

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E PARTICIPAÇÃO CIDADÃ**

**GO SOLUÇÕES EM PROJETOS
(VINICIUS RIBEIRO ARQUITETURA, PLANEJAMENTO E MOBILIDADE ME)**

**ELABORAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE HUMANA SUSTENTÁVEL
CONTRATO Nº 207/2021**

TORRES – RS
OUTUBRO DE 2022

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E PARTICIPAÇÃO CIDADÃ**

**GO SOLUÇÕES EM PROJETOS
(VINICIUS RIBEIRO ARQUITETURA, PLANEJAMENTO E MOBILIDADE ME)**

**PRODUTO 3 E 4 – ETAPA III – DIAGNÓSTICO DA MOBILIDADE NO MUNICÍPIO
DE TORRES EM VÁRIOS ÂMBITOS**

TORRES – RS
OUTUBRO DE 2022

EQUIPE PREFEITURA DE TORRES

Carlos Alberto Matos de Souza

Prefeito Municipal

Fábio Amoretti

Vice-prefeito Municipal

Matheus Junges

Secretaria de Planejamento e Participação Cidadã

EQUIPE TÉCNICA -PREFEITURA MUNICIPAL

Giane Moreira de Farias

Secretaria de Planejamento

Juarez Calvi Filho

Secretaria de Planejamento

Rubem Eneidir Machado Silveira

Secretaria de Planejamento

Marcelo dos Santos da Silva

Secretaria de Obras e Serviços Públicos

EQUIPE TÉCNICA EMPRESA CONTRATADA

Vinicius de Tomasi Ribeiro

Coordenação Geral - Arquiteto, Especialista, CAU A41292-9

Emilio Merino

Coordenação Geral - Arquiteto Urbanista, Doutor, CAU A29180-3

Andre Mombach Weber

Equipe Técnica - Economista, especialista Corecon RS 5727-4

Ângela Todescatto

Equipe Técnica - Arquiteta e Urbanista CAU/RS A262110-0 e cientista da computação.

Ângélica Ravizzoni Veronese

Equipe Técnica - Arquiteta e Urbanista CAU/RS A163740-1

Caroline Arsego de Figueiredo

Equipe Técnica - Arquiteta e Urbanista, Mestre, CAU/RS 68016-8

Cristiane Cassol Schvarstzhaupt

Equipe Técnica - Arquiteta e Urbanista, Mestre, CAU-RS A68021-4

Fabio Vanin

Equipe Técnica - Advogado, Doutor OABRS - 64874

Fernando Velásquez

Equipe Técnica - Arquiteto Urbanista, Mestre, CAU A81447-4

Flavio Pauletti

Equipe Técnica - Administrador CRA/RS nº 046639

Lucas Tomazzoni Pinheiro

Equipe Técnica - Arquiteto Urbanista, Mestre, CAU A161504-1

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1- Mapa 01 – Vias com concentrações de pedestres..... | 22 |
| Figura 2 - Mapa 02 – Localização das faixas de pedestres | 23 |
| Figura 3 - Mapa 03 – Equipamentos | 23 |
| Figura 4 - Calçamento sem acessibilidade | 24 |
| Figura 5 - Calçamento com acessibilidade | 25 |
| Figura 6 - Largura mínima da faixa livre de passeio não respeitada..... | 25 |
| Figura 7 - Calçada em mal estado de conservação e com obstáculos | 26 |
| Figura 8 - Calçada em mal estado de conservação e com obstáculo | 26 |
| Figura 9 - Calçada em mal estado de conservação e com obstáculo | 27 |
| Figura 10 - Veículos estacionados na calçada | 27 |
| Figura 11 - Veículos avançando na calçada em frente a revenda de carros | 28 |
| Figura 12 - Largura mínima da faixa livre de passeio não respeitada e obstáculos no caminho | 28 |
| Figura 13 - Calçada sem rebaixo para faixa de pedestre | 29 |
| Figura 14 - Travessia de pedestres junto a canteiro central em cruzamento | 29 |
| Figura 15 - Bicicleta estacionada em calçada..... | 30 |
| Figura 16 - Bicicletário..... | 30 |
| Figura 17 - Calçada danificada..... | 31 |
| Figura 18 - Rebaixo danificado | 31 |
| Figura 19 - Mapa 01 – Ciclovias e ciclofaixas existentes | 32 |
| Figura 20 - Mapa 02 – Ciclovias e ciclofaixas existentes | 33 |
| Figura 21- Ciclovía existente..... | 33 |
| Figura 22 - Calçamento sem acessibilidade | 34 |
| Figura 23 - Bicicletário..... | 34 |
| Figura 24 - Trilha de uso compartilhado, ciclistas e pedestres..... | 35 |
| Figura 25 - Bicicleta estacionada em canteiro..... | 35 |
| Figura 26 - Bicicletário junto à calçada..... | 36 |
| Figura 27 - Mapa 01 – Linhas de ônibus | 37 |
| Figura 28 - Linha Águas Claras..... | 41 |
| Figura 29 - Linha Paraíso | 43 |
| Figura 30 - Linha Passo de Torres..... | 44 |

| | |
|---|-----|
| Figura 31 - Linha Praia da Cal..... | 46 |
| Figura 32 - Linha São Brás..... | 47 |
| Figura 33 - Linha Vila São João..... | 49 |
| Figura 34 - Relação concentração de pedestres x transporte público..... | 54 |
| Figura 35 - Gráfico de frota veicular em Torres..... | 55 |
| Figura 36 - Áreas de carga e descargas | 58 |
| Figura 37 - Áreas de carga e descargas | 58 |
| Figura 38 - Questionário aplicado junto a motoristas de veículos de carga..... | 59 |
| Figura 39 - Questionário aplicado junto a empresa que utilizam veículos de carga..... | 60 |
| Figura 40 – Principais vias de carga..... | 75 |
| Figura 41 - Falta de sinalização horizontal e vertical..... | 79 |
| Figura 42 - Exemplo de <i>parklet</i> em San Francisco | 81 |
| Figura 43 - Bicicletário no espaço de uma vaga de estacionamento..... | 81 |
| Figura 44 - Exemplo de adequação das faixas de trânsito para inclusão de ciclofaixa..... | 82 |
| Figura 45 - Rua Sirilo Sartori, estacionamento em um lado da via..... | 84 |
| Figura 46 - Sinalização de embarque e desembarque em frente ao hotel..... | 85 |
| Figura 47 – Problemas de vagas em grandes empreendimentos | 86 |
| Figura 48 - Problemas de vagas em grandes empreendimentos..... | 87 |
| Figura 49 - Vaga reservada para carga e descarga | 88 |
| Figura 50 – Mapa da Densidade x distribuição de estacionamentos..... | 89 |
| Figura 51 - Mapa de identificação do estacionamento rotativo pago..... | 90 |
| Figura 52 – Estacionamento oblíquo na Avenida Silveira Jardim | 93 |
| Figura 53 – Nuvens de palavras – estratégia para uma ótima experiência..... | 102 |
| Figura 54 - Nuvem de palavras – elementos da paisagem | 103 |
| Figura 55 - Nuvem de palavras - símbolos referências da cidade..... | 103 |
| Figura 56 - Av. Barão do Rio Branco próximo a Av. Benjamin Constant..... | 126 |
| Figura 57 - Velocidade x probabilidade de morte | 127 |
| Figura 58 - Mapa 06 – Localização dos acidentes com danos materiais no turno da madrugada | 128 |
| Figura 59 - Mapa 07 – Localização dos acidentes com danos materiais no turno da manhã. 128 | |
| Figura 60 - Mapa 08 – Localização dos acidentes com danos materiais no turno da tarde ... | 129 |
| Figura 61 - Mapa 09 – Localização dos acidentes com danos materiais no turno da noite ... | 129 |
| Figura 62 - Mapa 10 – Localização dos acidentes com danos materiais, resumo geral..... | 130 |

| | |
|--|-----|
| Figura 63 - Mapa 01 – Localização dos acidentes com lesão corporal no turno da madrugada | 131 |
| Figura 64 - Mapa 02 – Localização dos acidentes com lesão corporal no turno da manhã ... | 131 |
| Figura 65 - Mapa 03 – Localização dos acidentes com lesão corporal no turno da tarde | 132 |
| Figura 66 - Mapa 04 – Localização dos acidentes com lesão corporal no turno da noite | 132 |
| Figura 67 - Mapa 05 – Localização dos acidentes com lesão corporal, resumo geral | 133 |
| Figura 68 - Zona 30 Confisco localizado em Belo Horizonte em torno de área escolar..... | 135 |
| Figura 69 - Esquema de uma Rua Completa | 135 |
| Figura 70 - Trecho da Av. Barão do Rio Branco, próximo à Praça XV de Novembro..... | 138 |
| Figura 71 - Trecho da Av. Benjamin Constant (imagem de 2019) | 139 |
| Figura 72 - Trecho da Rua Leonardo Truda, junto à Praça João Neves da Fontoura..... | 139 |
| Figura 73 - Trecho da Rua Marechal Deodoro (imagem de 2017) | 140 |
| Figura 74 - Trecho da Rua Leopoldina João da Rosa (imagem de 2011) | 140 |
| Figura 75 - Obras no Calçadão Cléo Biasi (imagem de 2022)..... | 141 |
| Figura 76 - Vista a partir do Morro do Farol (imagem de 2022)..... | 142 |
| Figura 77 - Canteiros na Av. Barão do Rio Branco (imagens de 2022)..... | 142 |
| Figura 78 - Exemplo de faixa elevada a ser implantada..... | 143 |
| Figura 79 - Macrozoneamento proposto para o Município de Torres..... | 154 |
| Figura 80 - Território do Município com densidade populacional por setores censitários, linhas de transporte público coletivo, ciclovias, equipamentos urbanos e principais estabelecimentos comerciais..... | 156 |
| Figura 81 - Território Primeiro Distrito (sede) com densidade populacional por setores censitários, linhas de transporte público coletivo, ciclovias, equipamentos urbanos e principais estabelecimentos comerciais..... | 157 |
| Figura 82 - Território do Município com a distribuição espacial da população por renda, linhas de transporte público coletivo, ciclovias, equipamentos urbanos e principais estabelecimentos comerciais..... | 159 |
| Figura 83 - Território Primeiro Distrito (sede) com a distribuição espacial da população por renda, linhas de transporte público coletivo, ciclovias, equipamentos urbanos e principais estabelecimentos comerciais..... | 160 |
| Figura 84 - Território do Município com o microzoneamento proposto..... | 161 |
| Figura 85 - Território do Primeiro Distrito (sede) com o microzoneamento proposto | 162 |
| Figura 86 - Composição de mercado de Torres, segundo número de funcionários em 2019. | 166 |

| | |
|---|-----|
| Figura 87 - Potencial de consumo urbano por tipo de despesa em 2020. | 167 |
| Figura 88 - Organograma | 170 |
| Figura 89 - Secretaria de Obras e Serviços Públicos..... | 170 |
| Figura 90 - Secretaria do Meio Ambiente e Urbanismo..... | 170 |
| Figura 91 - Secretaria de Planejamento e Participação Cidadã..... | 171 |
| Figura 92 - Principais instrumentos do Município de Torres relacionados com a mobilidade urbana | 181 |
| Figura 93 - Rua de Paris com pessoas caminhando, se deslocando com bicicleta e patinete | 199 |
| Figura 94 - Imagem do Plano de Mobilidade Urbana de Barcelona (de 2013 a 2018)..... | 200 |
| Figura 95 - Rua em Barcelona como espaço público de convivência, no interior de uma superquadra..... | 201 |
| Figura 96 - Exemplo de Rua Completa para aplicação na cidade de Boston..... | 202 |
| Figura 97 - BRT de Curitiba é exemplo de sistema de transporte orientado ao desenvolvimento sustentável | 203 |
| Figura 98- Pirâmide dos efeitos na saúde decorrentes da poluição do ar..... | 206 |
| Figura 99 - Comparativo de emissões de GEE entre setores e subsetores no Município de Torres | 210 |
| Figura 100 - Diagrama de emissões de GEE no Município de Torres de acordo com setor e subsetor..... | 212 |
| Figura 101 - Informação de IQA no Município de Torres pelo aplicativo Accuweather para Android..... | 215 |
| Figura 102 - Informação de IQA no Município de Torres pelo aplicativo The Weather Channel para Android..... | 216 |
| Figura 103 - IQA em janeiro 2022 no Município de Torres informado pelo Accuweather para Android..... | 217 |
| Figura 104 - IQA em fevereiro 2022 no Município de Torres informado pelo Accuweather para Android..... | 217 |
| Figura 105 - IQA em janeiro 2022 informado pelo Accuweather para Android | 218 |
| Figura 106 - Figura 81- Times Square antes e depois do planejamento humanizado..... | 219 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | |
|--|----|
| Gráfico 1 - Área ocupada..... | 61 |
| Gráfico 2- Principais cargas | 61 |
| Gráfico 3 - Principais cargas | 62 |
| Gráfico 4 -Tempo médio de carregamento..... | 62 |
| Gráfico 5 -Tempo médio de descarregamento | 63 |
| Gráfico 6 - Horário para carga e descarga de produtos | 63 |
| Gráfico 7 - Principais cargas | 64 |
| Gráfico 8 -Principais cargas | 64 |
| Gráfico 9 - Locais dos fornecedores..... | 64 |
| Gráfico 10 - Frequência de entrega de produtos..... | 65 |
| Gráfico 11 -Locais e produtos dos fornecedores | 65 |
| Gráfico 12 - Locais e produtos dos fornecedores | 65 |
| Gráfico 13 - Peso dos veículos | 66 |
| Gráfico 14 - Peso das cargas em toneladas..... | 66 |
| Gráfico 15 - Volume das cargas | 67 |
| Gráfico 16 - Origem das viagens..... | 68 |
| Gráfico 17 - Destino das viagens..... | 69 |
| Gráfico 18 - Tempo de deslocamento em horas | 69 |
| Gráfico 19 - Carga fracionada | 70 |
| Gráfico 20 - Peso dos veículos x Eixo..... | 70 |
| Gráfico 21 - Produtos transportados..... | 71 |
| Gráfico 22 - Toneladas transportados..... | 71 |
| Gráfico 23 - Frequência de transporte de volumes..... | 72 |
| Gráfico 24 - Frequência de carga e descarga por dia | 72 |
| Gráfico 25 - Horário de carga e descarga | 73 |
| Gráfico 26 - Locais para carga e descarga..... | 73 |
| Gráfico 27 - Tempo médio em minutos para carga de produtos | 74 |
| Gráfico 28 -Tempo médio em minutos para descarga de produtos | 74 |
| Gráfico 29 - Vínculo do transportador | 74 |
| Gráfico 30 - Uso de principais vias de carga..... | 76 |
| Gráfico 31 - Carga com origem em Passo de Torres, SC..... | 77 |

| | |
|--|-----|
| Gráfico 32 -Crescimento da Frota Municipal..... | 78 |
| Gráfico 33 – Quais dia da semana você se desloca? | 95 |
| Gráfico 34 – Dias da semana com mais/menos viagens..... | 96 |
| Gráfico 35 – Quantidade de viagens em dias de semana | 96 |
| Gráfico 36 - Quantidade de viagens em dias de semana com final de semana | 97 |
| Gráfico 37 - Regiões de Origem da viagem | 97 |
| Gráfico 38 - Região de Destino da viagem | 98 |
| Gráfico 39 - Motivo da viagem | 98 |
| Gráfico 40 - Modo de transporte que você usou na sua primeira viagem..... | 99 |
| Gráfico 41 - Modo de transporte que você usou na sua segunda viagem | 99 |
| Gráfico 42 - A rua onde reside possui adaptação para pessoas com deficiência física? | 100 |
| Gráfico 43 - Como pedestre, qual principal dificuldade encontrada no passeio público? | 100 |
| Gráfico 44 - Você acredita que a responsabilidade da calçada deveria ser:..... | 101 |
| Gráfico 45 - Caso você tenha respondido da Prefeitura, você acredita que a prefeitura deveria cobrar por este serviço? | 101 |
| Gráfico 46 - Qual é a quantidade de horas por semana que ficas conectado nas redes sociais? | 101 |
| Gráfico 47 - Qual é a quantidade de horas por semana que convives nos espaços públicos da cidade?..... | 102 |
| Gráfico 48 – Horário da entrevista | 104 |
| Gráfico 49- Gênero..... | 104 |
| Gráfico 50 - Quantas pessoas compõem sua família contigo..... | 105 |
| Gráfico 51 - Escolaridade | 105 |
| Gráfico 52 - Idade..... | 105 |
| Gráfico 53 – Renda familiar | 106 |
| Gráfico 54 - Origem da viagem:..... | 106 |
| Gráfico 55 – Destino da viagem..... | 107 |
| Gráfico 56 - Para chegar ao seu destino tem que pegar mais de um ônibus?..... | 107 |
| Gráfico 57 - Quantos dias da semana você utiliza o ônibus? | 108 |
| Gráfico 58 - Quais dias da semana você utiliza o ônibus? | 108 |
| Gráfico 59 - Qual o motivo da viagem? | 109 |
| Gráfico 60 - Quantos minutos espera na parada? | 109 |
| Gráfico 61 - Como chegou até a parada? | 110 |

| | |
|--|-----|
| Gráfico 62 - Qual seu principal meio de locomoção? | 110 |
| Gráfico 63 - Como você paga a passagem?..... | 111 |
| Gráfico 64 - Sugestão para melhoria do transporte coletivo: | 111 |
| Gráfico 65 - O que você acha da qualidade do ônibus? | 112 |
| Gráfico 66 - O que você acha do atendimento dos cobradores? | 112 |
| Gráfico 67. Como você considera as paradas de ônibus?..... | 113 |
| Gráfico 68 - Como você considera o estado das calçadas no seu trajeto?..... | 113 |
| Gráfico 69 - Como você considera a iluminação no trajeto e nas paradas de ônibus?..... | 114 |
| Gráfico 70 - Caso more em outro município: Como você considera a troca de ônibus intermunicipal dentro de Torres?..... | 114 |
| Gráfico 71 - Idade..... | 115 |
| Gráfico 72 - Gênero..... | 115 |
| Gráfico 73 – Bairro onde mora? | 116 |
| Gráfico 74 – Grau de Instrução | 116 |
| Gráfico 75 – Renda Familiar | 117 |
| Gráfico 76 - Levantamento dos acidentes entre os anos de 2017 a 2019..... | 127 |
| Gráfico 77 - Levantamento dos acidentes entre os anos de 2017 a 2019..... | 130 |
| Gráfico 78- Levantamento dos acidentes fatais..... | 133 |
| Gráfico 79 - Levantamento dos acidentes fatais nos anos de 2017 a 2019..... | 134 |
| Gráfico 80 - Respostas da percepção dos usuários sobre a qualidade dos ônibus..... | 145 |
| Gráfico 81 - Respostas sobre o tempo de espera nos pontos de ônibus | 145 |
| Gráfico 82 - Respostas da percepção dos usuários sobre a qualidade do atendimento no transporte coletivo | 146 |
| Gráfico 83 - Respostas da percepção dos usuários sobre a qualidade das calçadas..... | 147 |
| Gráfico 84 - Respostas da percepção dos usuários sobre a qualidade da iluminação pública | 147 |
| Gráfico 85 - Respostas da percepção dos usuários sobre a qualidade da iluminação pública | 148 |
| Gráfico 86 - Respostas da percepção dos usuários sobre à baldeação de ônibus intermunicipal para urbano | 149 |
| Gráfico 87 - Modelos de cidade 3D e 3C | 151 |
| Gráfico 88 - Oito elementos do DOTS e seus benefícios..... | 152 |
| Gráfico 89 - Correlação entre variáveis População x Veículos – 10 cidades de RS..... | 176 |
| Gráfico 90 - Correlação entre variáveis Veículos x Nº de Agentes de Fiscalização..... | 177 |

| | |
|---|-----|
| Gráfico 91 - Figura 74- Emissões totais alocadas no Município de Torres de 2000 a 2018 (mil tCO ₂ e) | 209 |
| Gráfico 92 - Figura 76- Gráfico comparativo entre o Município de Torres e o Brasil por setor | 211 |
| Gráfico 93 - Contribuição de cada setor ao longo do tempo na emissão de GEE no Município de Torres | 213 |
| Gráfico 94 - Emissões de GEE pelos subsetores do Setor de Energia no Município de Torres | 213 |
| Gráfico 95 - Emissão de GEE pelo subsetor de transporte por combustível consumido no Município de Torres | 214 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1 - Resumo: Escala de Saturação..... | 121 |
| Quadro 2 - Quadro síntese dos Níveis de Serviço..... | 123 |
| Quadro 3 - Distribuição de Vagas e Cargos de Servidores da Prefeitura de Torres/ RS..... | 174 |
| Quadro 4 - Base de dados de cidades de RS com variáveis de mobilidade | 175 |
| Quadro 5 - Cenários para dimensionar o número de agentes de trânsito | 177 |
| Quadro 6 – Índice da qualidade do Ar..... | 208 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-----|
| Tabela 1 - Linhas e distâncias percorridas..... | 37 |
| Tabela 2 - Cálculos de mobilidade | 38 |
| Tabela 3 - Cálculos de mobilidade | 38 |
| Tabela 4 - Cálculos de mobilidade | 39 |
| Tabela 5 – Especificações técnicas para sistema viário | 79 |
| Tabela 6 - principais atitudes se o entrevistado assumisse o papel de gestor da cidade. | 104 |
| Tabela 7 - Crescimento e evolução da Frota de Torres | 125 |

SUMÁRIO

| | |
|---|------------|
| 1. APRESENTAÇÃO | 19 |
| 2. INVENTÁRIO FÍSICO | 22 |
| 2.1 INVENTÁRIO DO SISTEMA DE CIRCULAÇÃO PARA PEDESTRES..... | 22 |
| 2.1.1 Calçadas..... | 24 |
| 2.2 INVENTÁRIO DO SISTEMA DE CIRCULAÇÃO PARA BICICLETAS | 32 |
| 2.2.1 Ciclovias..... | 32 |
| 2.3 INVENTÁRIO DO SISTEMA DE CIRCULAÇÃO PARA TRANSPORTE COLETIVO | 37 |
| 2.3.1 Pontos de Ônibus | 39 |
| 2.3.2 Vias..... | 41 |
| 2.4 INVENTÁRIO DE SISTEMA DE CIRCULAÇÃO PARA TRÁFEGO GERAL | 51 |
| 2.4.1 Pedestres | 51 |
| 2.4.2 Ciclistas..... | 52 |
| 2.4.3 Transporte público | 53 |
| 2.4.4 Veículos particulares e tráfego gerado | 54 |
| 2.4.5 Transporte de carga | 56 |
| 2.5 INVENTÁRIO DO SISTEMA DE CIRCULAÇÃO DE CARGAS..... | 57 |
| 2.5.1 Pesquisa com empresas que utilizam veículos de carga:..... | 60 |
| 2.5.2 Pesquisa com motoristas de veículos de carga | 67 |
| 2.6 INVENTÁRIO DO SISTEMA DE CONTROLE DE TRÁFEGO | 78 |
| 2.6.1 Sinalização Viária | 78 |
| 2.7 INVENTÁRIO DE ESTACIONAMENTOS | 80 |
| 2.7.1 Diagnóstico de Torres..... | 83 |
| 3. PESQUISAS DE COMPORTAMENTO NA CIRCULAÇÃO | 95 |
| 3.1 PESQUISAS DE ORIGEM E DESTINO | 95 |
| 3.1.1 Pesquisa de Transporte Coletivo..... | 106 |
| 3.2 PESQUISAS DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO..... | 117 |
| 3.2.1 Pesquisa de fluxo em eixos viários | 117 |
| 3.2.2 Pesquisa de fluxo em intersecções | 119 |
| 3.2.3 Segurança Viária | 125 |

| | | |
|----------------|--|------------|
| 3.2.3.1 | Localização dos Sinistros com danos materiais | 127 |
| 3.2.3.2 | Localização dos Sinistros com lesão corporal | 130 |
| 3.2.3.3 | Acidentes fatais | 133 |
| 4. | OUTRAS PESQUISAS | 136 |
| 4.1 | ACESSIBILIDADE | 136 |
| 4.2 | USO E OCUPAÇÃO DO SOLO | 149 |
| 4.3 | IMPACTO ECONÔMICO | 165 |
| 4.4 | DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL, DE GESTÃO E DE FINANCIAMENTO | 168 |
| 4.4.1. | Análise organizacional e funcional da Prefeitura de Torres/RS | 169 |
| 4.4.2. | Análise da Alocação dos Recursos Humanos para as funções de planejamento e gestão da mobilidade | 174 |
| 4.5 | ASPECTOS URBANOS E DE ORDENAMENTO TERRITORIAL | 177 |
| 4.5.1 | Contexto Federal | 178 |
| 4.5.2 | Contexto Municipal -Torres | 180 |
| 4.5.3 | Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS | 197 |
| 4.5.4 | Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) | 198 |
| 4.5.5 | Casos de cidades com estratégias que são referências internacionais | 198 |
| 4.6 | EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA E DE CONTAMINANTES LOCAIS GERADAS PELO SISTEMA DE MOBILIDADE | 204 |
| 4.6.1 | Definições..... | 204 |
| 4.6.2 | Poluição atmosférica e efeitos na saúde..... | 205 |
| 4.6.3 | Índice de Qualidade do Ar – IQA | 207 |
| 4.6.4 | Diagnóstico Torres..... | 208 |
| 5. | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 221 |
| ANEXOS | | 224 |
| ANEXO I – | CÁLCULO DOS NÍVEIS DE SERVIÇO | 224 |
| ANEXO II - | MAPAS | 224 |
| MAPA 01 – | INVENTÁRIO ESTACIONAMENTOS | 224 |
| MAPA 02 - | INVENTÁRIO PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE ESTACIONAMENTOS... .. | 224 |
| MAPA 03 - | PESQUISA EM EIXOS VIÁRIOS | 224 |
| MAPA 03.1 – | PESQUISA EM EIXOS VIÁRIOS | 224 |
| MAPA 03.2 – | PESQUISA EM EIXOS VIÁRIOS | 224 |



| | |
|-----------------------------------|-----|
| MAPA 04 – ANÁLISE SINTÁTICA | 224 |
| MAPA 05 - NÍVEIS DE SERVIÇO | 224 |



LISTA DE ABREVIATURAS

| | |
|--------|---|
| IDESE | Índice de Desenvolvimento Socioeconômico |
| LOM | Lei Orgânica do Município |
| PEVA | Parque Estadual de Itapeva |
| PIB | PRODUTO INTERNO BRUTO |
| SEBRAE | Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas |
| SNUC | Sistema Nacional de Unidades de Conservação |
| UC | Unidades de Conservação |
| VA | Valor Adicional |
| GEE | Gases de Efeito Estufa |

1. APRESENTAÇÃO

Torres pertence à Mesorregião Metropolitana de Porto Alegre e à Microrregião de Osório. Localiza-se a uma latitude 29°20'34" sul e a uma longitude 49°43'39" oeste, estando a uma altitude de 16 metros. Possui uma área de 162.128 km². Dista 197 km de Porto Alegre e 280 km de Florianópolis. Seus limites são o município de Passo de Torres (SC), ao norte, Arroio do Sal, ao sul, Mampituba, Dom Pedro de Alcântara e Morrinhos do Sul, a oeste, e o oceano Atlântico a leste. A ocupação do solo é condicionada aos diferentes ciclos econômicos vividos pelo município. No primeiro momento pelas lavouras de café, em seguida de arvores de cultivos cítricos. Das décadas de 1940 a 1960, o município sofre forte influência do parcelamento do solo, sendo retomado na década de 1970.

O Município de Torres compõe a Aglomeração Urbana do Litoral Norte, juntamente com municípios de Arroio do Sal, Balneário Pinhal, Capão da Canoa, Capivari do Sul, Caraá, Cidreira, Dom Pedro de Alcântara, Imbé, Itati, Mampituba, Maquiné, Morrinhos do Sul, Osório, Palmares do Sul, Terra de Areia, Torres, Tramandaí, Três Cachoeiras, Três Forquilhas e Xangri-lá.

Conforme o IBGE (2020), a população estimada para Torres é de 39.064 pessoas, 12,71% a mais em relação ao último censo em 2010. Em relação a Aglomeração Urbana, o município de Torres está entre os 4 (quatro) maiores e principais municípios em população, área, densidade demográfica.

O município é caracterizado por quatro áreas de preservação ambiental: a Reserva Ecológica da Ilha dos Lobos; o Parque Estadual de Torres; o Parque Estadual de Itapeva, e o Parque Estadual da Guarita. A orla marítima municipal é dividida em cinco praias principais: Praia Grande; Praia do Meio ou Prainha; Praia da Cal; Praia da Guarita e Praia de Itapeva. Ainda é verificada importante formação hídrica do Rio Mampituba que banha uma área habitada por mais de 12.000 pessoas e atravessam áreas inseridas na Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

O município caracteriza-se pela predominância da população em sítio urbano, chegando a 96,9% da população. A taxa de motorização é elevada com 0,69 veículos por habitantes, o que representa um aumento de 58,20% em 10 anos (Perfil Econômico Sebrae).

O desenvolvimento urbano do Município é marcado por grandes vazios urbanos e pela descontinuidade dos traçados, poucas áreas de lazer e recreação e baixa diversidade de usos. Tal realidade é resultado das barreiras ambientais, mas também da falta de planejamento urbano

ao longo do tempo.

Neste sentido, o Plano de Mobilidade Humana Sustentável tem a oportunidade de contribuir para o equilíbrio entre as potencialidades e as deficiências reconhecidas em diferentes setores do município. O Plano de Mobilidade é o instrumento que garante o direito de ir e vir dos diversos modais de transporte, aliando a sustentabilidade e o crescimento econômico e social. O plano tem a função de indicar as soluções para impactos sociais, ambientais e econômicos causados pela priorização do transporte individual, visando melhorar as condições de saúde e qualidade de vida das pessoas.

De acordo com o Estatuto das Cidades (Lei Federal 10.257) e a Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal 12.587) tal instrumento busca a revisar as definições tradicionais de mobilidade para uma visão atual, mais humana e sustentável, de modo a assegurar a toda a população o acesso igualitário aos serviços da cidade, com diversidade modal e protegendo o meio ambiente e a saúde humana. O principal objetivo é maximizar a integração de todos os modais de transporte, privilegiando os modos ativos de deslocamentos.

Seguindo o Termo de Referência, no Primeiro Relatório foi abordado o Plano de Trabalho e a Metodologia a ser utilizada no desenvolvimento do Plano de Mobilidade Humana Sustentável.

O Relatório 2 tratou do pré-diagnóstico e do desenvolvimento de estratégia de participação. Neste relatório foi apresentada a inserção de Torres dentro do contexto da mesorregião e da microrregião onde está inserida elencando sua importância dentro do conjunto de municípios que formam a Aglomeração Urbana do Litoral Norte. Também foi apresentado informações a respeito do contexto local, elencando características físicas e sócio econômicas, importantes para compreensão do objeto de estudo. Também foi apresentado o marco institucional e jurídica para coordenação e formulação do PLANMOB, seguido do Diagnóstico de Capacidade Institucional e das Estratégia de Participação. Por fim, foi apresentada detalhadamente a Metodologia a ser utilizada na Elaboração do Plano e a Configuração das Zonas de Análise de Transportes (ZAT).

Seguindo o Termo de Referência, neste Relatório será apresentado o diagnóstico da Mobilidade no Município de Torres, organizado em: (I) Inventários Físicos (sistema de circulação de Pedestres, bicicletas, transporte coletivo, tráfego geral, carga, controle de tráfego, estacionamentos e complementares); (II) Pesquisa de comportamento na circulação (origem e destino, engenharia de tráfego); (III) Pesquisas operacionais do transporte coletivo (embarque/desembarque, pesquisa de transferência, pesquisa do sistema de transporte público,

pesquisa de oferta, pesquisa de demanda), (IV) Pesquisas de Engenharia de Tráfego e (V) outras pesquisas relacionadas à acessibilidade, uso e ocupação do solo, impacto econômico, diagnóstico institucional, de Gestão e de Financiamento, aspectos urbanos e de ordenamento territorial, impactos ambientais, pesquisa de opinião, de satisfação e de preferência declarada e por fim, emissão de gases de efeito estufa e de contaminantes.

Cabe registrar que paralelamente ao desenvolvimento do Plano de Mobilidade Humana Sustentável de Torres está ocorrendo o processo de atualização do Plano Diretor Municipal. Conforme já mencionado nas reuniões técnicas entre a empresa contratada e a equipe técnica municipal, as alterações previstas no Plano Diretor, especialmente, em relação a mudança de densidade em alguns bairros, impacta diretamente sobre os aspectos da mobilidade. De tal forma, que o Plano de Mobilidade poderá em sua conclusão, já apresentar defasagens. Diante do exposto, sugere-se aguardar a conclusão do presente estudo para então avançar nas discussões de revisão do Plano Diretor.

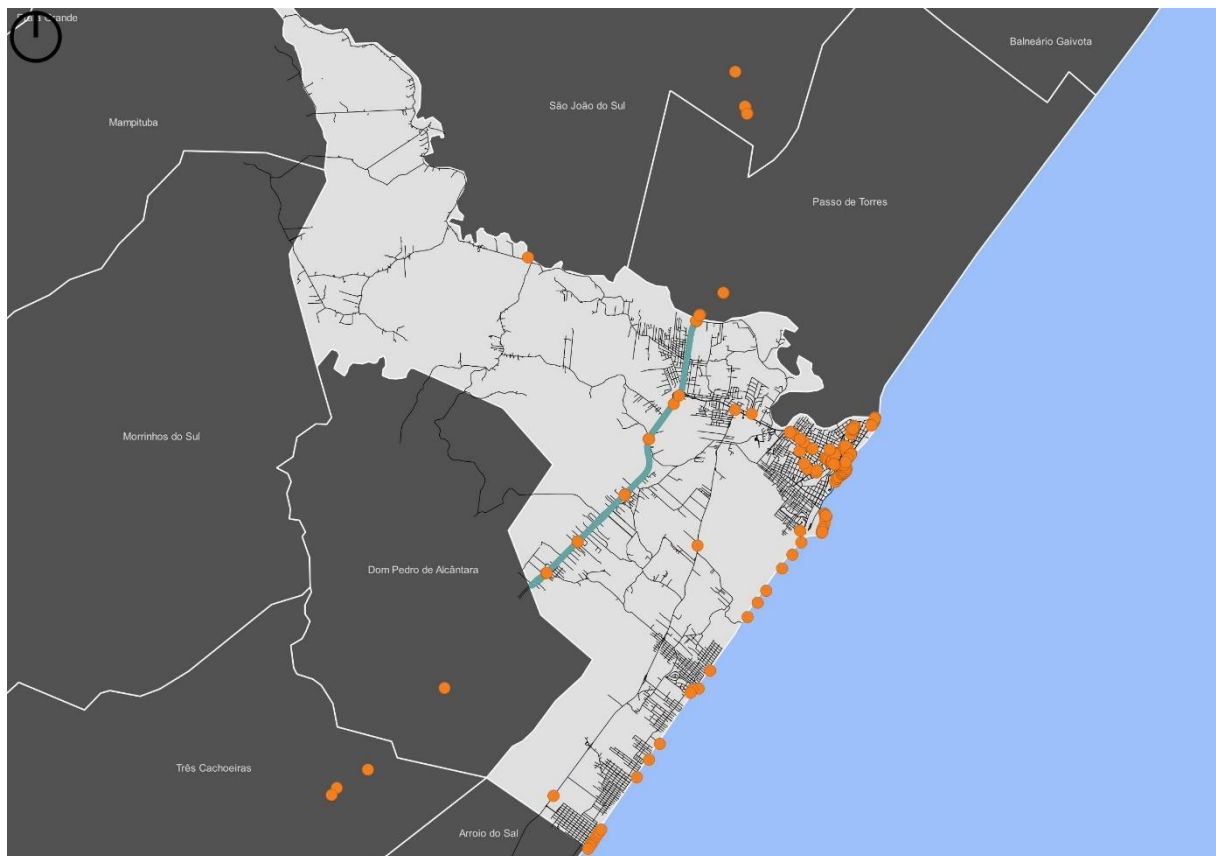
2. INVENTÁRIO FÍSICO

2.1 INVENTÁRIO DO SISTEMA DE CIRCULAÇÃO PARA PEDESTRES

O município apresenta uma área territorial de 616,624km², 630km de vias identificadas e uma população estimada em 39.381 habitantes (IBGE, 2021).

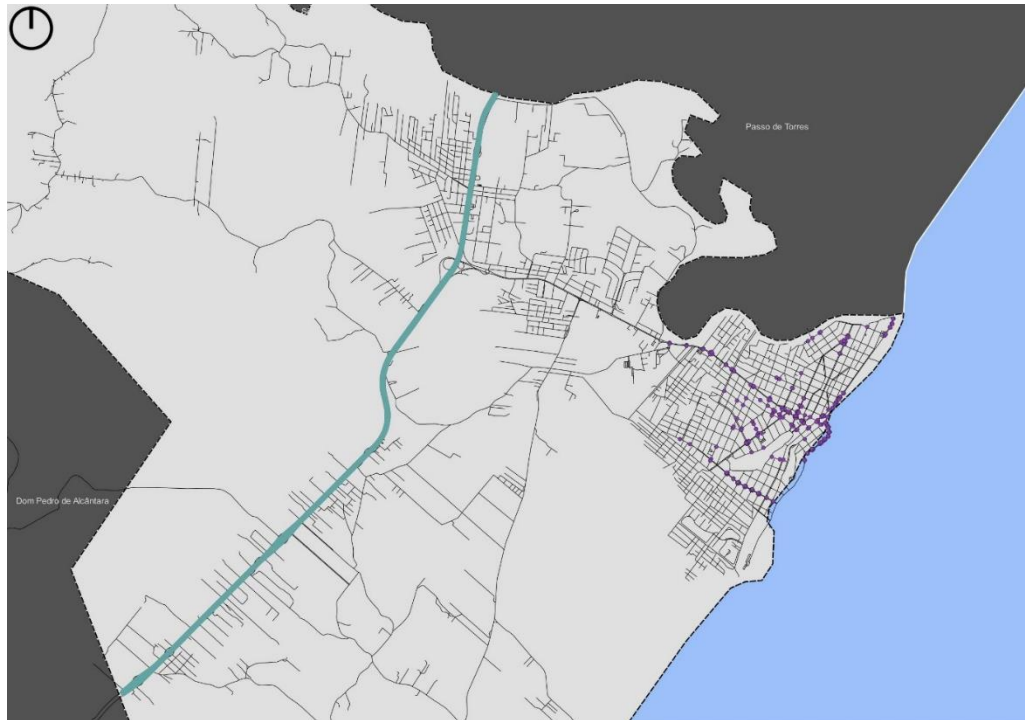
As áreas de maior concentração de pedestres encontram-se nas áreas de praias e centro do município.

Figura 1- Mapa 01 – Vias com concentrações de pedestres



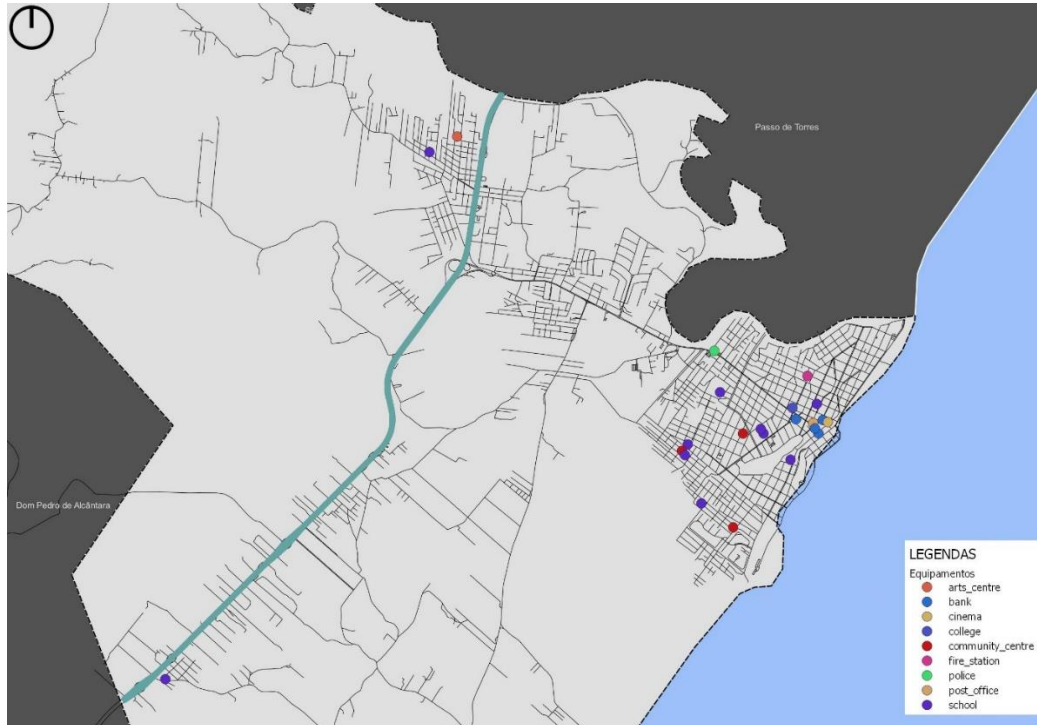
Fonte: OpenStreetMap – Adaptado pela Go Projetos

Figura 2 - Mapa 02 – Localização das faixas de pedestres



Fonte: OpenStreetMap – Adaptado pela Go Projetos

Figura 3 - Mapa 03 – Equipamentos



Fonte: OpenStreetMap – Adaptado pela Go Projetos

2.1.1 Calçadas

No que se refere às calçadas das áreas residenciais e bairros, é possível apontar diversos pontos em que as mesmas apresentam condições desfavoráveis, de pouca ou nenhuma acessibilidade, apresentando a faixa livre do passeio com largura abaixo da largura mínima admissível estipulada através NBR 9050 (1,20m), inclinações acima do estipulado pela NBR 9050 (8,33%), rachaduras, falta de rampas de acessibilidade, falta de piso tátil, e até mesmo inexistindo calçada em pontos específicos com mostram as figuras abaixo.

Nos bairros, há situações de péssima ocupação das calçadas e falta de manutenção acentuadas. Calçadas com entulhos, reciclados, matos e veículos estacionados podem ser encontrados em diversos locais da cidade, como podemos verificar nas figuras a seguir. A utilização de calçadas como depósito de materiais de construção é uma situação comumente encontrada nos bairros do Município. Além utilização da calçada, os moradores fazem uso também de parte da via, acomodando betoneiras e outros materiais de construção de apoio a obras em andamento.

Figura 4 - Calçamento sem acessibilidade



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 5 - Calçamento com acessibilidade



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 6 - Largura mínima da faixa livre de passeio não respeitada



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 7 - Calçada em mal estado de conservação e com obstáculos



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 8 - Calçada em mal estado de conservação e com obstáculo



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 9 - Calçada em mal estado de conservação e com obstáculo



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 10 - Veículos estacionados na calçada



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 11 - Veículos avançando na calçada em frente a revenda de carros



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 12 - Largura mínima da faixa livre de passeio não respeitada e obstáculos no caminho



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 13 - Calçada sem rebaixo para faixa de pedestre



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 14 - Travessia de pedestres junto a canteiro central em cruzamento



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 15 - Bicicleta estacionada em calçada



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 16 - Bicletário



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 17 - Calçada danificada



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 18 - Rebaixo danificado

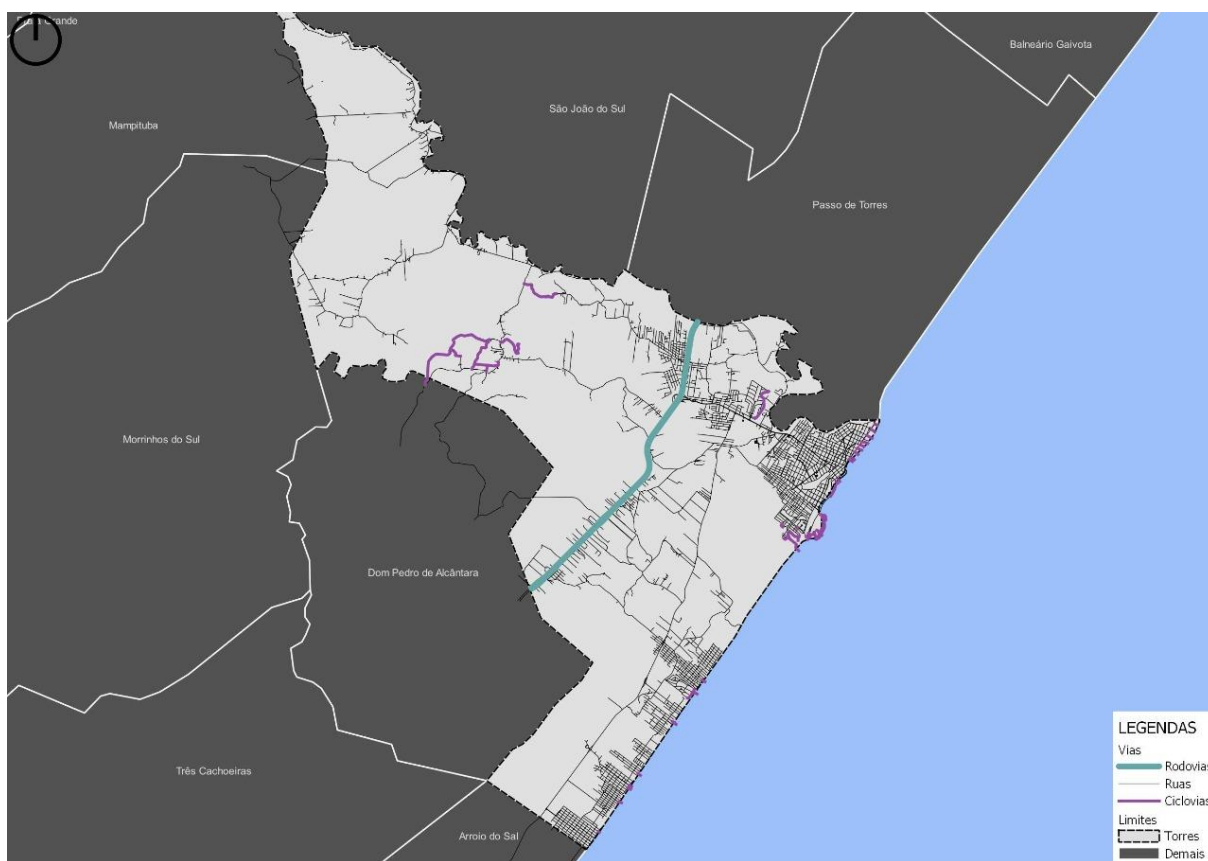


Fonte: Go Projetos, 2022.

2.2 INVENTÁRIO DO SISTEMA DE CIRCULAÇÃO PARA BICICLETAS

O Inventário da Circulação para Bicicletas visa apresentar os aspectos referentes às estruturas cicloviárias existentes no Município, envolvendo: malha cicloviária, as condições atuais das infraestruturas para circulação de bicicletas (ciclovia, ciclofaixa), a hierarquia das vias do Município e a compatibilidade desta com a malha cicloviária existente. Ademais, é ainda competência de o presente inventário apontar a quilometragem das infraestruturas para circulação de bicicletas existentes, bem como, a localização de paraciclos e bicicletários encontrados no Município.

Figura 19 - Mapa 01 – Ciclovias e ciclofaixas existentes

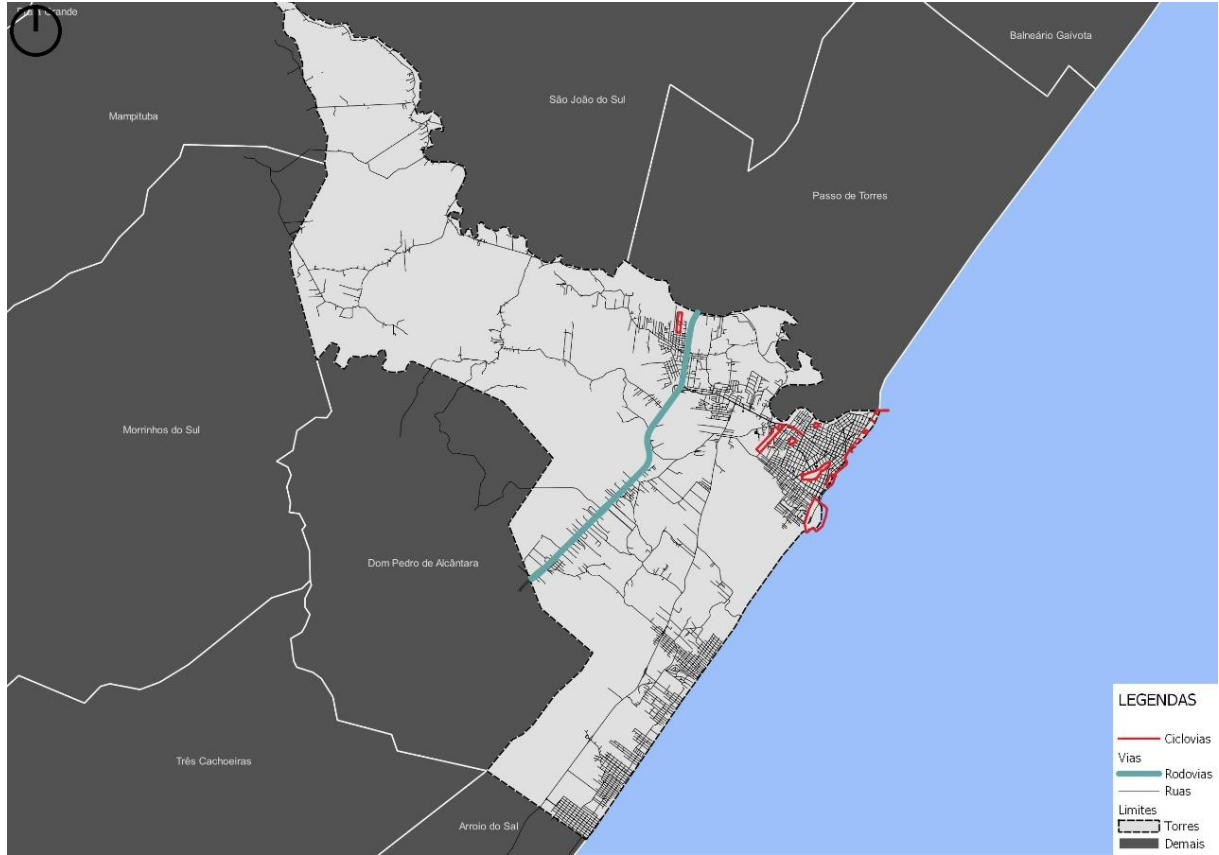


Fonte: OpenStreetMap – Adaptado pela Go Projetos

2.2.1 Ciclovias

Atualmente o município conta com 16,96km de ciclovias distribuídas. Alguns locais com características de passeio e não de malha cicloviárias.

Figura 20 - Mapa 02 – Ciclovias e ciclofaixas existentes



Fonte: Prefeitura de Torres – Adaptado pela Go Projetos

Figura 21- Ciclovía existente



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 22 - Calçamento sem acessibilidade



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 23 - Bicletário



Áreas de preservação e pontos turísticos, possuem trilhas que podem ser utilizadas por ciclistas, conforme imagens a seguir:

Figura 24 - Trilha de uso compartilhado, ciclistas e pedestres



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 25 - Bicicleta estacionada em canteiro



Fonte: Go Projetos, 2022.

Figura 26 - Bicletário junto à calçada



Fonte: Go Projetos, 2022.

