço de divulgação da “Pesquisa de Satisfação do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros” nas redes sociais, por parte do Setor de Comunicação.
- **Dia 23 de abril de 2021 (e-mail e whatsapp).** Envio de planilha por parte da URBANTRANS com sugestão de eixos de atuação, macroações e ações para definição de metas e objetivos em curto, médio e longo prazo. Reiteração por parte da URBANTRANS do pedido de agendamento de reunião para fechamento / definição das ações, metas e objetivos do Caderno de Prognóstico. Reiteração do pedido de agendamento de reunião com os senhores vereadores e da data de realização da primeira Audiência Pública. Reiteração por parte da URBANTRANS do aditamento do Contrato nº 44/2020.
- **Dia 27 de abril de 2021 (e-mail direcionado ao pessoal da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana).** Reiteração por parte da URBANTRANS do pedido de agendamento de reunião para fechamento / definição das ações, metas e objetivos do Caderno de Prognóstico. Reiteração do pedido de agendamento de reunião com os senhores vereadores e da data de realização da primeira Audiência Pública.
- **Dia 30 de abril de 2021.** Finalização do período inicial de envio de respostas da “Pesquisa de Satisfação do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros”. A petição da Exma. Senhora Prefeita Municipal, realizada na reunião de 22 de abril de 2021, o período de respostas da pesquisa será estendido até 10 de maio de 2021.

- **Dia 04 de maio de 2021 (e-mail direcionado ao pessoal da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana).** Início da Pesquisa de Classificação e Contagem Volumétrica de Veículos por parte da URBANTRANS.
- **Dia 10 de maio de 2021 (Ofício URTR nº 006/2021).** Reiteração por parte da URBANTRANS do pedido de agendamento de reunião para fechamento / definição das ações, metas e objetivos do Caderno de Prognóstico. Reiteração do pedido de agendamento de reunião com os senhores vereadores e da data de realização da primeira Audiência Pública. Finalização do período de envio de respostas da “Pesquisa de Satisfação do Sistema de Transporte Público Coletivo de Passageiros”.
- **Dia 15 de maio de 2021 (e-mail direcionado ao pessoal da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana).** Reiteração por parte da URBANTRANS do pedido de agendamento de reunião para fechamento / definição das ações, metas e objetivos do Caderno de Prognóstico. Reiteração do pedido de agendamento de reunião com os senhores vereadores e da data de realização da primeira Audiência Pública.
- **Dia 18 de maio de 2021 (e-mail direcionado ao pessoal da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana).** Reiteração por parte da URBANTRANS do pedido de agendamento de reunião para fechamento / definição das ações, metas e objetivos do Caderno de Prognóstico. Reiteração do pedido de agendamento de reunião com os senhores vereadores e da data de realização da primeira Audiência Pública. Entrega de sugestão de ações, metas e objetivos por parte da URBANTRANS.
- **Dia 20 de maio de 2021 (e-mail direcionado ao pessoal da Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana).** Finalização da Pesquisa de Classificação e Contagem Volumétrica de Veículos por parte da URBANTRANS.
- **Ofício nº 15/SDMU/2021 (e-mail com data de 21 de maio de 2021) da Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana.** Comunicado requerendo justificativa de atraso na entrega do serviço contratado.
- **Ofício nº 16/SDMU/2021 (e-mail com data de 21 de maio de 2021) da Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana.** Comunicado requerendo justificativa referente à definição de pontos de coleta de dados da “Pesquisa de Classificação e Contagem Volumétrica de veículos”.
- **Dia 24 de maio de 2021 (Ofício URTR nº 007/2021).** Resposta ao Ofício nº 15/SMDU/2021, com justificativa, por parte da URBANTRANS, dos motivos no atraso na entrega dos serviços contratados.
- **Dia 24 de maio de 2021 (Ofício URTR nº 008/2021).** Resposta ao Ofício nº 16/SMDU/2021, com justificativa, por parte da URBANTRANS, da localização dos pontos de coleta de dados da “Pesquisa de Classificação e Contagem Volumétrica de veículos”,

assim como, a disponibilização da URBANTRANS para a coleta de dados em novos pontos a serem decididos por parte da Secretaria Municipal de Defesa e Mobilidade Urbana.

- **Dia 24 de maio de 2021 (Ofício URTR nº 009/2021).** Reiteração por parte da URBANTRANS do pedido de agendamento de reunião para fechamento / definição das ações, metas e objetivos do Caderno de Prognóstico. Reiteração do pedido de agendamento de reunião com os senhores vereadores e da data de realização da primeira Audiência Pública. Reiteração por parte da URBANTRANS do aditamento do Contrato nº 44/2020.
- **Dia 28 de maio de 2021.** Reunião com os fiscais do Contrato nº 44/2020 para análise dos locais de coleta de dados da “Pesquisa de Classificação e Contagem Volumétrica de Veículos”. Ficou definido o **ENCERRAMENTO** da pesquisa por ambas as partes. Ficou definida a data de reunião para definição final de ações, metas e objetivos a serem inseridos no Caderno de Prognóstico. Esta irá acontecer em 11 de junho de 2021.
- **Dia 31 de maio de 2021 (Ofício URTR nº 010/2021).** Encerramento da “Pesquisa de Classificação e Contagem Volumétrica de Veículos”, protocolado por meio de Ofício da URBANTRANS. Reiteração por parte da URBANTRANS do pedido de agendamento de assuntos em aberto.
- **Dia 07 de junho de 2021 (Ofício nº 303/2021 - Câmara Municipal de Caçapava).** Notificação de agendamento da primeira Audiência Pública por parte da Presidenta da Câmara Municipal - Dandara Pereira César Leite Gissoni. Fica agendado para segunda-feira, dia 14 de junho de 2021 às 09h00min horas.
- **Dia 11 de junho de 2021 (Ofício URTR nº 011/2021).** Entrega oficial na Secretaria de Defesa e Mobilidade Urbana de todos os documentos que formam parte do Contrato nº 044/2020. Fica pendente a realização das Audiências Públicas e a entrega do Plano Municipal de Mobilidade Urbana 2021-2030 em formato impresso.
- **Dia 14 de junho de 2021 (09h00min - Câmara Municipal de Caçapava).** Realização da primeira Audiência Pública.
- **Dia 05 de julho de 2021 (18h00min - Câmara Municipal de Caçapava).** Realização da segunda Audiência Pública.
- **Por solicitação dos Senhores Vereadores, com intuito de uma maior participação popular, no mês de julho de 2021 será realizada a terceira Audiência Pública.**



## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS E DOCUMENTOS DE CONSULTA

ABC TRANSPORTES COLETIVOS DE CAÇAPAVA. Linhas e itinerários do Sistema de Transporte Público Coletivo de Caçapava. Disponível em: <<http://www.abcvale.com.br/itinerario.php>>.

AGÊNCIA BRASIL (EBC). **Economia**. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2019-10/vendas-de-veiculos-crescem-114-no-acumulado-ate-setembro>>.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). Disponível em: <[www.antt.gov.br](http://www.antt.gov.br)>.

ASHER, F. Los principios del nuevo urbanismo. Madrid: Alianza. 2004.

ATLAS BRASIL. **Indicadores socioeconômicos do Município de Caçapava**. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/>>.

BLOGSPOT. **Mapa Blog Museu**. Disponível em: <[http://1.bp.blogspot.com/-uf\\_cRRq3xS0/TntnfY5lh8I/AAAAAAAAABE/OCjp-KXmcOs/s1600/mapa\\_blog\\_museu.jpg](http://1.bp.blogspot.com/-uf_cRRq3xS0/TntnfY5lh8I/AAAAAAAAABE/OCjp-KXmcOs/s1600/mapa_blog_museu.jpg)>.