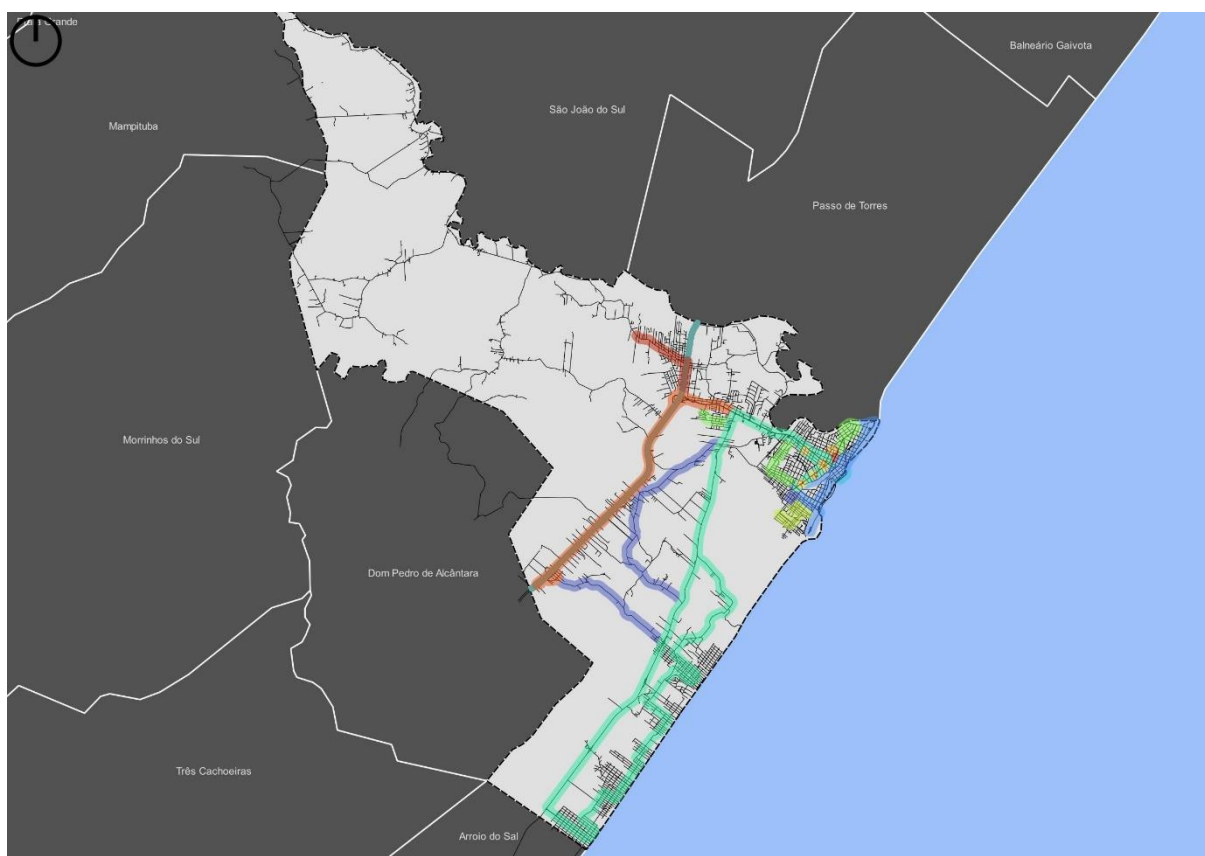
2.3 INVENTÁRIO DO SISTEMA DE CIRCULAÇÃO PARA TRANSPORTE COLETIVO

O Município conta com 07 linhas de ônibus. E um total de 183,50km de distancias percorridas, conforme tabela abaixo, sendo o valor da tarifa de R\$5,00 com vigência a partir de março de 2022.

Tabela 1 - Linhas e distâncias percorridas

| LINHA | DIST. PERCORRIDA (km) |
|-----------------|-----------------------|
| PARAÍSO | 42,43 |
| SÃO BRÁS | 27,42 |
| ÁGUAS CLARAS | 32,63 |
| VILA SÃO JOÃO | 19,2 |
| PASSO DE TORRES | 22,29 |
| JACARÉ | 17,33 |
| PRAIA DA CAL | 22,20 |

Figura 27 - Mapa 01 – Linhas de ônibus



Fonte: Prefeitura de Torres – Adaptado pela Go Projetos

A empresa responsável pela administração das linhas de transporte pública é a

Torrescar Transporte e Turismo Ltda. A empresa disponibiliza passagens diferenciadas para estudantes, idosos e funcionários, totalizando em uma média de 16.818 passageiros pagantes e 2.013 passagens gratuitas, conforme demonstrado na tabela 2 com a média do mês de maio de 2022. O transporte público é disponibilizado entre às 06:00 e 21:30, conforme a tabela 02.

Tabela 2 - Cálculos de mobilidade

| | | | | | | | | |
|------------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Comum | 930 | 3.880 | 220 | 1.004 | 1.750 | 437 | 751 | 8.972 |
| Escolar | 295 | 897 | 254 | 772 | 1.038 | 89 | 398 | 3.743 |
| Idoso | 908 | 3.451 | 410 | 1.377 | 1.962 | 520 | 690 | 9.318 |
| Funcion. | - | 7 | - | - | 10 | - | 2 | 20 |
| Gratuitos | 352 | 796 | 18 | 276 | 368 | 138 | 65 | 2.013 |
| Pagantes | 1.023 | 7.795 | 426 | 1.968 | 3.344 | 531 | 1.731 | 16.818 |
| VT | 12 | - | - | - | - | - | - | 12 |
| Total | 3.520 | 16.826 | 1.328 | 5.397 | 8.472 | 1.715 | 3.637 | 40.896 |

Fonte: Torrescar Transporte e Turismo Ltda

Tabela 3 - Cálculos de mobilidade

| PASSO DE TORRES | | | PRAIA DA CAL X FAXINAL | | | ÁGUAS CLARAS | | | PARAÍSO | | | VILA SÃO JOÃO | | VILA SÃO JOÃO | | SÃO BRÁS | | |
|----------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------|------------------|----------------|--------------------------------|---------------|------------------------------|-----------------|-------------|---------------|-----------------|---------------|---------------------------|---------------|------------------|-----------------|-------|
| SEGUNDA À SEXTA | | | SEGUNDA À SEGUNDA | | | SEGUNDA À SEXTA | | | SEGUNDA À SEXTA | | | SEGUNDA À SEXTA | | SÁBADO, DOMINGO E FERIADO | | SEGUNDA À SÁBADO | | |
| SÃO JORGE (MERCADO BREMI) | FAXINAL (Zena) | PONTE PASSO | ATRAS IGREJA S. FRANCISCO | SÃO JORGE | FAXINAL | TORRES SENTIDO A.CLARAS | TORRES | PARAÍSO | TORRES | VILA | TORRES | VILA | TORRES | VILA | TORRES | DOM PEDRO | SÃO BRÁS | |
| 07:30 | 08:00 | 08:30 | 07:00 | 07:20 | 07:30 | 06:00 FAXINAL >> BR 101 | 06:30 | 06:00 EST. MAR >> TAMBURIQUI | 06:25 | 06:00 | 06:30 | 06:00 | 06:30 | 06:00 | 06:30 | 06:45 | 06:50 | |
| 07:50 | 08:00 | 08:30 | 08:00 | 08:20 | 08:30 | 07:20 FAXINAL >> BR 101 | 07:50 | 07:20 EST. MAR >> TAMBURIQUI | 07:45 | 06:10 | JACARÉ>>VILA | 07:00 | 07:00 | 07:00 | 07:25 | VIA GRUTA | 08:00 | 08:10 |
| 08:50 | 09:00 | 11:30 | 12:00 | 12:20 | 12:30 | 12:00 FAXINAL >> FAXINAL | 12:30 | 09:00 EST. MAR >> TAMBURIQUI | 09:30 | 07:30 | 08:00 | 08:30 | 08:30 | 08:45 | ATE O PORTO | 09:20 | 09:25 | |
| 11:50 | 12:00 | 12:30 | 13:00 | 13:20 | 13:30 | 13:20 FAXINAL >> BR 101 | 13:50 | 11:50 TAMBURIQUI >> EST. MAR | 12:45 | 08:00 | 09:00 | 09:30 | 09:55 | ATE O PORTO | 10:20 | 10:25 | | |
| 12:50 | 13:00 | 16:30 | 17:00 | 17:20 | 17:30 | 16:30 BR 101 >> FAXINAL | 17:10 | 13:20 TAMBURIQUI >> EST. MAR | 14:10 | 08:30 | 10:00 | 10:30 | 11:45 | PRAÇA | 12:20 | 12:30 | | |
| 17:50 | 17:00 | 16:30 | 18:00 | 18:20 | 18:30 | 18:00 BR 101 >> FAXINAL | 18:30 | 14:30 TAMBURIQUI >> EST. MAR | 15:15 | 09:00 | 11:00 | 11:30 | 13:10 | ATE O PORTO | 13:40 | 13:45 | | |
| | | | 19:00 | 19:20 | 19:30 | | | 17:30 TAMBURIQUI >> EST. MAR | 18:15 | 09:30 | 11:30 | 12:00 | 14:20 | ATE O PORTO | 14:50 | 14:55 | | |
| | | | | | | | | 19:00 TAMBURIQUI >> EST. MAR | 19:45 | 10:00 | 13:00 | 13:30 | 17:30 | PRAÇA/ULBRA | 18:10 | 18:20 | | |
| | | | | | | | | | | 11:00 | 11:30 | 14:00 | 19:00 | PRAÇA | 19:30 | 19:35 | | |
| | | | | | | | | | | 12:00 | 12:30 | 16:00 | 20:10 | PRAÇA | 20:35 | 20:45 | | |
| | | | | | | | | | | 13:00 | 13:00 | 17:00 | 17:30 | | | | | |
| | | | | | | | | | | 13:30 | 18:00 | 18:00 | 18:30 | | | | | |
| | | | | | | | | | | 15:00 | 14:30 | 19:00 | 19:30 | | | | | |
| | | | | | | | | | | 14:00 | 15:30 | 20:00 | 20:30 | | | | | |
| | | | | | | | | | | 15:30 | 16:00 | 21:00 | 21:30 | | | | | |
| | | | | | | | | | | 16:30 | 17:00 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 17:00 | 17:30 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 17:30 | VILA>>JACARÉ | 18:00 | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 18:00 | 18:30 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 19:00 | 19:30 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 20:00 | 20:30 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | 21:00 | 21:30 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fonte: Torrescar Transporte e Turismo Ltda

O tamanho total da frota disponível é de 15 veículos para as 7 linhas e total médio de 36.731,56km percorridos no mês em 2980 viagens pelo município, conforme demonstrado na tabela 04.

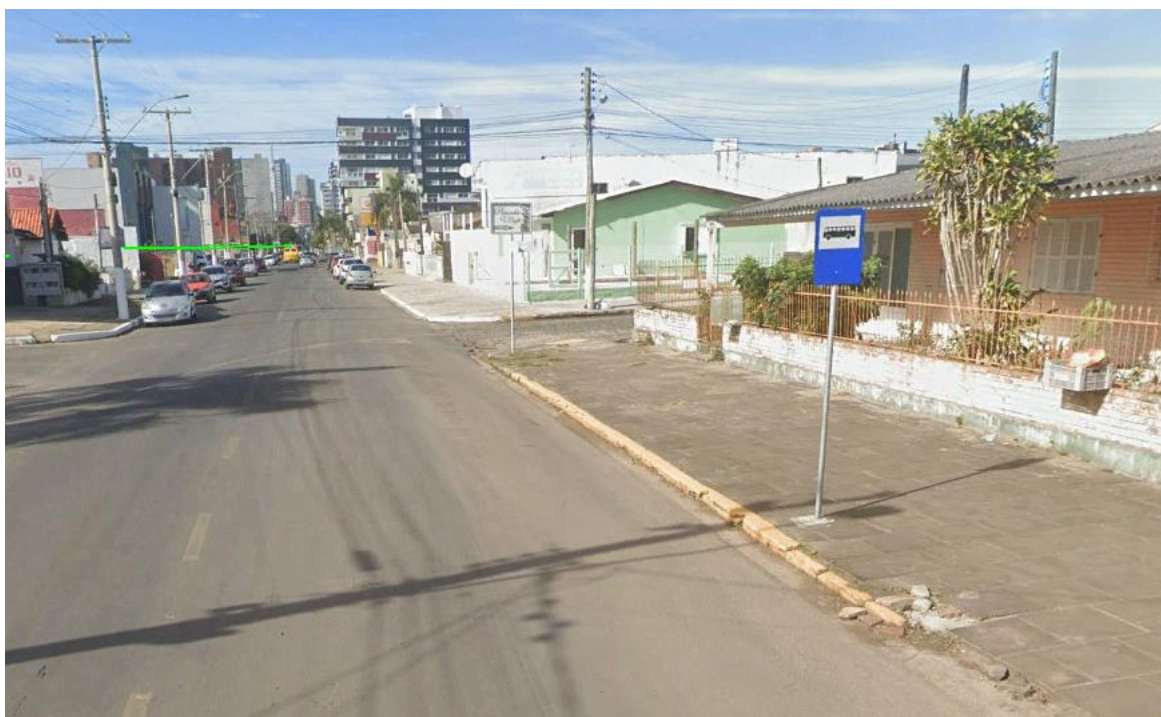
Tabela 4 - Cálculos de mobilidade

| Linhas | 001 | 003 | 004 | 005 | 006 | 008 | 014 | Total |
|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Viagens | 300 | 1256 | 132 | 264 | 404 | 220 | 404 | 2980 |
| Frota | 5 | 10 | 5 | 7 | 7 | 5 | 3 | 15 |
| Km | 3.449,58 | 11.334,08 | 1.261,20 | 4.458,39 | 8.657,12 | 2.711,44 | 4.859,74 | 36.731,56 |
| Km Morta | - | 73,52 | 0,34 | 27,1 | 12,14 | 0,05 | 0,05 | 113,2 |

Fonte: Torrescar Transporte e Turismo Ltda

2.3.1 Pontos de Ônibus

O Município tem a característica de possuir pontos de ônibus, sem abrigo, inclusive em áreas centrais de mais movimento.

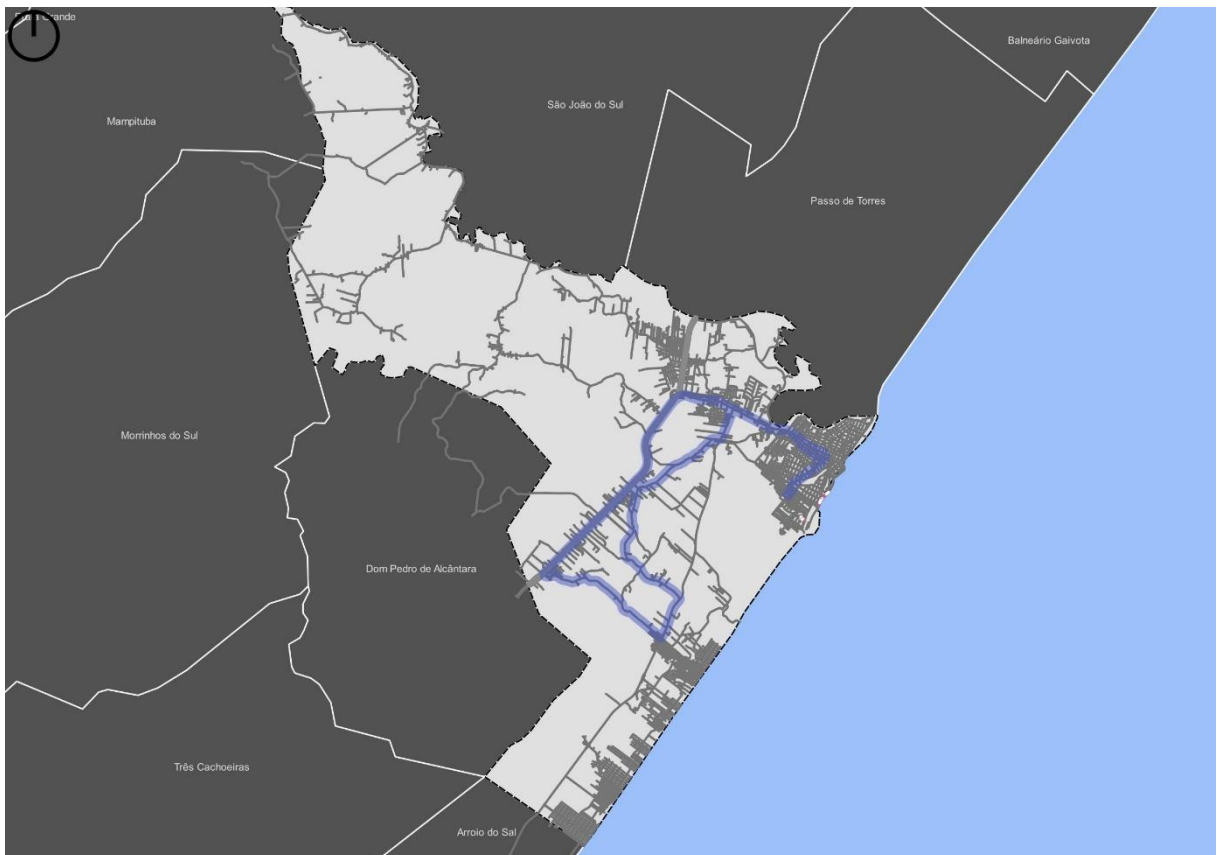






2.3.2 Vias

Figura 28 - Linha Águas Claras



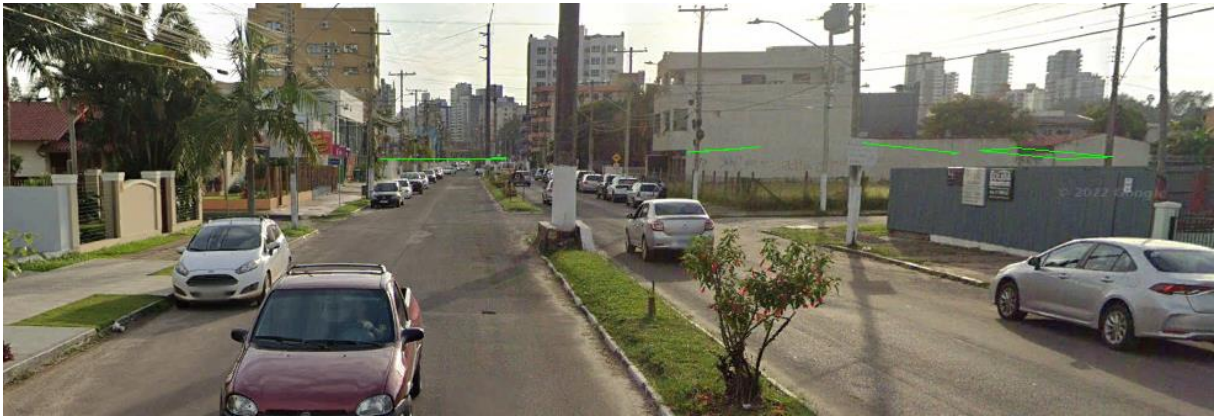


Figura 29 - Linha Paraíso

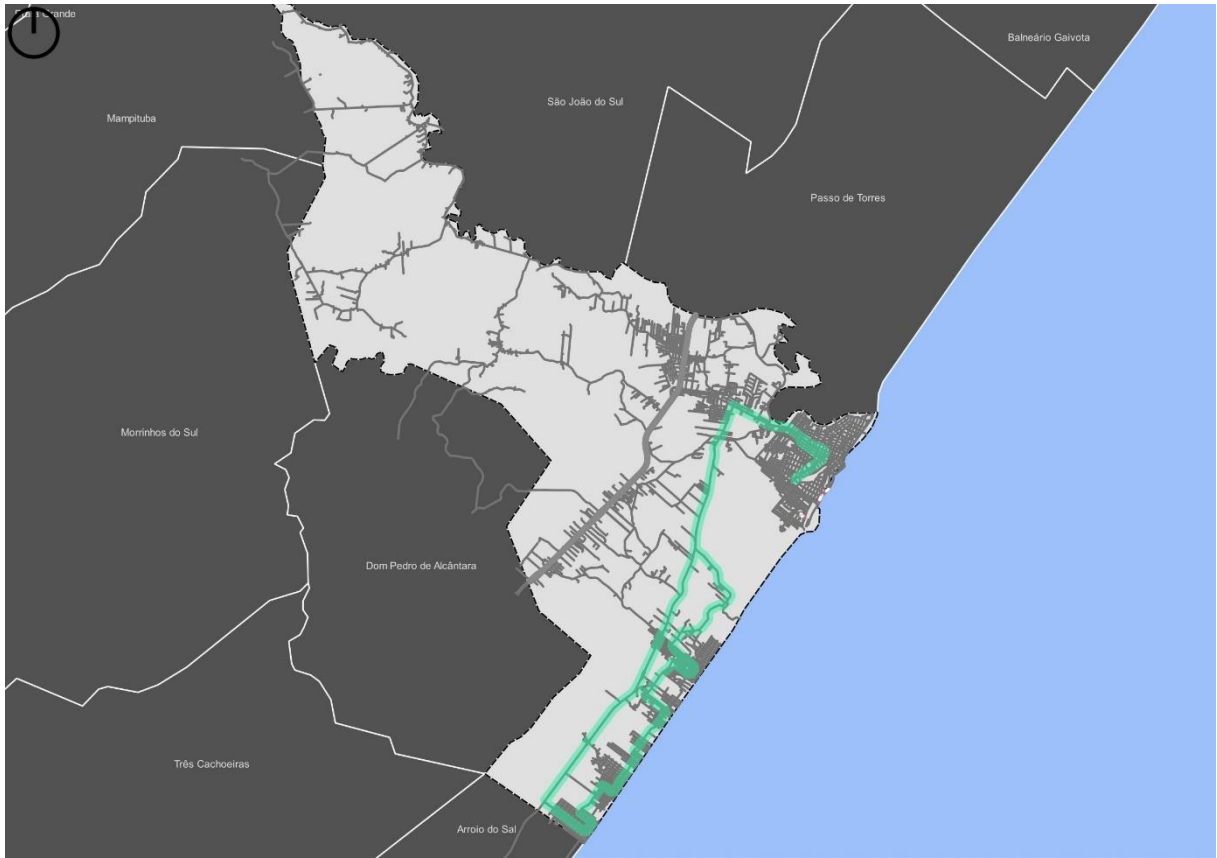




Figura 30 - Linha Passo de Torres

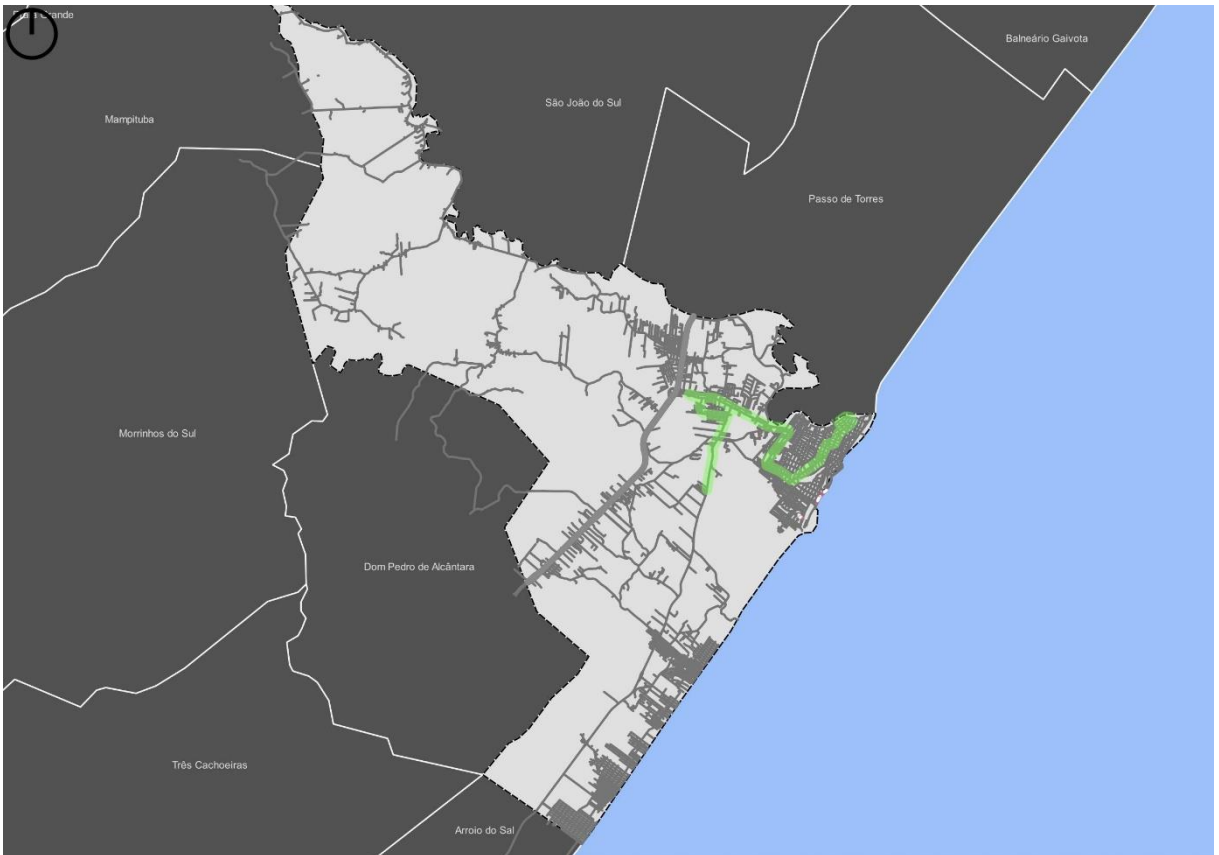




Figura 31 - Linha Praia da Cal

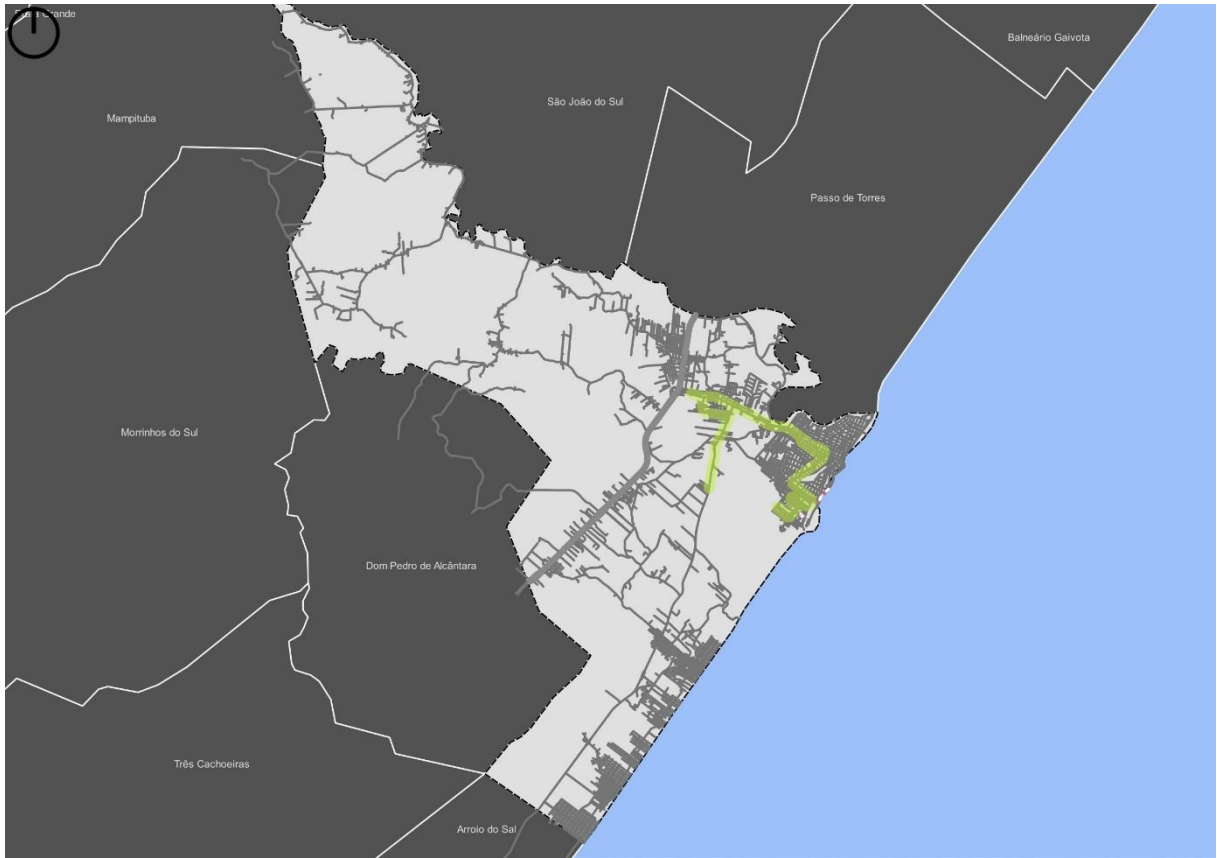




Figura 32 - Linha São Brás

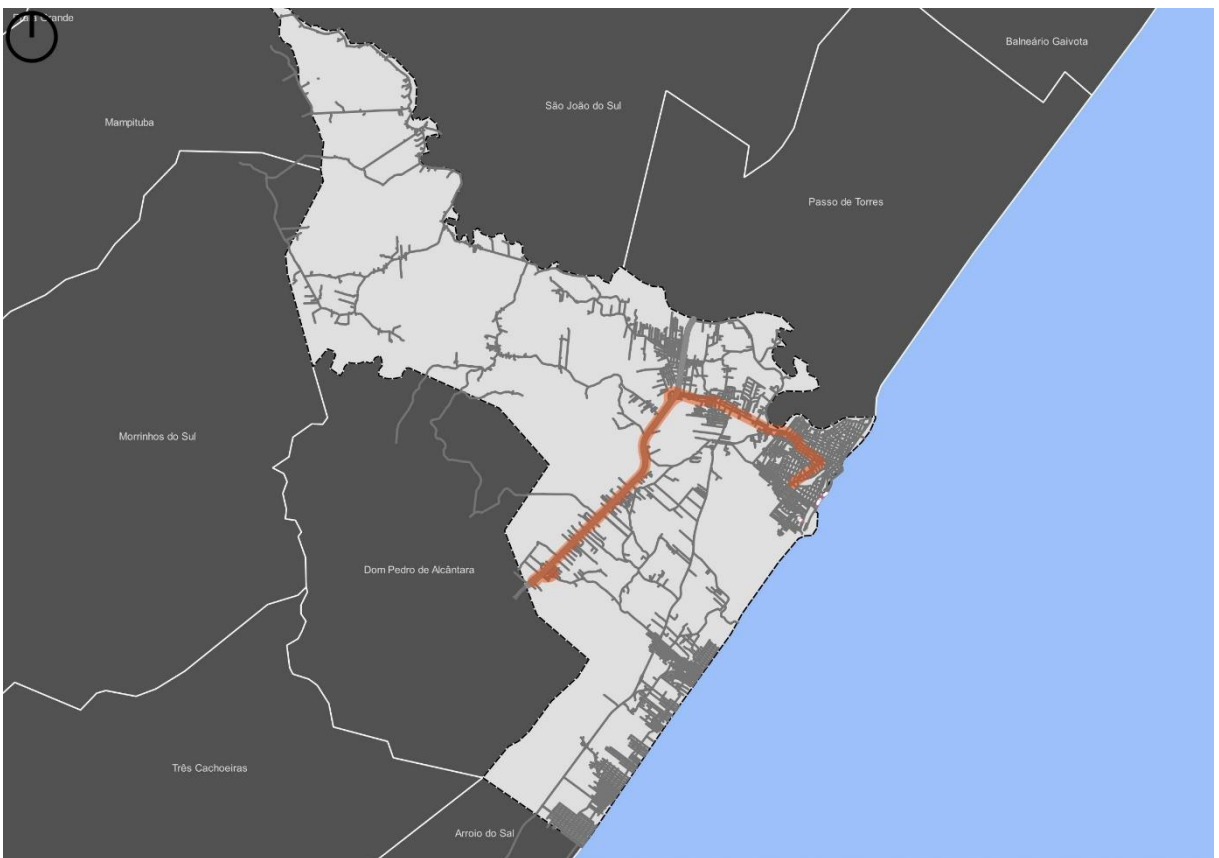
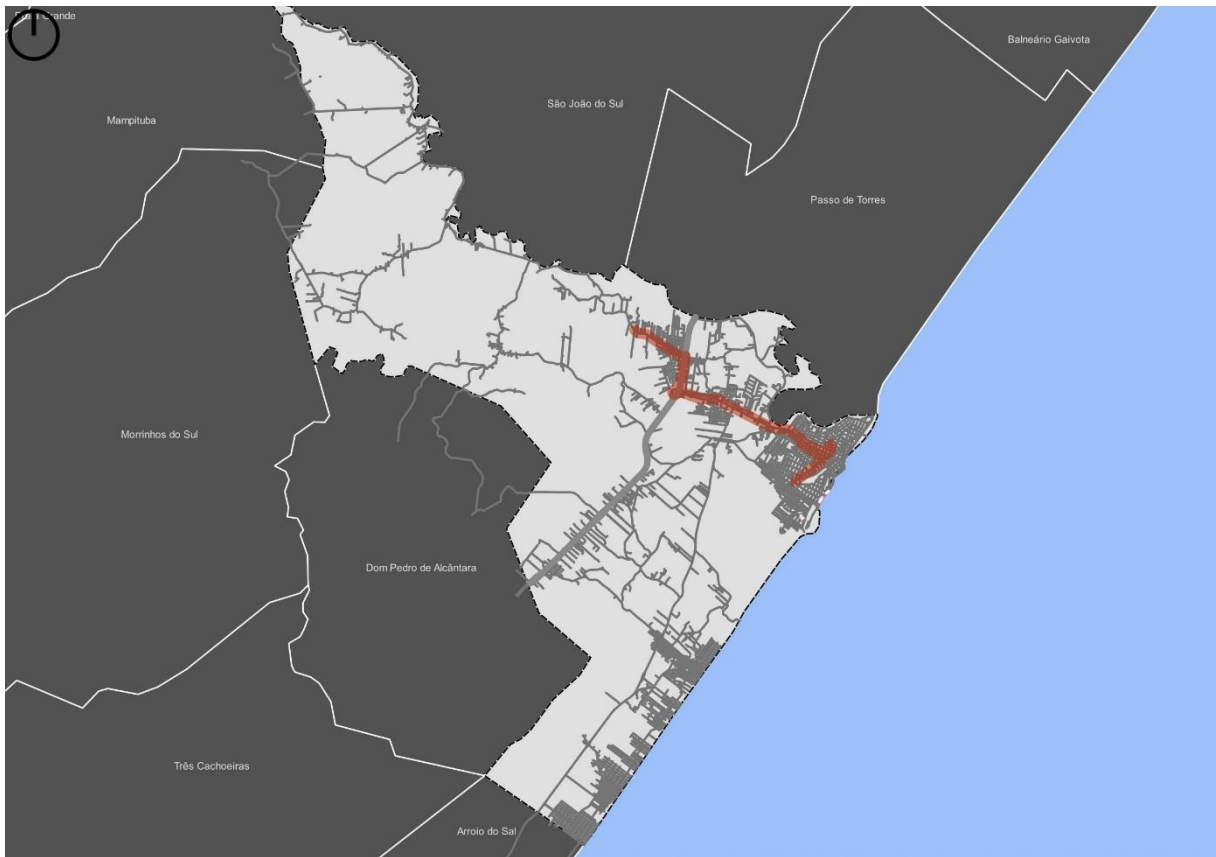




Figura 33 - Linha Vila São João





2.4 INVENTÁRIO DE SISTEMA DE CIRCULAÇÃO PARA TRÁFEGO GERAL

Essa avaliação inclui as definições de um sistema de circulação de qualidade, cobertura, níveis de investimento e auditoria de segurança viária, além da análise sobre esses aspectos existentes no município na escala urbana para pedestres, ciclistas, transporte público, veículos particulares e tráfego gerado e transporte de carga.

Essa avaliação foi realizada e apresentada junto aos itens: Inventário do sistema de circulação para pedestres, Inventário do sistema de circulação para bicicletas, Inventário do sistema de circulação para transporte coletivo e Inventário do sistema de circulação de cargas.

2.4.1 Pedestres

Caminhar de maneira segura e desimpedida precisa ser garantida, independente do motivo ou de sua condição social ou econômica, física, sensorial ou intelectual. Em condição análoga a um modo de transporte, o investimento em infraestruturas para a caminhada do pedestre deve preceder a qualquer outro investimento no viário. Sob o ponto de vista estrito da mobilidade urbana, as caminhadas podem ser feitas exclusivamente a pé ou podem ser compostas com outros modos, motorizados ou não.

Em muitas regiões de Torres a calçada não tem largura suficiente para acomodar confortavelmente a circulação dos pedestres. Ainda é comum encontrar calçada não pavimentada, com irregularidades no piso, declividades acentuadas e falta de guias rebaixadas, além de degrau, poste e demais elementos do mobiliário urbano em posição inadequada, dificultando a caminhabilidade e impedindo a correta circulação de pessoas portadoras de mobilidade reduzida ou com deficiência.

A infraestrutura de deslocamento dos pedestres deve reunir várias qualidades: segurança viária, conforto, boa conservação, iluminação, segurança pública, continuidade, conectividade, atratividade e acessibilidade universal.

O Plano de mobilidade de Torres deve atender a política Nacional de Mobilidade Urbana, Decreto Federal nº 12.587 e o que estabelece sobre deslocamento dos pedestres, entre os quais se destacam:

- a acessibilidade universal;
- a segurança no deslocamento das pessoas;
- a equidade no uso do espaço público de vias e logradouros.

2.4.2 Ciclistas

O Sistema Cicloviário busca a efetivação dos princípios da Política Nacional de Mobilidade Urbana.

São diretrizes específicas do Sistema Cicloviário:

- buscar a integração o modo bicicleta ao Sistema de Transporte Público Coletivo, através de seus terminais e estações;
- ampliar a participação da bicicleta na distribuição de viagens;
- ampliar a acessibilidade e a mobilidade da população através do fomento do uso da bicicleta como meio de transporte;
- promover a convivência pacífica entre os modos de transporte;
- incentivar o uso da bicicleta como modo de transporte de pequenas cargas;
- promover a melhoria da qualidade ambiental e urbanística do município;

São objetivos específicos do Sistema Cicloviário:

- ampliação da segurança, eficiência e conforto para os ciclistas em equidade com os demais usuários das vias;
- ampliação da atratividade do modo bicicleta entre as opções de transporte e o incremento do seu uso;
- controle do tempo de viagem do usuário do modo bicicleta;
- consolidação da gestão democrática como instrumento de continuidade de aprimoramento da mobilidade urbana por bicicletas;

São elementos constitutivos do Sistema Cicloviário:

- a Rede Cicloviária Estrutural, que se constitui da implementação de infraestrutura viária para a circulação de bicicletas, incluindo a sinalização cicloviária;
- o sistema de compartilhamento de bicicletas;
- os estacionamentos de bicicletas;

A circulação de bicicletas nas vias urbanas é regulamentada pelo Código de Trânsito Brasileiro – CTB (Lei Federal nº 9.503/1997).

A Rede Cicloviária Estrutural é composta pelo conjunto de intervenções no sistema viário, conectadas e destinadas à circulação de usuários de bicicletas. Corresponde aos tratamentos cicloviários em vias existentes, à criação de infraestrutura específica para a circulação de bicicletas, assim como à previsão de tratamento cicloviário na infraestrutura viária

planejada para o município.

O município de Torres, possui aproximadamente 16,96km de ciclovias, dos 633km de vias existentes, representando 2,5% do modo de circulação existente, sendo que parte desses caminhos não estão conectados as vias ou não possuem condições de circulação adequada.

Para as áreas com ciclovias existentes é necessário o planejamento do controle de velocidade.

São objetivos específicos das ações em segurança de trânsito:

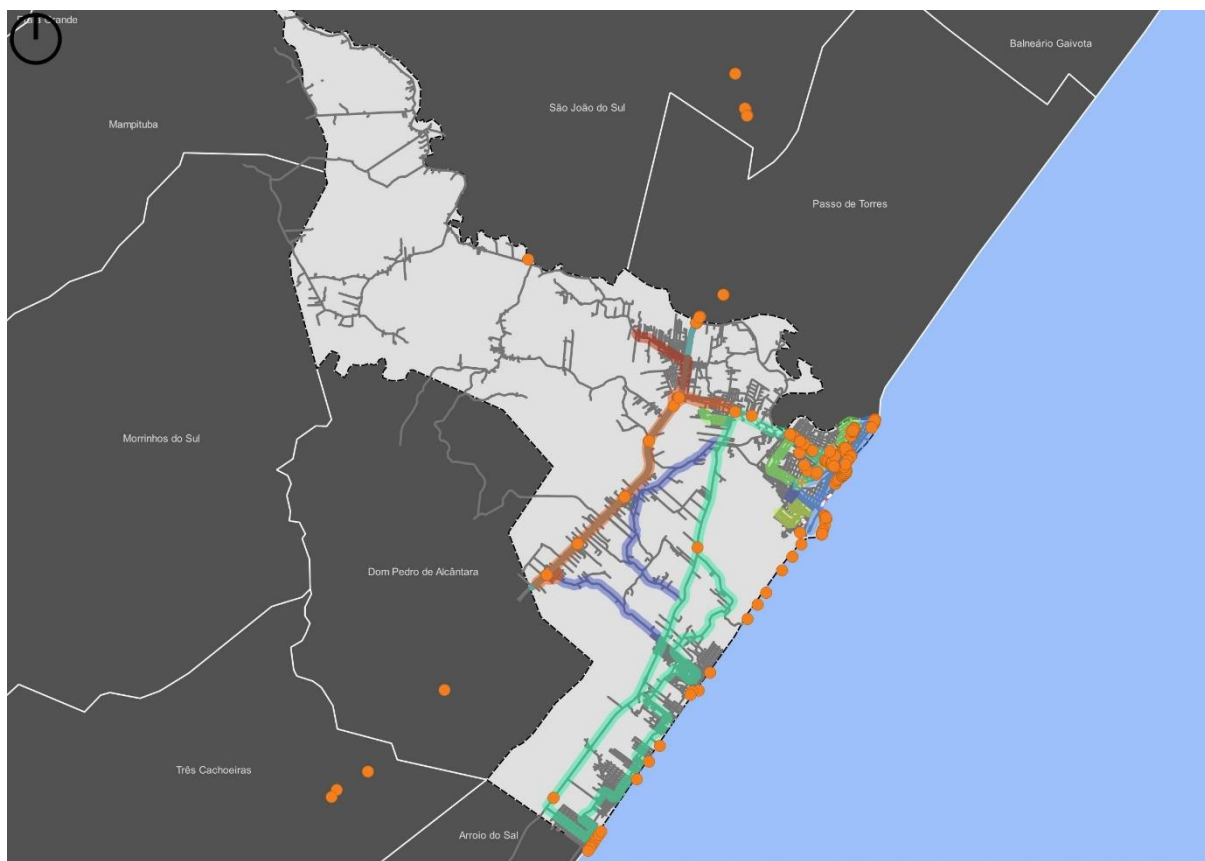
- prioridade aos pedestres e aos modos ativos;
- mitigação dos custos ambientais e sociais;
- redução do número de acidentes e mortes no trânsito;
- implementação de ambiente seguro ao deslocamento dos modos ativos;
- estudos de segurança rotineiros e de curto prazo que envolvem a concepção, planejamento, projeto e implantação de soluções para problemas de segurança e redução de vítimas como ampliação de passeios, revisão e relocação de faixas de travessia, encurtamento de distâncias de travessia, projetos de geometria para diminuição de velocidade.

2.4.3 Transporte público

Quanto ao trajeto das linhas, são basicamente radiais, centro-bairro e, portanto, o deslocamento dos usuários se dá nesses eixos. Algumas viagens são realizadas entre os bairros, utilizando a integração tarifária ou a linha interbairros, única que permite esse tipo de movimento, mas correspondem a percentuais bastante pequenos se comparados aos movimentos bairro-centro.

O sistema de transporte coletivo possui uma boa cobertura espacial, atendendo as principais concentrações de pedestres.

Figura 34 - Relação concentração de pedestres x transporte público



Fonte: Prefeitura de Torres – Adaptado pela Go Projetos

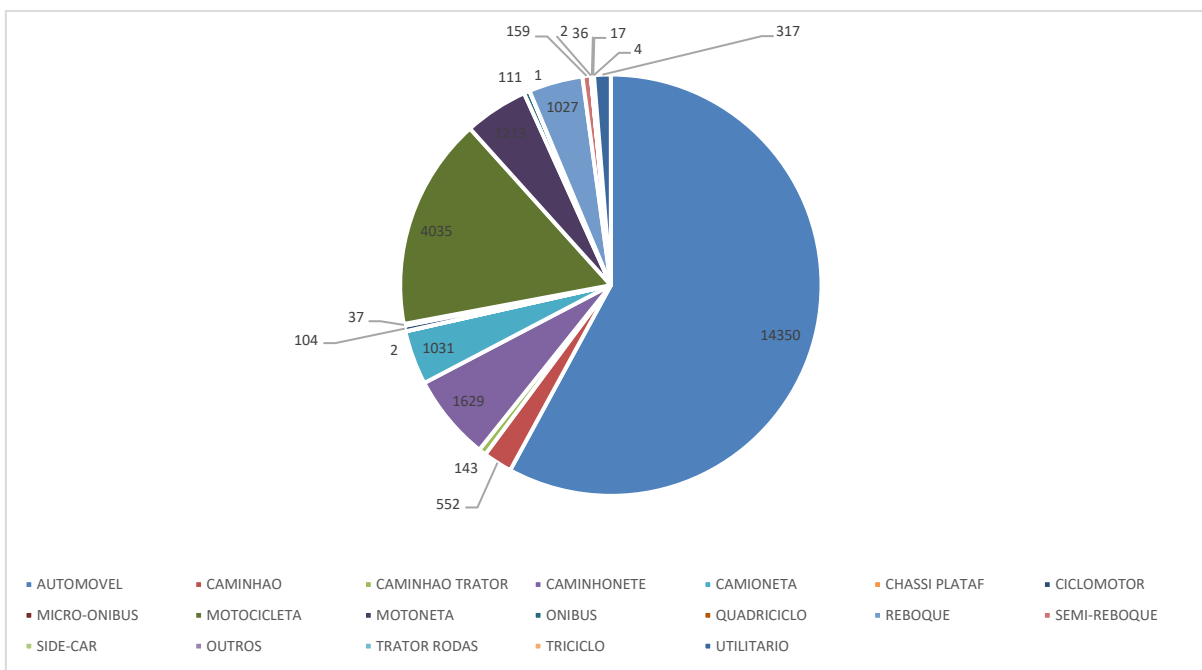
Grande parte das vias utilizadas pelo ônibus é pavimentada e as paradas de ônibus não possuem abrigos, apenas sinalização. Além disso, não existe faixa exclusiva implantada nas vias de maior fluxo viário.

São necessários investimentos na qualidade do acesso às paradas, dos abrigos implantados e um programa de abrigos a implantar.

2.4.4 Veículos particulares e tráfego gerado

Segundo o Denatran – Departamento Nacional de Trânsito (dezembro, 2021), o Município de Torres possui uma frota de 14.350 automóveis, sendo o 5º município do litoral norte rio-grandense com maior número de emplacamentos de veículos, com uma relação habitante/veículo de 2,41 hab./veíc.

Figura 35 - Gráfico de frota veicular em Torres



Fonte: Detran, dez/2021 – Adaptado pela Go Projetos

O sistema viário de Torres possui vias arteriais de bom gabarito, mas com poucas rotas alternativas. Assim, há acúmulo de veículos nesses eixos viários, ocasionando congestionamentos ou lentidão, principalmente nas épocas em que há maior concentração de turistas. Os trechos e cruzamentos onde isso ocorre foram diagnosticados e apresentados nesse relatório.

2.4.5 Transporte de carga

No tratamento dos deslocamentos das cargas, são considerados os aspectos relativos às características de uso do solo como balizadores de medidas e intervenções, além das questões de carga e descarga dos produtos transportados, pátios de estacionamento, ou seja, sua infraestrutura de apoio, além das transferências intermodais e dos tipos de veículos. São vários os assuntos vinculados ao tema carga urbana e interurbana, e eles apresentam alto grau de especificidade, merecendo estudos também sobre o meio urbano da cidade por onde a carga circula incluindo as cargas de passagem pela cidade como as perigosas, as superdimensionadas e em menor escala a carga a frete, que prestam outro tipo de serviço à população.

Esse estudo é apresentado nesse relatório, trazendo as informações de quantidade, e circulação feita pelos veículos de transporte de carga.

2.5 INVENTÁRIO DO SISTEMA DE CIRCULAÇÃO DE CARGAS

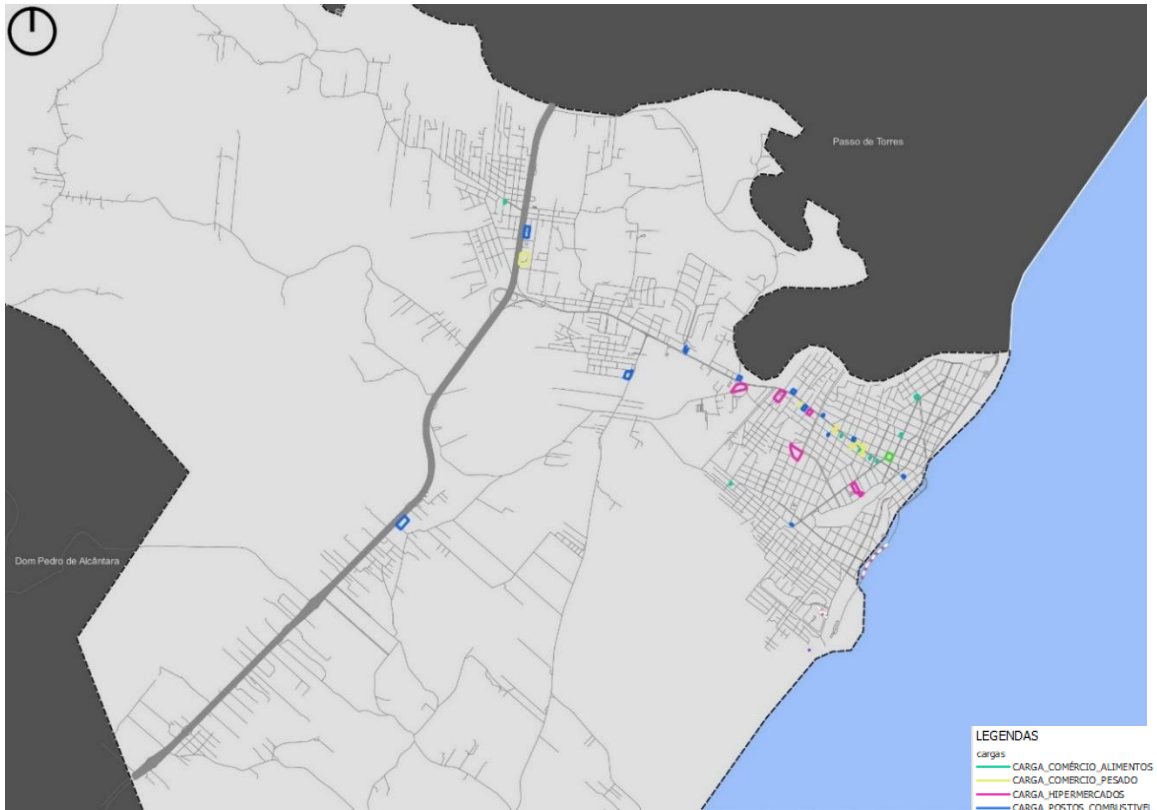
O transporte de carga em área urbana é, antes de tudo, uma atividade essencial para economia urbana. O movimento urbano de bens é o lado abstruso do transporte e, por causa do crescimento dos impactos econômicos e ambientais, torna-se imprescindível um conhecimento mais profundo a respeito das operações logísticas, principalmente nas grandes áreas metropolitanas.

Considerando o Sistema Nacional de Trânsito, sendo de sua competência a Administração, deve-se fixar as normas e procedimentos para a execução de atividades de tráfego, conforme art. 5º e art. 6º, inciso II, do Código de Trânsito Brasileiro, considerando que o estabelecimento de horários especiais de tráfego de veículos de transporte de cargas nas vias de intensa circulação de veículos sejam um dos objetivos da política de transporte dos Municípios.