BORJA, J. **El gobierno del territorio de las ciudades latinoamericanas**. Revista Institución y Desarrollo nº 8. Instituto Internacional de Gobernabilidad. 2001.

BRASIL. Banco Central do Brasil. **Taxa Selic**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/taxaselic>>.

\_\_\_\_\_. **Código Civil**. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Diário Oficial da União.

\_\_\_\_\_. **Código Florestal Brasileiro**. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Diário Oficial da União.

\_\_\_\_\_. **Código Tributário Nacional**. Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966. Diário Oficial da União.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 05 de outubro de 1988. Brasília, DF: Presidência da República.

\_\_\_\_\_. Controladoria Geral da União. **Portal da Transparência**: Despesas por áreas de atuação do Governo - Transportes. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.portaltransparencia.gov.br/funcoes/26-transporte?ano=2020>>.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 10.257, de 14 de dezembro de 2006**. Institui o Estatuto da Cidade. Diário Oficial da União.

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012**. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Diário Oficial da União.

B3 BOLSA DO BRASIL. Disponível em: <[http://www.b3.com.br/pt\\_br/](http://www.b3.com.br/pt_br/)>.

CAVALARO, J.; DE ANGELIS, B. L. D.; LEMOS, S. Nível de Serviço e Qualidade das Calçadas. In: **II Simpósio de Estudos Urbanos: A dinâmica das cidades e a produção do espaço (SEURB)**, 2, 2013.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA - CNI. **ICEI - Índice de Confiança do Empresário Industrial**. Disponível em: <<https://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/icei-indice-de-confianca-do-empresario-industrial/>>.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Plataforma Mandala**. Disponível em: <<http://ods.cnm.org.br/mandala-municipal>>.

CORDEIRO, M. P. **Planejamento territorial regional e proteção ambiental: o caso do Vale do Paraíba paulista**. São Paulo. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo – USP, São Paulo, 1999.

COSTA, M. S.; DA SILVA, A. N. R.. **Indicadores de Mobilidade Urbana Sustentável para Brasil e Portugal**. Escola de Engenharia de São Carlos/USP - Departamento de Transportes, 2011.

COSTA, S. L. **Taubaté: o local e o global na construção do desenvolvimento**. Taubaté: Cabral, 2005.

CRUZ, Maria do Carmo Meirelles Toledo. Consórcios Intermunicipais: uma alternativa de integração regional ascendente. In: **Novos Contornos da Gestão Local: conceitos em construção**. São Paulo: Polis- Programa Gestão Pública e Cidadania / EAESP/FGV, 2002.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Disponível em: <[www.dnit.com.br](http://www.dnit.com.br)>.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE TRANSITO (DENATRAN). **Anuário de Frota de Veículos 2006 – 2015**.

\_\_\_\_\_. **Plano Nacional de Redução de Acidentes e Segurança Viária para a Década 2011- 2020**.

DETRAN-SP. **Frota de veículos em SP**. Disponível em: <<https://www.detran.sp.gov.br/wps/wcm/connect/portaldetran/detran/detran/estatisticatransito/sa-frotaveiculos>>.

DIXON, L. B. **Bicycle and Pedestrian Level-of-Service Performance Measures and Standards for Congestion Management Systems**. Transportation Research Record. n. 1538, pp. 1-9, 1996.

EMPRESA PAULISTA DE PLANEJAMENTO METROPOLITANO S.A. **Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte**. Disponível em: <[www.emplasa.sp.gov.br/RMVPLN](http://www.emplasa.sp.gov.br/RMVPLN)>.

ESTADO DE SÃO PAULO. Alterações ao convênio com DETRAN/SP. **Diário Oficial**. Gerencia de Suprimentos. Núcleo de Gestão de Contratos. v.129. n.140. 2019. Disponível em: <[http://www.imprensaoficial.com.br/DO/GatewayPDF.aspx?link=/2019/executivo%20secao%20i/julho/27/pag\\_0001\\_9e5a0c83451e42198c8cd4b9a00b6d44.pdf](http://www.imprensaoficial.com.br/DO/GatewayPDF.aspx?link=/2019/executivo%20secao%20i/julho/27/pag_0001_9e5a0c83451e42198c8cd4b9a00b6d44.pdf)>.

\_\_\_\_\_. **INFOSIGA. Relatórios e Base de Dados.** Gráficos e Análises Interativas. 2021. Disponível em: <<http://www.infosiga.sp.gov.br/>>.

\_\_\_\_\_. Instituto Geológico. Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. **Mapeamento das áreas de risco a escorregamentos, inundações, erosão e colapso de solos do município de Aparecida, Caçapava, Mirassol, Pindamonhangaba, Redenção da Serra, Roseira e São José do Rio Preto.** 2012. Disponível em: <<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/institutogeologico/2012/10/mapeamento-das-areas-de-risco-a-escorregamentos-inundacoes-erosao-e-colapso-de-solos-do-municipio-de-aparecida-cacapava-mirassol-pindamonhangaba-redencao-da-serra-roseira-sao-jose-do-rio-preto/>>.

\_\_\_\_\_. **Plano da Bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul - UGRHI 02 (2009-2012).** Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul - CBH-OS. Dezembro 2009.

FERREIRA, M. A. G.; SANCHES, S. P. **Avaliação do Conforto e Segurança dos Pedestres.** Anais do X Congresso Panamericano de Ingenieria de Transito e Transportes, Santander, España, 1998, pp. 243-245.

\_\_\_\_\_. **Índice de qualidade das calçadas - IQC.** In Revista dois Transportes Públicos – ANTP. São Paulo. v. 01, n. 91. pp. 47-60. 2001.

FOCOMILHÃO. **Bolsa de Valores: Ibovespa 2020.** Disponível em: <<https://foconomilhao.com/ibovespa-2020/>>.

FRUIN, J. J. **Designing for Pedestrians: A Level-of-Service Concept.** New York **Metropolitan Association of Urban Designers and Environmental Planners.** Highway Research Record. n. 355, 1971.

FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (FBDS). **Município de Caçapava.** Disponível em: <<http://geo.fbds.org.br/SP/CACAPAVA/MAPAS/>>.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). **ICCE - Índice de Confiança do Consumidor na Economia.** Disponível em: <<https://portalibre.fgv.br/estudos-e-pesquisas/indices-de-precos/sondagem-do-consumidor>>.

FUNDAÇÃO SEADE S.A. **Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte.** Disponível em: <[www.perfil.seade.gov.br/#](http://www.perfil.seade.gov.br/#)>.

GABRILLI, M. **Cartilha da calçada cidadã.** 2016. IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br>>.

GALINDO. Metodologia de análise de adequação dos dados para a composição dos indicadores de transportes. Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento. 2016.

GOOGLE MAPAS. **Município de Caçapava.** Disponível em: <<https://www.google.com/maps/place/Caçapava,+SP/@-23.0934529,-45.7727791,12z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x94cc516de4e6e1a3:0x6544283198cf070f!8m2!3d-23.0996965!4d-45.7080824>>.

IBGE. **Divisão Regional do Brasil em Regiões Geográficas Intermediárias e Regiões Geográficas Imediatas 2017**. 2017. 83 p.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br>>.

\_\_\_\_\_. **Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte**. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>.

INFOMONEY. **Depois da tempestade, a recuperação: o que grandes instituições esperam para a economia brasileira em 2021**. Disponível em: <<https://www.infomoney.com.br/economia/depois-da-tempestade-a-recuperacao-o-que-grandes-instituicoes-esperam-para-a-economia-brasileira-em-2021/>>.

IPEA. **Impactos da Redução do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) de Automóveis**. Rio de Janeiro, 2009.