Para auxiliar a fluidez do trânsito, deve-se levar em conta que as regulamentações das áreas de estacionamento se deram com o objetivo de democratizar o espaço público da cidade, promovendo a rotatividade no uso das vagas e, ao mesmo tempo, auxiliando na fluidez do tráfego.

Nas imagens a seguir temos as áreas de carga e descargas mapeadas pela Prefeitura Municipal de Torres.

Figura 36 - Áreas de carga e descargas



Fonte: Prefeitura Municipal de torres

Figura 37 - Áreas de carga e descargas



Fonte: Prefeitura Municipal de torres

A pesquisa de transporte de cargas tem como objetivo traçar as rotas logísticas dentro do município, conhecendo origem e destino das cargas. O transporte de cargas impacta diretamente os deslocamentos cotidianos, gerando congestionamentos e acidentes, além de aumentarem a poluição, geração de gases do efeito estufa, vibração, ruído, entre outros.

O sistema de transporte de cargas consiste em um conjunto de elementos que viabiliza este deslocamento, sendo eles: o veículo ou modal, a via, os terminais e a operação.

Considerando a infraestrutura existente no município de Torres, o modal utilizado para o transporte intramunicipal de carga é o rodoviário, que é composto por veículos de carga do tipo caminhão, caminhonete e utilitários.

Com o objetivo de identificar as empresas que podem ser classificadas como os terminais da região, ou seja, que realizam movimentos de carga, foram realizadas consultas às empresas de transporte existentes no município.

Para a realização da pesquisa de transporte de cargas no município de Torres, foi realizado dois questionários: uma junto as empresas sediadas na cidade que geram fluxo de transporte de cargas, tais como postos de gasolina e supermercados; o outro questionário foi aplicado junto aos motoristas de veículos de transporte de carga. Abaixo imagem dos dois questionários aplicados:

Figura 38 - Questionário aplicado junto a motoristas de veículos de carga

QUESTIONÁRIO: COLETA DE DADOS PARA ANÁLISE DE TRANSPORTE DE CARGAS

O objetivo deste questionário é coletar informações para compor os indicadores técnicos e operacionais e análise de informações relacionadas ao transporte de cargas no Município de Torres.

1. Qual a área total ocupada pelo estabelecimento (tamanho em metros quadrados)? _____

2. Qual o espaço para carga e descarga (em metros quadrados)? _____

3. Principais locais de carga e descarga de grandes volumes:

no pátio da empresa na via pública

4. Qual o tempo médio de carregamento dos produtos? _____

5. Qual o tempo médio de descarregamento dos produtos? _____

6. Qual o horário utilizado para carga e descarga dos produtos?

Manhã: _____ Tarde: _____ Noite: _____

7. Quais os principais tipos de cargas transportadas?

verduras carnes bebidas construção vestuário

Outros: _____

8. Quais seus fornecedores?

| FORNECEDOR | PRODUTOS |
|------------|----------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

9. De onde são seus fornecedores?

| FORNECEDOR | LOCAL |
|------------|-------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

10. Com que frequência seus fornecedores enviam produtos?

| FORNECEDOR | FREQUENCIA |
|------------|------------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

11. Qual a origem dos produtos?

| PRODUTOS | LOCAL |
|----------|-------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

12. Para onde seus produtos são enviados?

| PRODUTOS | LOCAL |
|----------|-------|
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |

13. Tipologia de veículos (imagens) daer (número de eixos e peso)

Peso da carga: _____ + tara do veículo: _____

Eixos: _____

14. Quantidade em Toneladas bruta da carga: _____

15. Quantidade de volume transportado: _____

Figura 39 - Questionário aplicado junto a empresa que utilizam veículos de carga

QUESTIONÁRIO: COLETA DE DADOS PARA ANÁLISE DE TRANSPORTE DE CARGAS

O objetivo deste questionário é coletar informações para compor os indicadores técnicos e operacionais e análise de informações relacionadas ao transporte de cargas no Município de Torres.

1. Origem da carga:
Município/Estado: _____
Empresa: _____

2. Destino da carga:
Empresa: _____

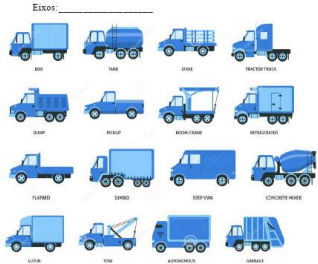


3. Tempo de deslocamento da carga entre origem e destino: _____

4. A carga é fracionada? Se sim, quantos destinos em um dia para mesma carga? _____

5. Qual é o itinerário seguido dentro do município de Torres para o transporte da carga (mencione as principais vias utilizadas):

6. Tipologia de veículos (imagens) daer (numero de eixos e peso)
Peso da carga: _____ + tara do veículo: _____
Eixos: _____



7. Principais tipos cargas transportadas:
 verduras carnes bebidas construção vestiário
Outros: _____

8. Quantidade em Toneladas bruta da carga: _____

9. Quantidade de volume transportado: _____

10. Quantidade média semana de volumes transportados:
 1-2 vezes por semana 3-4 vezes por semana
 quinzenalmente mensalmente Outros: _____

11. Frequência de carga e descarga de volumes: _____

12. Horário para trânsito de transporte de cargas na área central do município?
 Manhã: _____ Tarde: _____ Noite: _____

13. Quais horários ocorrem as cargas e descargas nos transportes?
 Manhã: _____ Tarde: _____ Noite: _____

14. No destino tem local para carga e descarga?
 Sim Não Via pública

15. Principais locais de carga e descarga de grandes volumes:
 no pátio da empresa na via pública

16. Tempo médio de carregamento por operação: _____

17. Tempo médio de descarregamento por operação: _____

18. Vínculo do transportador (funcionário ou autônomo)
 Funcionário da empresa Autônomo (terceiro)

Fonte: Empresa Go

As pesquisas de origem e destino de cargas têm como objetivo obter dados referentes aos pontos de início e chegada, no que tange as viagens dos veículos de carga que chegam ou partem de Torres, estes, combinados com os dados das contagens volumétricas permitem levantar informações para serem utilizadas na análise do tráfego.

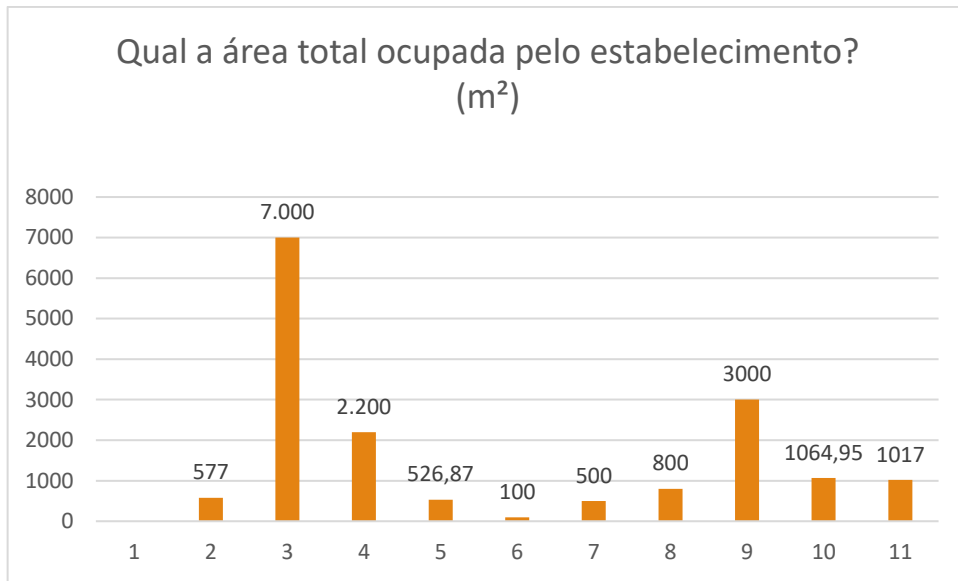
As pesquisas foram realizadas durante os dias 22/08/2022 ao dia 01/09/2022.

2.5.1 Pesquisa com empresas que utilizam veículos de carga:

Elaborado com o objetivo de levantar uma ampla gama de dados a respeito de número e tipo de veículos necessários ao atendimento daquela empresa, peso ou volume das cargas transportadas (valores de expedições ou recebimentos), frequência de movimentação e origem e destino das cargas. Para isso, são coletadas informações quantitativas e qualitativas através de pesquisa em formato de questionário.

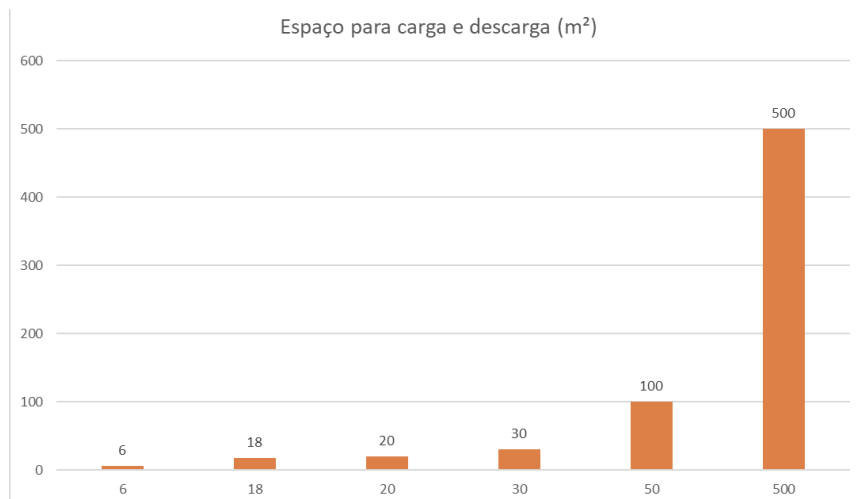
A primeira etapa do desenvolvimento de um plano de amostragem é a definição das populações alvo. No caso em questão, definiram-se as principais empresas que utilizam veículos de carga com frequência. Ao todo o questionário foi enviado à 11 empresas.

Gráfico 1 - Área ocupada



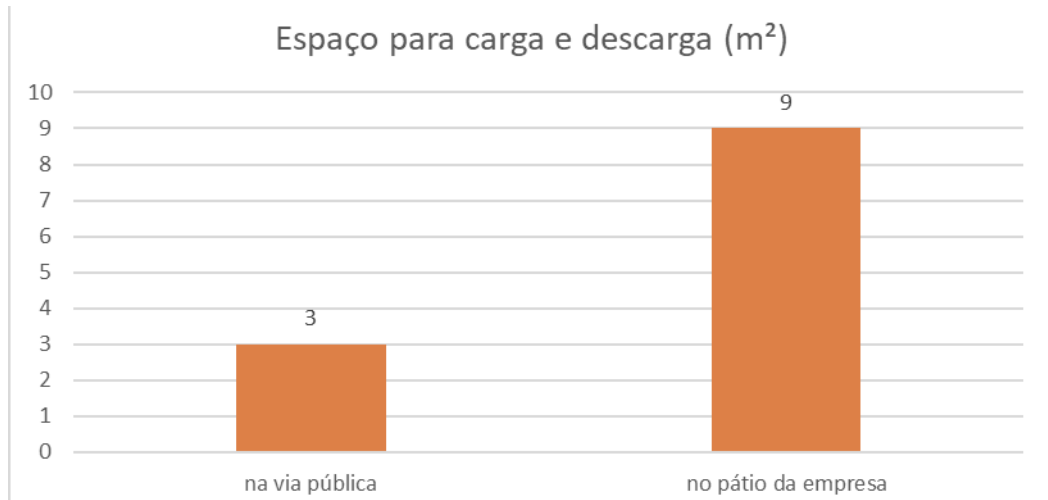
Fonte: Empresa Go

Gráfico 2- Principais cargas



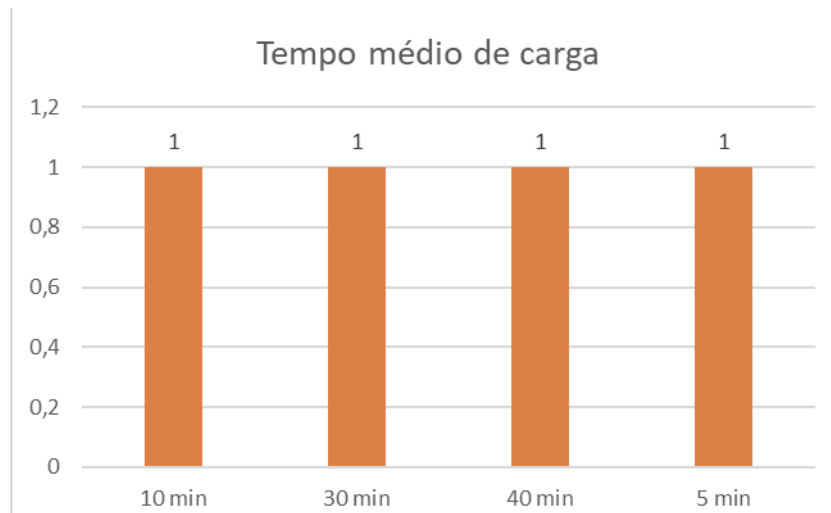
Fonte: Empresa Go

Gráfico 3 - Principais cargas



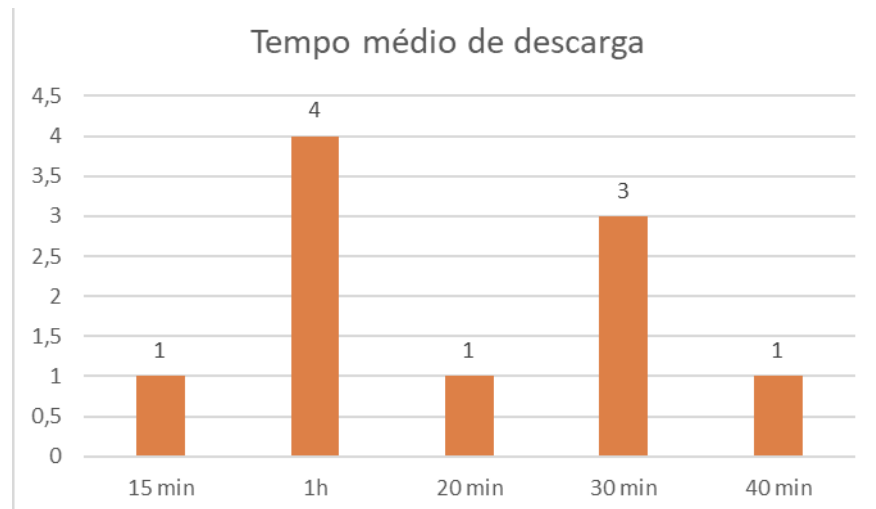
Fonte: Empresa Go

Gráfico 4 - Tempo médio de carregamento



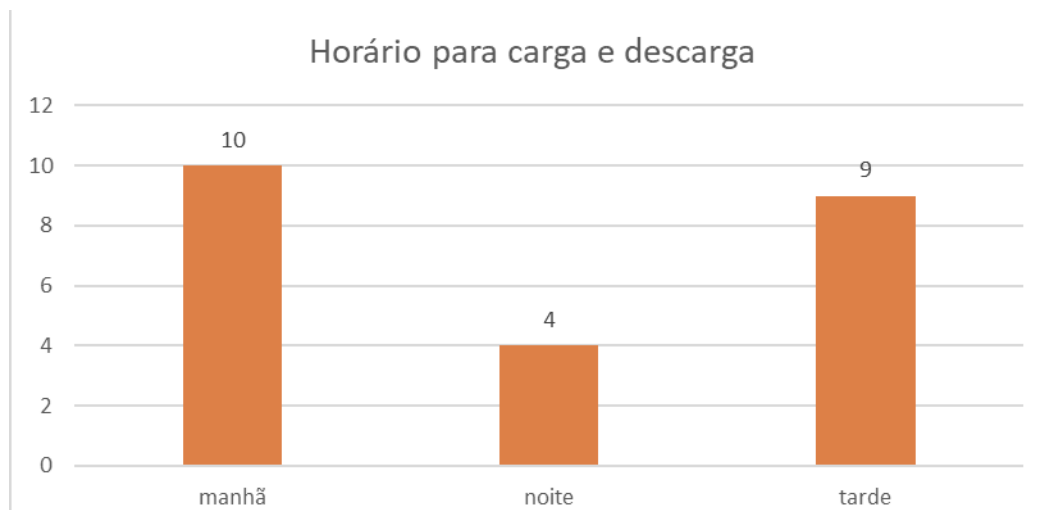
Fonte: Empresa Go

Gráfico 5 - Tempo médio de descarregamento



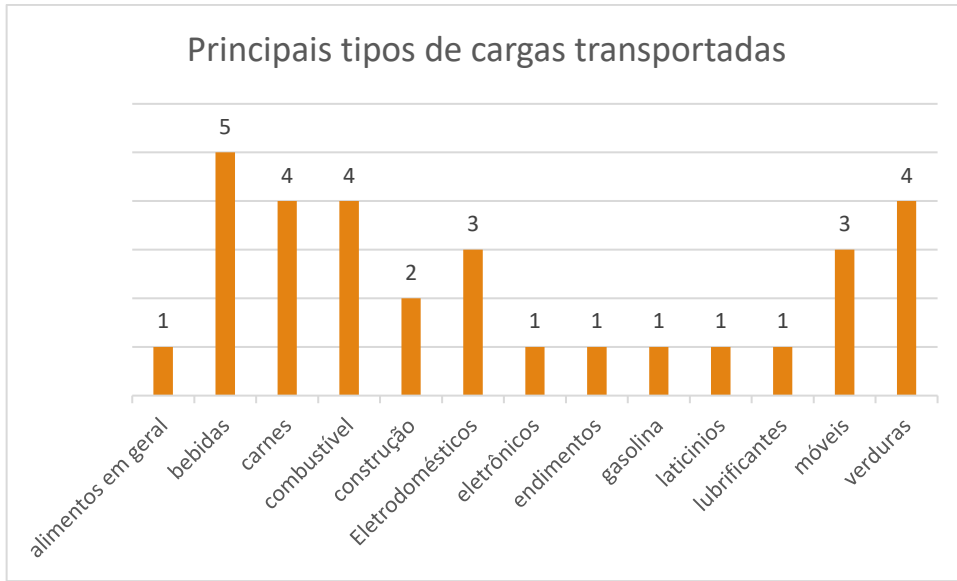
Fonte: Empresa Go

Gráfico 6 - Horário para carga e descarga de produtos



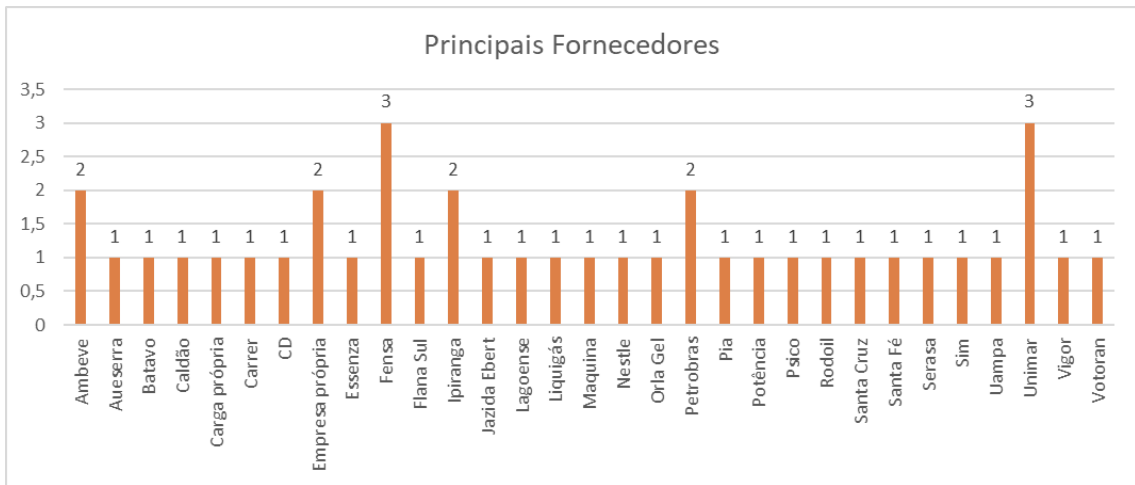
Fonte: Empresa Go

Gráfico 7 - Principais cargas



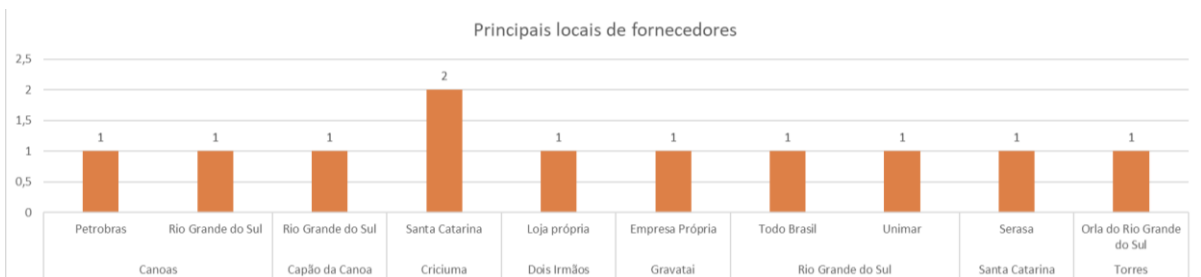
Fonte: Empresa Go

Gráfico 8 - Principais cargas



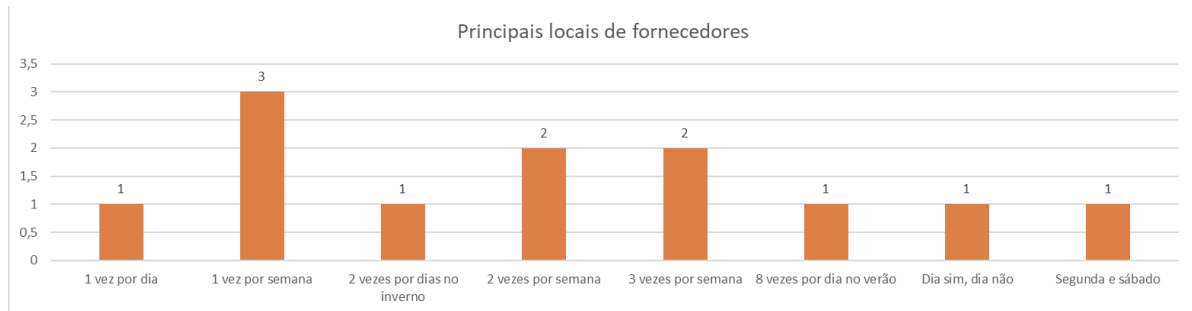
Fonte: Empresa Go

Gráfico 9 - Locais dos fornecedores



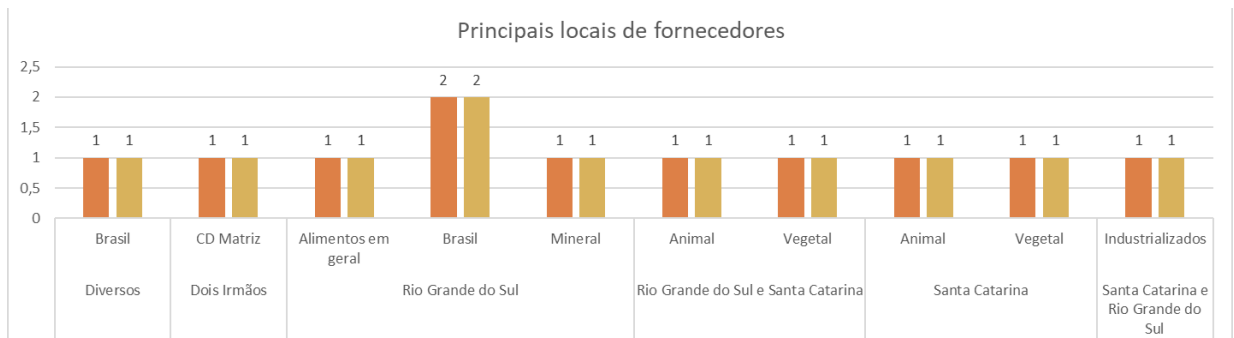
Fonte: Empresa Go

Gráfico 10 - Frequência de entrega de produtos



Fonte: Empresa Go

Gráfico 11 - Locais e produtos dos fornecedores



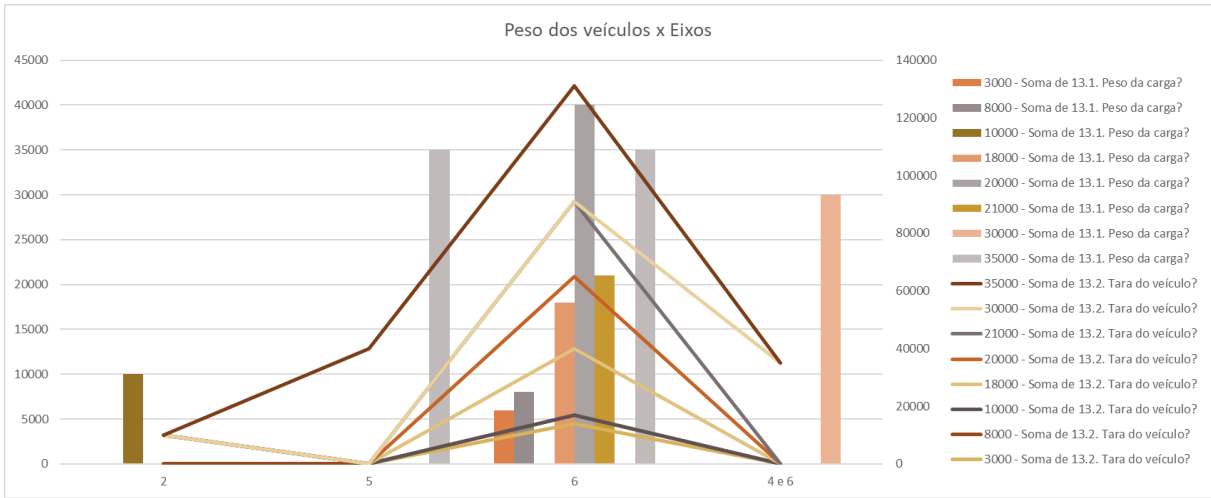
Fonte: Empresa Go

Gráfico 12 - Locais e produtos dos fornecedores



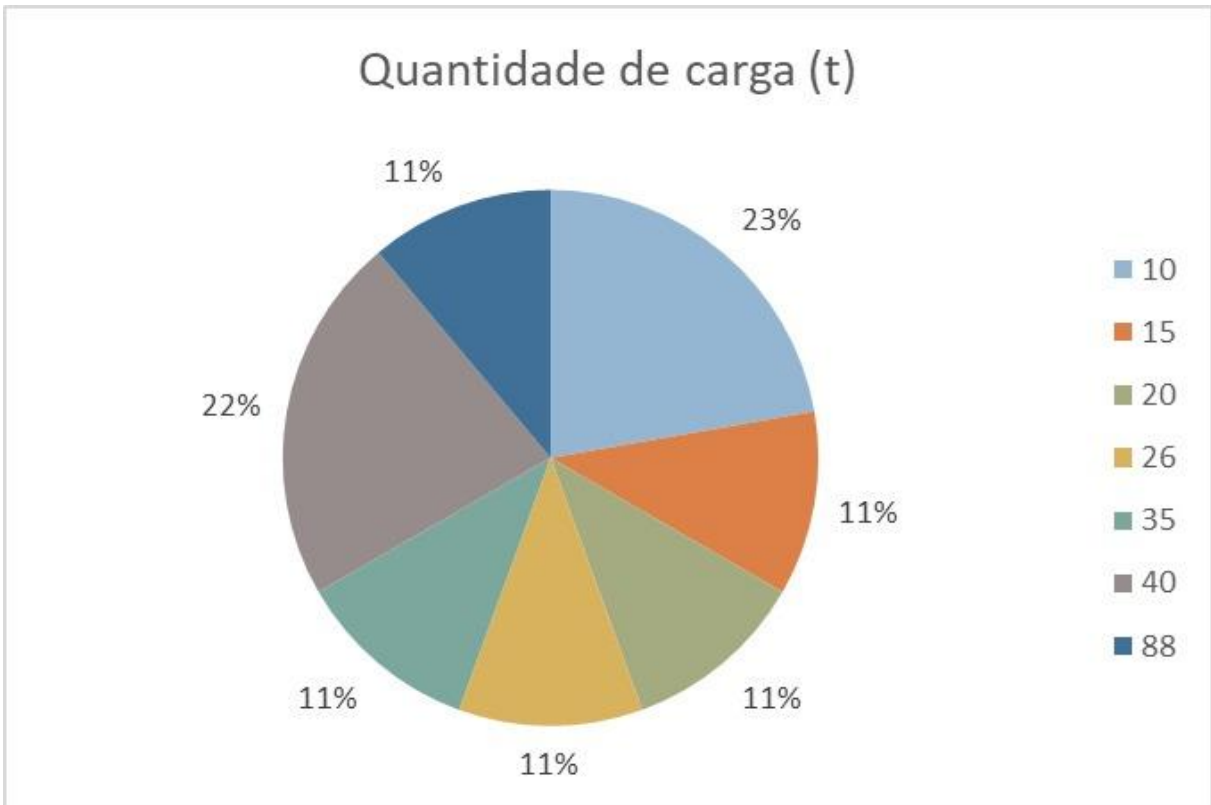
Fonte: Empresa Go

Gráfico 13 - Peso dos veículos



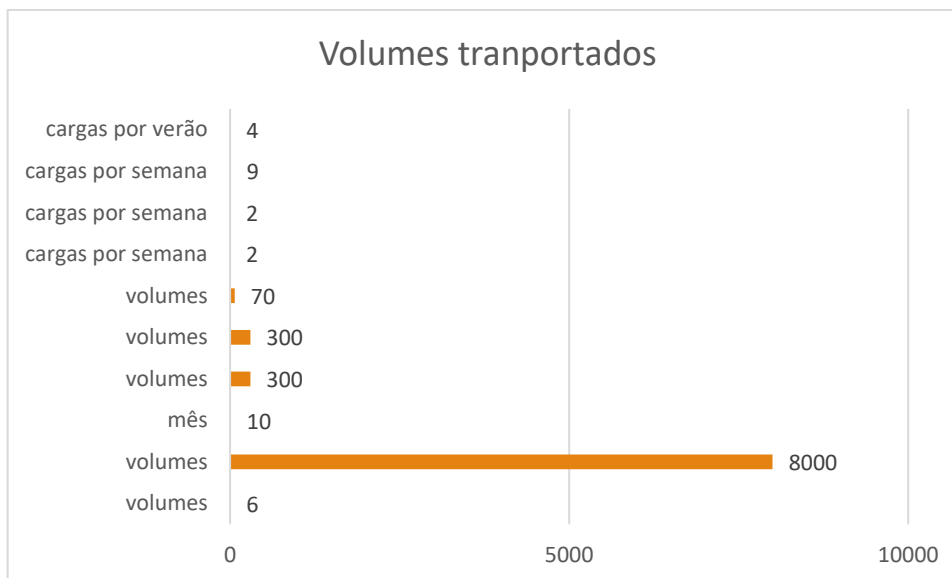
Fonte: Empresa Go

Gráfico 14 - Peso das cargas em toneladas



Fonte: Empresa Go

Gráfico 15 - Volume das cargas



Fonte: Empresa Go

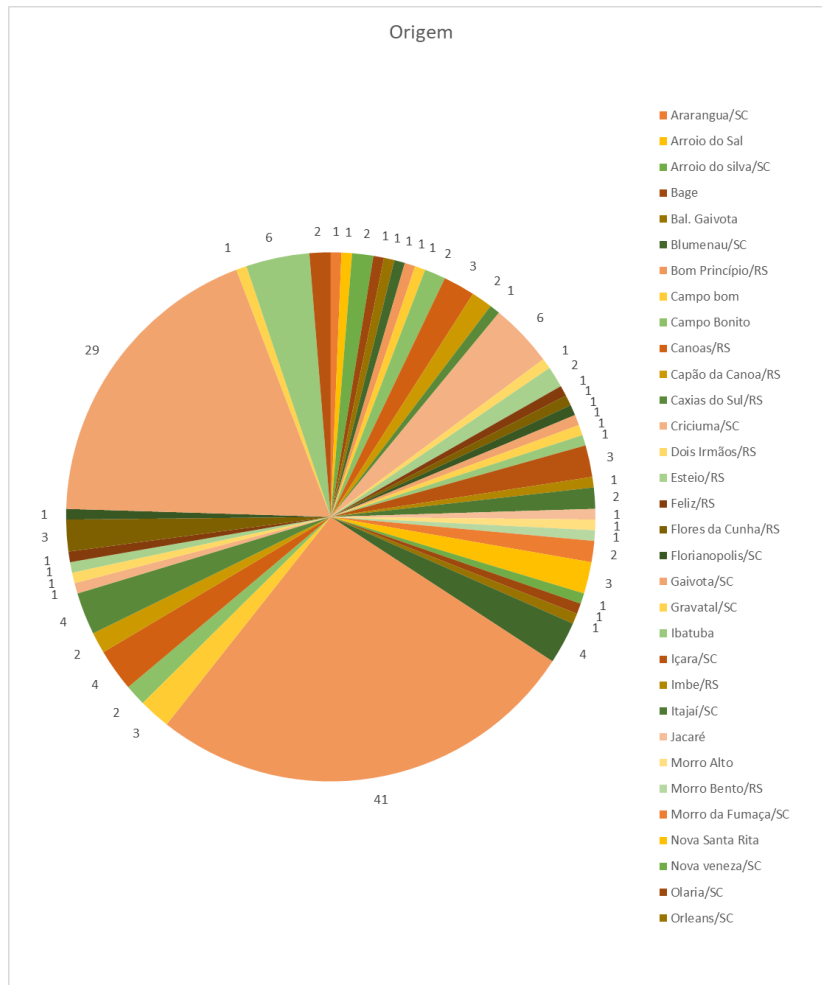
2.5.2 Pesquisa com motoristas de veículos de carga

O Município de Torres não possui nenhuma Lei que especifica o horário de trânsito de caminhões na área central do Município, bem como a rota e as dimensões máximas dos veículos de grande porte. Não foi identificado a existência de placas sinalizando vagas em locais específicos de uso exclusivo para carga e descarga, com indicações de horário permitido.

Através das análises é possível perceber que a maioria das empresas, que responderam ao questionário, possuem espaços para carga e descarga.

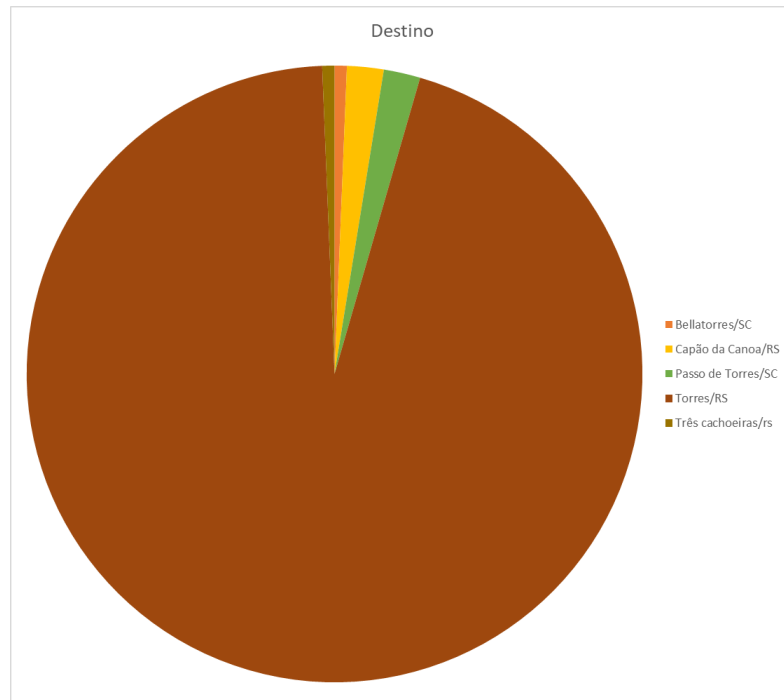
Foi realizada pesquisa com 159 motoristas de veículos de carga. As informações foram sintetizadas nos gráficos a seguir.

Gráfico 16 - Origem das viagens



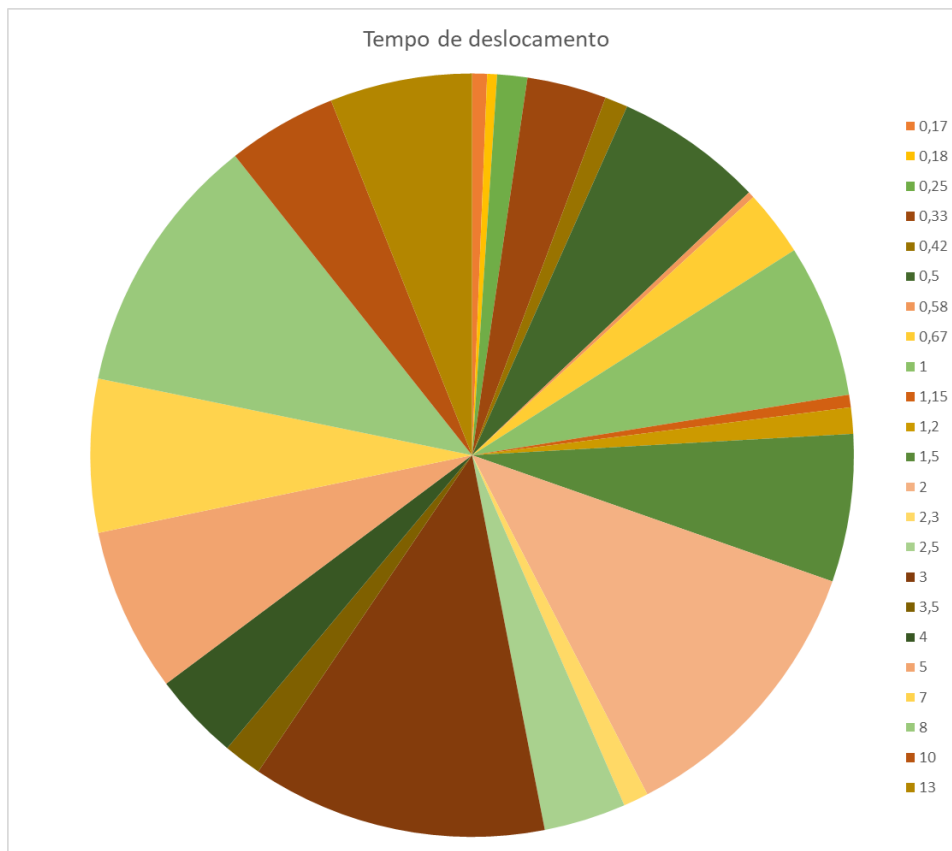
Fonte: Empresa Go

Gráfico 17 - Destino das viagens



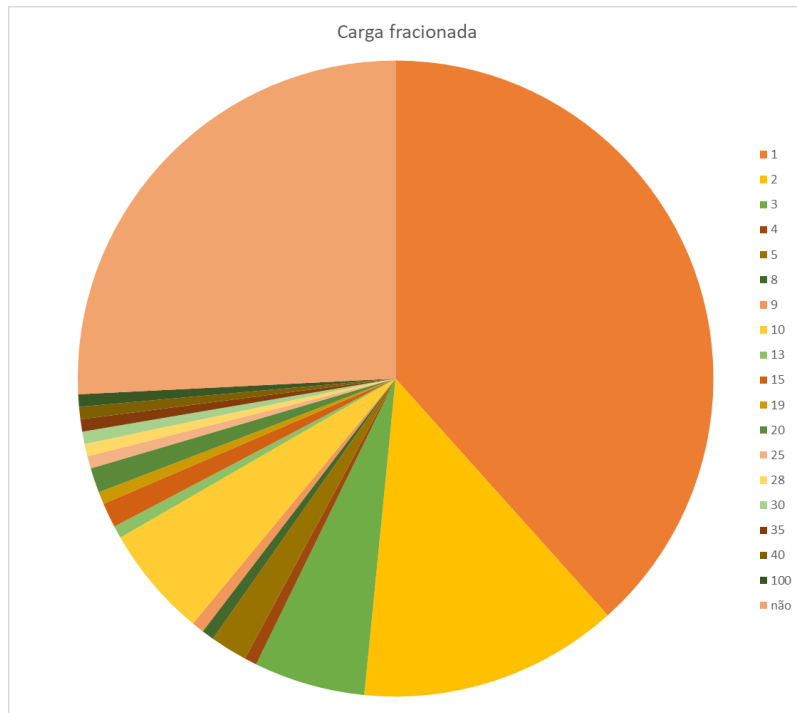
Fonte: Empresa Go

Gráfico 18 - Tempo de deslocamento em horas



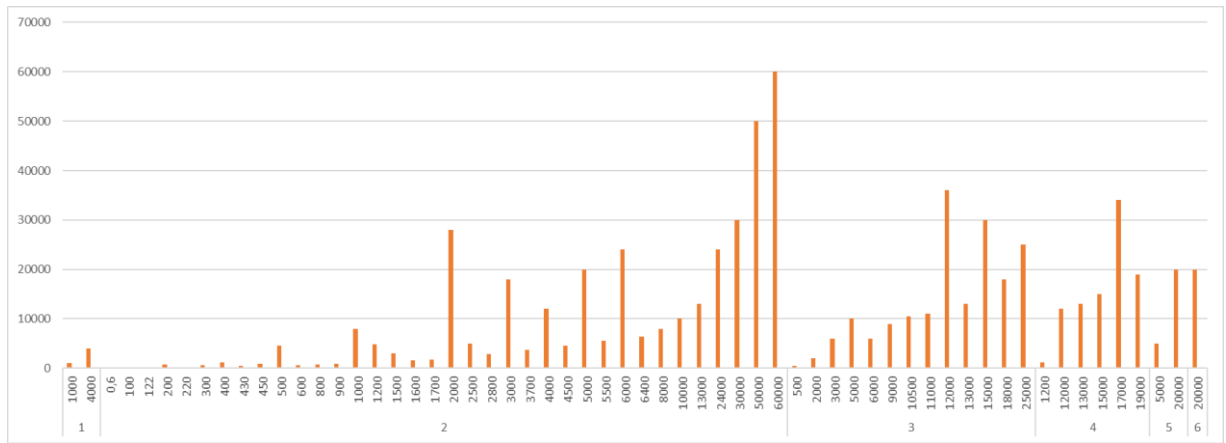
Fonte: Empresa Go

Gráfico 19 - Carga fracionada



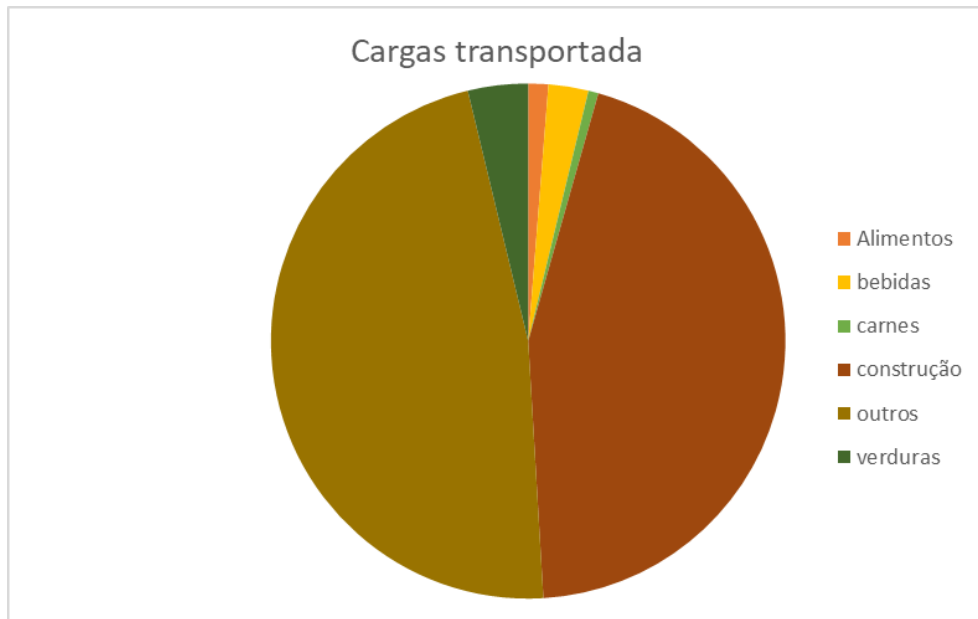
Fonte: Empresa Go

Gráfico 20 - Peso dos veículos x Eixo



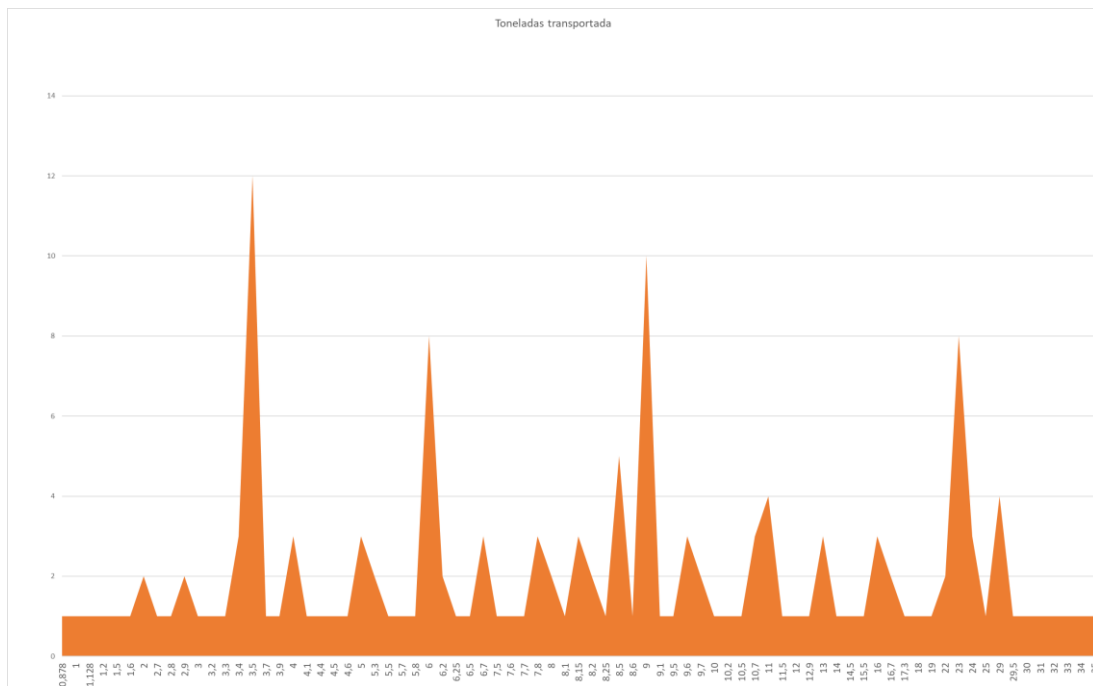
Fonte: Empresa Go

Gráfico 21 - Produtos transportados



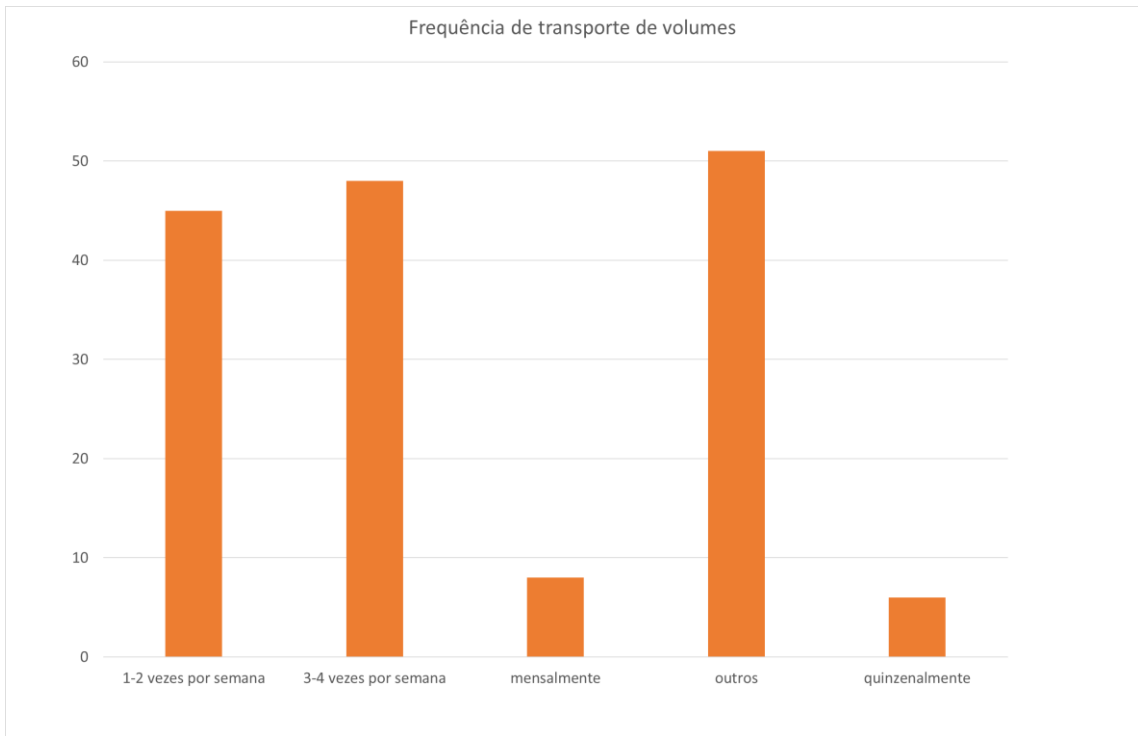
Fonte: Empresa Go

Gráfico 22 - Toneladas transportados



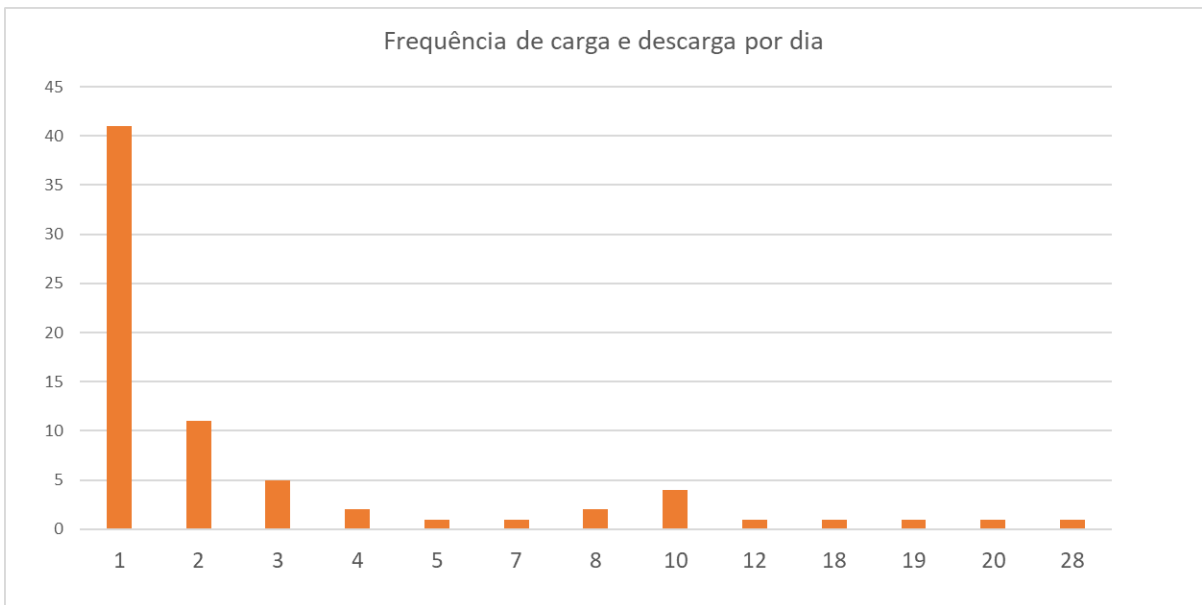
Fonte: Empresa Go

Gráfico 23 - Frequência de transporte de volumes



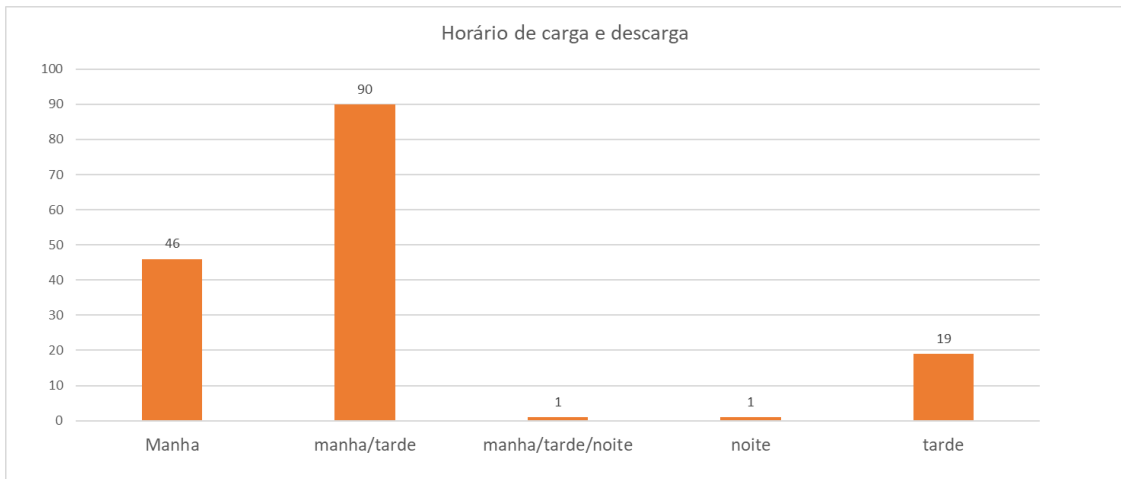
Fonte: Empresa Go

Gráfico 24 - Frequência de carga e descarga por dia



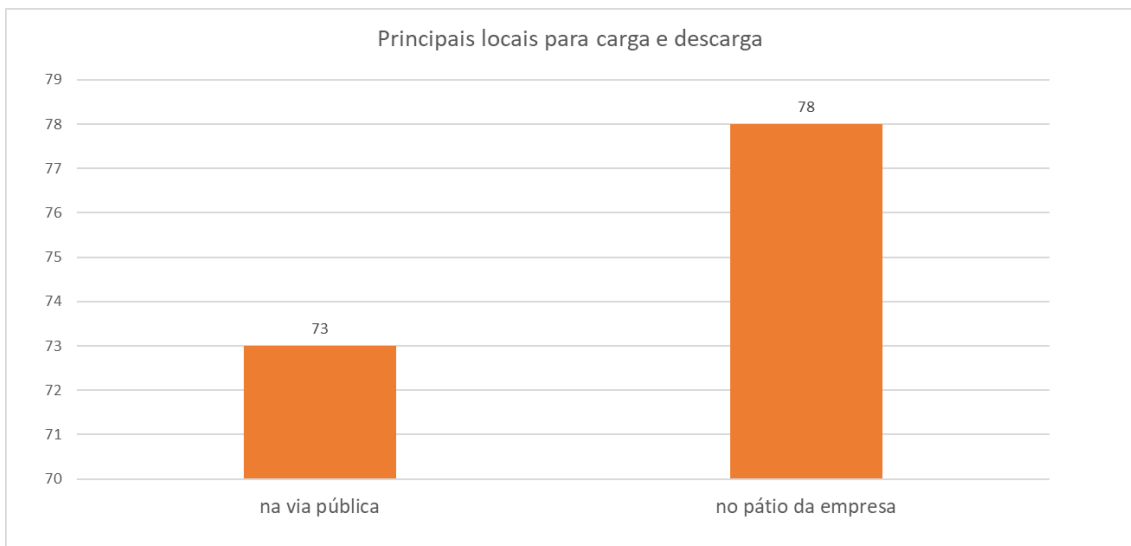
Fonte: Empresa Go

Gráfico 25 - Horário de carga e descarga



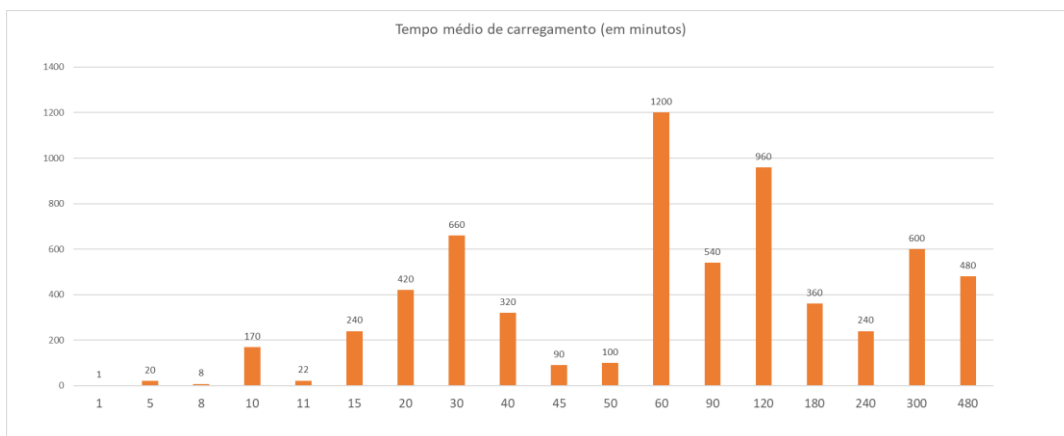
Fonte: Empresa Go

Gráfico 26 - Locais para carga e descarga



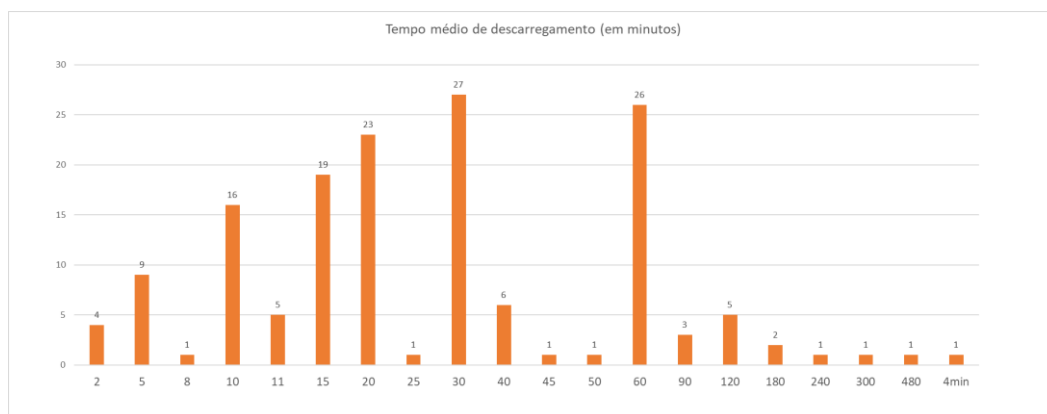
Fonte: Empresa Go

Gráfico 27 - Tempo médio em minutos para carga de produtos



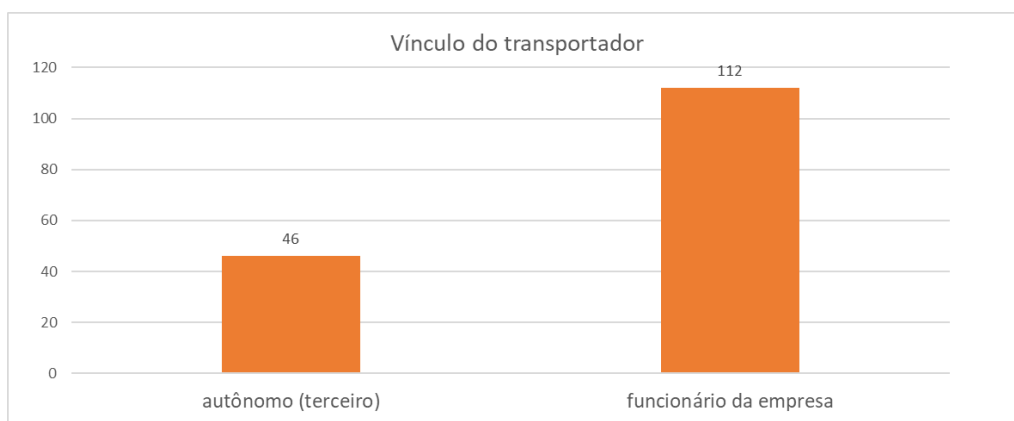
Fonte: Empresa Go

Gráfico 28 - Tempo médio em minutos para descarga de produtos



Fonte: Empresa Go

Gráfico 29 - Vínculo do transportador



Fonte: Empresa Go

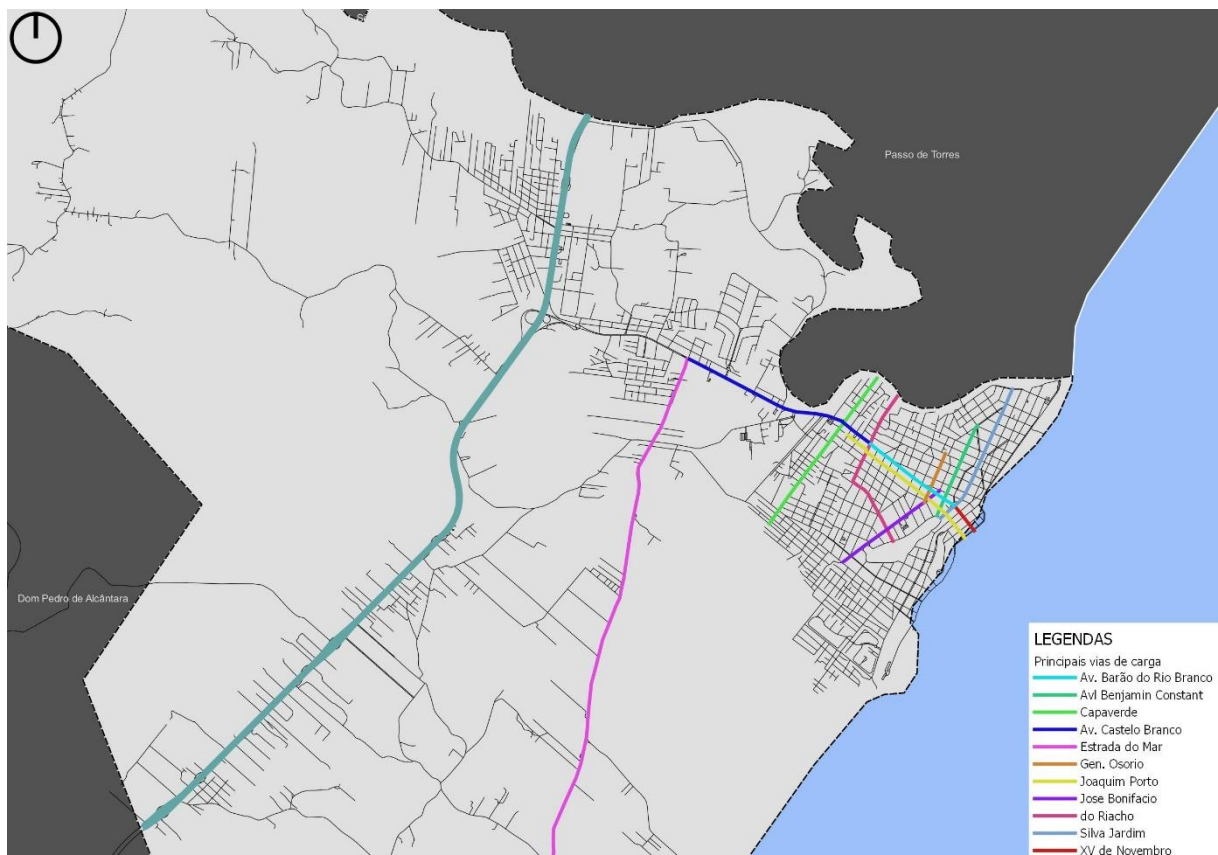
Com base na análise das duas entrevistas é possível perceber que grande parte dos produtos são carregados e descarregados em espaço destinado junto às empresas.

O peso e tara dos veículos também coincidem, apesar de a amostragem das empresas ser menor.

A origem e destino dos produtos confirma a transição dos veículos entre as principais vias, sendo as mais citadas:

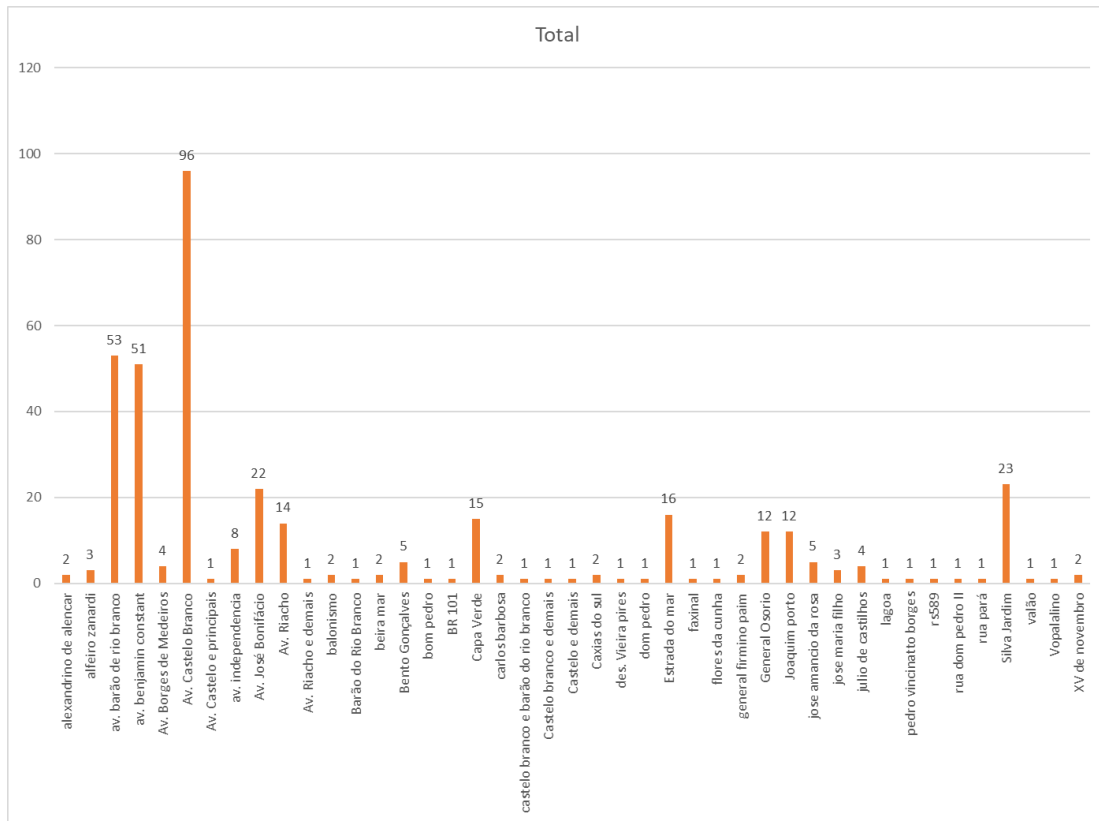
- Av. Castelo Branco
- Av. Barão do Rio Branco
- Av. Benjamin Constant
- Silva Jardim
- Av. José Bonifácio
- Estrada do Mar
- Capa Verde
- Av. Riacho
- General Osório
- Joaquim Porto

Figura 40 – Principais vias de carga



Fonte: Empresa Go

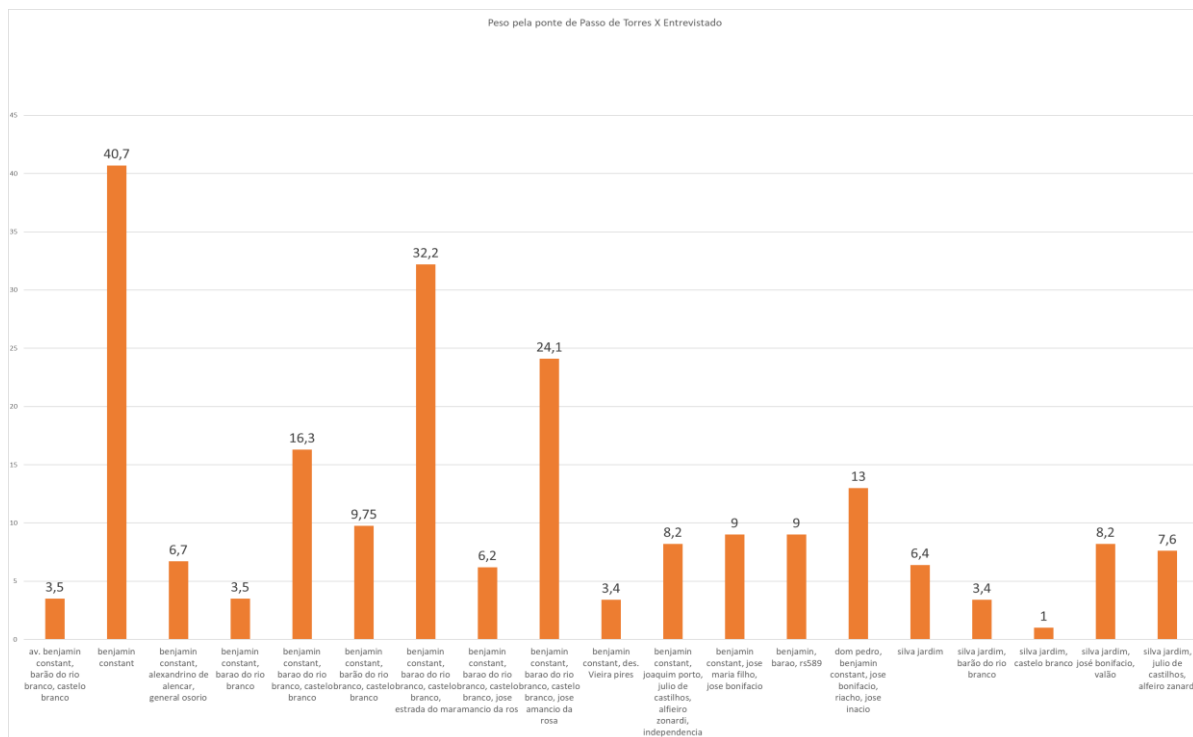
Gráfico 30 - Uso de principais vias de carga



Fonte: Empresa Go

A partir das análises de ambas as entrevistas, é possível visualizar o fluxo de carga que entra e sai do município, a partir dos principais pontos de origem. No gráfico abaixo, temos a relação entre toneladas transportada e itinerário dos veículos com origem no município vizinho de Passo de Torres, SC, passando pela ponte:

Gráfico 31 - Carga com origem em Passo de Torres, SC



Fonte: Empresa Go

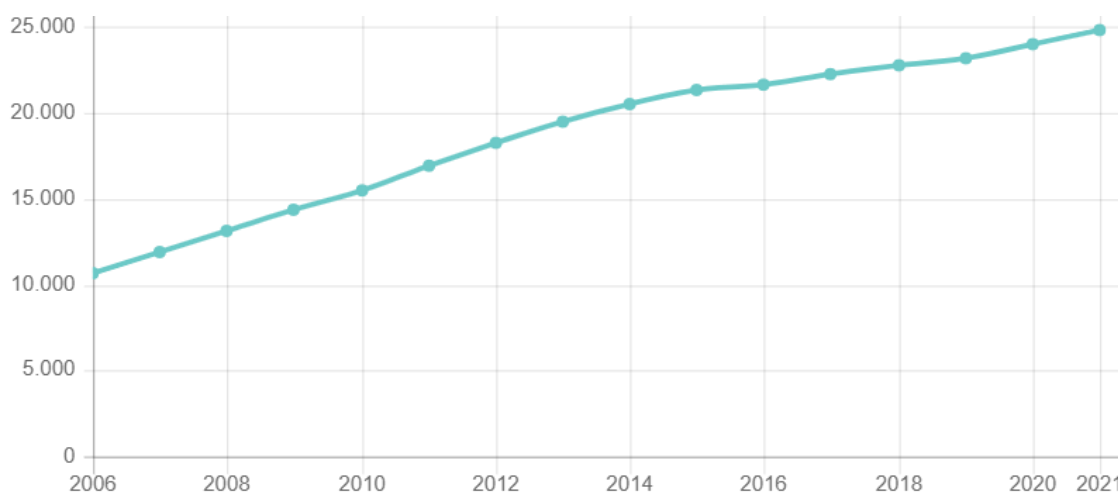
Um destaque: é mister neste momento de levantamento e diagnóstico, o município rever e comprovar, através de documentação, a tonelagem máxima permitida da ponte. Há um número considerável de veículos de carga que trafegam no local. Informações extra oficiais (pois até a finalização deste relatório, a equipe técnica contratada não teve acesso ao projeto executivo da ponte) exigem avaliação de restrição de tonelagem construída em comum acordo com o município vizinho.

Exige-se, nesta etapa, que haja uma decisão técnica alicerçada em informações seguras sem influências externas econômicas. Não há maior prioridade do que assegurar a trafegabilidade entre municípios com segurança viária e estrutural. Exigida e comprovada por números de contagem de veículos que circulam na ponte e no seu entorno imediato.

2.6 INVENTÁRIO DO SISTEMA DE CONTROLE DE TRÁFEGO

O município apresenta uma área territorial de 616,624km², com uma população estimada em 39.381 habitantes (IBGE, 2021), e uma frota de 23.108 veículos (DETRAN-RS, 2021). O índice de motorização alcança 1,70 veículos por habitante, onde o quadro comparativo da evolução da frota mostra uma tendência de aumento, reafirmando a necessidade de repensar a mobilidade urbana de Torres.

Gráfico 32 -Crescimento da Frota Municipal.



Fonte (IBGE,2022)

Torres possui 03 cruzamentos controlados por sistema semafórico, todos localizados ao longo da Avenida Castelo Branco com tempos de 45 segundos na principal e 30 segundos nas ruas laterais. Os cruzamentos são:

- Avenida Castelo Branco x Estrada do Mar
- Avenida Barão do Rio Branco x Avenida do Riacho
- Avenida Castelo Branco x Rua Luiz Gonzaga Capaverde

2.6.1 Sinalização Viária

Em Torres, as vias tem previsão de caixa viária estabelecidas na Lei nº 3.066, de 20/12/1996 que estabelece normas de legislação sobre parcelamento do solo para fins urbanos, onde seu respectivo gabarito deve respeitar:

Tabela 5 – Especificações técnicas para sistema viário

| Especificação técnica | | Com canteiro central (m) | Sem canteiro central (m) | Secundária | Local |
|---|----------|--------------------------|--------------------------|------------|-------|
| Largura Total Mínima | | 30,00 | 22,00 | 18,00 | 16,00 |
| Largura Mínima dos passeios | Laterais | 4,00 | 4,00 | 3,50 | 3,50 |
| | Centrais | 3,00 | - | - | - |
| Largura da faixa de rolamento incluindo estacionamento | | 2 x 9,50 | 14,00 | 11,00 | 9,00 |

Fonte: Lei Municipal, 3.066 de 1996. Adaptado por Go Projetos, 2022.

As principais ruas na região central possuem sinalização horizontal e vertical em boas condições, auxiliando na mobilidade de motoristas e pedestres, porém, nas outras regiões a maioria das vias carecem desse sistema de sinalização, podendo em alguns casos causar conflitos onde se tem um maior volume de tráfego.

Figura 41 - Falta de sinalização horizontal e vertical.



Fonte: Google Earth.

As placas de sinalização turísticas não seguem a padronização indicada pelo Código de Trânsito Brasileiro – CTB, indicando a necessidade de revisão desses elementos. E quando a manutenção da sinalização vertical, as placas deverão ser substituídas por modelos reflexivos.

2.7 INVENTÁRIO DE ESTACIONAMENTOS

A área destinada para estacionamento em uma cidade configura um espaço de uso comum, mas que recorrentemente acaba sendo utilizada como espaço privado. Esta situação ocorre quando uma mesma pessoa estaciona seu veículo por várias horas do dia e, geralmente, de forma gratuita. Diversos estudos consideram a faixa de estacionamento em uma via pública um espaço ocioso e com altos custos sociais.

De acordo com estudos de Donald Shoup (SCARPELLI, 2021), há um alto custo social oculto gerado pelo estacionamento grátis. Nos Estados Unidos, por exemplo, criar e manter uma única vaga custa 2 mil dólares ao ano — ou seja, quase 11 mil reais! Em todo o país, são gastos US \$127 bilhões para subsidiar esses espaços gratuitos aos motoristas americanos. O estudo ainda apresenta uma estima que cerca de 30% do trânsito e dos congestionamentos no centro das grandes cidades seja causado por motoristas procurando uma vaga. Isto representa quase 180 mil litros de gasolina consumidos a cada ano nos Estados Unidos na busca de vagas, o que também equivale à emissão de 730 toneladas de carbono na atmosfera. Cabe destacar que ao alto custo de manter as faixas de estacionamentos gratuitos nas vias públicas é oneroso para própria sociedade, principalmente para as faixas de renda menor, que na maioria das vezes não dispõem de veículos e utiliza um sistema de transporte coletivo pouco eficiente.

Como tentativa de solucionar o problema de estacionamento nas cidades, muitas prefeituras impuseram normas e leis para obrigar os espaços privados a fornecerem número mínimo de vagas para carros. Junto com essa estratégia, outros custos sociais ocultos são verificados, como por exemplo, o aumento do custo dos imóveis para adequação das vagas de estacionamentos e o espraiamento urbano com grandes pátios de estacionamento. De acordo com os estudos de Aaron Carr a diminuição ou a eliminação das normas de vagas de garagem podem auxiliar na construção de mais habitações a preços acessíveis e voltar o foco do planejamento urbano para as pessoas (SOMOS CIDADES, 2021). Indo ao encontro ao estudo anterior, algumas capitais como São Paulo, Porto Alegre e Recife, inverteram a lógica de vagas mínimas exigidas, passando a estabelecer número máximo de vagas que determinado empreendimento pode disponibilizar (REVISTA BICICLETA, 2021).

Neste mesmo sentido, a cidade de San Francisco (USA) foi pioneira na transformação de vagas e estacionamento em espaços de lazer/contemplação para o pedestre, nomeados como *parklets*.

Figura 42 - Exemplo de *parklet* em San Francisco



Fonte: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Parklet#/media/Ficheiro:SFParklet.jpg>

Outro uso sustentável para uma vaga de estacionamento, com aproximadamente 15m² é acomodar bicicletas. Ou seja, ao invés de beneficiar uma pessoa, pode favorecer 10 pessoas ao mesmo tempo.

Figura 43 - Bicicletário no espaço de uma vaga de estacionamento



Fonte: <https://vadebike.org/2014/03/bicicletario-forma-de-carro-florianopolis-zona-verde/>

Em muitos cenários, as vagas de estacionamento dão espaço para implantação de ciclovias, tornando o espaço público muito mais dinâmico e sustentável. Embora nem sempre tenha largura e características ideais para o trânsito de ciclistas, acaba sendo a forma mais rápida e econômica de introduzir a bicicleta na estrutura modal das cidades. Na imagem a seguir é apresentada um exemplo em Nova Iorque onde foi deslocada a faixa de estacionamento e reduzida uma pista de rodagem para de introdução de ciclofaixa.

Figura 44 - Exemplo de adequação das faixas de trânsito para inclusão de ciclofaixa.





Fonte: New York, DOT. <https://www.thecityfixbrasil.org/2015/01/21/antes-e-depois-das-ciclovias-em-nova-york/>

2.7.1 Diagnóstico de Torres

Conforme dados levantados para o Plano de Mobilidade Humana Sustentável de Torres, a rede viária do município conta majoritariamente de faixa de estacionamento nos dois lados das vias. Em algumas vias mais estreitas há restrição de estacionamento.

Figura 45 - Rua Sirilo Sartori, estacionamento em um lado da via.



Fonte: Google Maps, 2022.

Considerando o território da Sede do Município (entre a Beira Mar e o acesso RS 389 – Estrada do Mar) estão disponíveis aproximadamente 35 mil vagas em vias públicas. Foram mapeados ainda pátios de estacionamentos próximos aos pontos turísticos, tais como o Morro do Farol (57), a Praia dos Moles (133), Parque da Guarita (185) que totalizam, aproximadamente, 375 vagas.

Foram identificados 06 estacionamentos rotativos particulares que totalizam aproximadamente 228 vagas. No Mapa 01 (em anexo) estão identificadas todas as vias do município que possuem estacionamento nos dois lados da via, em um lado e também os bolsões de estacionamentos e estacionamentos rotativos privados.

Foram mapeadas as placas de regulamentação de estacionamento na área central da cidade, especialmente onde se pretende implantar a Zona Azul e Zona Verde. Identificou as placas de (1) Proibido Estacionar ônibus, vans e motorhomes; (2) Permitido Carga e Descarga; (3) Permitido Estacionamento de Idoso e/ou Deficiente Físico; (4) Permitido estacionamento de 15 minutos com pisca alerta ligado; (5) Permitido Embarque e Desembarque e (6) Permitido Carros Oficiais. A localização das placas está disponível no Mapa 02 em anexo.

Em conjunto com as placas foram mapeados hotéis e pousadas no 1º Distrito de Torres afim de evidenciar as demandas de vagas de embarque e desembarque principalmente

na área central. Os principais empreendimentos de hotelaria estão localizados na área proposta pela prefeitura para regulamentar o estacionamento (zona azul e zona verde). Os empreendimentos localizados no centro possuem vaga reservada de embarque e desembarque.

Na imagem abaixo é identificada a reserva de vaga para embarque e desembarque em frente ao hotel no centro da cidade. Cabe destacar que a sinalização é discreta, com interferência visual da vegetação.

Figura 46 - Sinalização de embarque e desembarque em frente ao hotel



Fonte: Google Earth, 09.08.2022

Neste mesmo sentido, foram identificados os comércios de grande porte nos setores hipermercados, alimentícios e comerciais, comércio pesado e postos de combustível. A maior concentração deste tipo de empreendimento está na Avenida Castelo Branco, Avenida Barão do Rio Branco. Ainda se verifica hipermercados na Avenida do Riacho e na Avenida José Bonifácio. Mesmo em empreendimentos mais novos identifica-se problemas de resolução de logística de carga e descarga e também de oferta de estacionamentos para clientes. Recomenda-se que empreendimento caracterizado como Polos Geradores de Tráfego absorvam toda demanda de estacionamento e de mercadorias no interior do pátio privado, sem comprometer área pública de passeio e de vias de circulação.

As imagens abaixo ilustram alguns problemas identificados. Na figura a seguir o passeio é interrompido para adequação das vagas de veículos. Há o rebaixo contínuo do meio fio. A vaga de carga e descarga é incompatível com o comprimento de veículos de carga e

descarga, mesmo se tratando de vans.

Figura 47 – Problemas de vagas em grandes empreendimentos



Fonte: Google Earth, 09.08.2022

Na próxima figura identifica-se problema semelhante, com rebaixo contínuo do meio fio, inexistência de calçada, e exposição do pedestre com os movimentos de ré para manobras de entrada e saída das vagas estacionamento.

Figura 48 - Problemas de vagas em grandes empreendimentos

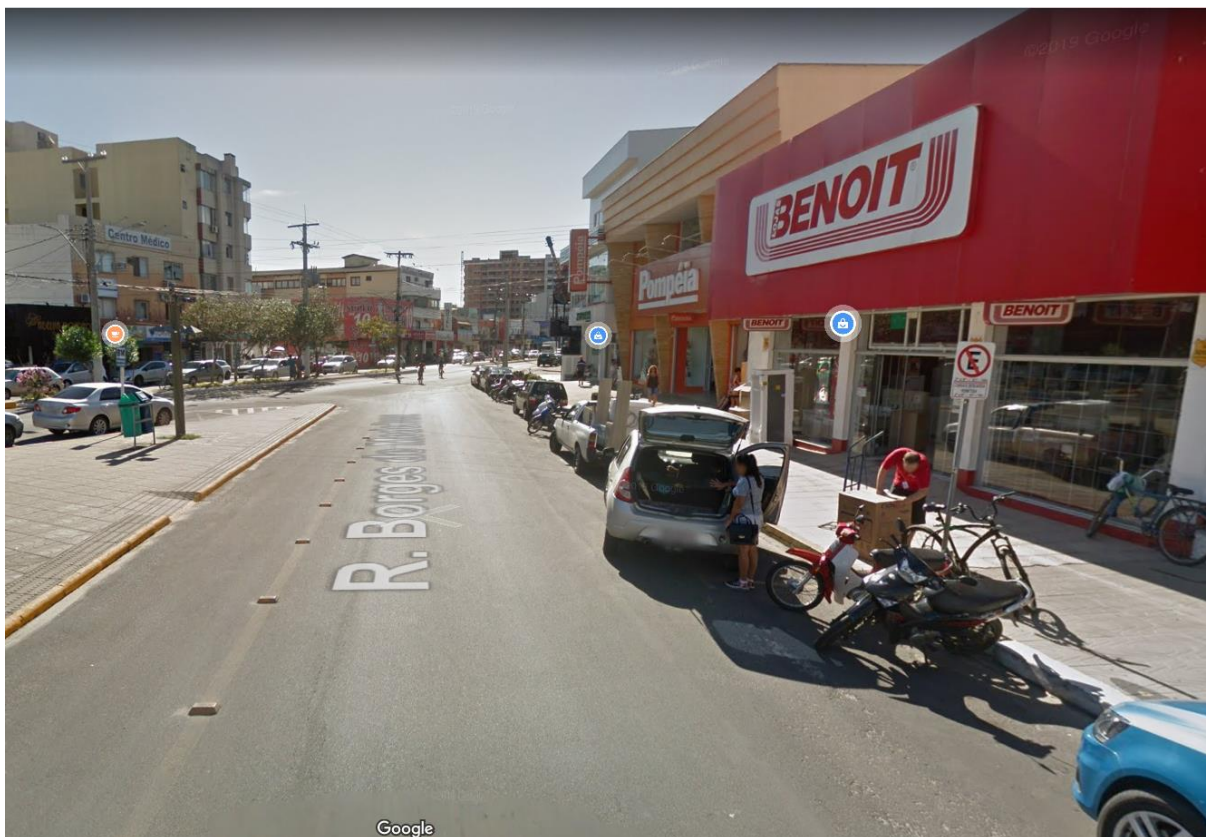


Fonte: Google Earth, 09.08.2022

Por sua vez, no centro onde localizam-se comércio de pequeno e grande porte, foram identificadas algumas vagas reservadas para carga e descarga, o que contribui positivamente para segurança e fluidez do trânsito. No entanto, não foi verificado um padrão espacial na distribuição das vagas de carga e descarga.

Já as vagas de Permitido Estacionar 15 minutos com Pisca Alerta Ligado se identificou a relação direta entre a sinalização e a existência de farmácia.

Figura 49 - Vaga reservada para carga e descarga

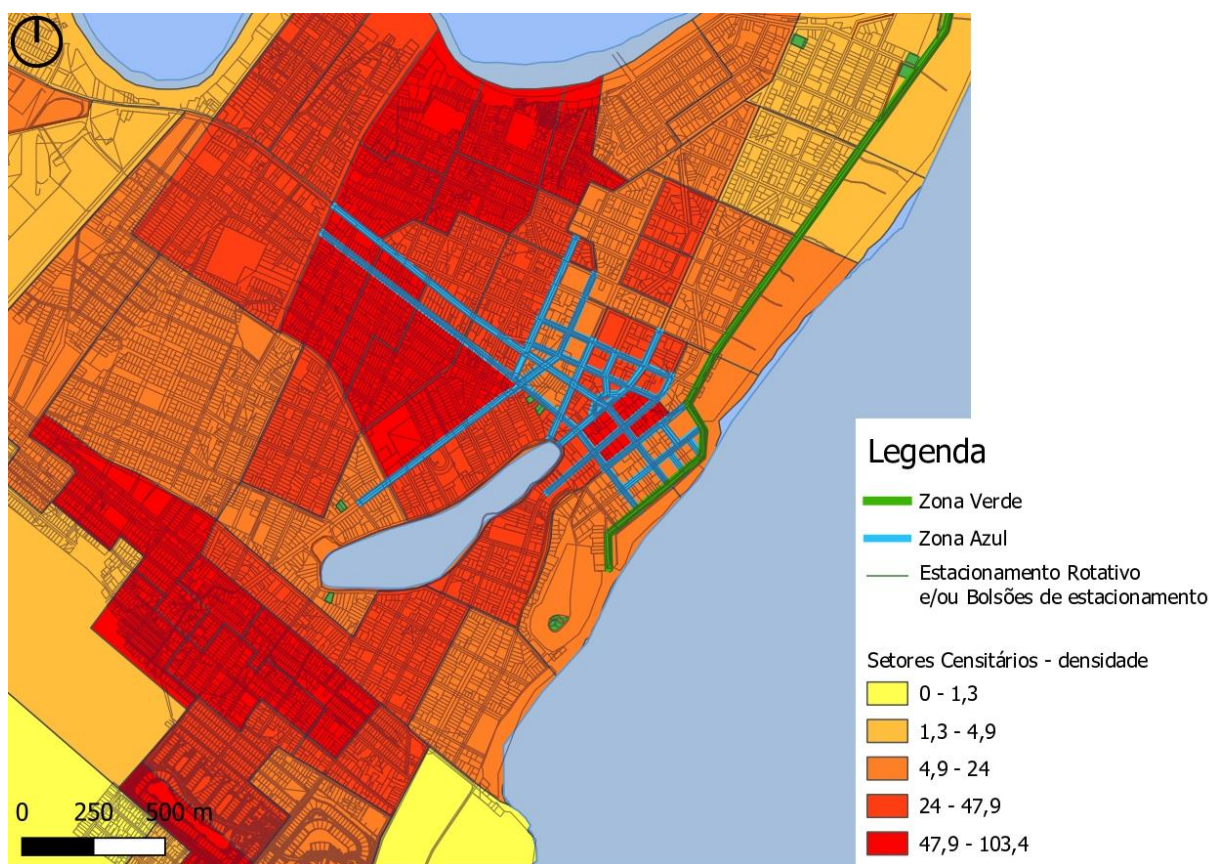


Fonte: Google Earth, 09.08.2022

Os estacionamentos rotativos privados se concentram na porção Sudoeste do Município, próximos a Lagoa do Violão. Dois desses estacionamentos estão localizados entre as principais ruas comerciais da cidade. Por sua vez, outros dois estacionamentos mais a Sudeste estão mais afastados do centro, mas próximos a escola, igreja e outros equipamentos urbanos. Esses estacionamentos mais afastados são interessantes do ponto de vista da mobilidade por decentralizar a oferta de vagas, levando os motoristas para ruas periféricas ao centro.

Compatibilizando essa informação com o mapa de densidade (figura 50) não foi verificado relação direta entre as maiores taxas de densidade e a oferta de estacionamentos privados.

Figura 50 – Mapa da Densidade x distribuição de estacionamentos



Fonte: Go Projetos, 2022.

Embora a grande oferta de estacionamento em vias públicas, nas épocas de alta temporada (de novembro a março) intensifica-se o movimento na área central e também de acesso à orla, o que torna ainda mais desafiador a gestão dos estacionamentos.

Como estratégia de gestão, está em desenvolvimento na prefeitura o projeto de lei para autorização de implantação da zona azul. Esta estratégia é amplamente utilizada em várias cidades do país e do mundo, como forma de democratizar o espaço público e inibir que uma mesma pessoa deixe seu carro estacionado permanentemente na via pública.

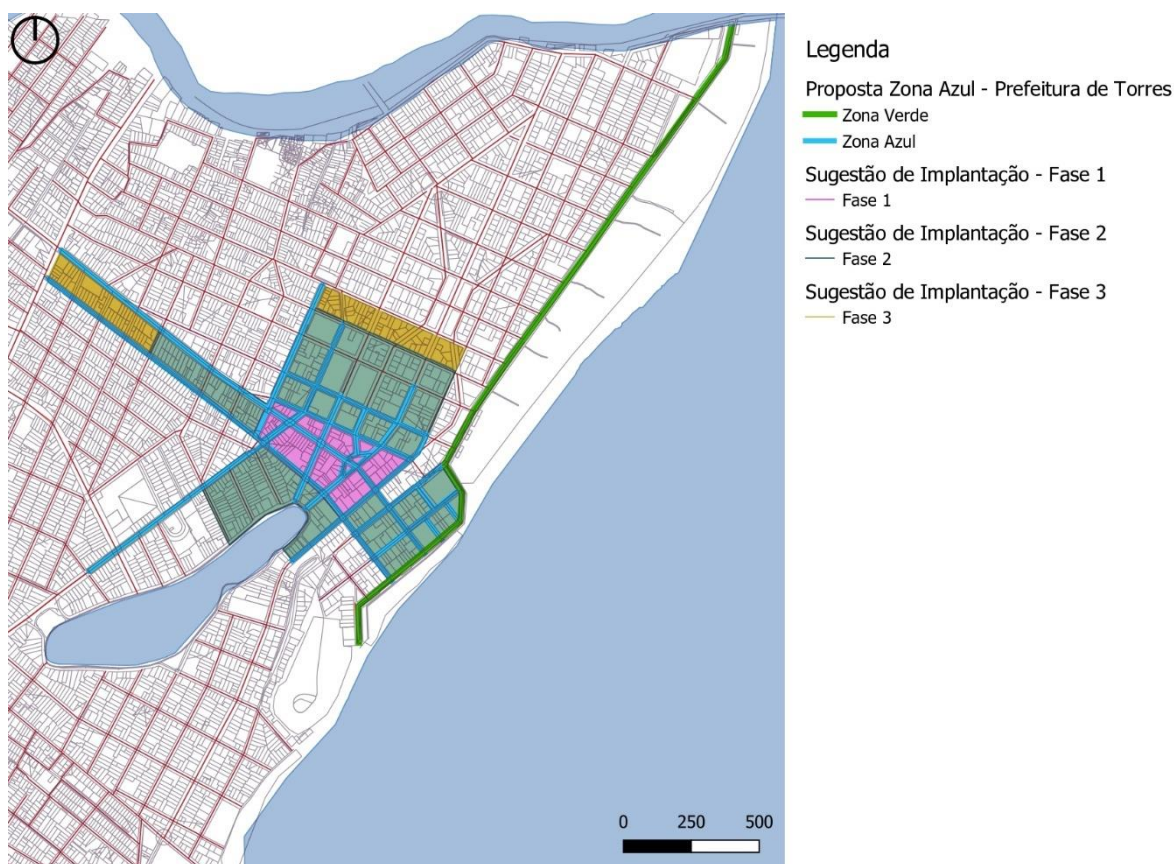
Foram identificadas as ruas que fazem parte deste projeto de lei. Ainda, as ruas foram diferenciadas em Zona Azul e Zona Verde, mantendo estratégias diferentes para a via ao longo da beira mar e as demais vias do projeto.

Enquanto a Zona Verde está relacionada com a beira mar, caracterizada com baixa densidade, a Zona Azul está localizada predominantemente em zonas de alta densidade e também em ruas caracterizadas pela presença de comércio e serviço.

Oportunamente, observa-se alguns aspectos a serem considerados no projeto de lei da Zona Azul para irem ao encontro às estratégias da mobilidade humana sustentável:

1. definir uma área de abrangência para implantação de estacionamento pago, sem necessariamente definir quais ruas e quantas vagas serão fornecidas à empresa gestora;
2. definir percentuais mínimos de arrecadação a serem revertidos em mobilidade humana, especialmente, na construção e manutenção de estruturas para pedestres e ciclistas.
3. estabelecer como regra uma vaga embarque/desembarque por quadra, desvinculada de atividade específica, como por exemplo, vaga especial para farmácia.
4. incrementar ao projeto de vagas de estacionamentos espaços para paraciclos ou espaços de lazer.
5. a área de abrangência da Zona Azul estabelecida no projeto de lei pode ser fragmentadas em três fases de implantação: Fase 1= núcleo comercial denso; Fase 2 = área comercial imediatamente próxima a Fase 1 e Fase 3 = conclusão dos limites estabelecidos pela proposta de prefeitura. Conforme apontado no item 1, indica-se uma área de abrangência com maior flexibilidade de adequação de projetos de mobilidade humana sustentável. Na figura 51 está indicada as fases de implantação sugeridas.

Figura 51 - Mapa de identificação do estacionamento rotativo pago



Fonte: Go Projetos, 2022.

Cabe destacar que Torres dispõe de legislação pertinente à temática dos estacionamentos e requer revisão ou complementação:

- **Proposta de revisão do Plano Diretor** (disponibilizado pela prefeitura de Torres): O texto aborda a relação entre vagas mínimas, área construída e uso da edificação. Outro aspecto importante é a obrigatoriedade de vagas e áreas de manobra dentro dos pátios particulares para carga e descarga em edificações industriais e comerciais.
- **Lei 3.066 de 20.12.1996** – Dispõem sobre o Parcelamento do Solo para fins urbanos e as instituições de condomínios para unidades autônomas constituídas por duas ou mais edificações destinadas à habitação unifamiliar ou coletiva, e dá outras providências. Não estabelece critério para suprimir a faixa de estacionamento em ruas estreitas. No entanto, defini que áreas com declividade superior a 30% e nos loteamentos de interesse social, a critério da Prefeitura poderão ser eliminados as faixas de estacionamento ou reduzido os passeios.
- **Decreto 38 de 10.12.1997** – Institui estacionamento pago no Parque da Guarita. Indicasse definir em lei a destinação do valor arrecadado nos estacionamentos para investimento em Mobilidade.
- **Lei 3913 de 29.06.2005** – Dispõe sobre Vagas Para Deficientes em Estacionamentos. Institui a obrigatoriedade de reservas de vagas em estacionamentos por entidades públicas e privadas para deficientes. Deve ser observado as instruções da ABNT NBR 9050, 4ª edição de 2020.
- **Decreto 337 de 17.11.2014** – Institui o Plano de Implantação do Sistema Viário em Torres.

Em relação ao artigo 8º:

“Os estacionamentos destinados ao embarque e desembarque de mercadorias ou frontais a farmácias, terão delimitação em apenas uma unidade por quadra”.

É válido disponibilizar uma vaga de embarque/desembarque por quadra, no entanto sugere-se desvincular esta vaga a um setor específico, como no caso das farmácias.

Em relação ao artigo 18:

“Os estacionamentos destinados a motocicletas serão delimitados no início e final de quadra, não sendo permitidos em locais específicos para veículos”.

É válido disciplinar o local para estacionamento de bicicletas para evitar conflitos, embora não deva ser incentivado o uso de motocicletas e deva ser incentivado o uso de bicicletas e disponibilizar maior número de paraciclos.

Em relação ao Art. 10:

“Os espaços rebaixados de meio fio, em entradas de veículos, terão demarcação de espaços adequados, sem exageros, visando o aumento no número de vagas de estacionamento”.

Os rebaixos de meio fio devem estar no mínimo a 5,00m das esquinas. O Código de Obras de Torres trata da definição dos rebaixos nos artigos 176 e 178 da referida lei.

Em relação ao Art. 6º, ao Art. 14 e ao Art. 19:

“Art. 6º: Uma das vias da Av. Barão do Rio Branco (a esquerda no sentido Bairro-Praias) terá estacionamento oblíquo em trecho da Av. José Bonifácio até a Praça XV.”

“Art. 14 Fica autorizado o alargamento de pista, com estacionamento oblíquo na Rua XV de Novembro, entre a Rua José Picoral e a Av. da Prainha.”

“Art. 19 O canteiro central da Av. General Osório, sofrerá redução nas suas dimensões, visando a abertura de mais vagas paralelas de estacionamento.”

Nesses três casos citados nos artigos anteriores, recomenda-se que não haja alargamento das pistas para inclusão de estacionamentos e também não se altere a largura do canteiro central para acomodar vagas de estacionamento. Ao contrário, deve-se pensar no maior conforto para ciclistas e pedestres fomentando espaços agradáveis e seguros para os modos ativos de deslocamentos.

Na imagem abaixo exemplifica um modelo a ser evitado, onde recomenda-se a retirada do estacionamento e a recuperação do canteiro central. Trata-se do setor mais importante da cidade do ponto de vista da vitalidade urbana. A proximidade com a praça e do comércio local

é um convite para as pessoas circulares. Os carros têm papel secundário e podem ocupar vias do entorno.

Figura 52 – Estacionamento oblíquo na Avenida Silveira Jardim



Fonte: Google Maps, 2022.

- **Lei 5.193 de 19.08.2021** – Disciplina o estacionamento de ônibus, micro ônibus, motorhomes, trailer e outros veículos de grande porte. A citada lei disciplina o trânsito e estacionamento de veículos de grande porte a fim de não obstruírem o sistema viário. Em frente alguns comércios de grande porte e alguns hotéis é demarcado vagas de carga e descarga com aproximadamente 10m de comprimento, como por exemplo, na Avenida Castelo Branco/Av. Barão do Rio Branco. A reserva desses espaços é fundamental para o cumprimento da Lei citada acima, e principalmente, para evitar a obstrução da via por caminhões e ônibus. Conforme indicado anteriormente, é benéfico à mobilidade que vagas de carga e descarga / embarque e desembarque sejam posicionados em cada quadra, sem vincular a um comércio/serviço específico.

Com o diagnóstico apresentado é assertivo introduzir a cobrança para estacionamento em área pública – zona azul e zona verde, especialmente na área comercial e

beira mar. No entanto, mais urgente é transformar o modelo de mobilidade abarcado no veículo individual para estruturas adequadas e convidativas aos modos ativos de deslocamentos e fomentar o transporte coletivo para máxima eficiência.

É necessária uma mudança conceitual e cultural na forma de se locomover pela cidade e reconhecer outros modos de deslocamento (a pé e de bicicleta) como uma forma agradável e segura de transitar pela cidade. Cabe destacar que vagas de estacionamentos também são importantes quando utilizadas de forma dinâmica. Por exemplo, para as pessoas com mobilidade reduzida que necessitam de um local adequado e próximo ao seu destino para estacionar e espaços adequados para carga e descarga.

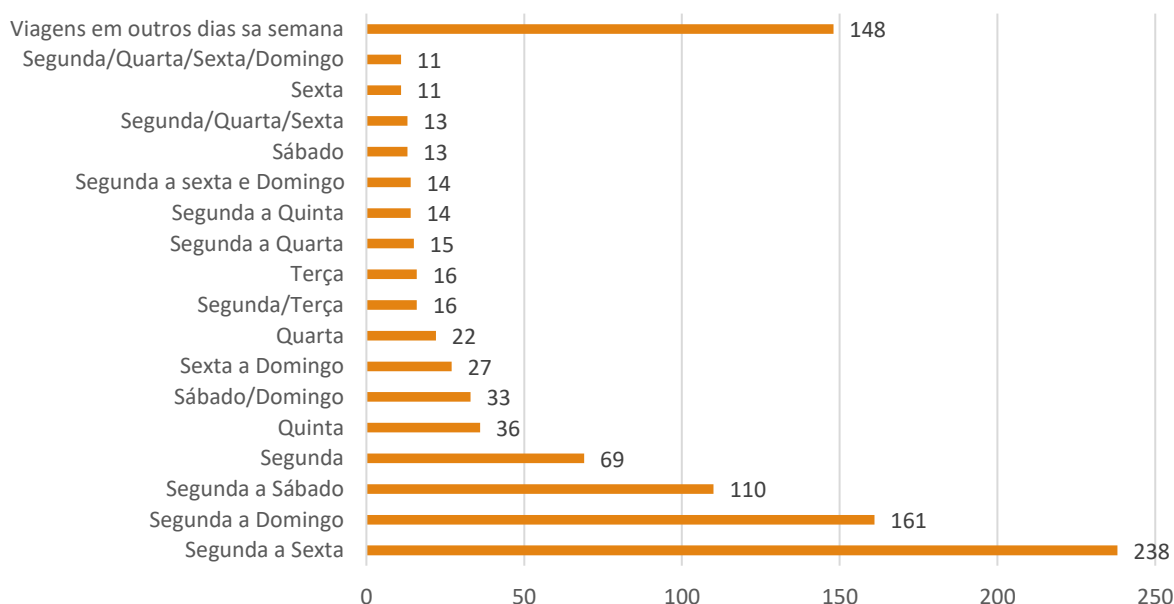
3. PESQUISAS DE COMPORTAMENTO NA CIRCULAÇÃO

3.1 PESQUISAS DE ORIGEM E DESTINO

As pesquisas foram realizadas entre os dias 04 de fevereiro a 06 de março de 2022 com o propósito de saber o que os entrevistados veem de melhor e de pior no município em relação a mobilidade urbana, foram perguntas sobre o meio de transporte utilizado, ruas, calçadas, praças/parques, ciclovias. No total foram 1006 pesquisas realizadas e os resultados estão discriminados a seguir:

Gráfico 33 – Quais dia da semana você se desloca?