INSTITUTO DE ECONOMIA GASTÃO VIDIGAL (IEGV). **Série histórica da variação da cotação do dólar**. Associação Comercial de São Paulo. Disponível em: <<https://acsp.com.br/>>.

JANUZZI, P. M.. **Indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas**. 2012. Menos cajones, mas ciudad – en la Ciudad de México. ITDP, México, 2014.

JORNAL O VALE. **Pesquisa sobre Mobilidade Urbana**. Disponível em: <[https://www.ovale.com.br/\\_conteudo/nossa\\_regiao/2021/02/122412-prefeitura-de-cacapava-faz-pesquisa-sobre-mobilidade-urbana.html](https://www.ovale.com.br/_conteudo/nossa_regiao/2021/02/122412-prefeitura-de-cacapava-faz-pesquisa-sobre-mobilidade-urbana.html)>.

JORNAL SIMPATIA. **Pesquisa sobre Mobilidade Urbana**. Disponível em: <<https://jornalsimpatia.com.br/>>.

KEPPE JUNIOR, C. L.G. **Formulação de um indicador de acessibilidade das calçadas e travessias**. São Paulo: UFSCar, 2007.

KHISTY, C. J. **Evaluation of Pedestrian Facilities: Beyond the Level-of-Service Concept**. Transportation Research Record, n. 1438, pp. 45-50, 1995.

MELO, M. A. O desenvolvimento industrial e o impacto no meio ambiente. **Boletim Jurídico**. Uberaba/MG, a. 18, n. 952. 2008.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. **Banco de Informações de Transportes - BIT**. Disponível em: <<http://www.infraestrutura.gov.br/bit.html>>.

MINISTÉRIO DAS CIDADES. Secretaria Nacional de Mobilidade Urbana. **Indicadores para monitoramento e avaliação da efetividade da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU)**. 2021. Disponível em: <<https://www.mdr.gov.br/component/content/article/265-secretaria-nacional-de-transporte-e-da-mobilidade/publicacoes-semob/4761-relatorio-de-atividades-e-resultados-gt-indicadores-de-efetividade-da-politica-nacional-de-mobilidade-urbana>>.

\_\_\_\_\_. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana**. 2015. Disponível em: <<https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSE/planmob.pdf>>.

\_\_\_\_\_. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Cartilha da Lei nº 12.587/12**. 2012. Disponível em: <<http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/269/titulo/politica-nacional-de-mobilidade-urbana---lei-n%C2%BA-1258712>>.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL. **Avançar Cidades**. Disponível em: <<https://www.mdr.gov.br/component/content/article/226-secretaria-nacional-de-transporte-e-da-mobilidade/informativos-semob/5216-avancar-cidades>>.

\_\_\_\_\_. Secretaria Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos. **Cartilha de apoio à elaboração de planos de Mobilidade Urbana para Municípios com até 100 mil habitantes**. Disponível em: <[https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/cartilha-apoio\\_a\\_elaboracao-planos\\_de\\_mobilidade-100milhab.pdf](https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/cartilha-apoio_a_elaboracao-planos_de_mobilidade-100milhab.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Secretaria Nacional de Mobilidade e Serviços Urbanos. **Cartilha de Moderação de Tráfego: Medidas para humanização da cidade**. Disponível em: <[https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/cartilha\\_moderacao\\_trafego.pdf](https://www.mdr.gov.br/images/stories/ArquivosSEMOB/cartilha_moderacao_trafego.pdf)>.

\_\_\_\_\_. Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana. **Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades**. Disponível em: <<http://www.capacidades.gov.br/biblioteca/detalhar/id/274/titulo/caderno-de-referencia-para-elaboracao-de-plano-de-mobilidade-por-bicicleta-nas-cidades>>.