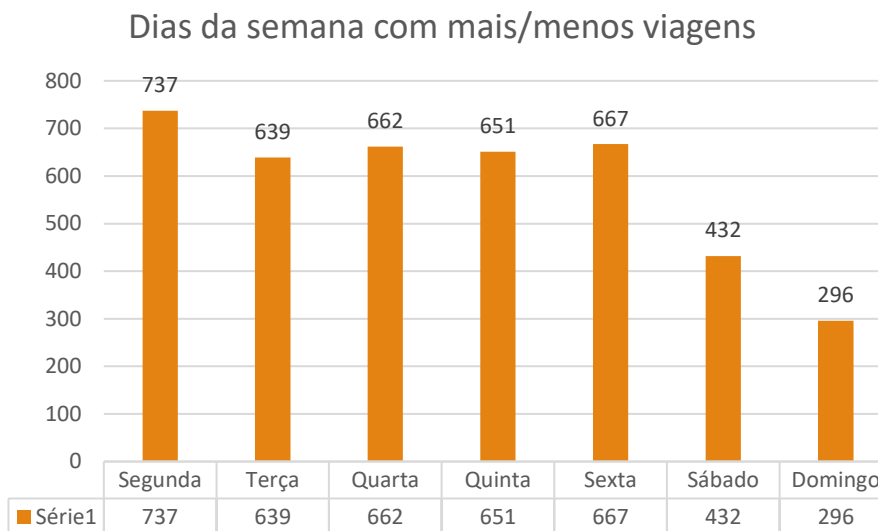
Quais dias da semana você se desloca?



Fonte: Go Projetos, 2022.

Os dias úteis durante a semana prevalecem entre os deslocamentos de uma região para outra, assim como em segundo lugar temos todos os dias junto com os finais de semana.

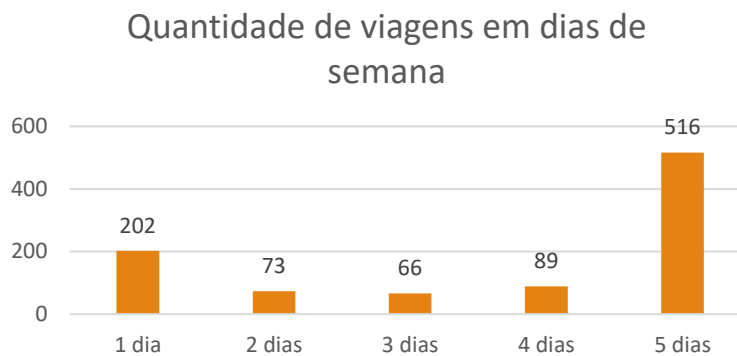
Gráfico 34 – Dias da semana com mais/menos viagens



Fonte: Go Projetos, 2022.

Segunda feira é o dia que mais acontecem deslocamentos com 737 viagens, de terça a sexta feira tem-se uma média de 654 viagens, com uma diminuição considerável nos finais de semana.

Gráfico 35 – Quantidade de viagens em dias de semana

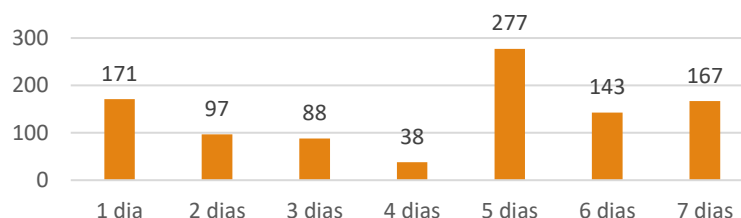


Fonte: Go Projetos, 2022.

Poucas pessoas se deslocam apenas entre 1 a 4 dias durante a semana, tendo a maioria dos deslocamentos todos os dias da semana.

Gráfico 36 - Quantidade de viagens em dias de semana com final de semana

Quantidade de viagens em dias de semana com final de semana

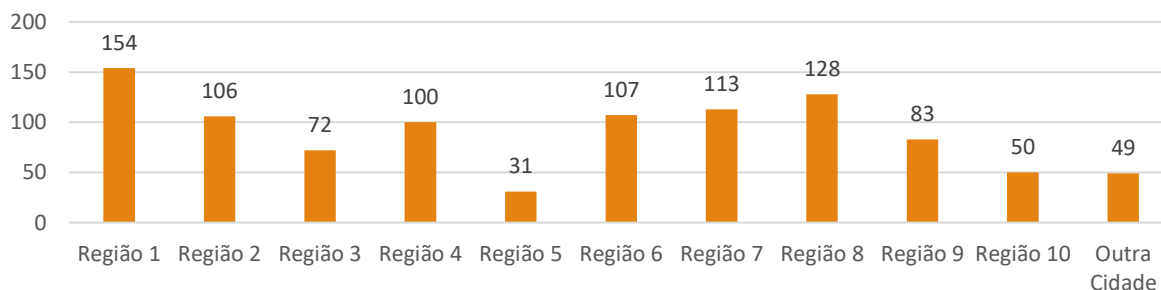


Fonte: Go Projetos, 2022.

Prevalecem os 5 dias úteis da semana em destaque, mas com um número considerável todos os dias da semana.

Gráfico 37 - Regiões de Origem da viagem

Região de ORIGEM da viagem



Fonte: Go Projetos, 2022.

Região 1: Vila São João

Região 2: Salinas

Região 3: Centro Sul

Região 4: Centro Norte

Região 5: Centro

Região 6: S. Brás/Campo Bonito

Região 7: Praias do Sul

Região 8: Igra

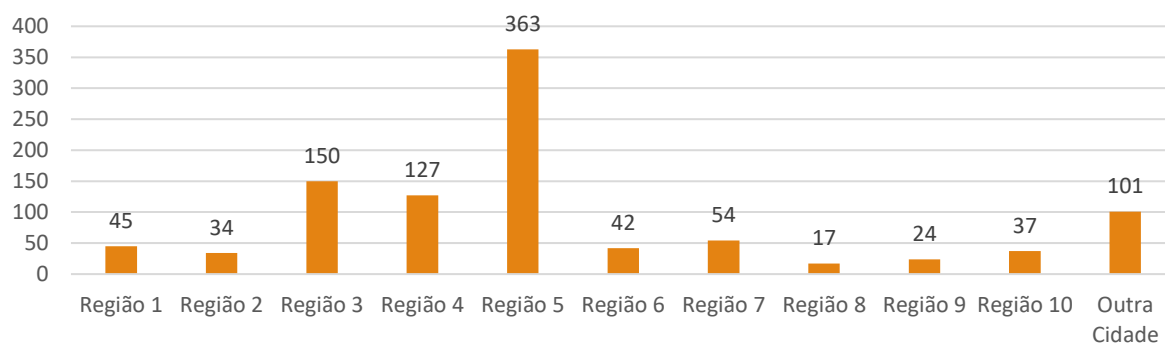
Região 9: Faxinal

Região 10: Jacaré

A principal origem das viagens é Vila São João, seguida da Igra, Praias do Sul e Brás/Campo Bonito.

Gráfico 38 - Região de Destino da viagem

Região de DESTINO da viagem

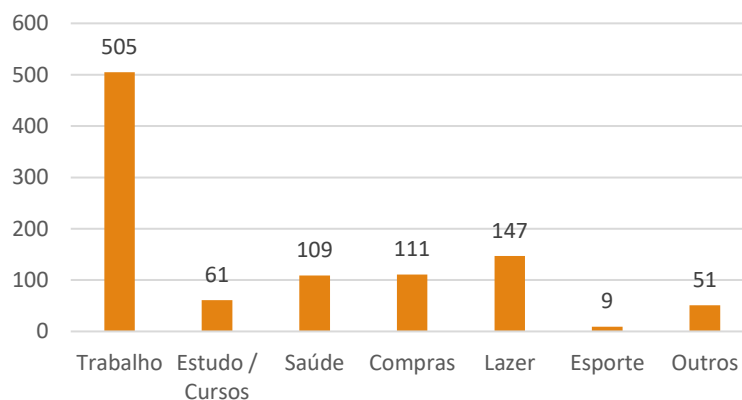


Fonte: Go Projetos, 2022.

O principal destino das viagens é para o centro do município.

Gráfico 39 - Motivo da viagem

Motivo da viagem

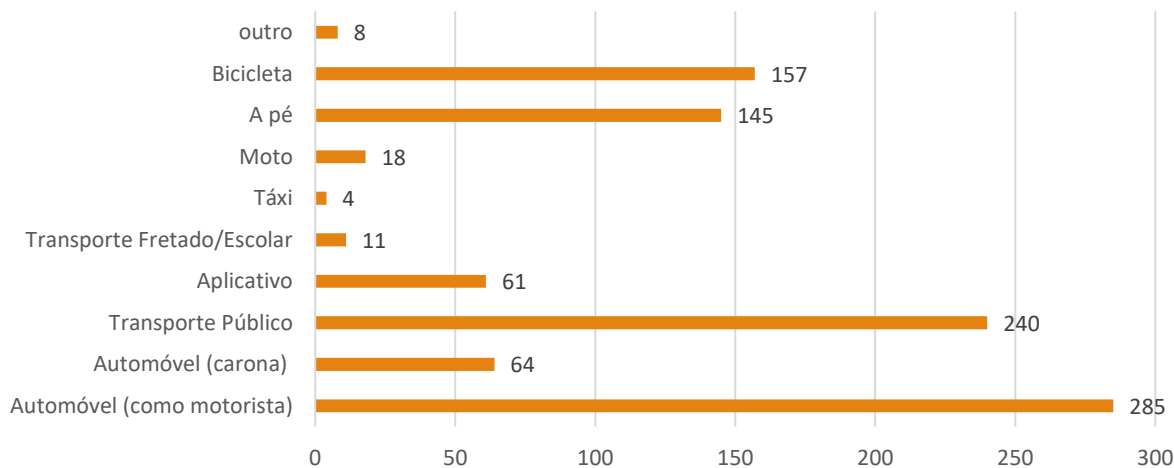


Fonte: Go Projetos.

O principal motivo dos deslocamentos é em função do trabalho seguido de lazer, saúde e compras.

Gráfico 40 - Modo de transporte que você usou na sua primeira viagem

Modo de transporte que você usou na sua primeira viagem

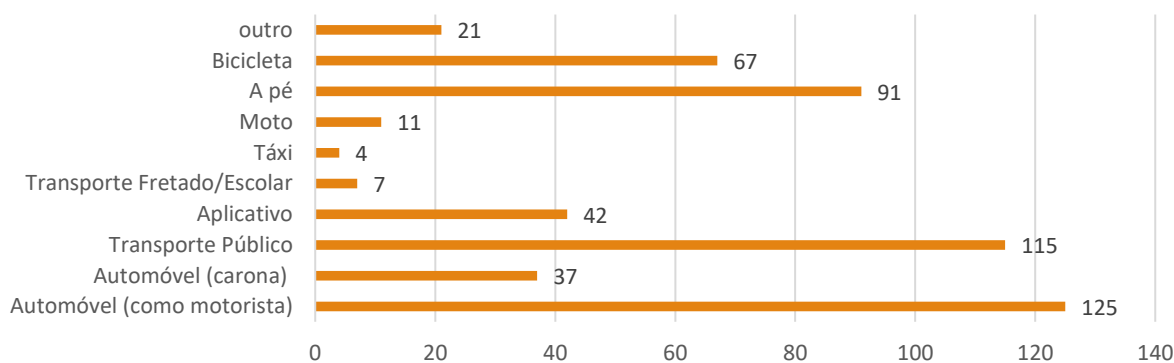


Fonte: Go Projetos, 2022.

Na primeira viagem o principal meio de transporte utilizado é o automóvel particular e o segundo o transporte público. Nota-se que em terceiro lugar está a bicicleta bem a frente do transporte por aplicativos. (Uber, 99, etc.).

Gráfico 41 - Modo de transporte que você usou na sua segunda viagem

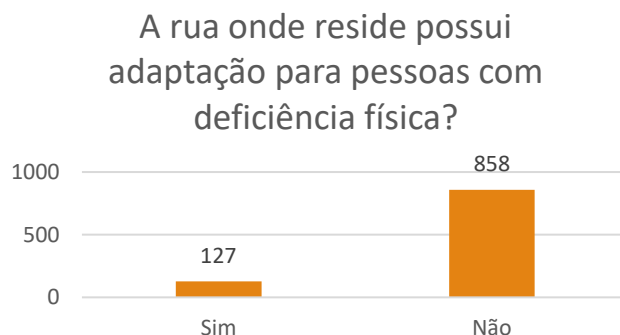
Modo de transporte que você usou na sua segunda viagem



Fonte: Go Projetos, 2022.

Na segunda viagem o principal meio de transporte continua sendo o automóvel seguido do transporte público, já em terceiro lugar a caminhada é o mais utilizado seguido da bicicleta.

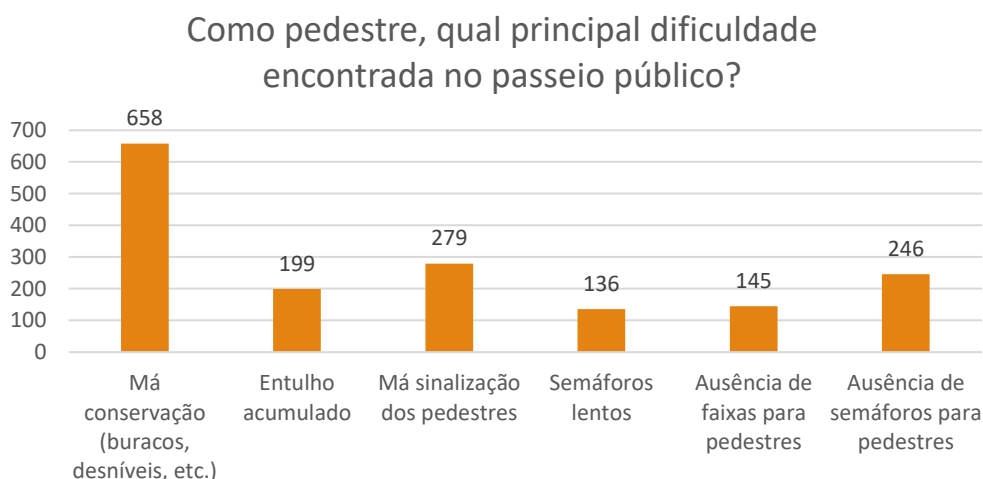
Gráfico 42 - A rua onde reside possui adaptação para pessoas com deficiência física?



Fonte: Go Projetos, 2022.

Em relação as calçadas a maioria delas não possui acessibilidade universal, prejudicando a mobilidade de quem necessita de rampas, piso tátil e sinais de alerta para seu auxílio.

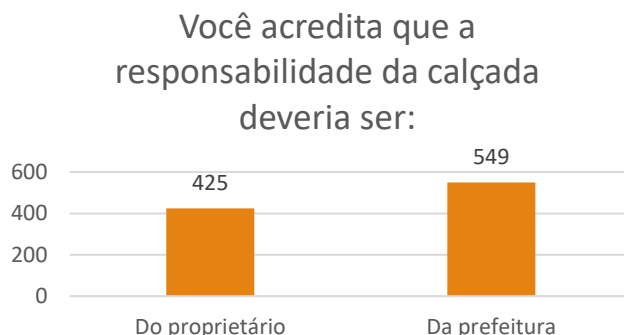
Gráfico 43 - Como pedestre, qual principal dificuldade encontrada no passeio público?



Fonte: Go Projetos, 2022.

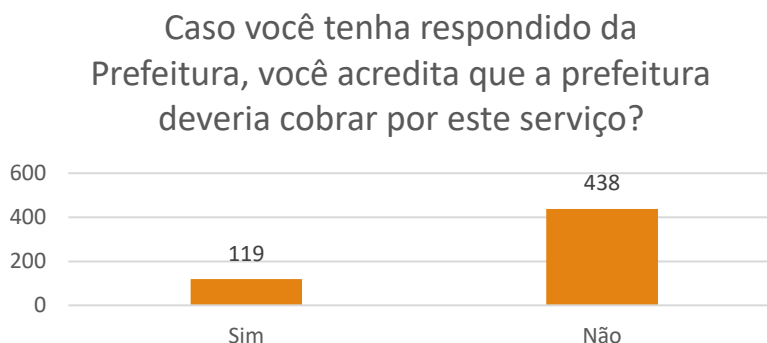
A principal reclamação é a má conservação das calçadas, prejudicando a acessibilidade principalmente para PcD's, também a má sinalização e ausência dos semáforos para pedestres são outros pontos negativos apontados pelos entrevistados.

Gráfico 44 - Você acredita que a responsabilidade da calçada deveria ser:



Fonte: Go Projetos, 2022.

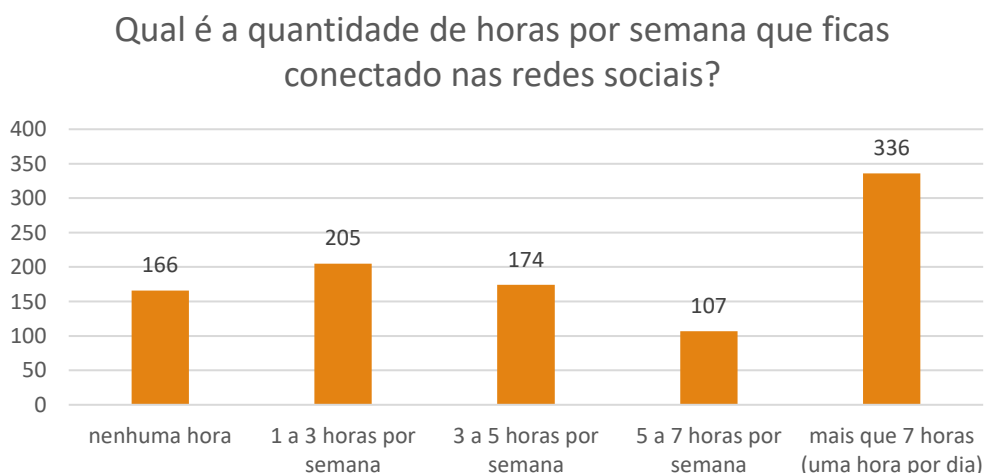
Gráfico 45 - Caso você tenha respondido da Prefeitura, você acredita que a prefeitura deveria cobrar por este serviço?



Fonte: Go Projetos, 2022.

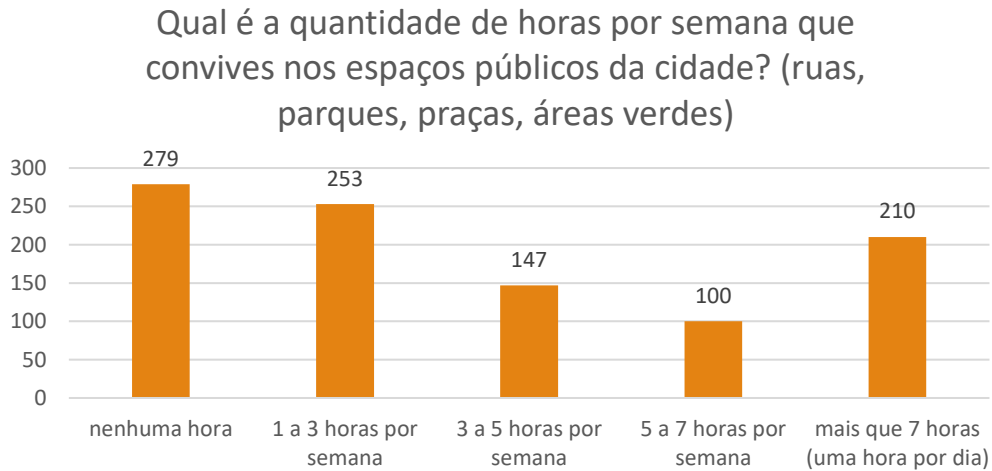
A maioria dos entrevistados responderam que a responsabilidade pelas calçadas deveria ser da prefeitura e que ela não deveria cobrar por este serviço.

Gráfico 46 - Qual é a quantidade de horas por semana que fica conectado nas redes sociais?



Fonte: Go Projetos, 2022.

Gráfico 47 - Qual é a quantidade de horas por semana que convives nos espaços públicos da cidade?

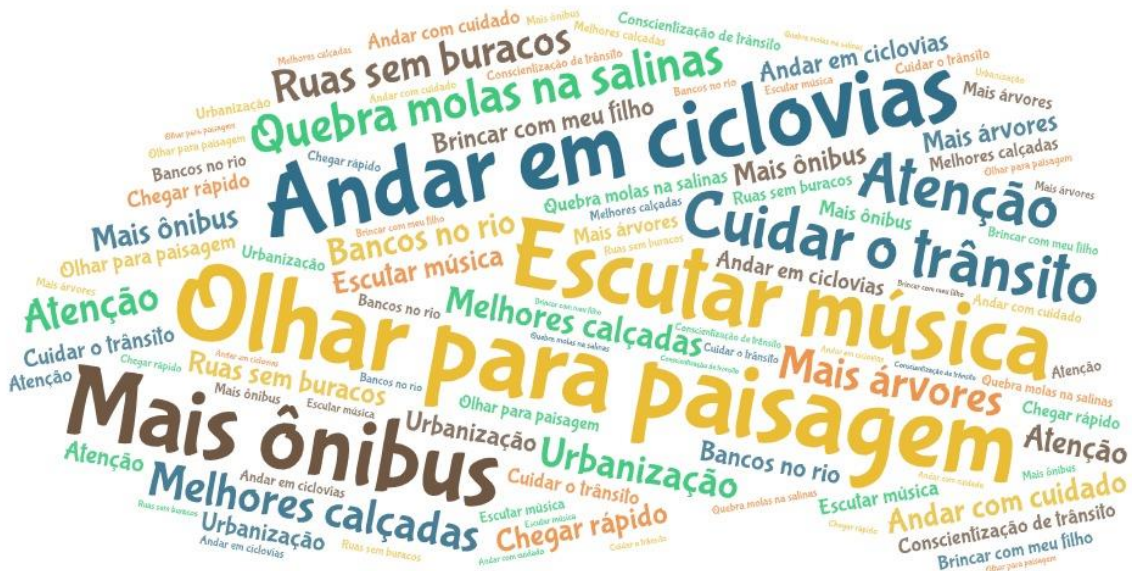


Fonte: Go Projetos, 2022.

Grande parte dos entrevistados passam mais de uma hora por dia conectada a redes sociais e nenhuma hora durante toda semana em espaços públicos de lazer.

Entre as perguntas feitas, uma delas foi sobre qual é ou qual seria sua estratégia para poder ter uma “ótima experiência” (motivada) durante a sua viagem (deslocamento). Os pesquisadores responderam em palavras, onde as principais delas estão na nuvem de palavras abaixo.

Figura 53 – Nuvens de palavras – estratégia para uma ótima experiência



Fonte: Go Projetos, 2022.

Entre elas o que mais chama atenção são olhar para paisagem e andar em ciclovias,

o papel de gestor da cidade.

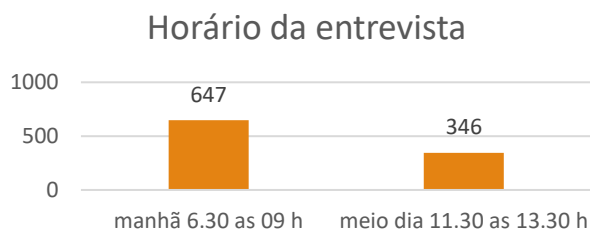
Tabela 6 - principais atitudes se o entrevistado assumisse o papel de gestor da cidade.

| |
|-------------------------------------|
| Mais calçadas nas Salinhas |
| Alagamentos |
| Arrumar as ruas/Buracos na cidade |
| Asfalto no São Braz |
| Balonismo |
| Mais ciclovias |
| Controle de velocidade na Salinas |
| Colocar Quebra molas |
| Cuidar do esgoto |
| Faixas de segurança |
| Mais horários de ônibus |
| Mais acesso ao centro |
| Mais eventos e fábricas para cidade |
| Mais ônibus |
| Melhoria no TCU |
| Plantar mais árvores |
| Limpar praias |
| Melhorar o trânsito |
| Valorizar os espaços públicos |

Fonte: Go Projetos, 2022.

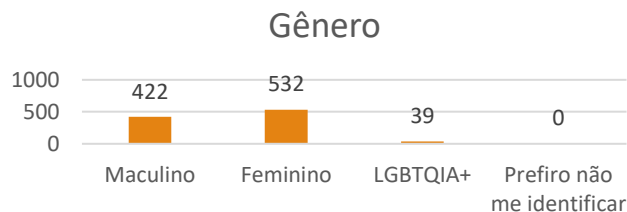
CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Gráfico 48 – Horário da entrevista



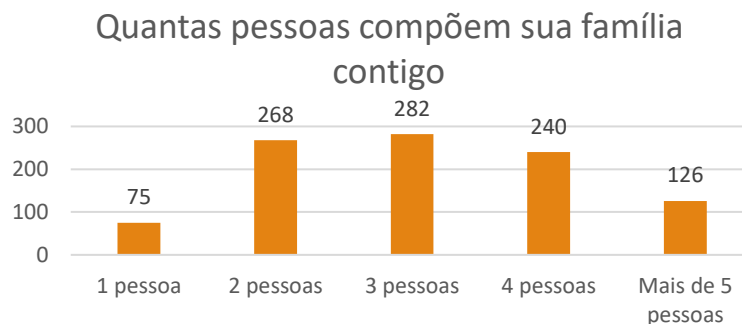
Fonte: Go Projetos.

Gráfico 49- Gênero



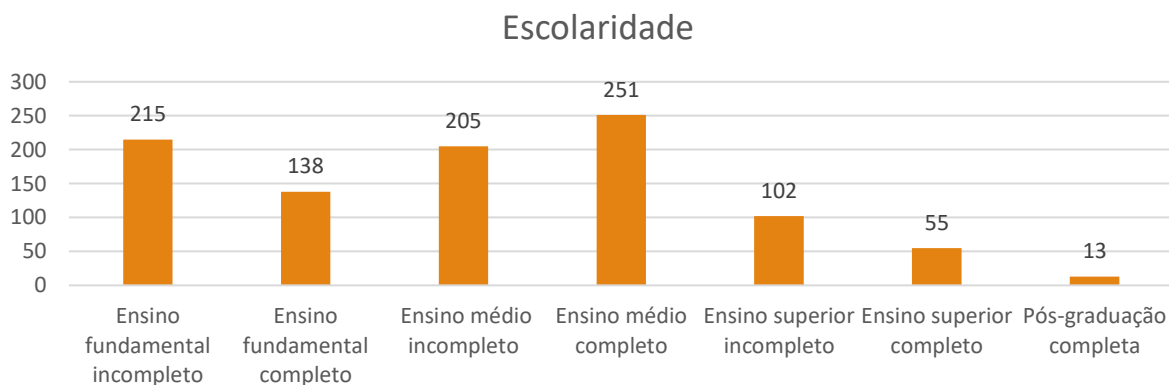
Fonte: Go Projetos, 2022.

Gráfico 50 - Quantas pessoas compõem sua família contigo



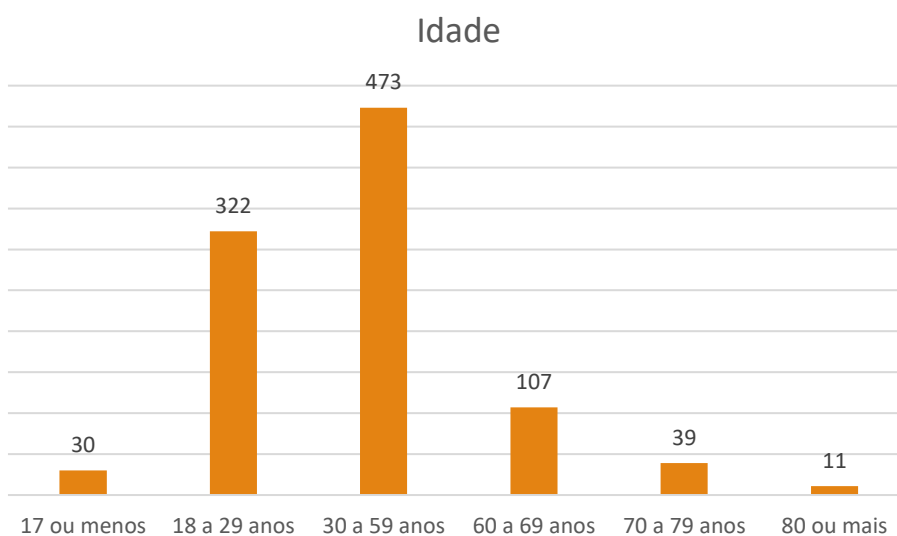
Fonte: Go Projetos, 2022.

Gráfico 51 - Escolaridade



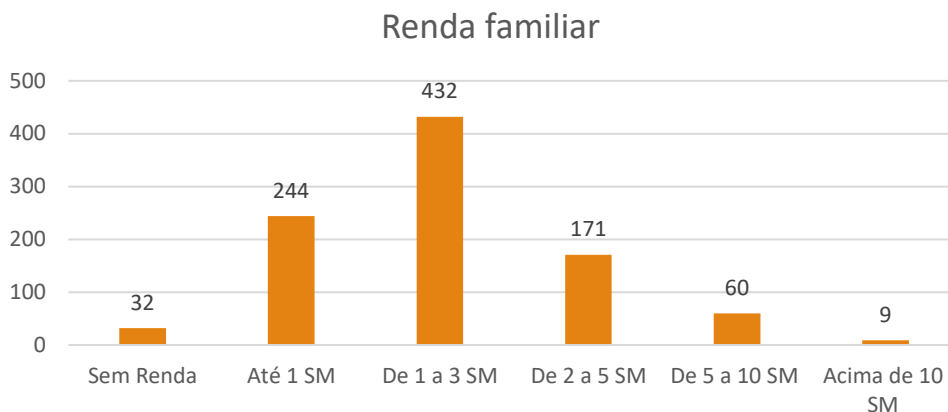
Fonte: Go Projetos, 2022.

Gráfico 52 - Idade



Fonte: Go Projetos, 2022.

Gráfico 53 – Renda familiar



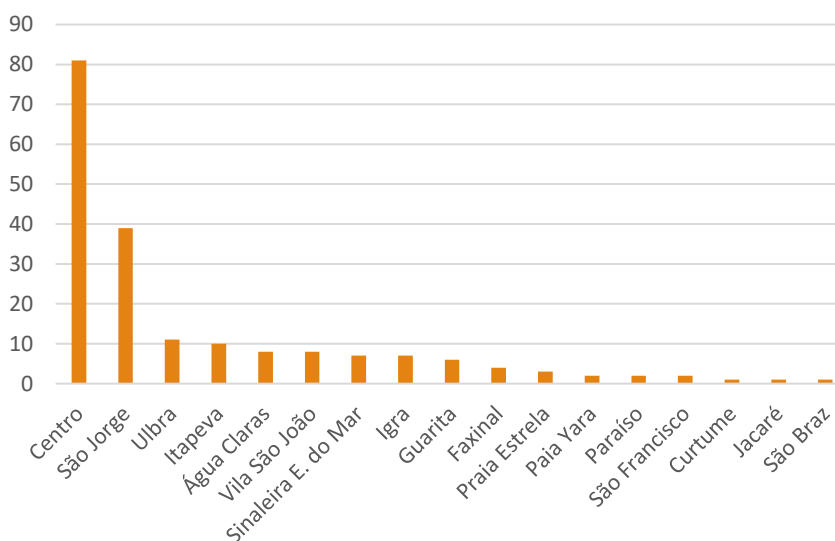
Fonte: Go Projetos, 2022.

3.1.1 Pesquisa de Transporte Coletivo

As pesquisas realizadas no mês de agosto de 2022 têm a intenção de agregar dados ao subsídio de informações para realização do Plano. Ela também é uma forma de promover a participação social através da opinião de seus usuários em relação ao serviço ofertado, bem como os anseios pela qualificação do mesmo. No total foram 216 pesquisas e os resultados foram traduzidos graficamente, apresentados a seguir:

1. Origem da viagem:

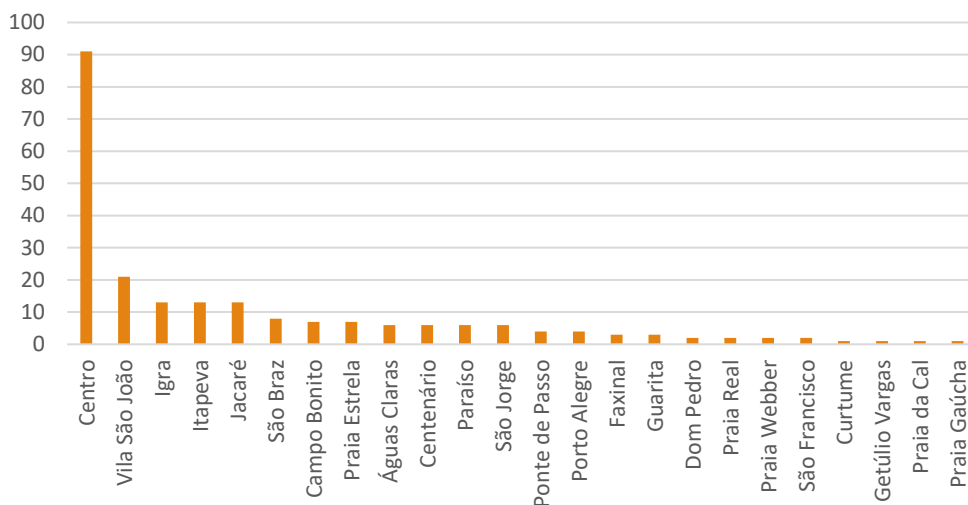
Gráfico 54 - Origem da viagem:



Fonte: Go Projetos, 2022.

2. Destino da viagem?

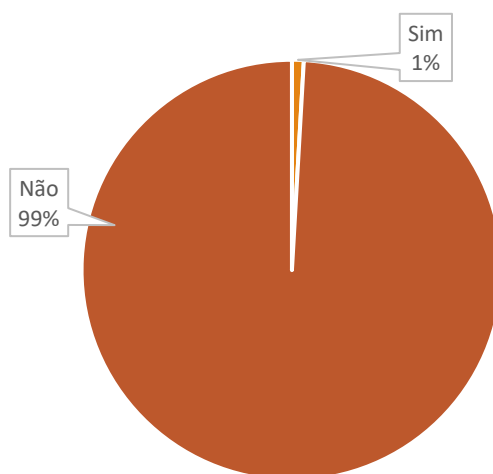
Gráfico 55 – Destino da viagem



Fonte: Go Projetos, 2022.

3. Para chegar ao seu destino tem que pegar mais de um ônibus?

Gráfico 56 - Para chegar ao seu destino tem que pegar mais de um ônibus?



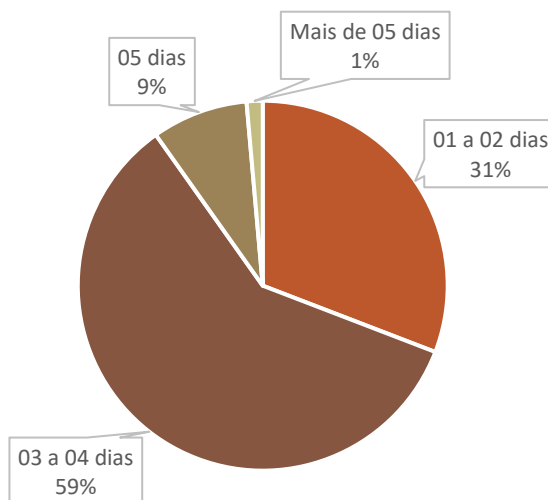
Fonte: Go Projetos, 2022.

4. Se a resposta foi sim, quantos ônibus? 1
5. Qual a região da troca da linha? Estrada do Mar
6. Qual 2ª linha? Centenário x Paraíso

Apenas um entrevistado precisou fazer a baldeação para chegar em seu destino. As origens e destinos estão concentradas na região central de Torres.

7. Quantos dias da semana você utiliza o ônibus?

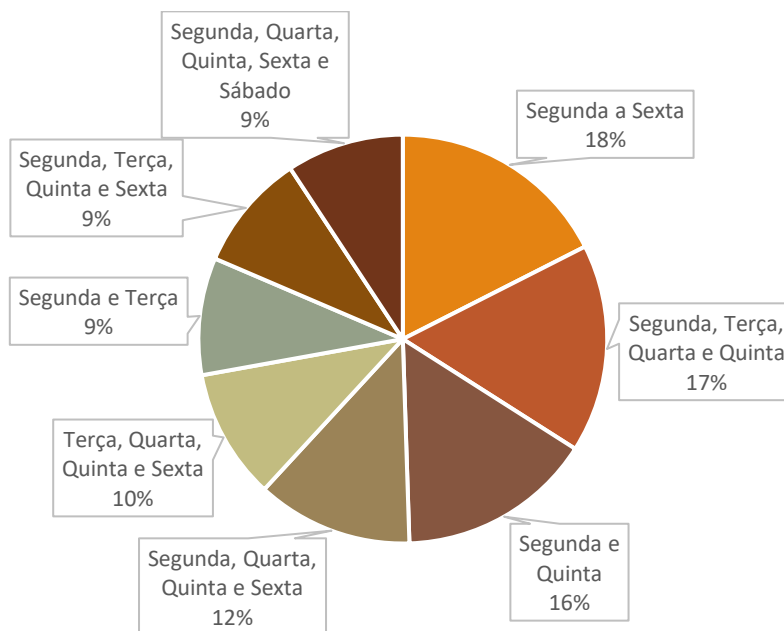
Gráfico 57 - Quantos dias da semana você utiliza o ônibus?



Fonte: Go Projetos, 2022.

8. Quais dias da semana você utiliza o ônibus?

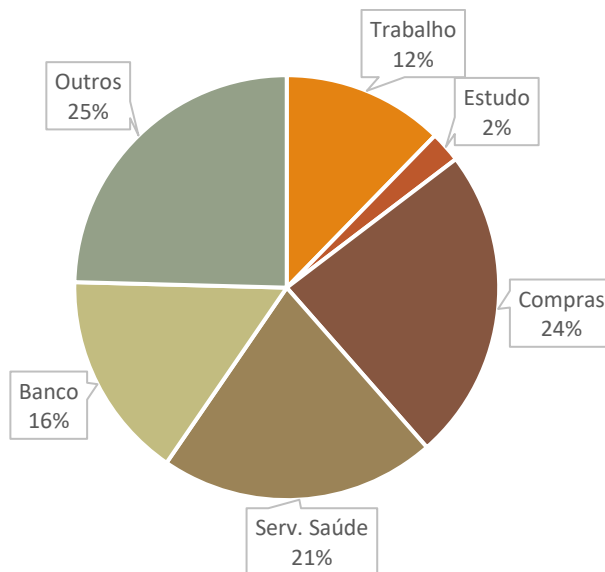
Gráfico 58 - Quais dias da semana você utiliza o ônibus?



Fonte: Go Projetos, 2022.

9. Qual o motivo da viagem?

Gráfico 59 - Qual o motivo da viagem?

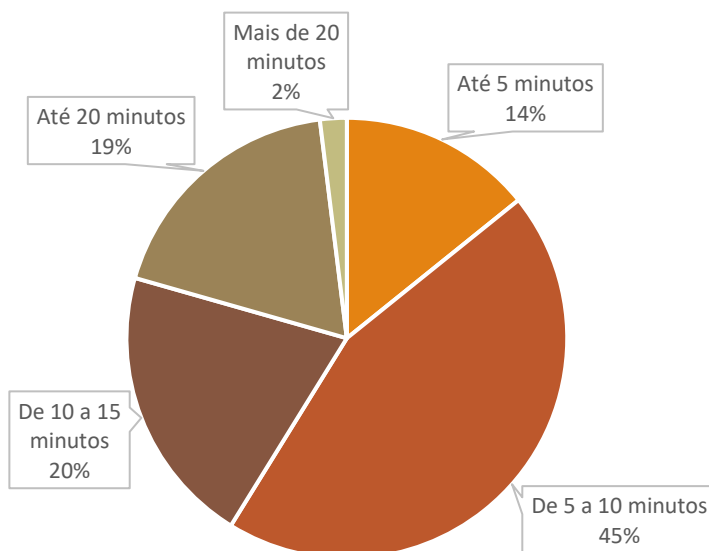


Fonte: Go Projetos, 2022.

A grande maioria dos entrevistados utilizam o ônibus de 3 a 4 dias por semana, sendo a segunda, terça, quarta e quinta feira os dias mais usados. Os motivos das viagens variam em serviços de saúde, fazer compras e ir ao banco. Apenas 12% vão de ônibus para o trabalho e 2% para estudos.

10. Quantos minutos espera na parada?

Gráfico 60 - Quantos minutos espera na parada?



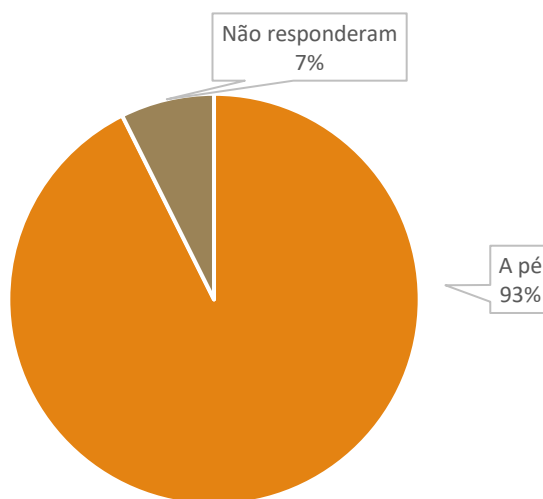
Fonte: Go Projetos, 2022.

Segundo o estudo realizado pelo Global Designing Cities Initiative, orienta que

cinco minutos deve ser o tempo máximo que um passageiro deve esperar em um ponto de ônibus. 14% dos entrevistados esperam até no máximo 5 minutos e a maioria, 45%, esperam de 5 a 10 minutos na parada de ônibus.

10. Como chegou até a parada?

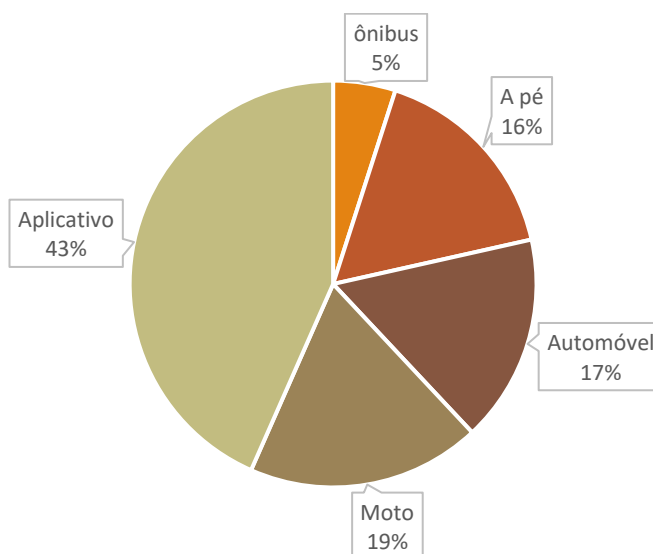
Gráfico 61 - Como chegou até a parada?



Fonte: Go Projetos, 2022.

11. Qual seu principal meio de locomoção?

Gráfico 62 - Qual seu principal meio de locomoção?

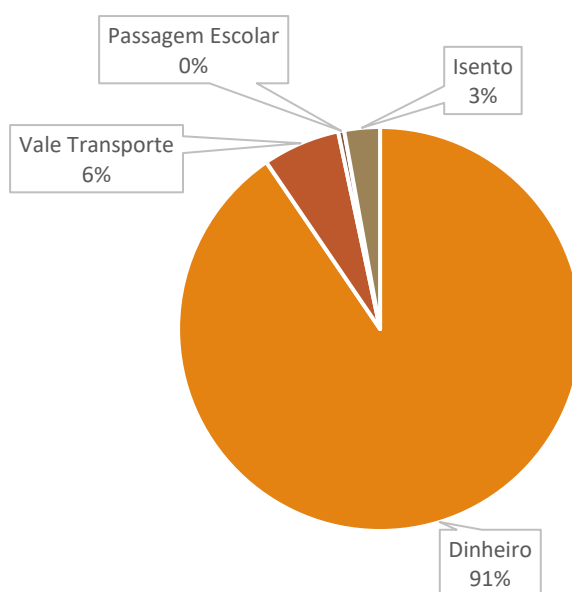


Fonte: Go Projetos, 2022.

O principal meio de locomoção dos entrevistados é o aplicativo, sendo um número bem superior ao automóvel particular. O ônibus está em último lugar, com apenas 5%.

12. Como você paga a passagem?

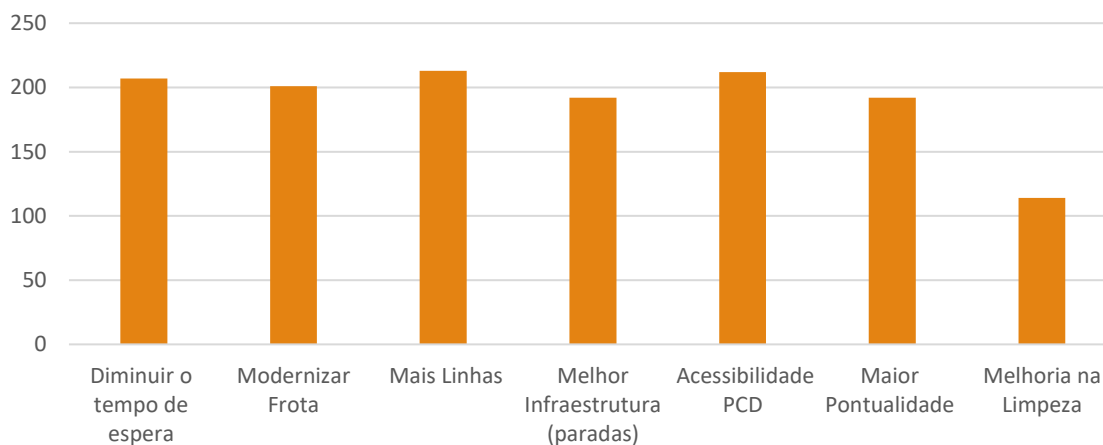
Gráfico 63 - Como você paga a passagem?



Fonte: Go Projetos, 2022.

13. Sugestão para melhoria do transporte coletivo:

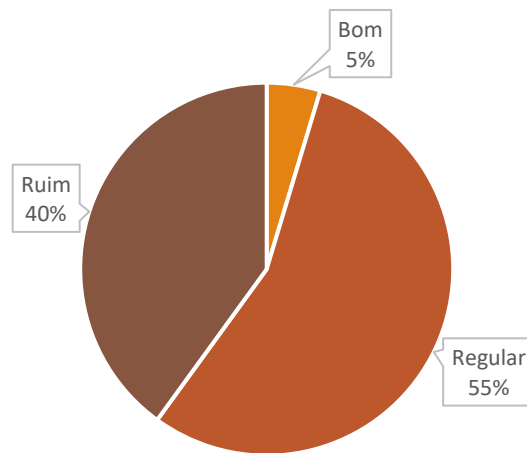
Gráfico 64 - Sugestão para melhoria do transporte coletivo:



Fonte: Go Projetos, 2022.

14. O que você acha da qualidade do ônibus?

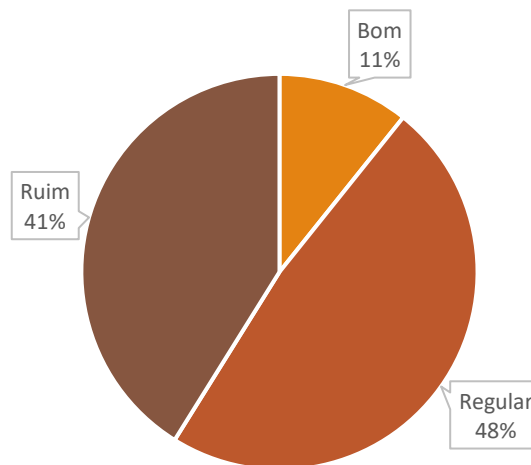
Gráfico 65 - O que você acha da qualidade do ônibus?



Fonte: Go Projetos, 2022.

15. O que você acha do atendimento dos cobradores?

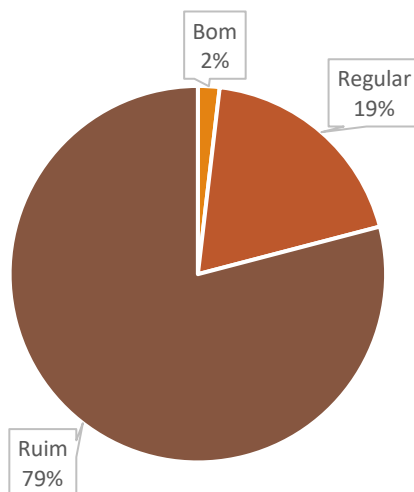
Gráfico 66 - O que você acha do atendimento dos cobradores?



Fonte: Go Projetos, 2022.

16. Como você considera as paradas de ônibus?

Gráfico 67. Como você considera as paradas de ônibus?

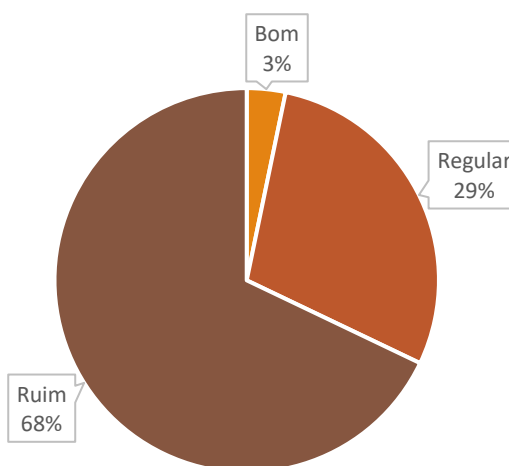


Fonte: Go Projetos, 2022.

Há muita insatisfação em relação a qualidade dos ônibus segundo os entrevistados, assim como no atendimento ao serviço e principalmente sobre a qualidade das paradas, onde 79% acham elas ruins e outros 19% regular.

18. Como você considera o estado das calçadas no seu trajeto?

Gráfico 68 - Como você considera o estado das calçadas no seu trajeto?

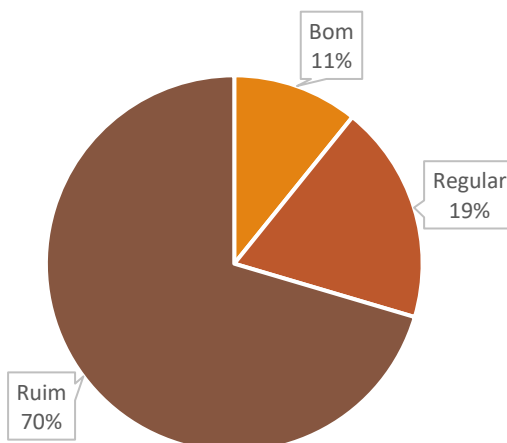


Fonte: Go Projetos, 2022.

No geral, os entrevistados estão insatisfeitos com as calçadas do município, com 68% achando ruim e 29% regular, dando um sinal de alerta.

19. Como você considera a iluminação no trajeto e nas paradas de ônibus?

Gráfico 69 - Como você considera a iluminação no trajeto e nas paradas de ônibus?

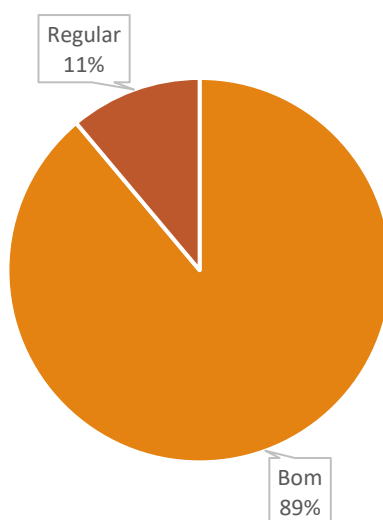


Fonte: Go Projetos, 2022.

Há muita insatisfação em relação a iluminação pública, o que além de prejudicar a visibilidade a noite, ela também é um importante fator que eleva a sensação de segurança para dos pedestres.

20. Caso more em outro município: Como você considera a troca de ônibus intermunicipal dentro de Torres?

Gráfico 70 - Caso more em outro município: Como você considera a troca de ônibus intermunicipal dentro de Torres?

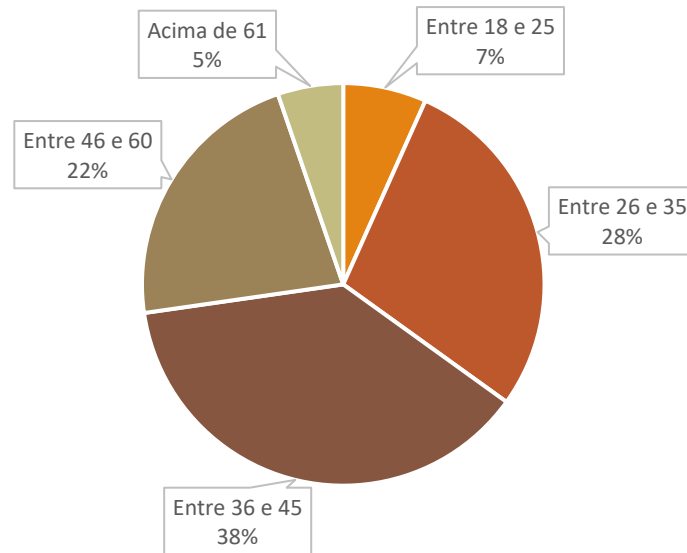


Fonte: Go Projetos, 2022.

Perfil dos entrevistados:

21. Idade:

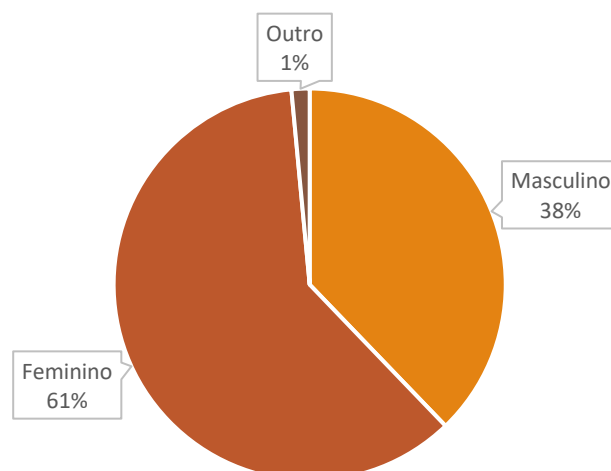
Gráfico 71 - Idade



Fonte: Go Projetos, 2022.

22. Gênero:

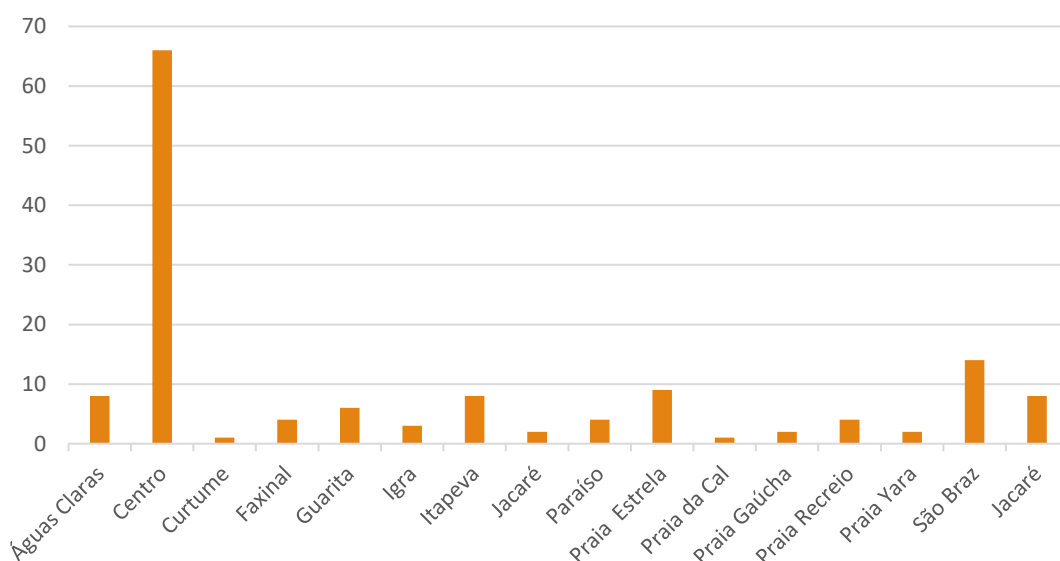
Gráfico 72 - Gênero



Fonte: Go Projetos, 2022.

23. Bairro onde mora?

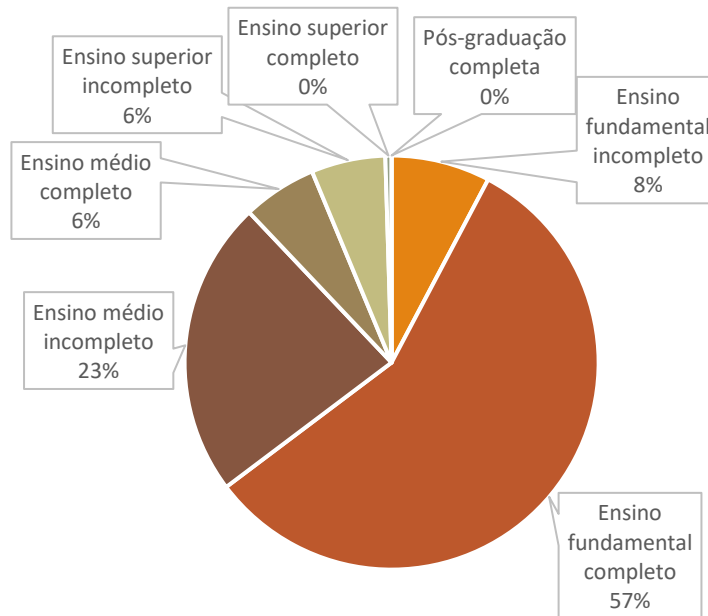
Gráfico 73 – Bairro onde mora?



Fonte: Go Projetos, 2022.

24. Grau de instrução:

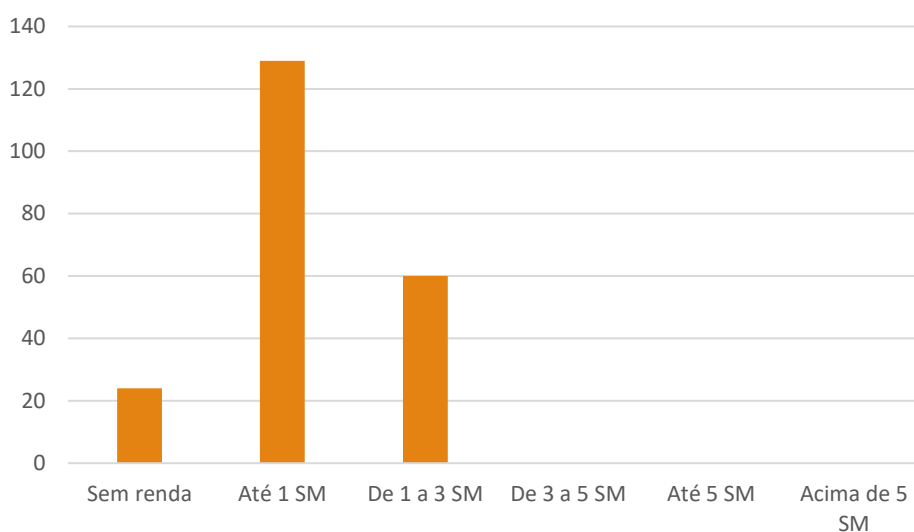
Gráfico 74 – Grau de Instrução



Fonte: Go Projetos, 2022.

25. Renda familiar:

Gráfico 75 – Renda Familiar



Fonte: Go Projetos, 2022.

3.2 PESQUISAS DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO

3.2.1 Pesquisa de fluxo em eixos viários

Para análise de fluxo em eixos viários foi utilizada as pesquisas realizadas nas intersecções e a partir dessas informações compatibilizadas com demais informações disponíveis em plugins anexos ao QGis 3.26.0, tais como Space Syntax Toolkit e Google Traffic. Tratam-se de ferramentas de livre acesso, georreferenciadas, na qual possibilita análise global entre as informações disponíveis.

Foram considerados os valores acumulados do período de 5 (cinco) horas de contagem considerando todos os modais que trafegaram pela via. O valor acumulado por sentido foi dividido por 5 para resultar no volume de veículos/hora.

Em primeira análise verifica-se a Avenida Castelo Branco como eixo articulador do sistema viário com grande demanda tanto para acessar a cidade como para saída. Essa demanda se concentra, principalmente, no trecho da Castelo Branco entre a Estrada do Mar e a Avenida do Riacho. Em direção ao centro da cidade outros eixos são demandando para distribuição norte-sul do fluxo. A Avenida General Osório e Avenida José Bonifácio convergem para uma interseção de geometria complexa. Cabe destacar que a Avenida José Bonifácio tangencia uma zona de alta densidade da cidade, caracterizada pelo comércio da cidade. Tais características estimulam a circulação de veículos e a demanda de estacionamentos, o que, por vezes, acaba

por diminuir a fluidez do trânsito. Neste mesmo sentido, a Avenida Benjamin Constant também tem função estruturadora dentro do sistema viário. Liga o centro da cidade até o limite da cidade com Passo de Torres. O uso do solo ao longo da Avenida Benjamin Constant é variado, com concentração de comércio e serviço na área mais central e de condomínios residenciais quanto mais afastado do centro.

A Rua Dom Pedro II, embora de pequena extensão, é importante eixo de ligação do sistema viário com grande demanda decorrente da ponte de ligação entre Torres e Passo de Torres. A dependência do município vizinho aos serviços disponíveis em Torres reforça a necessidade de revisão desta ligação.

Como eixo estruturador leste - oeste é identificada a Rua Caxias do Sul. De acordo com as contagens é uma via com baixa demanda e com boa capacidade de distribuição para a zona mais ao sul do município.

A Avenida Beira Mar, importante corredor de deslocamento de contorno da cidade, tem sua demanda potencializada pela sazonalidade do turismo de veraneio. De acordo com as contagens de fluxo há uma maior demanda na Avenida Beira Mar no sentido norte a partir do cruzamento com a Rua José Antônio Picoral.

Como análise complementar foi utilizada o plugin do Google Traffic. Trata-se de um plugin atualizado em tempo real que auxilia na verificação do fluxo de trânsito nos eixos viários mais demandados. Através de cores é identificado os trechos com trânsito rápido (cor verde) até trânsito lento (vermelho escuro).

De acordo com este recurso, os principais eixos viários são: Avenida Castelo Branco, Rua Joaquim Porto, Avenida do Riacho, Avenida José Bonifácio, Avenida Luiz Gonzaga Capaverde, Avenida Independência, Rua Caxias do Sul, Avenida Alfieiro Zanardi, Avenida Benjamin Constant, Rua General Firmino Paim, Rua José Osório Cabral, Rua Dom Pedro II e Avenida Beira Mar.

Compatibilizando as informações das contagens com o Google Traffic foi possível verificar que na Avenida Castelo Branco o trânsito embora intenso, apresenta pouco pontos de trânsito lento, enquanto nas vias perpendiculares, como por exemplo, Rua Luiz Gonzaga Capaverde e Avenida do Riacho identifica-se pontos de lentidão, ou seja, uma dificuldade de ingressar ou atravessar a Avenida Castelo Branco (Mapa 03 em anexo). Neste sentido, o mesmo evento ocorre na Avenida Barrão do Rio Branco com a Rua José Osório Cabral, Rua Cincinato Borges, Avenida General Osório, Rua José Bonifácio, Rua Benjamin Constant e Rua Silva Jardim. Com isso, identifica-se que a Avenida Castelo Branco e Barão do Rio Branco

conservam sua fluidez, ao passo que, as vias de distribuição de fluxo perpendiculares apresentam retardo de movimento (Mapa 3.1 e 3.2 em anexo).

A ferramenta do plugin *Space Syntax Toolkit* compatível com o Qgis também foi utilizada para análise do fluxo em eixos viários. Trata-se de uma análise sintática para descrever a configuração do traçado e as relações entre espaços públicos e privados através de medidas quantitativas, que possibilitam entender aspectos importantes do sistema urbano, tais como acessibilidade e a distribuição de usos do solo (Saboya, 2007).

A medida de integração é a principal medida da análise sintática. É uma medida útil na previsão de fluxos de pedestres e veículos e no entendimento da lógica de localização de usos urbanos e dos encontros sociais. No entanto, quando trata-se de modelos que tendem ao traçado ortogonal, essa medida não consegue capturar as mudanças topológicas resultando em um modelo homogêneo. Foi o caso do modelo da cidade de Torres.

Desta forma, se analisou também a Conectividade. A conectividade de uma linha axial ou segmento é a quantidade de linhas (ou segmentos) que a interceptam, ou seja, a quantidade de linhas que estão a uma profundidade igual a 1 a partir dessa linha. Possibilita assim, uma visão mais clara do papel que uma linha axial (ou segmento) desempenha dentro do sistema. Linhas com alta conectividade tendem a ter um papel importante, uma vez que potencialmente promovem acesso a um grande número de outras linhas axiais (Saboya, 2007).

A medida de conectividade apresentou resultados mais interessantes, ainda que grande parte do sistema tenha uma conectividade similar (Mapa 4 em anexo). Destaca-se alguns segmentos no sentido mais Norte da cidade, correspondente a Rua Alexandrino de Alencar, Rua Sete de Setembro e Rua Saldanha da Gama e Rua Saldanha da Gama. Na zona Sul da cidade, percebe-se maior homogeneidade com poucos trechos que se destacam no sistema, nomeadamente, o segmento na Rua Dunas, Rua Santana e na Rua do Parque. São segmentos caracterizados por uso residencial, o que pode justificar não serem percursos com muita demanda de trânsito veicular.

Contudo, as múltiplas formas e recursos de análise contribuíram para identificação dos principais eixos viários do município e na identificação dos locais de trânsito lento mais recorrentes.

3.2.2 Pesquisa de fluxo em intersecções

Análise dos pontos críticos e seus níveis de serviço.

Após análise junto a Secretaria Municipal de Planejamento e Participação Cidadã,

foram feitos levantamentos de tráfego em quinze cruzamentos na área urbana de Torres, onde se tem as principais distribuições de deslocamento de veículos. Foram analisados a quantidade de veículos automotores leves, médios, pesados, motos e ônibus, e em alguns trechos a quantidade de bicicletas. As contagens aconteceram em fevereiro de 2022, no período de alta temporada, analisando as situações mais críticas em cada cruzamento nos períodos entre 10:00 as 13:00 horas e 17:30 as 19:30 horas, com subtotalizações de 15 em 15 minutos. Para o cálculo da capacidade foram utilizados os maiores volumes ocorridos, envolvendo as interseções abaixo:

- 01) Avenida Castelo Branco x Estrada do Mar
- 02) Estrada do Mar x Estrada dos Cunhas
- 03) Rua Dom Pedro II x Rua Cristovão
- 04) Avenida Benjamin Constant x Avenida Ernesto Silva x Rua Dom Pedro II x Avenida Carlos Barbosa
- 05) Avenida Barão do Rio Branco x Avenida do Riacho
- 06) Rua Joaquim Porto x Avenida Beira Mar
- 07) Avenida José Antônio Picoral x Avenida Beira Mar
- 08) Avenida Beira Mar x Rua Tiradentes
- 09) Avenida Beira Mar x Rua Barra do Rio
- 10) Avenida José Bonifácio x Rua Joaquim Pôrto x Avenida General Osório
- 11) Rua Caxias do Sul x Rua Alfieiro Zanardi
- 12) Avenida Independência x Calçadão
- 13) Avenida Castelo Branco x Rua Luiz Gonzaga Capaverde
- 14) Avenida Castelo Branco x Avenida Benjamin Constant
- 15) Avenida Barão do Rio Branco x Rua José Osório Cabral x Rua Bento Gonçalves

Nas interseções 07 e 08 junto com os veículos automotores também foi contado a quantidade de ciclistas que ali passam, já na interseção 12 houve contagem apenas dos ciclistas. E nas interseções 02, 11, 14, e 15 foi feito contagem apenas nos principais fluxos, não sendo feito os níveis de serviços.

Carregamento e balanceamento da rede de tráfego

O diagnóstico das condições físico-operacionais do sistema viário se baseia no estudo de capacidade de tráfego e do nível de serviço nas interseções, semaforizadas ou não, das rotas de acesso na área de influência do empreendimento. O Nível de Saturação (NSat) de uma interseção, cujo cálculo leva em conta o número de faixas de cada aproximação, com seus respectivos Fluxos de Saturação, o volume na hora pico (em UVP – Unidade de Veículo Padrão) e o tempo de verde efetivo (extraído da programação semafórica vigente, para semáforos

existentes) quando semaforizado, é determinado em uma escala que varia entre 0 e 1.

O Nível de Serviço é um parâmetro utilizado para avaliar as condições operacionais de tráfego, podendo ser determinado para trechos de vias ou aproximações de interseções e classificados em seis categorias: A, B, C, D, E e F. É uma medida qualitativa do serviço oferecido ao motorista que percorre uma via, considerando o efeito de vários fatores, tais como: velocidade, tempo de viagem, interrupções no tráfego, liberdade de movimentos, conforto e conveniência do motorista e indiretamente segurança e custos operacionais.

A escala é dividida em intervalos de saturação, conforme segue:

$NS \leq 0,10$; Nível de Serviço A – indica escoamento livre; baixos fluxos; altas velocidades; baixa densidade; não há restrições devido à presença de outros veículos;

$0,11 \leq NS \leq 0,30$; Nível de Serviço B – indica fluxo estável; velocidade de operação começando a ser restringidas pelas condições de tráfego; condutores possuem razoáveis condições de liberdade para escolher a velocidade e faixa para circulação;

$0,31 \leq NS \leq 0,70$; Nível de Serviço C – indica fluxo estável; velocidade e liberdade de movimento são controladas pelas condições de tráfego; existem restrições de ultrapassagem; velocidade de operação satisfatória;

$0,71 \leq NS \leq 0,90$; Nível de Serviço D – próximo à zona de fluxo instável; velocidade de operação afetada pelas condições de tráfego; flutuações no fluxo e restrições temporárias podem causar quedas substanciais na velocidade de operação;

$0,91 \leq NS \leq 1$; Nível de Serviço E – indica fluxo instável; fluxos próximos à capacidade da via; paradas de duração momentânea;

$N \geq 1,00$; Nível de Serviço F – escoamento forçado; baixas velocidades; fluxos abaixo da capacidade; no caso extremo fluxo e velocidade caem a zero (congestionamento).

Quadro 1 - Resumo: Escala de Saturação

| A | B | C | D | E | F |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| 0,0 a 0,1 | 0,1 a 0,3 | 0,3 a 0,7 | 0,7 a 0,9 | 0,9 a 1,0 | Mais de 1,0 |

Fonte: Go Projetos.

Para avaliar a situação atual das interseções, foi utilizado um fator denominado fluxo de saturação que é considerado como igual à capacidade máxima de escoamento de veículos de uma faixa de rolamento, cujo valor é considerado pela EPTC, de Porto Alegre, como 1.900 veículos por hora de tempo de verde.

Cálculo do Fluxo de Saturação

O cálculo do fluxo de saturação é efetuado em cada uma das aproximações das interseções, com a utilização de fórmula, dada pela expressão:

$$FS = 1900 \times N$$

onde N é o número de faixas de rolamento da aproximação.

Fluxo de Saturação Corrigido

O cálculo dos fluxos de saturação deve sofrer correções devido às características das vias e do tráfego, como aclividade, declividade e conversões à direita e à esquerda, com ou sem conflito. Nesse cálculo, porém, utilizamos somente as correções devidas às conversões.

Coefficiente de Saturação

O coeficiente de saturação (α) é uma medida relativa e indica, para as condições reais de operação da interseção, o quanto a demanda se aproxima da capacidade de escoamento da aproximação.

Situação das Interseções

Para avaliar a situação das interseções, temos o abaixo:

- a) Operação das Interseções – Estas interseções não são operadas por controladores de tráfego. As aproximações não preferenciais possuem o sinal PARE, conforme prancha 01, Projeto de Sinalização, no Anexo V.
- b) Cálculo dos Fluxos de Saturação – Os fluxos de saturação são corrigidos, em função das conversões à direita ou à esquerda, conflitantes ou não.

- L = Largura da aproximação c/ estacionamento
- E = largura do estacionamento
- S = Capacidade viária inicial
- FD = Fator de correção de declividade

$$FD = 1,00 + 0,03 (I + 1)$$

- FCd = Fator de correção para conversão a direita

$$FCd = S \text{ cor} / Si, \text{ onde}$$

$$S \text{ cor} = Si - (Si \times 0,25 \times (DCd/DTA - 0,10)), \text{ onde}$$

DCd = Demanda de conversão a direita e

DTA = Demanda total da aproximação

- **FCe = Fator de correção para conversão a esquerda**

$FCe = S \text{ cor} / Si$, onde

$S \text{ cor} = Si - (Si \times 0,75 \times (DCe/DTA - 0,10))$, onde

DCe = Demanda de conversão a esquerda e

DTA = Demanda total da aproximação

- **Fp = Fator de parada obrigatória para um único fluxo preferencial**

$A = x / 1.900,00 = \alpha$

$\text{coef} = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$

- **Sreal = Capacidade viária real**

$Sreal = Si \times FD \times FCd \times FCe$

- **NSat = Nível de saturação**

$NSat = Dat / Sreal \text{ at}$, onde

Dat = Demanda atual e

Areal at = Capacidade viária real atual

- **NSfut = Nível de serviço futuro**

$NSfut = Dfut / Sreal$, onde

Dfut = Demanda futura e

Sreal fut = Capacidade viária real futura

- **Fp = Fator de parada obrigatória e ociosidade**

$A = x / 1900 = \alpha$, onde o x é o número de veículos no sentido perpendicular, vindo do lado x e 1900 refere-se a capacidade de uma pista, sendo este valor alterado conforme o número de pista.

$B = y / 1900 = \beta$ onde o y é o número de veículos no sentido perpendicular, vindo do lado y e 1900 refere-se a capacidade de uma pista, sendo este valor alterado conforme o número de pista.

$$Fp = \text{coef} = 0,9 \times (1,00 - 0,7 (\alpha \times 1,25 + \beta \times 1,25))$$

- **Fp = Fator de parada obrigatória e ociosidade em único sentido preferencial**

$A = x / 1900 = \alpha$, onde o x é o número de veículos no sentido perpendicular, vindo do lado x e 1900 refere-se a capacidade de uma pista, sendo este valor alterado conforme o número de pista.

$$Fp = \text{coef} = 0,9 \times (1,00 - (\alpha \times 1,25))$$

O carregamento da rede atual, assim como os diagramas e cálculos dos níveis de serviço atual, e com projeção para 5 e 10 anos, serão apresentados no Anexo I. Abaixo um quadro síntese com o resultado dos níveis de serviço em cada cruzamento.

Quadro 2 - Quadro síntese dos Níveis de Serviço.

DTA= Demanda total da aproximação; Nsat= Nível de saturação

CRUZAMENTO 01- AV. CASTELO BRANCO X ESTRADA DO MAR
ATUAL

| Manhã | | | | Tarde | | | | 5 ANOS Manhã | | | | 5 ANOS Tarde | | | | 10 ANOS Manhã | | | | 10 ANOS Tarde | | | | | | | |
|--------|------|-------|-------|--------|------|-------|-------|--------------|------|-------|-------|--------------|------|-------|-------|---------------|------|-------|-------|---------------|------|-------|-------|--------|-----|------|-------|
| Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel |
| A | 679 | 0,574 | C | A | 799 | 0,675 | C | A | 735 | 0,621 | C | A | 865 | 0,731 | D | A | 797 | 0,674 | C | A | 937 | 0,792 | D | | | | |
| B | 1386 | 0,680 | C | B | 899 | 0,461 | C | B | 1501 | 0,736 | D | B | 974 | 0,499 | C | B | 1626 | 0,797 | D | B | 1055 | 0,541 | C | | | | |
| C | 896 | 0,409 | C | C | 1196 | 0,546 | C | C | 971 | 0,443 | C | C | 1296 | 0,591 | C | C | 1051 | 0,480 | C | C | 1403 | 0,640 | C | | | | |

CRUZAMENTO 03- RUA DOM PEDRO II X RUA CRISTOVÃO
ATUAL

| Manhã | | | | Tarde | | | | 5 ANOS Manhã | | | | 5 ANOS Tarde | | | | 10 ANOS Manhã | | | | 10 ANOS Tarde | | | | | | | |
|--------|------|-------|-------|--------|------|-------|-------|--------------|------|-------|-------|--------------|------|-------|-------|---------------|------|-------|-------|---------------|------|-------|-------|--------|-----|------|-------|
| Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel |
| A | 1565 | 0,886 | D | A | 1709 | 0,967 | E | A | 1695 | 0,959 | E | A | 1851 | 1,048 | F | A | 1838 | 1,039 | F | A | 2025 | 1,135 | F | | | | |
| B | 619 | 0,286 | B | B5 | 705 | 0,323 | C | B | 671 | 0,310 | C | B5 | 764 | 0,350 | C | B | 726 | 0,336 | C | B5 | 827 | 0,379 | C | | | | |

CRUZAMENTO 04- PONTE X RUA DOM PEDRO II
ATUAL

| Manhã | | | | Tarde | | | | 5 ANOS Manhã | | | | 5 ANOS Tarde | | | | 10 ANOS Manhã | | | | 10 ANOS Tarde | | | | | | | |
|-----------|------|--------|-------|-----------|------|--------|-------|--------------|------|--------|-------|--------------|------|--------|-------|---------------|------|--------|-------|---------------|------|--------|-------|--------|-----|------|-------|
| Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel |
| A | 668 | 0,624 | C | A | 736 | 0,664 | C | A | 724 | 0,690 | C | A | 797 | 0,731 | D | A | 784 | 0,765 | D | A | 863 | 0,806 | D | | | | |
| B | 300 | 0,165 | B | B | 256 | 0,142 | B | B | 325 | 0,178 | B | B | 277 | 0,154 | B | B | 352 | 0,193 | B | B | 300 | 0,166 | B | | | | |
| C | 64 | 0,3699 | C | C | 51 | 0,2914 | A | C | 69 | 0,3988 | C | C | 55 | 0,3143 | C | C | 75 | 0,4286 | C | C | 59 | 0,3371 | C | | | | |
| D | 178 | 0,8641 | D | D | 154 | 0,9872 | E | D | 192 | 1,2800 | F | D | 167 | 1,1193 | F | D | 208 | 1,3992 | F | D | 181 | 1,2052 | F | | | | |
| E16 | 1369 | 1,2792 | F | E16 | 1312 | 1,2634 | F | E16 | 1483 | 1,4137 | F | E16 | 1637 | 1,5005 | F | E16 | 1696 | 1,5868 | F | E16 | 1774 | 1,6553 | F | | | | |
| E17,18,19 | 107 | 0,0581 | A | E17,18,19 | 1 | 0,0007 | A | E17,18,19 | 116 | 0,0629 | A | E17,18,19 | 1 | 0,0007 | A | E17,18,19 | 126 | 0,0684 | A | E17,18,19 | 1 | 0,0007 | A | | | | |
| F | 13 | 0,0229 | A | F | 1 | 0,0008 | A | F | 14 | 0,0278 | A | F | 1 | 0,0008 | A | F | 15 | 0,0346 | A | F | 1 | 0,0008 | A | | | | |

CRUZAMENTO 05- AV. DO BARÃO RIO BRANCO X AV. DO RIACHO
ATUAL

| Manhã | | | | Tarde | | | | 5 ANOS Manhã | | | | 5 ANOS Tarde | | | | 10 ANOS Manhã | | | | 10 ANOS Tarde | | | | | | | |
|--------|------|--------|-------|--------|------|--------|-------|--------------|------|--------|-------|--------------|------|--------|-------|---------------|------|--------|-------|---------------|------|--------|-------|--------|-----|------|-------|
| Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel |
| A | 1196 | 0,546 | C | A | 1165 | 0,532 | C | A | 1295 | 0,591 | C | A | 1262 | 0,576 | C | A | 1403 | 0,640 | C | A | 1367 | 0,624 | C | | | | |
| B | 1365 | 0,642 | C | B | 1418 | 0,674 | C | B | 1478 | 0,695 | C | B | 1536 | 0,730 | D | B | 1601 | 0,753 | D | B | 1664 | 0,791 | D | | | | |
| C | 234 | 0,1704 | B | C | 251 | 0,1808 | B | C | 253 | 0,1843 | B | C | 272 | 0,1960 | B | C | 275 | 0,2003 | B | C | 295 | 0,2125 | B | | | | |
| D | 248 | 0,1787 | B | D | 335 | 0,2385 | B | D | 269 | 0,1938 | B | D | 362 | 0,2580 | B | D | 291 | 0,2097 | B | D | 392 | 0,2794 | B | | | | |

CRUZAMENTO 06- RUA DOM PEDRO II X RUA CRISTOVÃO
ATUAL

| Manhã | | | | Tarde | | | | 5 ANOS Manhã | | | | 5 ANOS Tarde | | | | 10 ANOS Manhã | | | | 10 ANOS Tarde | | | | | | | |
|--------|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|--------------|-----|-------|-------|--------------|-----|-------|-------|---------------|-----|-------|-------|---------------|-----|-------|-------|--------|-----|------|-------|
| Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel |
| A | 261 | 0,143 | B | A | 335 | 0,184 | B | A | 283 | 0,155 | B | A | 362 | 0,199 | B | A | 306 | 0,168 | B | A | 392 | 0,215 | B | | | | |
| B | 140 | 0,134 | B | B | 209 | 0,236 | B | B | 152 | 0,150 | B | B | 226 | 0,268 | B | B | 165 | 0,168 | B | B | 245 | 0,307 | C | | | | |
| C | 277 | 0,146 | B | C | 449 | 0,236 | B | C | 300 | 0,158 | B | C | 486 | 0,256 | B | C | 325 | 0,171 | B | C | 527 | 0,277 | B | | | | |

CRUZAMENTO 07- AV. JOSÉ ANTONIO PICORAL X AV. BEIRA MAR
ATUAL

| Manhã | | | | Tarde | | | | 5 ANOS Manhã | | | | 5 ANOS Tarde | | | | 10 ANOS Manhã | | | | 10 ANOS Tarde | | | | | | | |
|--------|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|--------------|-----|-------|-------|--------------|-----|-------|-------|---------------|-----|-------|-------|---------------|-----|-------|-------|--------|-----|------|-------|
| Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel |
| A | 657 | 0,484 | C | A | 806 | 0,600 | C | A | 711 | 0,524 | C | A | 873 | 0,650 | C | A | 770 | 0,567 | C | A | 946 | 0,704 | D | | | | |
| B | 264 | 0,126 | B | B | 264 | 0,131 | B | B | 285 | 0,136 | B | B | 285 | 0,142 | B | B | 309 | 0,147 | B | B | 309 | 0,154 | B | | | | |
| C | 554 | 0,606 | C | C | 587 | 0,642 | C | C | 600 | 0,667 | C | C | 636 | 0,707 | D | C | 650 | 0,737 | D | C | 689 | 0,781 | D | | | | |

CRUZAMENTO 08- AV. BEIRA MAR X RUA TIRADENTES
ATUAL

| Manhã | | | | Tarde | | | | 5 ANOS Manhã | | | | 5 ANOS Tarde | | | | 10 ANOS Manhã | | | | 10 ANOS Tarde | | | | | | | |
|--------|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|--------------|-----|-------|-------|--------------|-----|-------|-------|---------------|-----|-------|-------|---------------|-----|-------|-------|--------|-----|------|-------|
| Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel |
| A | 323 | 0,170 | B | A | 385 | 0,203 | B | A | 349 | 0,184 | B | A | 418 | 0,220 | B | A | 378 | 0,199 | B | A | 453 | 0,238 | B | | | | |
| B | 139 | 0,073 | A | B | 318 | 0,167 | B | B | 150 | 0,079 | A | B | 344 | 0,181 | B | B | 163 | 0,086 | A | B | 373 | 0,196 | B | | | | |
| C | 30 | 0,028 | A | C | 27 | 0,029 | A | C | 32 | 0,030 | A | C | 29 | 0,032 | A | C | 35 | 0,034 | A | C | 32 | 0,037 | A | | | | |

CRUZAMENTO 09- AV. BEIRA MAR X RUA BARRA DO RIO
ATUAL

| Manhã | | | | Tarde | | | | 5 ANOS Manhã | | | | 5 ANOS Tarde | | | | 10 ANOS Manhã | | | | 10 ANOS Tarde | | | | | | | |
|--------|-----|-------|-------|--------|-----|-------|-------|--------------|-----|-------|-------|--------------|-----|-------|-------|---------------|-----|-------|-------|---------------|-----|-------|-------|--------|-----|------|-------|
| Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel |
| A | 304 | 0,160 | B | A | 359 | 0,189 | B | A | 328 | 0,173 | B | A | 389 | 0,205 | B | A | 356 | 0,187 | B | A | 422 | 0,222 | B | | | | |

CRUZAMENTO 10- AV. JOSÉ BONIFÁCIO X RUA JOAQUIM PORTO X AV. GEN. OSÓRIO
ATUAL

| Manhã | | | | Tarde | | | | 5 ANOS Manhã | | | | 5 ANOS Tarde | | | | 10 ANOS Manhã | | | | 10 ANOS Tarde | | | | | | | |
|--------|-----|--------|-------|--------|-----|--------|-------|--------------|-----|--------|-------|--------------|-----|--------|-------|---------------|------|--------|-------|---------------|-----|--------|-------|--------|-----|------|-------|
| Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel |
| A | 620 | 0,815 | D | A | 628 | 0,906 | E | A | 672 | 0,975 | E | A | 880 | 1,102 | F | A | 727 | 1,188 | F | A | 737 | 1,280 | F | | | | |
| B | 905 | 1,146 | F | B | 832 | 1,037 | F | B | 980 | 1,317 | F | B | 890 | 1,194 | F | B | 1081 | 1,524 | F | B | 953 | 1,387 | F | | | | |
| C | 353 | 1,858 | F | C | 431 | 1,223 | F | C | 382 | 2,099 | F | C | 445 | 1,980 | F | C | 414 | 0,771 | D | C | 482 | 2,688 | F | | | | |
| D | 495 | 0,5146 | C | D | 515 | 0,5370 | C | D | 536 | 0,5858 | C | D | 558 | 0,6166 | C | D | 581 | 0,6717 | C | D | 604 | 0,7139 | D | | | | |
| E | 307 | 0,8079 | D | E | 310 | 0,8158 | D | E | 333 | 0,8763 | D | E | 336 | 0,8842 | D | E | 360 | 0,9474 | E | E | 364 | 0,9579 | E | | | | |
| F | 414 | 0,3557 | C | F | 390 | 0,3591 | C | F | 448 | 0,3896 | C | F | 442 | 0,4154 | C | F | 486 | 0,4286 | C | F | 457 | 0,4382 | C | | | | |

CRUZAMENTO 13- AV. CASTELO BRANCO X RUA LUIZ GONZAGA CAVERDE
ATUAL

| Manhã | | | | Tarde | | | | 5 ANOS Manhã | | | | 5 ANOS Tarde | | | | 10 ANOS Manhã | | | | 10 ANOS Tarde | | | | | | | |
|--------|------|--------|-------|--------|------|--------|-------|--------------|------|--------|-------|--------------|------|--------|-------|---------------|------|--------|-------|---------------|------|--------|-------|--------|-----|------|-------|
| Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel | Aprox. | Dta | Nsat | Nivel |
| A | 303 | 0,487 | C | A | 337 | 0,548 | C | A | 328 | 0,527 | C | A | 364 | 0,592 | C | A | 356 | 0,572 | C | A | 395 | 0,642 | C | | | | |
| B | 38 | 0,060 | A | B | 23 | 0,035 | A | B | 41 | 0,064 | A | B | 25 | 0,038 | A | B | 45 | 0,070 | A | B | 27 | 0,041 | A | | | | |
| C | 1310 | 0,598 | C | C | 1362 | 0,621 | C | C | 1419 | 0,647 | C | C | 1475 | 0,673 | C | C | 1538 | 0,702 | D | C | 1598 | 0,729 | D | | | | |
| D | 1029 | 0,4694 | C | D | 1155 | 0,5269 | C | D | 1115 | 0,5087 | C | D | 1251 | 0,5707 | C | D | 1207 | 0,5506 | C | D | 1355 | 0,6182 | C | | | | |

Para as projeções futuras foi utilizado o percentual do aumento da frota do ano de 2016 até 2021, tendo um crescimento de 8,32% como mostra a tabela a seguir:

Tabela 7 - Crescimento e evolução da Frota de Torres

| Evolução da Frota | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2021 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| Frota | 21333 | 21798 | 22111 | 22680 | 23108 |
| Crescimento ao ano | 3,24% | 2,18% | 1,44% | 2,57% | 1,89% |
| Crescimento da Frota em cinco anos (2016 - 2021) *percentual utilizado para os cálculos dos níveis de serviço | | | | | 8,32% |

Fonte: Adaptado de <https://www.detran.rs.gov.br/upload/arquivos/202108/13162302-01-frota-do-rs.pdf>

3.2.3 Segurança Viária

A segurança viária é um conjunto de medidas, disposições e normas existentes em relação a circulação de pedestres, ciclistas e automóveis, com objetivo de evitar os acidentes de trânsito. A população em geral deve ter responsabilidades quanto a segurança nas vias, como respeitar limites de velocidade, travessias de pedestres e leis vigentes, assim como o estado, promovendo políticas nesse sentido e a democratização do espaço público.

No ano de 2017 a 2019 o município teve 1185 acidentes de trânsito, sendo 603 acidentes com lesão corporal, 1144 com danos materiais e 68 acidentes com vítimas fatais. Desses, 37,4% aconteceram no período de dezembro a março e 62,6% entre os meses de abril a novembro. Grande parte desses acidentes aconteceram nas vias de fluxo mais rápido, sendo a principal a Avenida Castelo Branco que mesmo tendo alguns trechos controlados por sistema de semáforo, tem uma quantidade relativamente alta de acidentes. Outros pontos críticos são nas proximidades das interseções 10 e 14, onde se tem sinalizações horizontais e verticais bem demarcadas, mas que não proporcionam um trânsito calmo, seguro e democrático, dando prioridade e exclusividade aos veículos automotores.

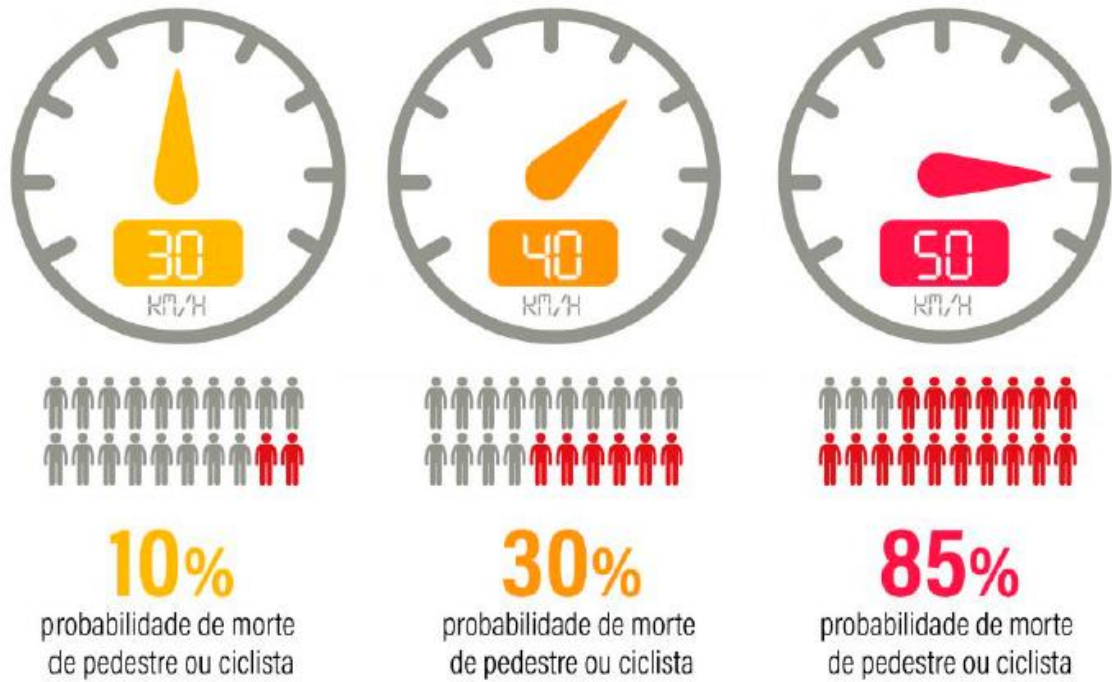
Figura 56 - Av. Barão do Rio Branco próximo a Av. Benjamin Constant



Fonte: Google Earth

Nessa imagem podemos perceber vários exemplos negativos de segurança viária como ciclistas sem espaço determinado para circulação, motociclistas ocupando o mesmo espaço dos ciclistas, pedestres não atravessando nas faixas e nenhuma interferência urbana para a desaceleração do trânsito, o que aumenta a chance de morte de pedestres e ciclistas em acidentes.

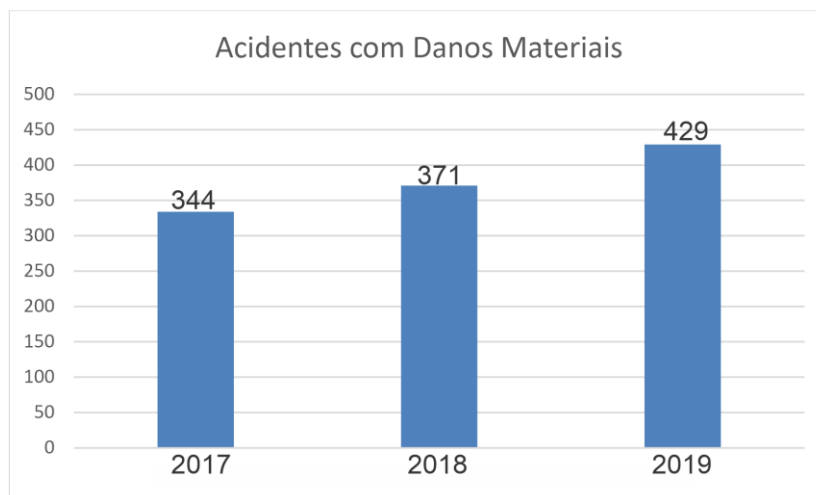
Figura 57 - Velocidade x probabilidade de morte



Fonte: Cities Safer by Design

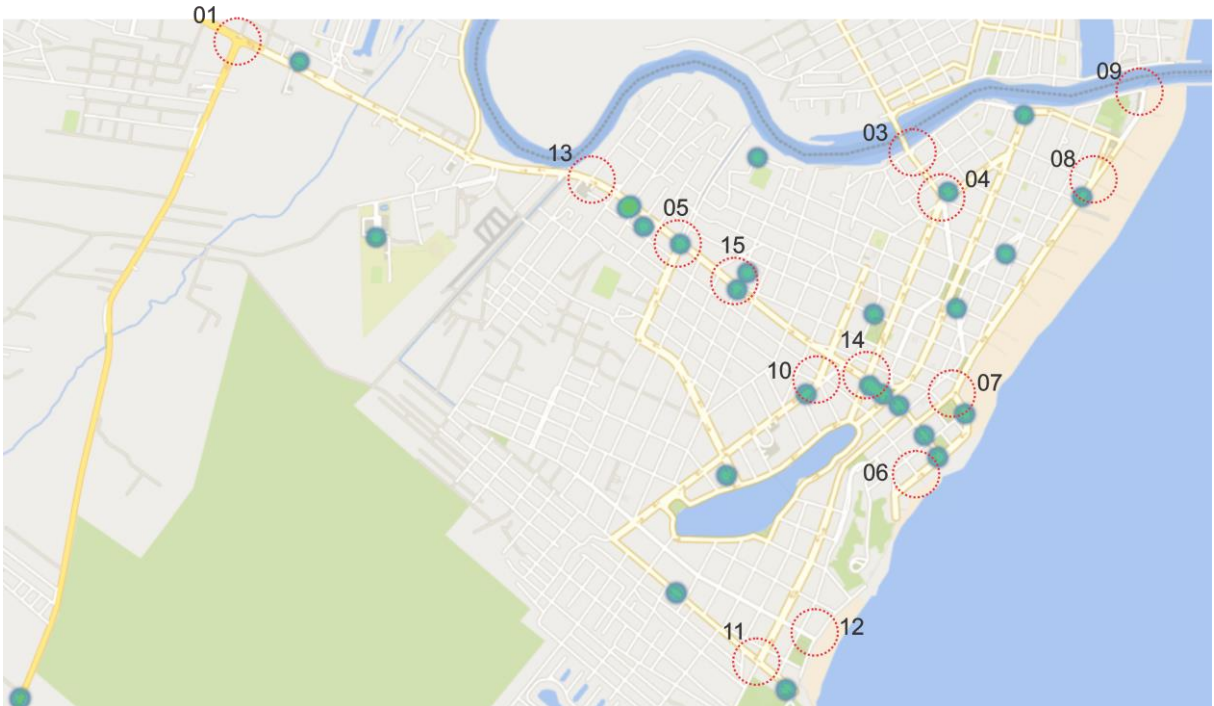
3.2.3.1 Localização dos Sinistros com danos materiais

Gráfico 76 - Levantamento dos acidentes entre os anos de 2017 a 2019



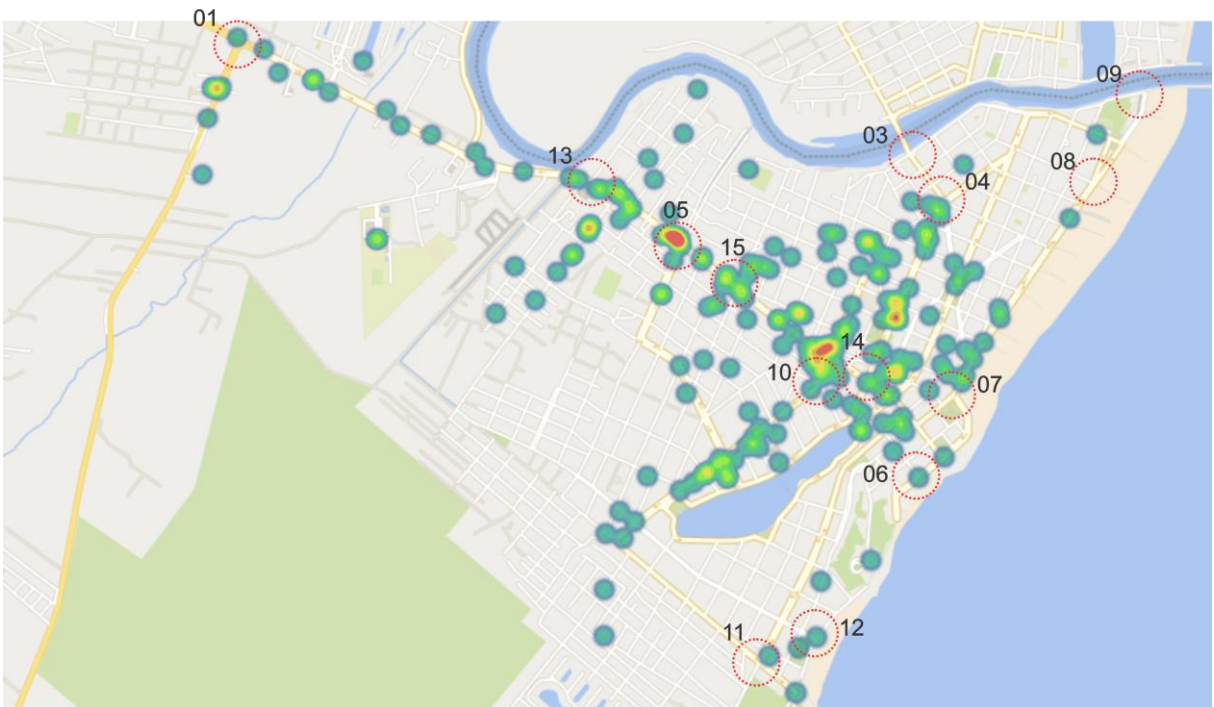
Fonte: Detran RS – Adaptado pela Go Projetos

Figura 58 - Mapa 06 – Localização dos acidentes com danos materiais no turno da madrugada



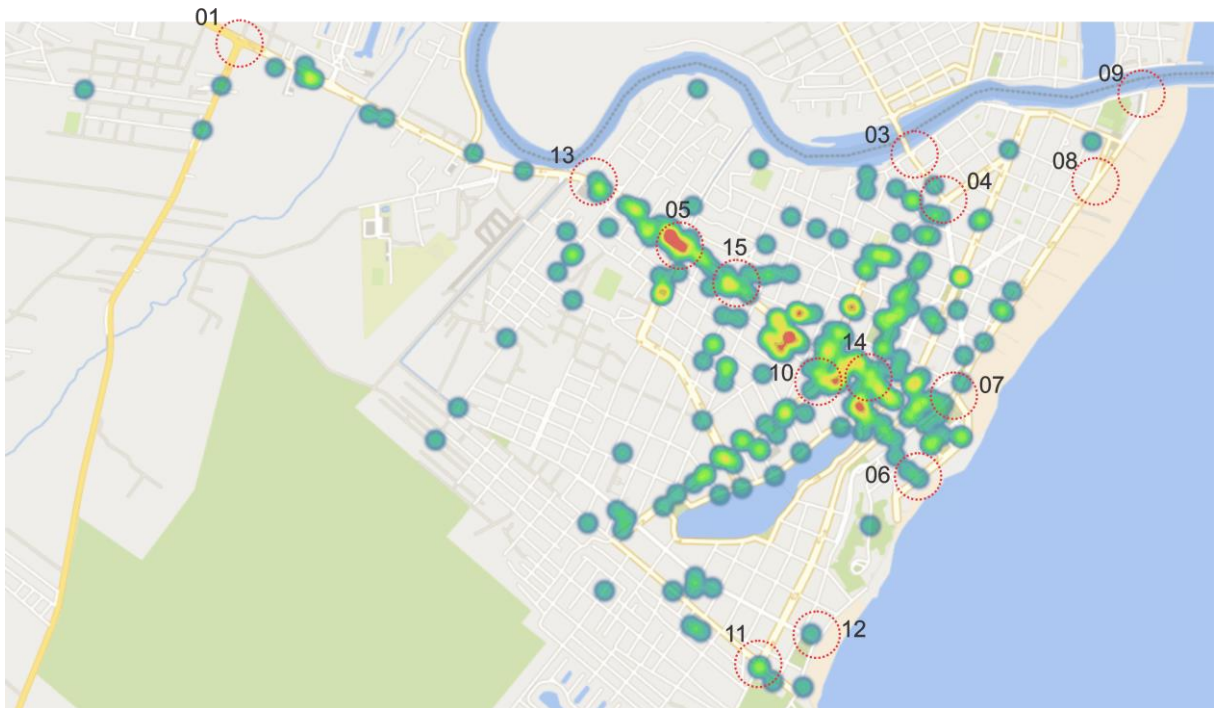
Fonte: Detran RS – Adaptado pela Go Projetos