\_\_\_\_\_. **Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social**. Disponível em: <<https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/habitacao/sistema-nacional-de-habitacao-de-interesse-social>>.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Estudos Auxiliares para a Gestão do Risco de Inundações: Bacia do Rio Paraíba do Sul**. Agência Nacional de Águas. Disponível em: <<http://gripbsul.ana.gov.br/>>.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO (MPOG). **Indicadores e Orientações Básicas Aplicadas à Gestão Pública, Brasil, 2012**.

MULLER, P. **Las políticas públicas**. Bogotá: Universidad Externado de Colombia, 2010.

OBSERVATÓRIO NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA (ONSV). **Década Mundial da Segurança Viária (2010-2020)**. Disponível em: <<http://iris.onsv.org.br/iris-beta/#/analyses/worlddecade>>.

POPULATION PYRAMID. **Projeção da população do Brasil até o ano 2100**. Disponível em: <<https://www.populationpyramid.net/brazil/2019/>>.

PREFEITURA DA CIDADE DE SÃO PAULO. **Cartilhas CPA**. Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência. Disponível em:

<[https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/pessoa\\_com\\_deficiencia/cpa/index.php?p=187725](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/pessoa_com_deficiencia/cpa/index.php?p=187725)>.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAÇAPAVA. **Dados municipais**. Disponível em: <<https://www.cacapava.sp.gov.br/>>.

\_\_\_\_\_. **Prefeitura de Caçapava prepara revisão do Plano Municipal de Mobilidade Urbana e lança pesquisas de opinião**. Disponível em: <<http://cacapava.sp.gov.br/noticias/seguranca-e-mobilidade/prefeitura-de-cacapava-prepara-revisao-do-plano-municipal-de-mobilidade-urbana-e-lanca-pesquisas-de-opinioao>>.

REVISTA BRASILEIRA DE PESQUISA EM TURISMO. São Paulo, 6 (2), pp. 129-146, mai./ago, 2012.

ROJAS, F. **Movilidad urbana sostenible**. 1º Congreso de Ciencia Política. Universidad de los Andes, 2008.

\_\_\_\_\_. **Mutaciones urbanas**. Memorias - II Coloquio de Profesores de la Facultad de Ciencia Política y Relaciones Internacionales. Pontificia Universidad Javeriana, 2007.

SANO, H.; FRANCA M. F.; MARIO J. **As Técnicas de Avaliação da Eficiência, Eficácia e Efetividade na Gestão Pública e sua Relevância para o Desenvolvimento Social e das Ações Públicas**. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, 2013.

SARKAR, S. **Evaluation of Safety for Pedestrian at Macro and Micro Levels in Urban Areas**. Transportation Research Record, n. 1502, pp. 83-95, 1995.

TAIADA WEB. **Caçapava: pesquisas de opinião para revisão no plano de Mobilidade Urbana**. Disponível em: <<https://www.taiadaweb.com.br/cacapava-pesquisas-de-opinioao-para-revisao-no-plano-de-mobilidade-urbana/>>.

VIEIRA, E. T. **Industrialização e políticas de desenvolvimento regional: o Vale do Paraíba paulista na segunda metade do século XX**. Tese (Doutorado em História Econômica) – Universidade de São Paulo-USP, São Paulo, 2009.

WIKIMÁPIA. **Município de Caçapava, SP**. Disponível em: <<https://wikimapia.org/#lang=pt&lat=-23.109063&lon=-45.704670&z=14&m=w>>.

WIKIMÉDIA COMMONS. **Mapa de localização do Município de Caçapava no Estado de São Paulo, Brasil**. 2006. Disponível em: <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SaoPaulo\\_Municip\\_Cacapava.svg?uselang=pt](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SaoPaulo_Municip_Cacapava.svg?uselang=pt)>.

#### Como citar este documento:

BARGUEÑO, D. R. **Plano de Mobilidade Urbana 2021-2030: Caderno de Diagnóstico**. Município de Caçapava, São Paulo. 2021. 362 p.







ANEXO IV - PROJETO DE ADEQUAÇÃO DA RODOVIÁRIA