Figura 59 - Mapa 07 – Localização dos acidentes com danos materiais no turno da manhã



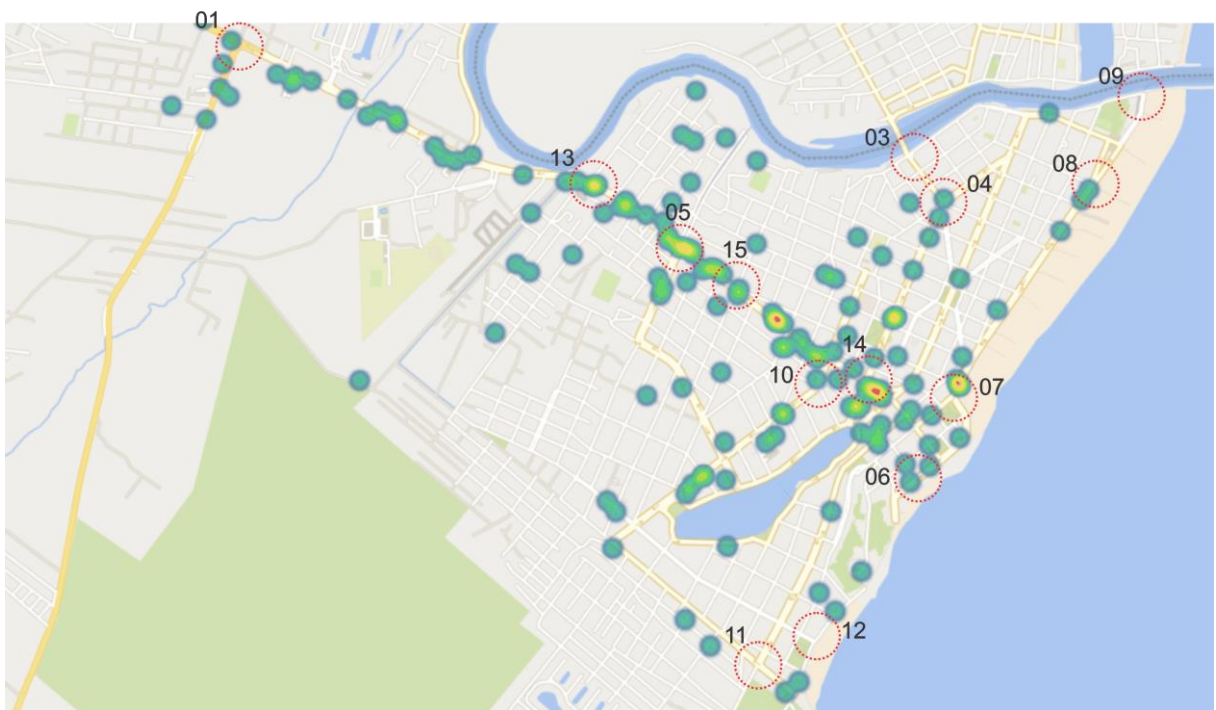
Fonte: Detran RS – Adaptado pela Go Projetos

Figura 60 - Mapa 08 – Localização dos acidentes com danos materiais no turno da tarde



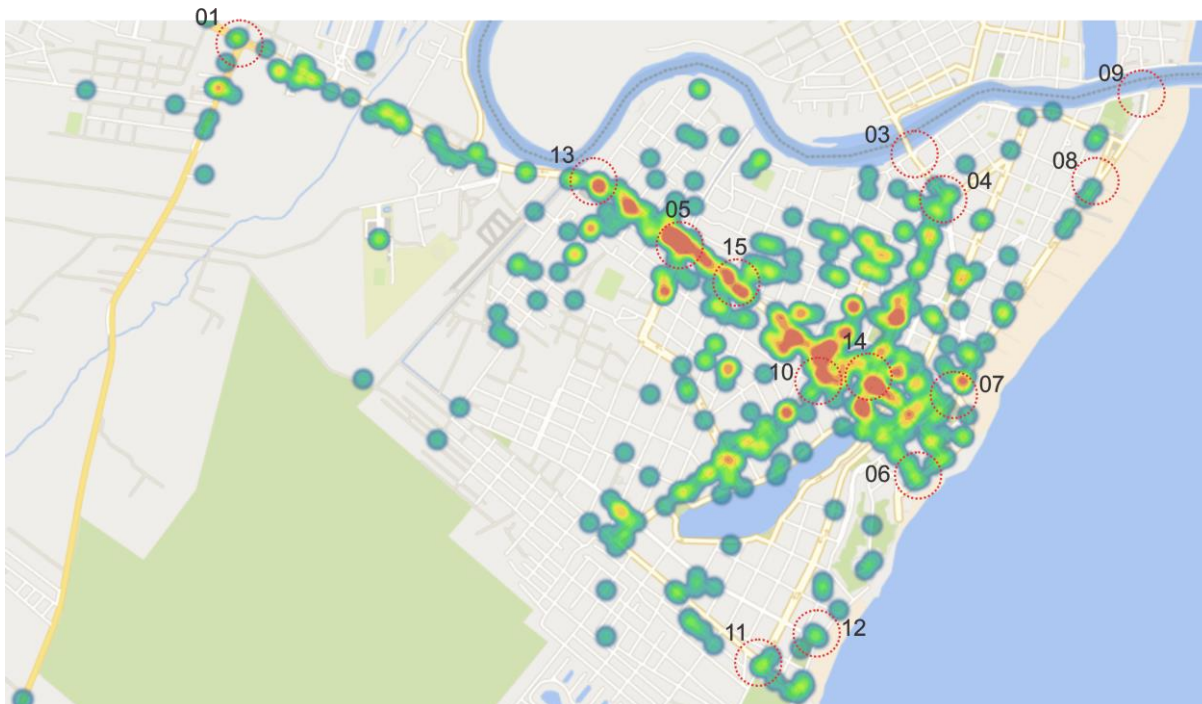
Fonte: Detran RS – Adaptado pela Go Projetos

Figura 61 - Mapa 09 – Localização dos acidentes com danos materiais no turno da noite



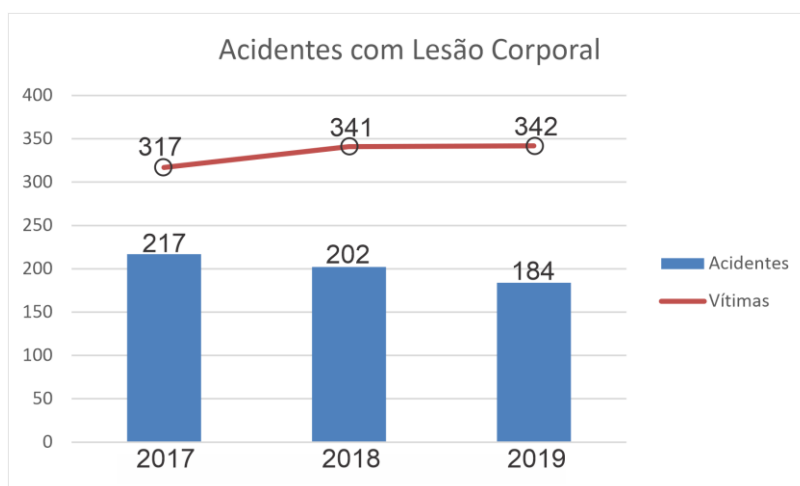
Fonte: Detran RS – Adaptado pela Go Projetos

Figura 62 - Mapa 10 – Localização dos acidentes com danos materiais, resumo geral



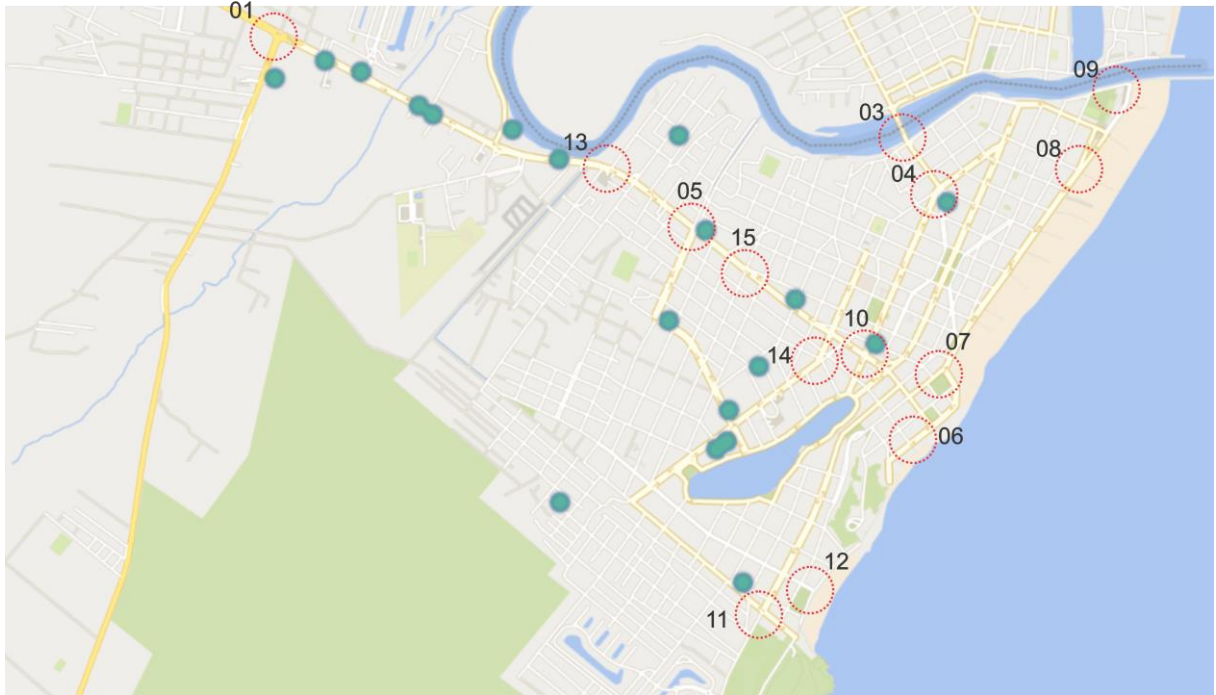
3.2.3.2 Localização dos Sinistros com lesão corporal

Gráfico 77 - Levantamento dos acidentes entre os anos de 2017 a 2019



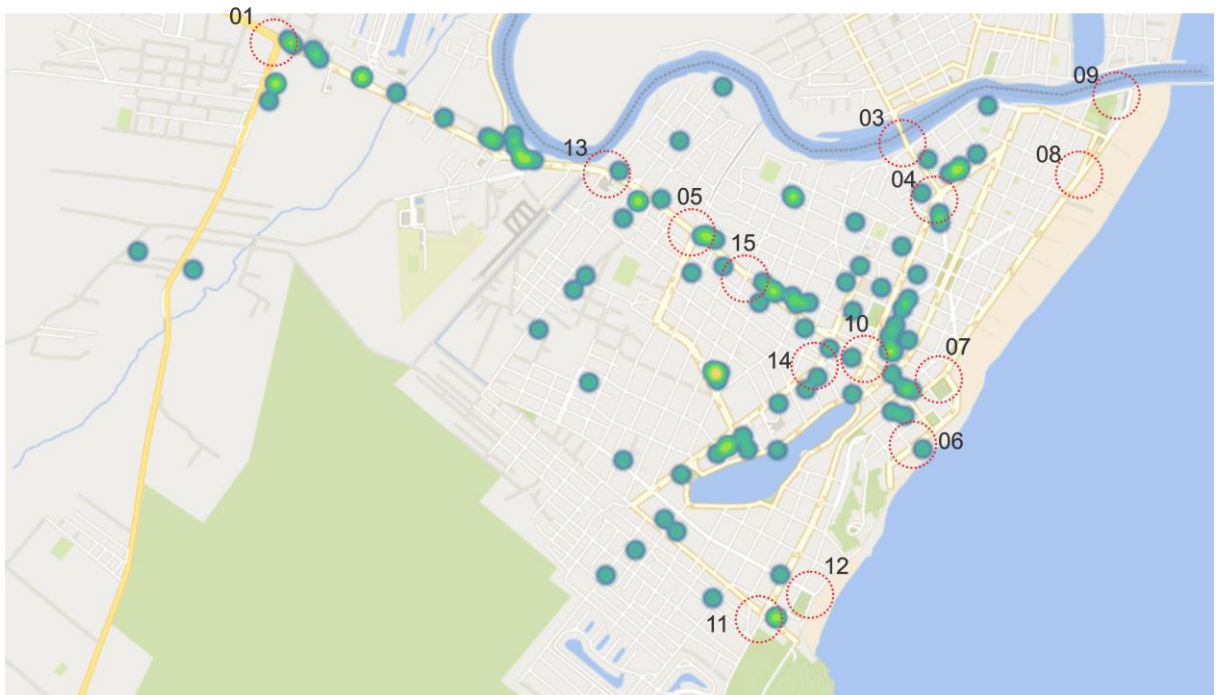
Fonte: Detran RS – Adaptado pela Go Projetos

Figura 63 - Mapa 01 – Localização dos acidentes com lesão corporal no turno da madrugada



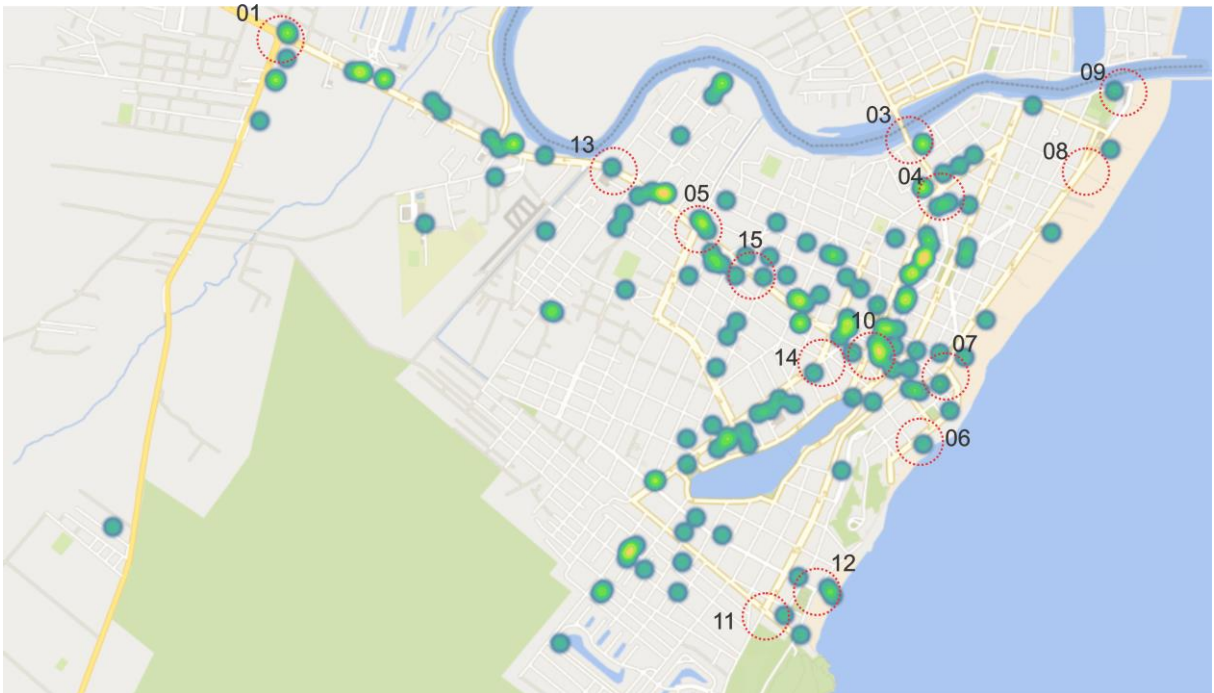
Fonte: Detran RS – Adaptado pela Go Projetos

Figura 64 - Mapa 02 – Localização dos acidentes com lesão corporal no turno da manhã



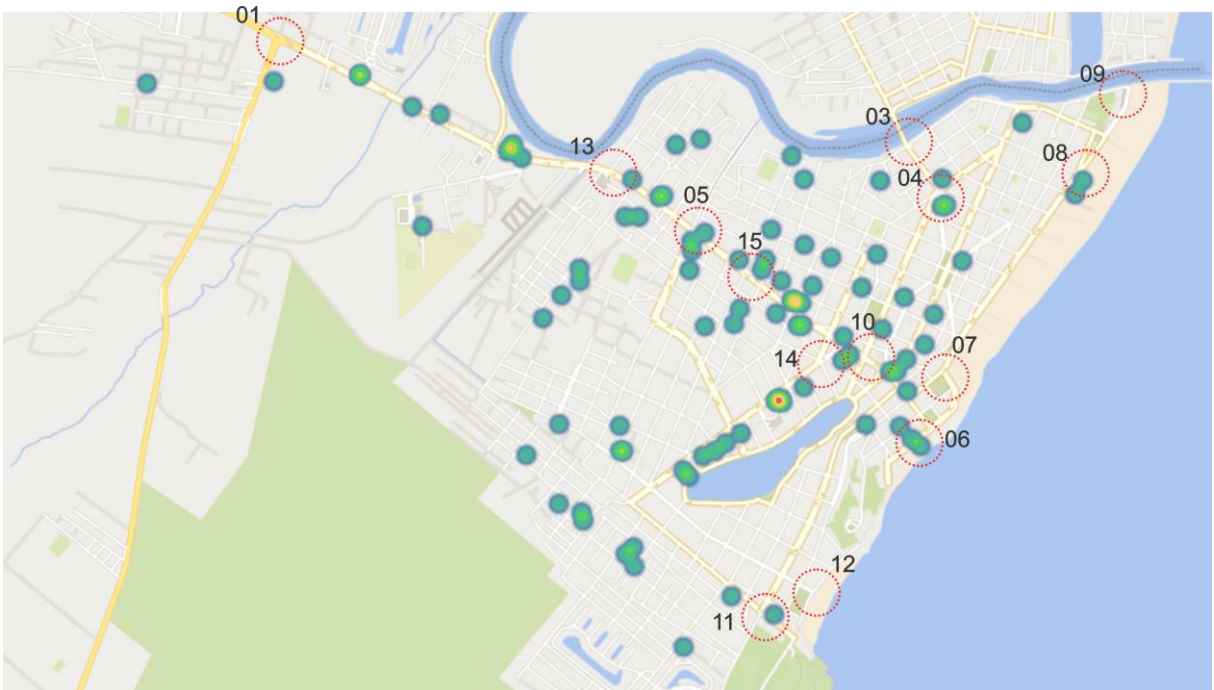
Fonte: Detran RS – Adaptado pela Go Projetos

Figura 65 - Mapa 03 – Localização dos acidentes com lesão corporal no turno da tarde



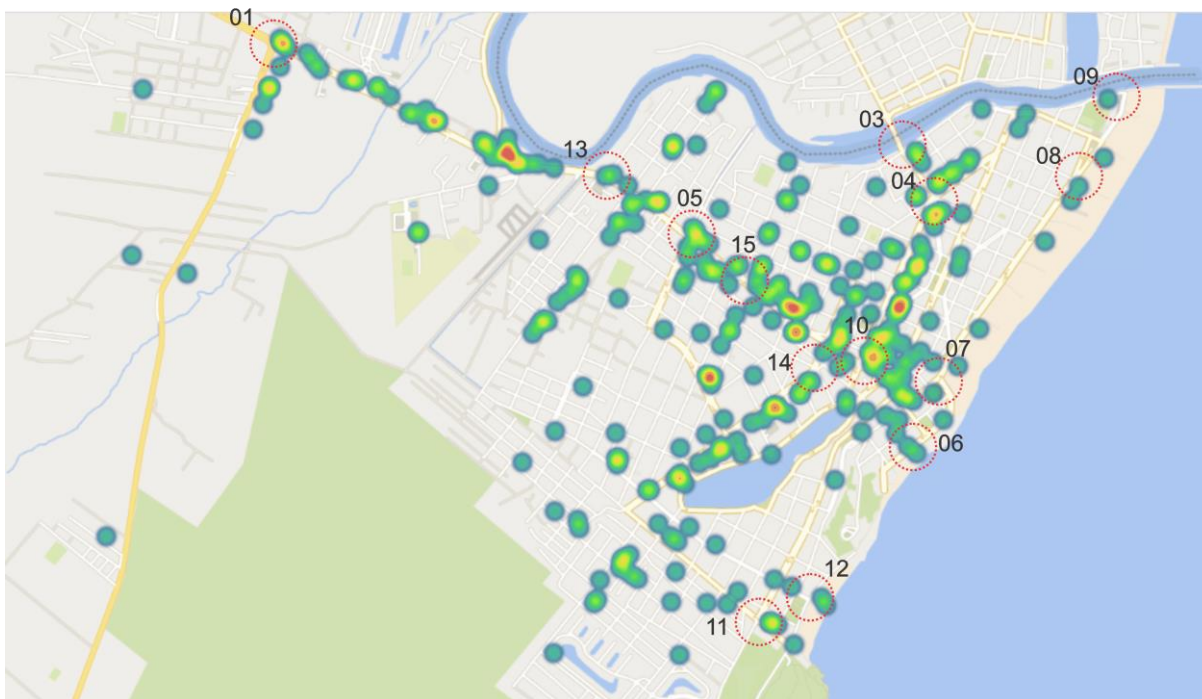
Fonte: Detran RS – Adaptado pela Go Projetos

Figura 66 - Mapa 04 – Localização dos acidentes com lesão corporal no turno da noite



Fonte: Detran RS – Adaptado pela Go Projetos

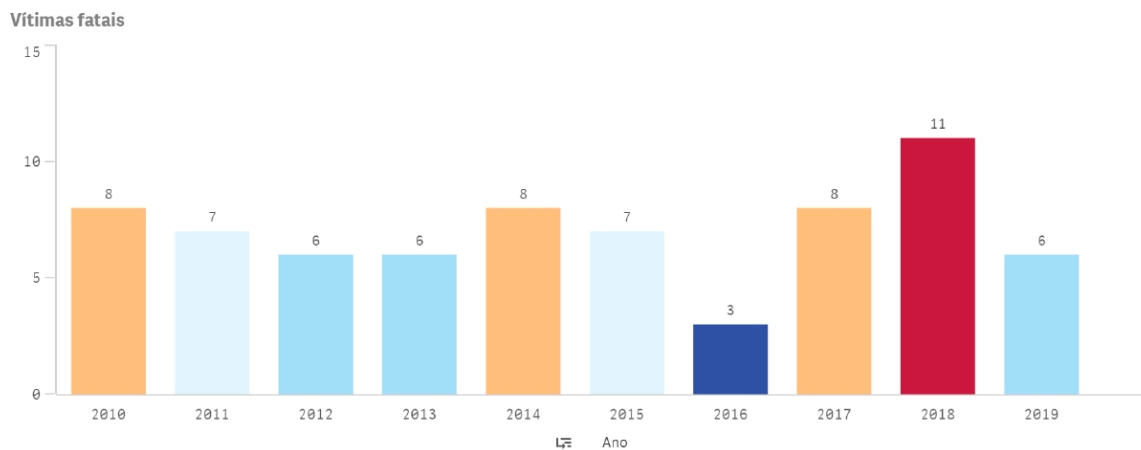
Figura 67 - Mapa 05 – Localização dos acidentes com lesão corporal, resumo geral



Fonte: Detran RS – Adaptado pela Go Projetos

3.2.3.3 Acidentes fatais

Gráfico 78- Levantamento dos acidentes fatais

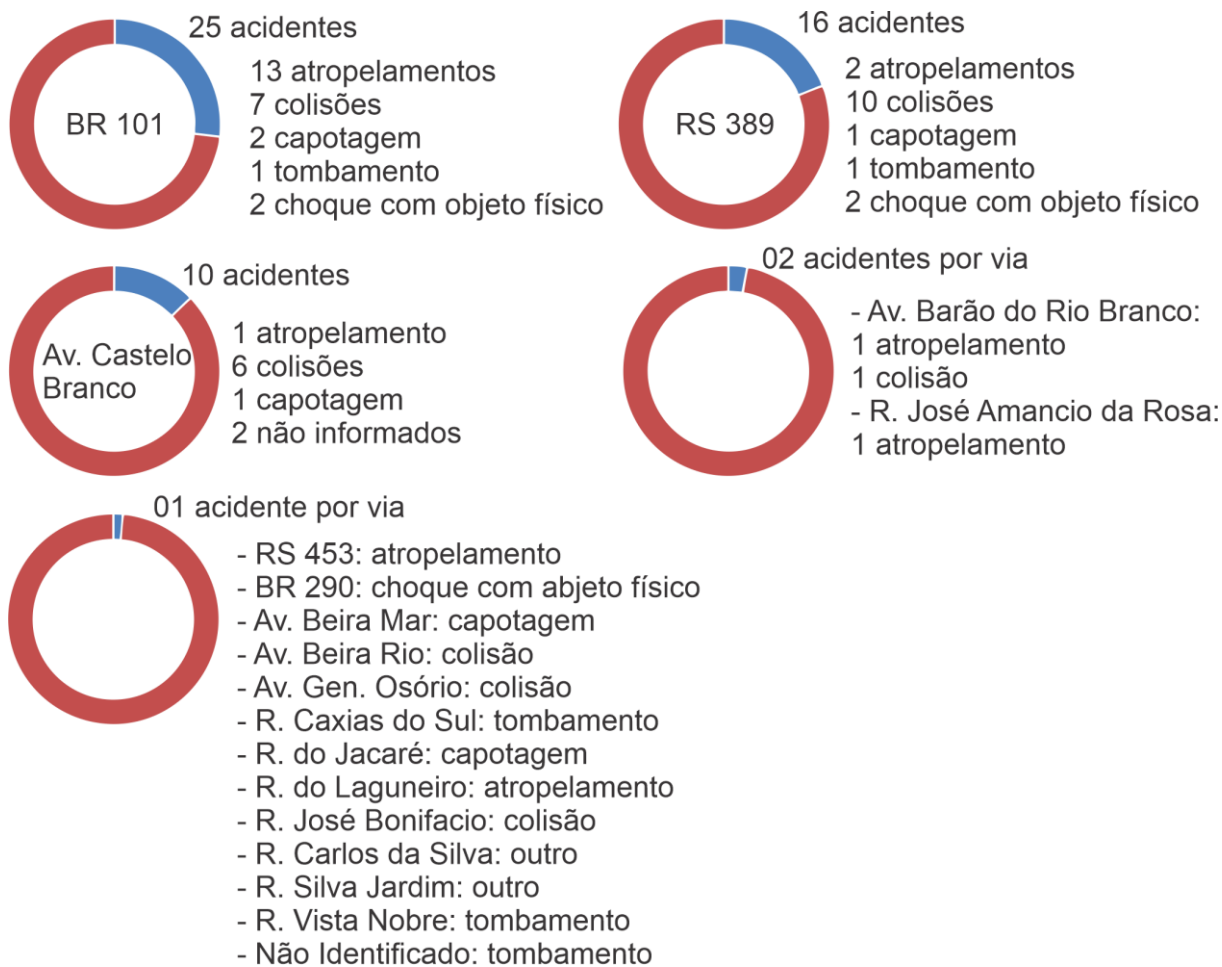


Fonte: Detran RS

Os principais acidentes com vítimas fatais são nas rodovias, onde é permitido andar numa velocidade maior. A BR 101 é onde tem mais acidentes com um número significativo de morte por atropelamento, seguindo pela RS 389 e pela Avenida Castelo Branco que se encontra na área urbana com a maioria dos acidentes causado por colisões, onde podemos concluir que

foi também devido a alta velocidade.

Gráfico 79 - Levantamento dos acidentes fatais nos anos de 2017 a 2019



Fonte: Detran RS – Adaptado pela Go Projetos

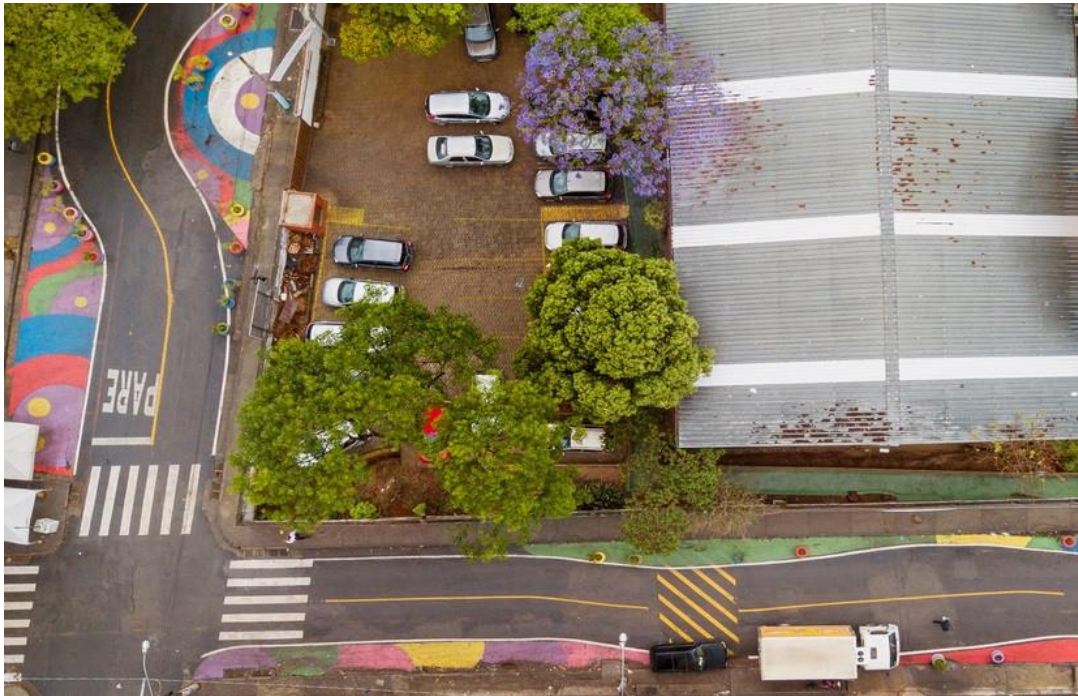
A principal causa dos acidentes fatais em Torres e no mundo é a alta velocidade nas vias. Devemos efetivamente reduzi-la. É necessário democratizar os espaços para tornar uma cidade mais segura, acolhedora e vibrante para as pessoas. Até 2030 a Ação pela Segurança de Trânsito da ONU tem uma meta para reduzir em 50% as mortes e lesões no trânsito e para isso devemos colocar em prática várias ações de melhorias como criações de zonas com limites de até 30km/h ajudando a reduzir também a emissão de carbono e poluição sonora, já colocado em prática em várias cidades.

Ruas completas com áreas de trânsito calmo, inserindo travessias elevadas, lombadas, extensões de calçadas, ajustes nos raios de curvatura, urbanismo tácito, são intervenções rápidas para semear a mudança, promover a educação de trânsito nas escolas e planejamentos de médio

e longo prazo a partir de investimentos públicos para melhorias viárias.

Abaixo alguns exemplos colocados em prática que melhoraram a segurança nas vias:

Figura 68 - Zona 30 Confisco localizado em Belo Horizonte em torno de área escolar



Fonte: <https://www.metricsm.com/post/zona-30-confisco>

Figura 69 - Esquema de uma Rua Completa



Fonte: WRI Brasil

4. OUTRAS PESQUISAS

4.1 ACESSIBILIDADE

O presente item apresenta a importância da acessibilidade como parte da política urbana, do contexto nacional para o municipal. Em seguida expõe informações sobre a realidade de Torres considerando calçadas, ciclovias e transporte coletivo. Por fim, são apresentados os resultados da pesquisa realizada com usuários do transporte coletivo de Torres sobre a percepção em relação a diferentes aspectos relacionados com a acessibilidade.

As diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana (PNMU) são instituídas pela Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, como instrumento da Política Urbana que tratam o inciso XX do art. 21 e o art. 182 da Constituição Federal. A PNMU visa a construção de cidades sustentáveis e estabelece a mobilidade como princípio essencial para o desenvolvimento econômico e para a qualidade de vida dos habitantes, impactando diretamente na equidade de acesso e apropriação da cidade. Nesse sentido, para tratar de cidades sustentáveis e mobilidade urbana, é preciso reconhecer o ser humano como principal agente desse processo. Considerando a necessidade das pessoas se deslocarem pela cidade para realizar atividades cotidianas como ir ao trabalho, à escola, a serviços de saúde e tantos outros, é fundamental que a cidade ofereça boas condições de mobilidade, considerando a acessibilidade para diversos grupos de pessoas, incluindo deficientes.

A definição de ACESSIBILIDADE, conforme a NBR 9050/2020 da ABNT, é a possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privado de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou mobilidade reduzida. Conforme diversos estudos mostram, a acessibilidade pode ir além do aspecto físico da locomoção do corpo humano, incluindo também a facilidade de chegar aos locais por questões de distância, conectividade viária, segurança e mesmo por questões financeiras. A análise apresentada nesse trabalho foca na acessibilidade de pedestres, ciclistas e no transporte público, conforme conceito da NBR 9050 já mencionada.

O que foi explicitado sobre acessibilidade está alinhado com a Política Urbana do Município de Torres, definida na Lei Orgânica do Município de Torres (de 1990), apresentada no seu Capítulo VI do Título III. A Política Urbana tem como objetivo o pleno desenvolvimento

das funções sociais da cidade e o bem-estar dos seus habitantes, considerando que as funções sociais da cidade dependem do acesso de todos os cidadãos aos bens e aos serviços urbanos.

A Política Urbana Municipal traz o transporte público como fundamental para o atendimento das necessidades da população e define os princípios básicos para a prestação dos serviços, além de responsabilizar o Município por promover planos e programas setoriais destinados a melhorar as condições do transporte público, da circulação de veículos e da segurança do trânsito (art. 188 e 189). A Política Urbana trata e foca no transporte para suprir a necessidade de deslocamento das pessoas, não considerando que a mobilidade envolve primeiramente o pedestre, além do ciclista. O Plano Diretor do Município de Torres, definido pela Lei nº 2.902, de 12 de julho de 1995, no capítulo sobre Sistema Viário, se limita na definição de aspectos a serem considerados na elaboração do Plano Viário.

O Sistema de Transporte e Circulação (Lei nº 3.374, de 14 de dezembro de 1999) é a função urbana responsável pela circulação de pessoas, veículos e mercadorias no Município. Os modos de transporte englobam veículos motorizados (ou não) que circulam no Sistema Viário Municipal, que se trata do conjunto de vias públicas (espaços de circulação para pedestres e veículos, além de estacionamentos). Percebe-se que as infraestruturas para pedestres também são consideradas como parte do sistema de circulação do Município, mas o foco da Lei é nos serviços de transporte público de passageiros.

O Plano de Implantação do Sistema Viário (Decreto nº 337, de 17 de novembro de 2014), define ações a serem executadas pelo Município para melhorias no sistema viário, incluindo a implantação de malha cicloviária. Atende necessidades pontuais focadas no sistema viário para veículos automotores e bicicleta, mas sem valorizar e definir infraestruturas específicas para o pedestre.

O Município demonstra considerar o tema de acessibilidade através da Política de Apoio e Integração das Pessoas com Deficiência (Lei nº 4487, de 16 de agosto de 2012) e da Política de Acessibilidade de Pessoas com Deficiência (Lei nº 5.049, de 10 de maio de 2019), e demais legislações alinhadas a elas, como a Lei nº 2.224 de 07 de julho de 1986, que isenta o pagamento de transporte coletivo para pessoas com deficiência; a Lei nº 5.249, de 23 de março de 2022, que permite o embarque e desembarque de passageiros com deficiência ou mobilidade reduzida fora dos pontos do transporte coletivo público municipal; e a Lei nº 3.913, de 29 de junho de 2005, que dispõe sobre a reserva de vagas para deficientes em estacionamentos públicos e privados.

Não obstante, o Município tem muito o que avançar para tornar a cidade mais

acessível de forma geral. Primeiramente, considerando o ser humano como ponto principal no espaço público, ou seja, dando prioridade para o pedestre. Dessa forma, é preciso ter em mente que as pessoas são diferentes (crianças, adultos, idosos, cegos, surdos, cadeirantes, pessoas com mobilidade reduzida, etc.) e que as soluções implementadas devem atender aos diferentes grupos, de forma ampla. Quando falamos de passeios públicos, Torres apresenta bons e maus exemplos de soluções de acessibilidade, alguns serão apresentados a seguir, de maneira complementar ao que foi apresentado no item de *Inventário de sistema de circulação para pedestres* já apresentado neste relatório.

Na Av. Barão do Rio Branco, as rampas de acessibilidade nas calçadas com passagem pelo canteiro central, em conjunto com a faixa de pedestre, permite que pessoas cadeirantes ou com mobilidade reduzida tenham mais segurança na travessia da via. Qualificando ainda mais a solução de desenho urbano implantada, as floreiras também servem como uma orientação para que os pedestres atravessem a via no local mais seguro e não nas esquinas.

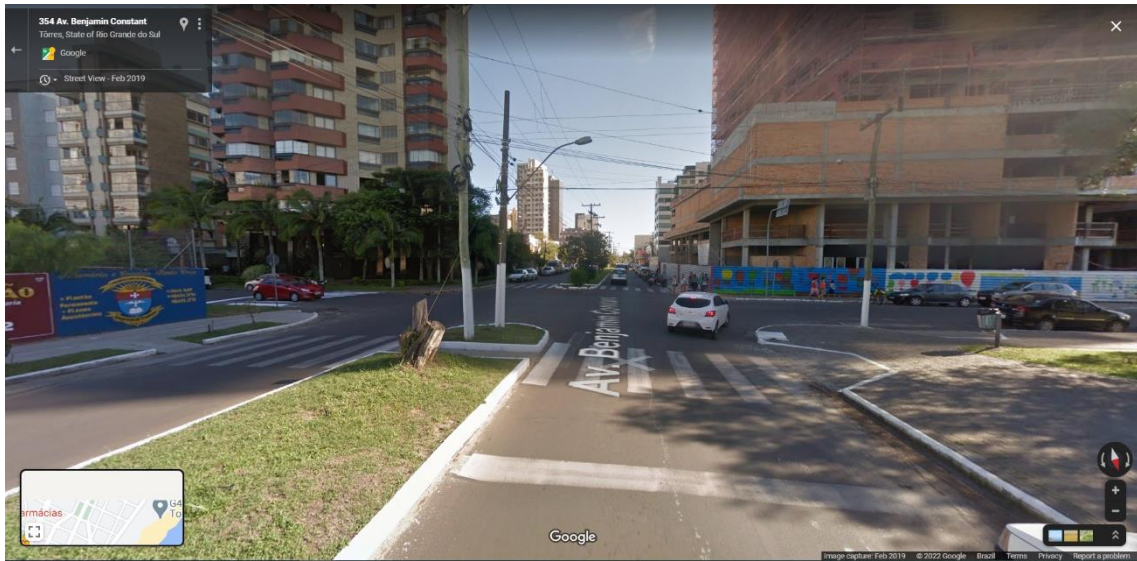
Figura 70 - Trecho da Av. Barão do Rio Branco, próximo à Praça XV de Novembro
(imagem de 2019)



Fonte: Street View no Google Maps

Outro local em que foi aplicado desenho urbano semelhante é na Rua Benjamin Constant.

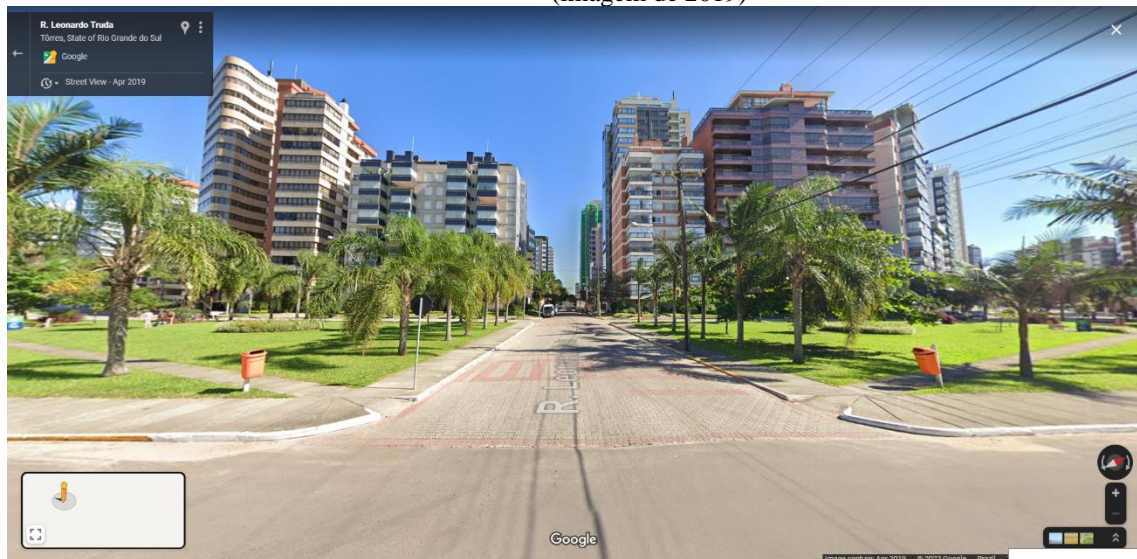
Figura 71 - Trecho da Av. Benjamin Constant (imagem de 2019)



Fonte: Street View no Google Maps

Na Rua Leonardo Truda é possível perceber calçadas em boas condições e a presença de rampas de acessibilidade no passeio. Nessa situação o ideal seria que o passeio fosse mais largo e a rampa com menos inclinação.

Figura 72 - Trecho da Rua Leonardo Truda, junto à Praça João Neves da Fontoura (imagem de 2019)



Fonte: Street View no Google Maps

A situação que ocorre na Rua Marechal Deodoro oferece alguns exemplos negativos relacionados ao passeio público. Um deles é na calçada que não garante continuidade, devido às interrupções do calçamento com faixas de grama (lado esquerdo da imagem) que prejudica o deslocamento com cadeira de rodas ou mesmo com bengala (no caso de cegos).

Outro aspecto é a ausência de rampa no passeio em um dos lados da via. Pode-se citar ainda que o local da faixa de pedestres, o poste e a ausência de rampa, sugere que a solução não foi pensada considerando todos os elementos urbanos em conjunto.

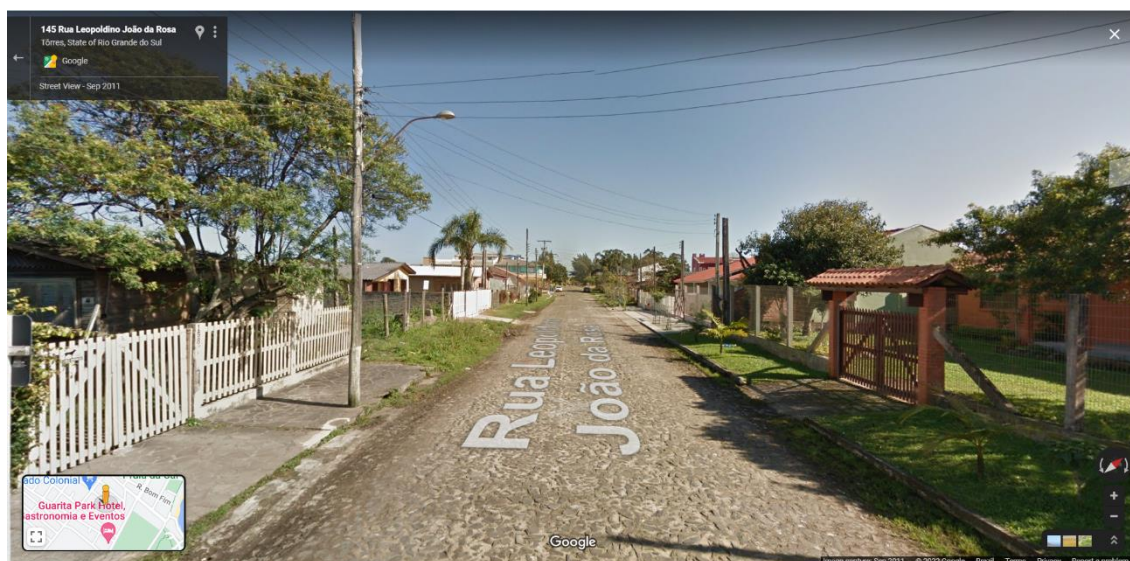
Figura 73 - Trecho da Rua Marechal Deodoro (imagem de 2017)



Fonte: Street View no Google Maps

Uma situação recorrente na cidade, é que parte dos passeios públicos não possui calçada, mas sim grama, o que muitas vezes leva os pedestres a caminharem pela rua. Além da falta de segurança causado pela passagem de veículos e calçamento irregular, ainda pode ocorrer o acúmulo de água na rua nos dias de chuva, o que resulta em grande dificuldade para os pedestres. Um exemplo da falta de acessibilidade é na Rua Leopoldino João da Rosa.

Figura 74 - Trecho da Rua Leopoldina João da Rosa (imagem de 2011)



Fonte: Street View no Google Maps

Atualmente, através do Programa Transforma Torres, que se trata de um pacote de obras de infraestrutura urbana e turística, diversas áreas da cidade estão recebendo melhorias. Relacionadas à acessibilidade, pode-se destacar algumas, principalmente em relação a melhorias nos passeios públicos que serão citadas a seguir.

A Revitalização da Av. Beira Mar, que inclui o Calçadão Cléo Biasi, recebe novo calçamento com sinalização de piso tátil.

Figura 75 - Obras no Calçadão Cléo Biasi (imagem de 2022)



Fonte: <https://torres.rs.gov.br/transforma-torres/>

A revitalização do Morro do Farol incluiu meios-fios novos, calçadas e pavimentação com concreto e decks de contemplação. A intenção foi de atender melhor ao turismo e a favorecer a contemplação da vista panorâmica no local.

Figura 76 - Vista a partir do Morro do Farol (imagem de 2022)



Fonte: <https://torres.rs.gov.br/transforma-torres/>

A revitalização dos canteiros da Avenida Barão do Rio Branco incluiu novo paisagismo, bicicletários, estacionamento para motocicletas, pintura e acessibilidade nas faixas de segurança.

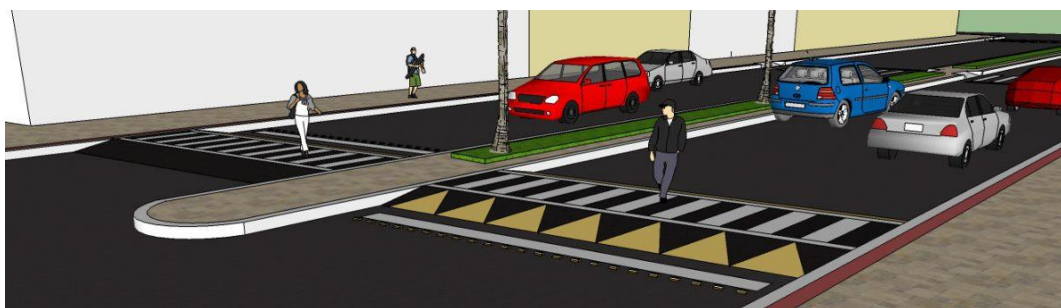
Figura 77 - Canteiros na Av. Barão do Rio Branco (imagens de 2022)



Fonte: <https://torres.rs.gov.br/transforma-torres/>

Estão previstas as instalações de faixas elevadas para travessia de pedestres nas vias, em dez pontos da cidade, o que garante mais segurança para as pessoas.

Figura 78 - Exemplo de faixa elevada a ser implantada

Fonte: <https://torres.rs.gov.br/transforma-torres/>

Quando consideramos a acessibilidade através do uso da bicicleta, Torres oferece 3 trechos de ciclovias (oficiais, com infraestrutura para isso). No entanto, diversos outros locais são utilizados como rotas/caminhos, seja nos passeios ou nas pistas de rolamento das vias. Alguns locais também recebem ciclistas para lazer, conforme apresentado no item de *Inventário de sistema de circulação para bicicletas* deste relatório. Como não há implantada uma malha cicloviária, a locomoção através de bicicleta acaba ocorrendo de forma espontânea nas vias, o que envolve problemas de segurança e falta de conforto. É possível perceber que a cidade possui grande potencial para investir nesse aspecto, tanto pelo relevo favorável quanto pelos benefícios que isso traria para a cidade, estimulando o uso da bicicleta em detrimento ao carro, evitando congestionamentos.

Já com relação ao transporte público coletivo, a acessibilidade se faz principalmente pela estrutura dos ônibus para receber cadeirantes e pessoas de mobilidade reduzida com conforto e segurança. Mas, além disso, inclui também aspectos como qualidade das calçadas e iluminação no trajeto das pessoas até as paradas de ônibus, o conforto nas paradas de ônibus durante a espera (preferencialmente com abrigos), o atendimento da empresa de transporte (cobradores e motoristas) aos usuários dos ônibus. Em vista disso, uma pesquisa realizada junto a usuários do transporte público coletivo (ônibus) de Torres¹, que também são pedestres, traz algumas informações relevantes a serem consideradas no planejamento da mobilidade no Município. A pesquisa considerou a percepção dessas pessoas.

Para contextualizar, podemos dizer que a percepção é um processo que, a partir de uma experiência sensorial, constrói um sentido na mente do indivíduo e forma uma imagem mental, gerando expectativas a respeito do ambiente, que podem resultar em comportamentos

¹ Pesquisa realizada em julho/2022, com 215 pessoas entrevistadas, através de questionário. Caracterização da amostra apresentada no item 3.3.1 deste relatório.

(REIS; LAY, 2006). Isso significa que determinada configuração de um ambiente, por exemplo, como uma calçada muito estreita em uma via com médio/alto tráfego de veículos, pode fazer uma pessoa entender aquele local como perigoso, a fazendo evitar essa rota. Muitas vezes essas escolhas acontecem sem as pessoas perceberem, de forma inconsciente.

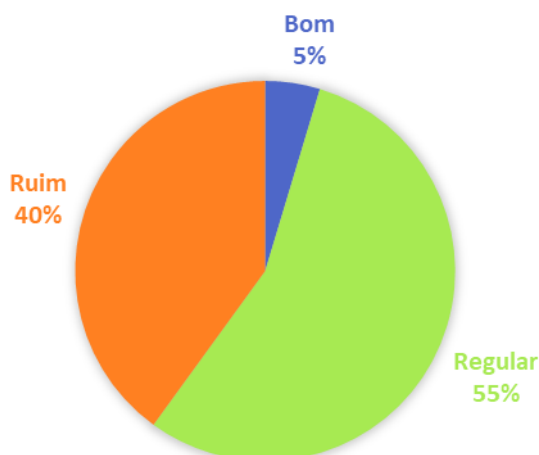
Segundo Lynch (1960), a imagem do ambiente é resultado de um processo de interação constante entre o ambiente e o indivíduo, no qual o ambiente apresenta uma realidade e o indivíduo seleciona, organiza e dá significado ao que é experienciado por ele. Para uma determinada realidade, a imagem criada pode variar entre diferentes indivíduos, já que o sentido atribuído depende de características individuais, de experiências passadas e da cultura. Por outro lado, existe certa concordância entre indivíduos ao gerar uma imagem, principalmente à medida que o perfil de um grupo se torna mais homogêneo.

Ao entender que o ambiente percebido pelos indivíduos de uma cidade pode ser diferente do percebido pelos planejadores, a abordagem utilizada para qualificar os espaços urbanos deve levar isso em consideração, conforme aponta Rapoport (1977). Nesse sentido, é importante que sejam realizadas pesquisas junto à população para entender como os indivíduos estão percebendo o espaço urbano e identificar demandas, para assim propor melhorias mais assertivas e adequadas às necessidades.

A pesquisa realizada em Torres trouxe dados importantes relacionados à acessibilidade, considerando aspectos do transporte coletivo (ônibus) e da estrutura para pedestres. Quando questionado sobre a qualidade dos ônibus (considerando conforto, idade e funcionamento adequado dos veículos), a grande maioria dos usuários considerou regular e ruim, conforma mostra o gráfico a seguir.

Gráfico 80 - Respostas da percepção dos usuários sobre a qualidade dos ônibus

QUALIDADE DOS ÔNIBUS



Fonte: Go Projetos

É importante mencionar que o tempo de espera pelo ônibus também pode influenciar na avaliação das pessoas quanto à qualidade dos ônibus/serviço. A Figura abaixo mostra que 14% dos respondentes esperam por até 5 minutos no ponto de ônibus, 45% esperam cerca de 10 minutos, 22% esperam cerca de 15 minutos e 17% esperam por volta de 20 minutos ou mais. Ou seja, a grande maioria espera entre 10 e 20 minutos. O ideal é que a espera seja cerca de 5 minutos.

Gráfico 81 - Respostas sobre o tempo de espera nos pontos de ônibus

TEMPO DE ESPERA PELO ÔNIBUS

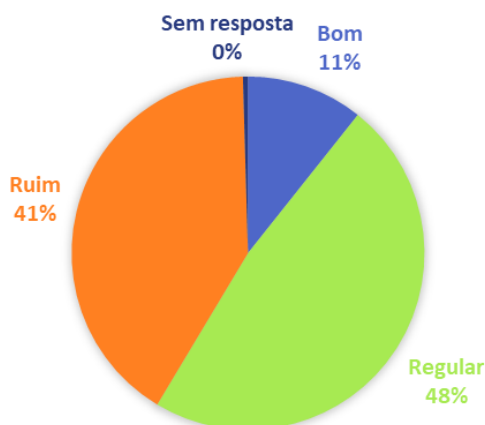


Fonte: Go Projetos

O serviço de atendimento do transporte coletivo tem influência na satisfação dos usuários, pois esses podem se sentir acolhidos ou não, confortáveis ou não durante a utilização do serviço. Quando as pessoas foram questionadas sobre a qualidade do atendimento pelos motoristas e cobradores dos ônibus em Torres, a maioria dos respondentes avaliou como regular e ruim, conforme mostra o gráfico abaixo. O resultado sugere que a melhora no atendimento é algo a ser considerado para que o transporte público seja qualificado como um todo, contribuindo para que mais pessoas queiram utilizar transporte coletivo.

Gráfico 82 - Respostas da percepção dos usuários sobre a qualidade do atendimento no transporte coletivo

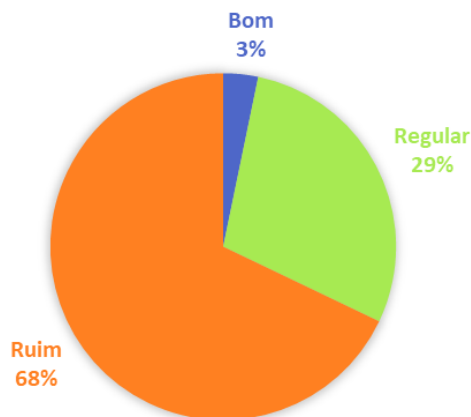
ATENDIMENTO DOS COBRADORES E MOTORISTAS



Fonte: Go Projetos

A acessibilidade nas calçadas é fundamental para que as pessoas possam se deslocar a pé (seja caminhando, com cadeira de rodas, muletas ou outros meios) na cidade de forma segura e confortável. Conforme apresentado no item *inventário do sistema de circulação para pedestres – calçadas* deste relatório, grande parte das calçadas de Torres apresentam diversos problemas. Quando os participantes da pesquisa foram questionados sobre a qualidade das calçadas em Torres, nos trajetos que fazem até chegar na parada de ônibus, a grande maioria avaliou como ruim e regular, como mostra a Figura abaixo. Isso demonstra que o Município tem muita a avançar nesse sentido, investindo em infraestrutura adequada para pedestres, considerando os princípios de acessibilidade.

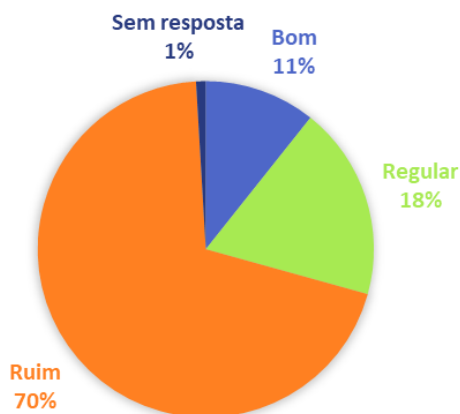
Gráfico 83 - Respostas da percepção dos usuários sobre a qualidade das calçadas

CONDIÇÕES DAS CALÇADAS NO
TRAJETO ATÉ A PARADA

Fonte: Go Projetos

Além de ser importante para a visibilidade, a iluminação pública tem grande influência na sensação de segurança das pessoas à noite no espaço público, principalmente em mulheres. A iluminação inadequada, além de causar sensações ruins a quem caminha nas ruas, também pode desestimular as pessoas a fazerem o trajeto a pé. Quando as pessoas foram questionadas sobre a qualidade da iluminação pública no trajeto que fazem até as paradas de ônibus a grande maioria avaliou como ruim e regular, conforme mostra o gráfico a seguir.

Gráfico 84 - Respostas da percepção dos usuários sobre a qualidade da iluminação pública

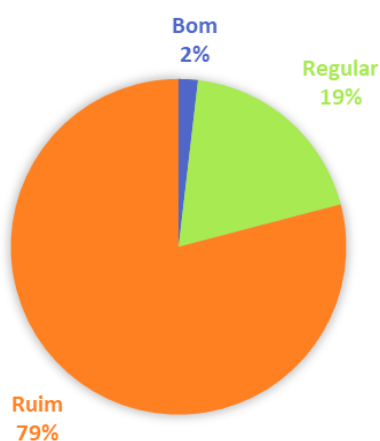
ILUMINAÇÃO NO TRAJETO E NA
PARADA DE ÔNIBUS

Fonte: Go Projetos

Nas paradas de ônibus, conforme apresentado no item *inventário do sistema de circulação para transporte coletivo – pontos de ônibus* deste relatório, Torres se caracteriza por não oferecer abrigos, mesmo em áreas de movimento de pessoas. Isso certamente não garante conforto para quem aguarda pelos ônibus, principalmente se a espera leva um tempo considerável sem local para sentar e em dias de chuva/sol forte sem cobertura. Possivelmente por esse motivo, a grande maioria das pessoas tenham respondido que a qualidade das paradas de ônibus é ruim ou regular, conforme apresentado no Gráfico abaixo. Para incentivar o uso do transporte público é importante oferecer conforto e segurança na espera pelo ônibus, inclusive para deficientes.

Gráfico 85 - Respostas da percepção dos usuários sobre a qualidade da iluminação pública

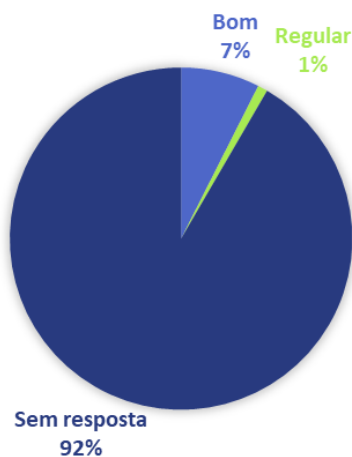
QUALIDADE DAS PARADAS DE ÔNIBUS



Fonte: Go Projetos

Considerando as pessoas que moram fora do Município, a baldeação entre o transporte intermunicipal e o transporte coletivo urbano, foi avaliado como bom pela maioria. No entanto o número de respondentes que fazem essa troca foi baixo, o que não permite uma análise.

Gráfico 86 - Respostas da percepção dos usuários sobre a baldeação de ônibus intermunicipal para urbano

**TROCA DE ÔNIBUS
INTERMUNICIPAL/MUNICIPAL**

Fonte: Go Projetos

É possível perceber que Torres já apresenta preocupação com relação à acessibilidade no espaço público, visto as melhorias implantadas nas vias no centro da cidade. No entanto, o Município ainda tem muito o que avançar buscando a qualificação do espaço público para as pessoas (residentes e turistas), incentivando a mobilidade ativa e através de transporte público coletivo, sempre considerando os princípios de desenho urbano com acessibilidade universal. As avaliações dos usuários apresentadas demonstram a necessidade de melhorias, visando uma maior eficiência na mobilidade e proporcionando maior qualidade de vida às pessoas na cidade.

4.2 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Neste item, buscou-se analisar alguns aspectos da distribuição espacial do uso e ocupação do solo e socioeconômico da população. Foram utilizados: dados do IBGE (Censo de 2010), como renda familiar e densidade demográfica; dados fornecidos pela Prefeitura de Torres, como mapeamento de equipamentos públicos e principais estabelecimentos de comércio/serviços, trajetos de linhas de transporte coletivo e zoneamento. Inicialmente é apresentada a fundamentação sobre a relação entre uso do solo e mobilidade urbana de um município, a importância do Plano Diretor como forma de avançar no objetivo de uma cidade sustentável e estratégias relacionadas ao DOTS (Desenvolvimento Orientado ao Transporte

Sustentável). Na sequência é apresentada a leitura realizada sobre a realidade de Torres e, por fim, são apontados alguns aspectos a serem considerados no planejamento do município, preferencialmente através da Revisão do Plano Diretor em conjunto com o Plano de Mobilidade Urbana.

Para que as pessoas possam realizar as atividades cotidianas, precisam se deslocar de casa para o trabalho, para o comércio, para atendimentos de saúde e muitos outros locais conforme suas necessidades. Como essas atividades acontecem em diferentes locais, induzem deslocamentos entre diversas partes da cidade. Assim sendo, é fundamental que as pessoas consigam circular pela cidade para chegar aos seus destinos.

A organização da distribuição espacial das atividades humanas no território e dos deslocamentos das pessoas que realizam essas atividades estão diretamente relacionados entre si. O sistema viário de uma cidade representa um instrumento indutor de ocupação e de adensamento de diferentes áreas urbanas. Nesse sentido, a hierarquização das vias, com suas condições físicas e operacionais, pode resultar em efeitos positivos ou negativos (ALBANO, 2004).

Quando os deslocamentos tem distâncias que não permitem deslocamentos a pé, o transporte costuma ser realizado por automóveis, ônibus e taxis, por exemplo. O aumento do tráfego em um sistema viário inadequado poderá gerar ou agravar problemas relativos ao tempo de viagem, consumo de combustíveis, elevação nos custos tarifários, congestionamentos no trânsito, ocorrência de acidentes e mesmo de poluição ambiental (ALBANO, 2004).

Cada vez mais, tem-se buscado soluções para a mobilidade urbana através de sistemas de circulação que priorizam os deslocamentos não-motorizados, tal como a pé e de bicicleta, mediante a implantação de passeios públicos e ciclovias adequados. Somado a isso, a qualificação do serviço de transporte coletivo, incentiva que as pessoas utilizem menos o carro.

Grande parte das cidades brasileiras tiveram crescimento sem planejamento urbano adequado, resultando em cidades com forma urbana dispersa. Frequentemente, nesses casos, há separação de usos e funções da cidade, afastando moradias das áreas de lazer, emprego, estudos e serviços. Tal distanciamento aumenta a necessidade e o tempo de deslocamento e exige grandes investimentos em infraestrutura, principalmente de saneamento e de transporte, que ainda hoje é deficiente em muitas áreas urbanas. Esse modelo de crescimento resulta em uma forma urbana dispersa com um sistema de transporte ineficiente, sendo denominado “cidade 3D”: distante, dispersa e desconectada. Isso significa que apresenta uma configuração urbana distante, com territórios periféricos muito afastados do centro; dispersa, com núcleos urbanos

espalhados em todo o território; e desconectada, ou seja, esses núcleos urbanos não estão bem conectados aos demais núcleos e ao centro da cidade (WRI, 2018).

É importante mencionar a importância de que os investimentos em infraestruturas, principalmente transporte, estejam alinhados aos instrumentos de planejamento e gestão urbana, como o plano diretor. Ações setoriais vinculadas às políticas públicas podem acabar gerando desalinhamento e desperdício de recursos. Até mesmo porque muitas políticas têm premissas de planejamento equivocadas sob o ponto de vista da forma urbana sustentável, com separação das atividades e serviços no território urbano. Somado a isso, é comum haver a priorização de investimentos em infraestruturas do transporte individual sobre o coletivo, comprometendo a qualidade de vida da população que usa o serviço público (WRI, 2018).

Considerando a forma urbana, uma cidade sustentável é aquela que apresenta um modelo de desenvolvimento urbano compacto, conectado e coordenado, chamado de “cidade 3C”, que pode potencializar o crescimento sustentável, reduzir custos e apresentar benefícios ambientais, sociais e econômicos (NCE, 2014; 2015 apud WRI, 2018). A Figura a seguir apresenta a comparação entre os modelos de cidade 3D e 3C.

Gráfico 87 - Modelos de cidade 3D e 3C

| | MANCHA URBANA | MALHA VIÁRIA | TERRITÓRIO | MEIO DE TRANSPORTE | DENSIDADES | CENTRALIDADES | EQUIDADE |
|---|---|---|--|--|---|--|---|
|  CIDADE 3D | Dispersa, com núcleos urbanos e subúrbios espalhados pelo território, apresentando vazios urbanos | Desconectada, com núcleos urbanos fragmentados e com pouca conectividade com o centro | Distante, com territórios periféricos afastados entre si e das centralidades | Priorização do automóvel na mobilidade urbana | Baixas, com concentração maior apenas no centro da cidade | Uma única centralidade que concentra atividades, geralmente, com maior oferta de empregos e serviços | População de baixa renda morando na periferia da cidade, percorrendo maiores distâncias nos deslocamentos |
|  CIDADE 3C | Compacta, com urbanização concentrada nas áreas que apresentam infraestrutura urbana | Conectada, com diversidade de meios de transporte, integrados entre si | Com gestão coordenada, com integração das agendas urbanas de planejamento e mobilidade e gestão da valorização imobiliária | Priorização do transporte ativo e do transporte coletivo | Adequadas, distribuídas no território de acordo com a disponibilidade de infraestrutura | Diversas centralidades, que concentram atividades, como moradia, empregos e serviços, interligadas por um transporte coletivo eficiente. | Maior acesso a oportunidades de emprego e moradia, aproximação da população de baixa renda às centralidades |

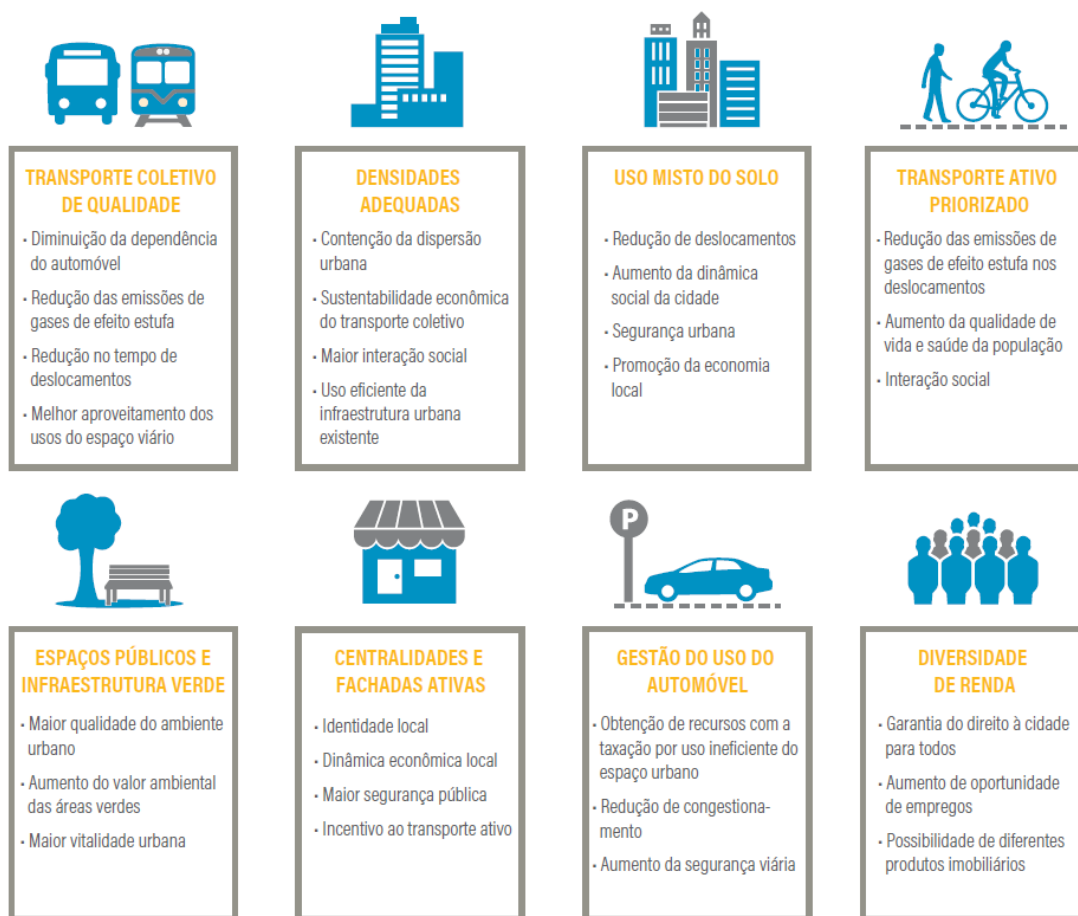
Fonte: WRI, 2018

No sentido de buscar implementar o modelo 3C de desenvolvimento urbano, a estratégia DOTS pode auxiliar a atingir esse objetivo. O Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) é uma estratégia de planejamento que trabalha na articulação entre o uso e ocupação do solo e as infraestruturas de transporte. A ideia é promover áreas urbanas compactas e com densidades adequadas próximas a eixos ou estações de transporte,

oferecendo para a população diversidade de serviços, fácil acesso a oportunidades de emprego, habitação, lazer e espaços públicos a uma curta distância, que possa ser realizada caminhando. Essa estratégia combina medidas de mobilidade mais eficientes e menos poluentes com o adensamento do solo urbano por empreendimentos de uso misto, buscando diversidade do uso do solo, o que pode ser viabilizado por meio de regramentos urbanísticos.

Nesse sentido, o DOTS estabelece diretrizes para evitar o espraiamento urbano, economizar recursos na construção e manutenção de equipamentos públicos e infraestrutura, e aproximar as áreas de moradia das oportunidades de emprego. Esses benefícios colaboram no desenvolvimento econômico, social e na qualificação ambiental das cidades (WRI, 2018). Para promover um desenvolvimento urbano mais sustentável, oito elementos são necessários, os quais são apresentados na imagem a seguir.

Gráfico 88 - Oito elementos do DOTS e seus benefícios



Fonte: WRI CIDADES (2018)

Considerando que o Plano Diretor é o principal instrumento de planejamento

urbano de um município, é imprescindível que contemple direcionamentos para qualificar o ambiente construído e orientar investimentos no território, com o objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes. Para se desenvolver de maneira sustentável, é preciso adotar um planejamento territorial integrado, articulando mobilidade e uso e ocupação do solo.

Nesse sentido, é importante que o plano diretor assuma tanto um papel estratégico quanto normativo. Em termos estratégicos, deve estabelecer princípios para a sustentabilidade urbana, com diretrizes de crescimento, planejamento do território e uso eficiente das infraestruturas. Já em termos normativos, deve regular o perímetro urbano, o zoneamento, a hierarquia viária, dentre outros, além de definir parâmetros urbanísticos e regramentos, como taxa de ocupação, coeficiente de aproveitamento e alturas. Somado a isso, ainda deve estabelecer a aplicação dos instrumentos urbanísticos (WRI, 2018).

É necessário entender o plano diretor como um meio para implantação de projetos de transformação urbana e não apenas como uma ferramenta reguladora da produção imobiliária. Ao se adotar uma visão estratégica, o plano diretor passa a ser um instrumento efetivo de ordenamento do território, possibilitando orientar e coordenar investimentos públicos em diferentes áreas da cidade, levando a um desenvolvimento urbano sustentável, sob a ótica econômica, ambiental e social (WRI, 2018).

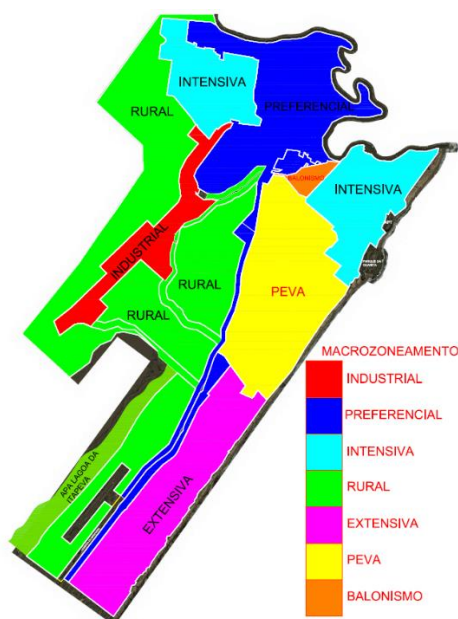
O Município de Torres, com área de 161,624 km² e com população de 39.381 pessoas (estimativa do IBGE para o ano de 2021), pode ser classificada como uma cidade de pequeno porte. No entanto, por se tratar de uma cidade turística com sazonalidade, a população flutuante varia no decorrer do ano, podendo chegar a aproximadamente 200.000 habitantes durante o verão. Essa característica trouxe impactos positivos e negativos ao longo tempo. Por um lado, o crescimento econômico, já que o turismo tornou a cidade um polo de eventos. Por outro lado, o crescimento da cidade ocasionou a redução da área antes coberta pela Mata Atlântica, ameaçando esse patrimônio natural. Assim como em outras cidades brasileiras de crescimento acelerado, há também o impacto da especulação imobiliária e da formação de áreas com população vulnerável.

Para a realização das análises através de informações mapeadas, é importante salientar que o mapa do zoneamento vigente (anexo da Lei 2.902/1995, Plano Diretor, com alterações posteriores) fornecido pela Prefeitura de Torres é esquemático, não apresenta precisão e, por estar em formato de imagem (arquivo não vetorial), impossibilitou sua utilização para as análises. Portanto, utilizou-se o zoneamento proposto para a Revisão do Plano Diretor

PL de 2022 (arquivos vetoriais) que, mesmo não fechando totalmente com a base georreferenciada fornecida (imagem de levantamento aéreo), possibilitou sua utilização.

O território do Município é formado por quatro distritos, sendo que o Primeiro Distrito corresponde à cidade de Torres. Conforme o PL/2022 (Projeto de Lei da Revisão do Plano Diretor), o macrozoneamento compreende sete macrozonas, conforme próxima Figura apresentada. As zonas urbanas são as seguintes: Intensiva, Preferencial e Extensiva.

Figura 79 - Macrozoneamento proposto para o Município de Torres
no PL/2022 – Revisão do Plano Diretor



Fonte: Prefeitura Municipal de Torres

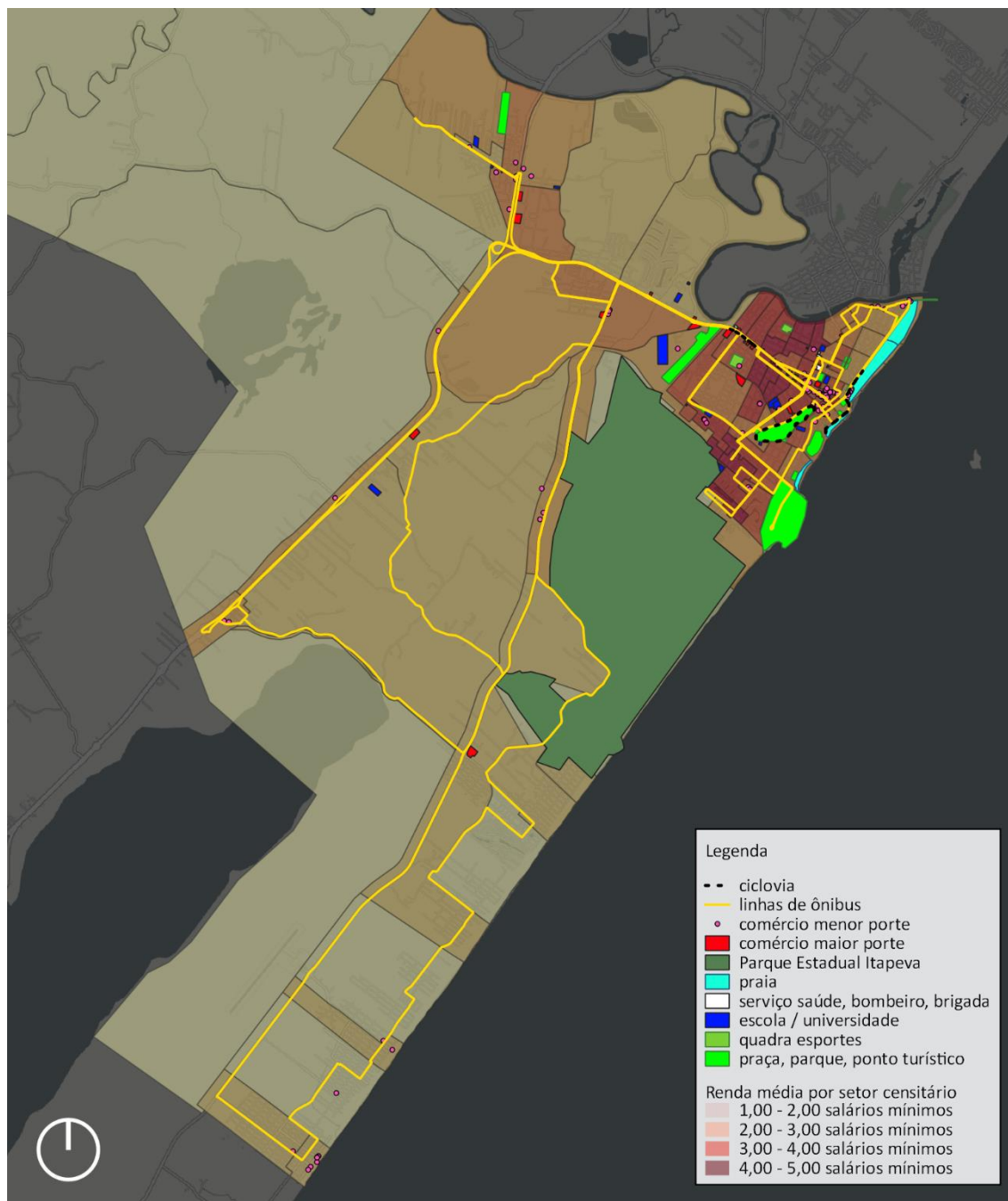
A Macrozona Urbana Intensiva é formada por duas áreas, uma a norte (no 2º Distrito) e outra a nordeste (no 1º Distrito) no território municipal. Conta com infraestrutura urbana e concentra a maior parte da população. A Macrozona de Urbanização Preferencial é composta por áreas dotadas de infraestrutura e condições geomorfológicas propícias para urbanização em maior intensidade, onde são permitidas densidades demográficas médias e altas. A Macrozona Urbana Extensiva é formada por localidades em urbanização e considerada estratégica para planejamento de expansão urbana pela administração municipal.

A Macrozona Industrial corresponde à área situada ao longo da BR 101. A Macrozona Balonismo é uma Área de Interesse Público, com infraestrutura específica para o evento característico do Município, o Balonismo, e eventos afins. Já a Macrozona Peva corresponde ao perímetro da Unidade de Conservação chamado Parque Estadual da Itapeva.

Conforme apresentado nas Figuras a seguir, a maior densidade de população

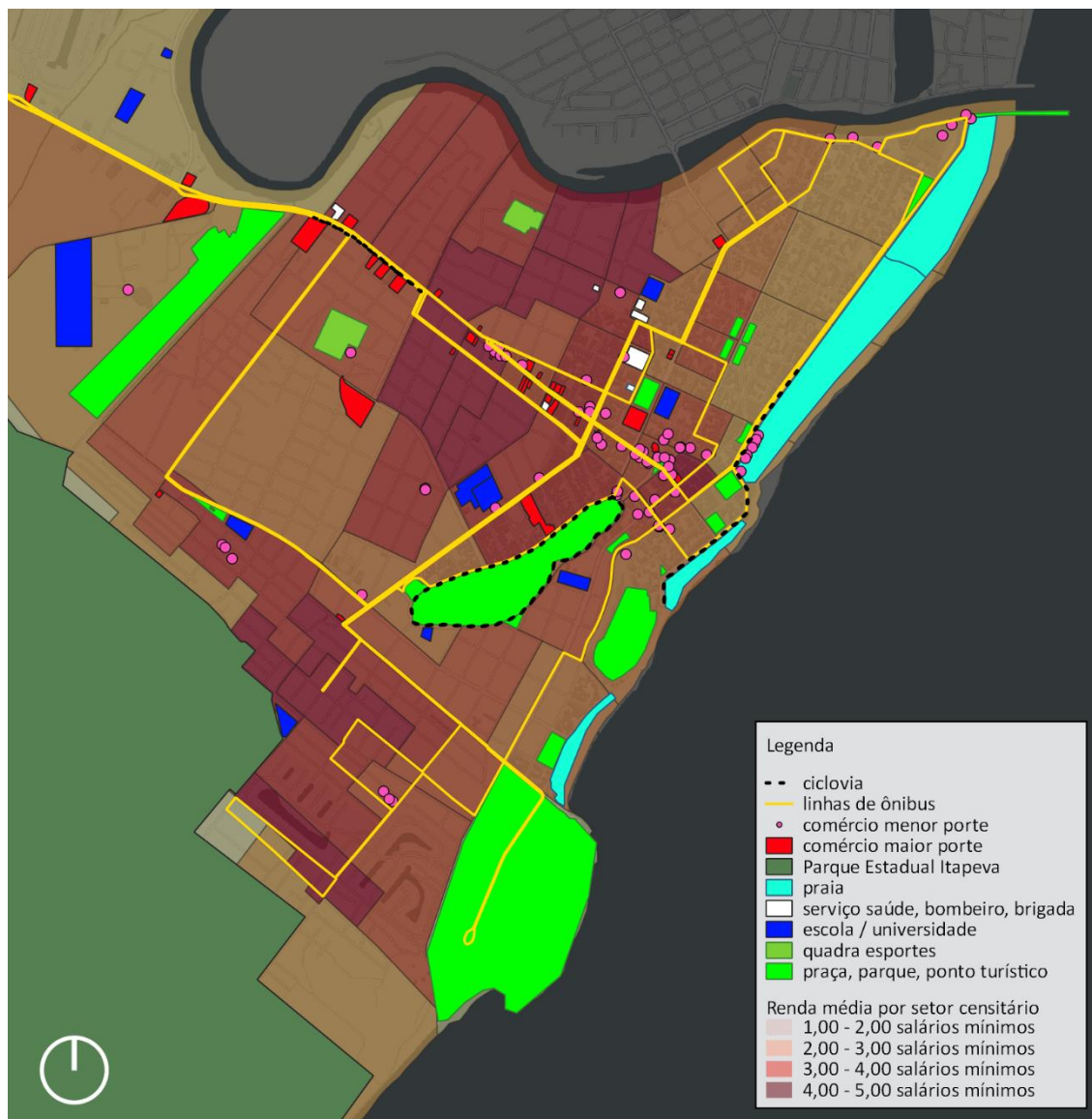
residente (dados do Censo 2010 do IBGE) se encontra mais afastada das praias, em áreas com predomínio do uso residencial, poucos equipamentos urbanos e mais afastada da concentração de estabelecimentos de comércio/serviços do centro da cidade. Percebe-se que os trajetos das linhas do transporte público coletivo margeiam, mas pouco adentram nas áreas mais densas, se concentrando em algumas das principais vias da cidade, como na Av. Castelo Branco/Barão do Rio Branco e sua paralela Rua Joaquim Porto, na Av. José Bonifácio e Av. General Osório, assim como na Av. Beira Mar. A área mais verticalizada da cidade, ou seja, com prédios de maior altura, não é a área com maior densidade populacional (considerando residentes). Essa área é bem servida de linhas de transporte público e nas proximidades há diversos equipamentos urbanos, como escolas, serviços de saúde, bombeiros, praças.

Figura 80 - Território do Município com densidade populacional por setores censitários, linhas de transporte público coletivo, ciclovias, equipamentos urbanos e principais estabelecimentos comerciais



Fonte: Go Projetos, com dados do IBGE (Censo de 2010), base e informações fornecidas pela Prefeitura de Torres

Figura 81 - Território Primeiro Distrito (sede) com densidade populacional por setores censitários, linhas de transporte público coletivo, ciclovias, equipamentos urbanos e principais estabelecimentos comerciais



Fonte: Go Projetos, com dados do IBGE (Censo de 2010), base e informações fornecidas pela Prefeitura de Torres

Apesar das proximidades das praias terem menor densidade, em épocas de veraneio a presença de um grande número de veranistas/turistas pode alterar esse aspecto. A Av. Beira Mar e seu entorno é uma área com característica de edificações baixas e predomínio de uso residencial, além de hotéis e pousadas. Conforme já mencionado, essa área é atendida por linhas de transporte público coletivo, assim como as demais praias e pontos turísticos, como o Morro do Farol, Parque da Guarita e Lagoa do Violão.

No que diz respeito às estruturas ciclovíarias, a maior parte está localizada em locais

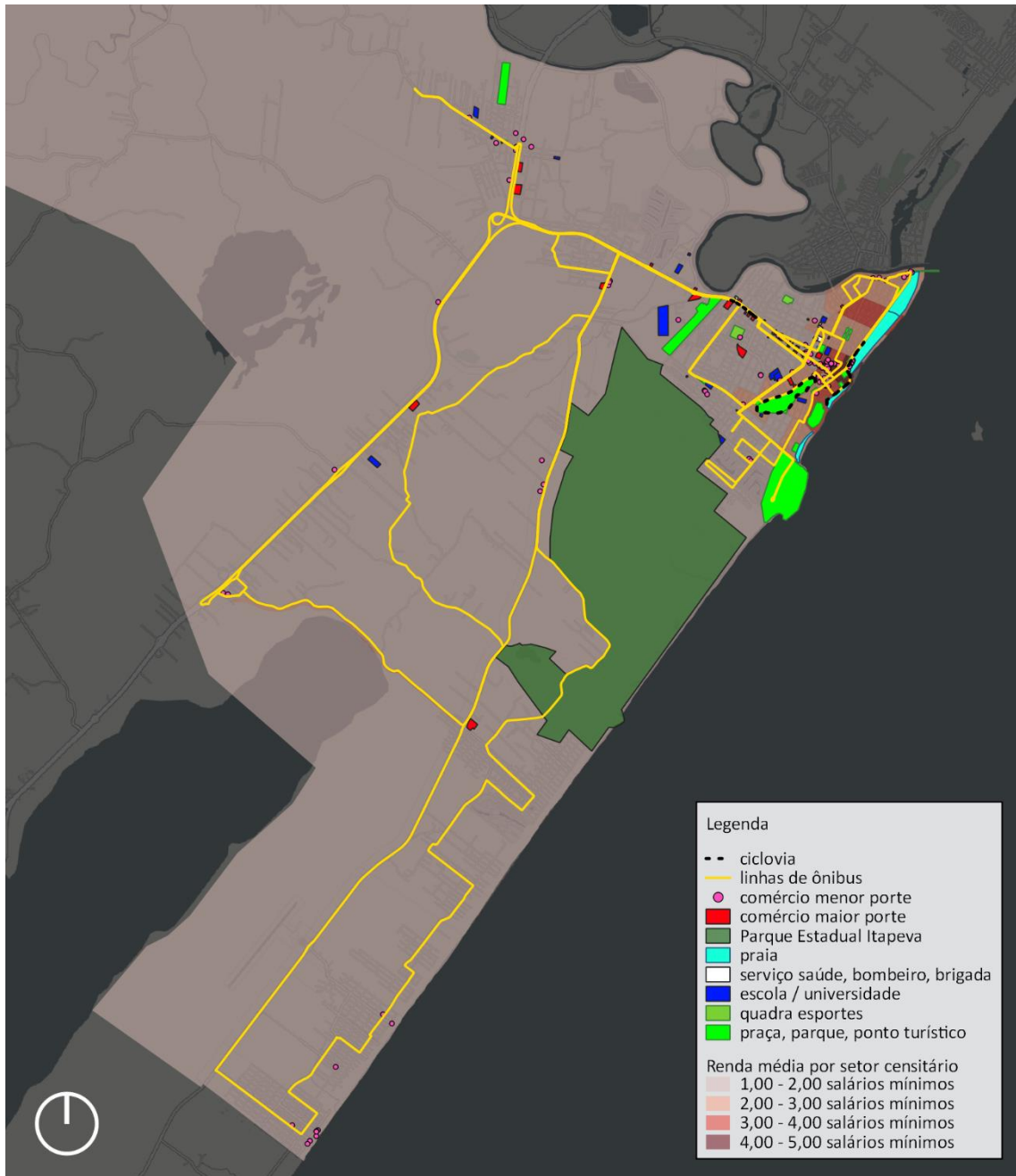
turísticos (Lagoa do Violão, Prainha e Praia Grande), mais voltadas a finalidade de lazer do que de deslocamento cotidiano, ou seja, em áreas que atendem um menor número de residentes. No entanto, há certa estrutura também em um trecho da Av. Castelo Branco, via de acesso à cidade. Conforme apresentado no item de *inventário de sistema de circulação para bicicletas*, há vias que são utilizadas para o deslocamento de bicicleta ou mesmo como prática de lazer, mas sem infraestrutura específica para isso. Nesse sentido, percebe-se o grande potencial de ampliação da estrutura cicloviária, inclusive nas áreas de maior densidade.

A maior parte das áreas verdes (parques e praças) está localizada nas proximidades do centro, da região com maior verticalização de edificações e das praias. Assim sendo, percebe-se que as áreas de maior densidade populacional residente são as menos atendidas por esses equipamentos urbanos de lazer. Somado a isso, as distâncias a serem percorridas por essas pessoas para ir até os existentes, sem infraestrutura adequada para pedestres e bicicletas, acabam prejudicando a acessibilidade. Por outro lado, essas áreas possuem dois locais para prática de esportes (campo de futebol e outras opções).

Com relação à distribuição espacial da população residente por renda (dados do Censo 2010 do IBGE), percebe-se que a concentração de maior renda na área compreendida do centro em direção à Praia Grande e à Prainha, seguida pela área contida da Praia Grande em direção à Praia dos Molhes, englobando a região de edifícios altos. Tais áreas são as mais atrativas para o turismo e apresentam maior valorização imobiliária. São próximas às praias, com diversos equipamentos urbanos, incluindo praças e parques, além de estabelecimentos comerciais. Também há disponibilidade de transporte público coletivo.

Por outro lado, a população de menor renda compreende as áreas mais densificadas e afastadas das praias e da região turística, com menor acessibilidade ao transporte público coletivo e aos equipamentos urbanos, além de ter infraestrutura precária para ciclistas e pedestres. Nas duas Figuras a seguir é possível observar a segregação socioespacial no território, a partir das informações apresentadas.

Figura 82 - Território do Município com a distribuição espacial da população por renda, linhas de transporte público coletivo, ciclovias, equipamentos urbanos e principais estabelecimentos comerciais



Fonte: Go Projetos, com dados do IBGE (Censo de 2010), base e informações fornecidas pela Prefeitura de Torres

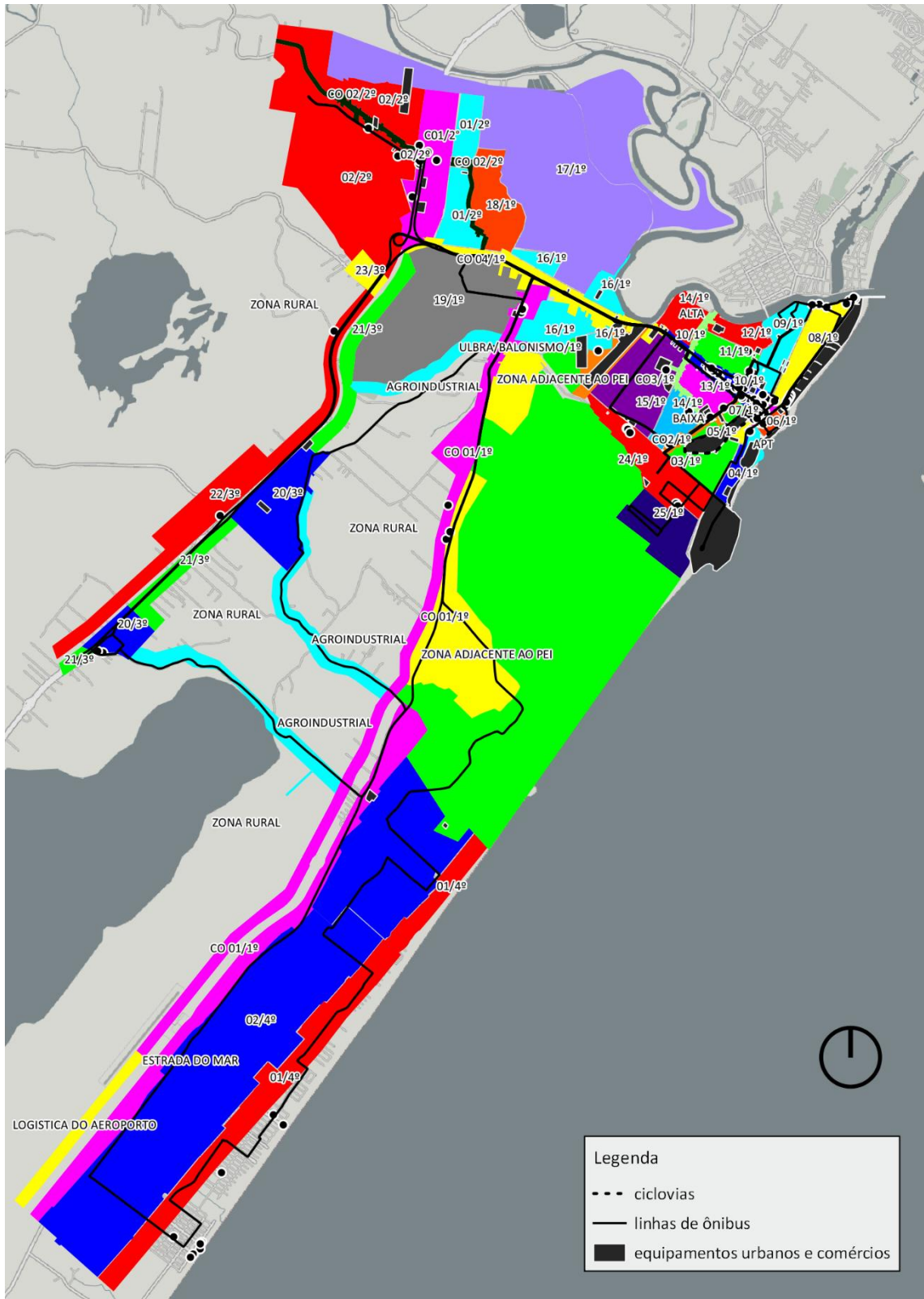
Figura 83 - Território Primeiro Distrito (sede) com a distribuição espacial da população por renda, linhas de transporte público coletivo, ciclovias, equipamentos urbanos e principais estabelecimentos comerciais



Fonte: Go Projetos, com dados do IBGE (Censo de 2010), base e informações fornecidas pela Prefeitura de Torres

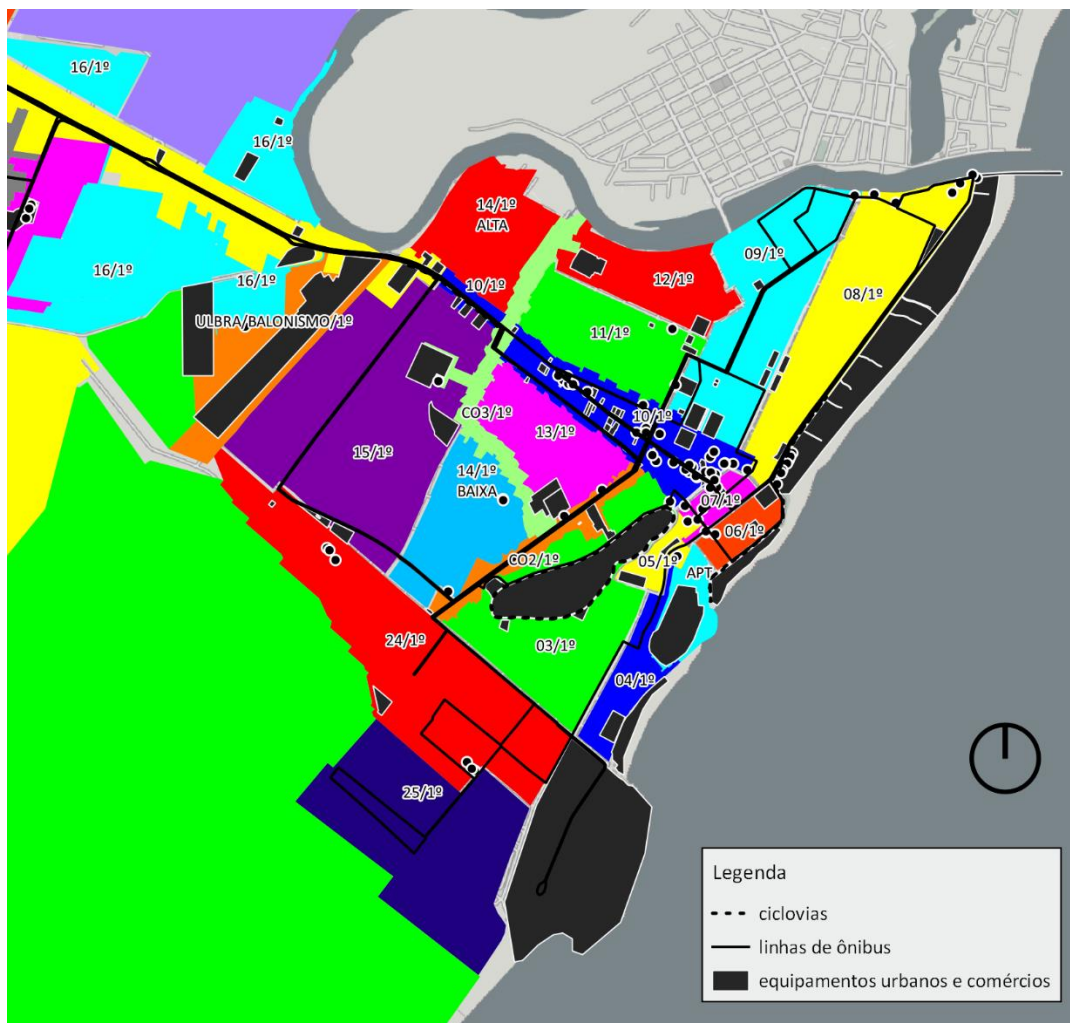
As Figuras a seguir apresentam o microzoneamento proposto para o Município de Torres no PL/2022, de Revisão do Plano Diretor. De maneira geral, a divisão de zonas sofreu poucas alterações em relação ao Plano Diretor vigente (Lei nº 2.902, de 12 de julho de 1995 e alterações posteriores). No entanto, as atividades incentivadas e proibidas, assim como índices e altura das edificações, para cada zona, sofreram diversas alterações. A análise realizada neste trabalho é focada no Primeiro Distrito e considerou aspectos gerais relacionados à mobilidade urbana, sem entrar nos pormenores de cada zona.

Figura 84 - Território do Município com o microzoneamento proposto no PL/2022 – Revisão do Plano Diretor



Fonte: Go Projeto com informações da Prefeitura Municipal de Torres

Figura 85 - Território do Primeiro Distrito (sede) com o microzoneamento proposto no PL/2022 – Revisão do Plano Diretor



Fonte: Go Projeto com informações da Prefeitura Municipal de Torres

A Zona 10 – alto comércio – abrange o entorno da Av. Castelo Branco/Barão do Rio Branco, via estruturante que dá acesso à cidade, onde estão localizados diversos estabelecimentos de comércio de maior porte, o que facilita a carga/descarga, mas também impacta na infraestrutura e no trânsito. Essa zona é de uso misto e é onde existe uma concentração de estabelecimentos comerciais/serviços, o centro da cidade.

Os corredores CO2 – Av. José Bonifácio – e CO3 – Av. do Riacho – cortam as áreas mais densificadas e de menor renda e criam conexões a outros locais da cidade. Esses trechos são de uso misto com possibilidade de construção igual ou superior ao entorno. É possível observar que o corredor CO3 faz uma ligação entre três espaços de esportes/lazer (Complexo Esportivo Mar Azul, Complexo Esportivo do Torrense e Lagoa do Violão), além

de mercado e escola. No entanto, o CO3 não é contemplado por linhas de transporte coletivo e nem possui infraestrutura adequada para pedestres e bicicletas. Já o corredor CO2 é trajeto de linhas de transporte público coletivo, apesar de também não possuir infraestrutura adequada para pedestres e ciclistas.

Algumas áreas são incentivadas a receberem maiores densidades de construções em comparação com outras áreas, através de maiores índices construtivos e permissão de maiores alturas para as edificações. Como exemplo, citamos a Zona 9, que já é uma área densificada, na qual há prédios altos. A Zona 10, que compreende o centro comercial e a Av. Castelo Branco/Barão do Rio Branco, também já é uma área densificada. Por outro lado, a Zona 11, que contém alguns prédios, mas o predomínio é de edificações baixas, passa a ter maior incentivo construtivo, visando maior densificação. O Corredor CO2 também possui incentivo, já tendo trechos mais densificados e outros ainda em processo.

Considerando que áreas dotadas de infraestrutura, com existência de equipamentos urbanos (de educação, saúde, lazer e outros) e atendidas por transporte público, a densificação é uma forma de direcionar as pessoas para o que já existe e possibilitar que mais pessoas possam usufruir. Nesse sentido, as zonas mencionadas no parágrafo anterior atendem a esses quesitos. Sabe-se que o espraiamento da cidade traz impactos negativos, como a necessidade de deslocamentos mais longos pela população, custos mais altos ao Poder Público para implantar/manter infraestrutura e serviços urbanos. No entanto, é importante frisar que diversos outros aspectos devem ser considerados ao se propor a densificação de determinadas áreas, como por exemplo, a capacidade da infraestrutura existente suportar esse adensamento (estrutura viária, redes de abastecimento de água, esgotamento sanitário e drenagem urbana, dentre outras), o impacto ambiental que isso pode causar (insolação, ventilação, ruídos, paisagem urbana, patrimônio histórico/cultural, poluição, diminuição de áreas verdes, ameaças à fauna, flora e recursos hídricos, etc.).

No que diz respeito às atividades permitidas, a maioria das zonas propostas possui uso misto, porém com incentivos e proibições de certas atividades conforme as características de cada local, considerando os impactos delas decorrentes. O uso misto é entendido como positivo por possibilitar que as pessoas que moram em determinado local tenham fácil acesso para realizar atividades do dia-a-dia, perto de comércio e serviços, escolas, atendimento de saúde, dentre outros. Permite ainda a possibilidade de as pessoas terem negócios junto ou próximo às suas residências. Essa facilidade faz com que a necessidade de grandes deslocamentos das pessoas pela cidade, principalmente através de veículos motorizados, seja

menor. Para esse objetivo, também é importante que a estrutura viária para pedestres e ciclistas seja adequada.

A exigência de recuos frontais em frente aos lotes, determinado a partir do zoneamento, é um aspecto a ser avaliado com cautela. Esse afastamento das edificações do alinhamento torna mais pobre a conexão das edificações com a rua, portanto também nas relações sociais que poderiam acontecer ali tornando o espaço público mais vivo. Pior ainda é quando o recuo acaba resultando na construção de muros, o que torna a experiência do pedestre bastante negativa ao caminhar pela rua, o que desestimula os pedestres a caminharem por esses locais. Quando observamos os centros de cidades históricas em que as edificações estão no alinhamento, com a existência de portas e janelas, ou seja, com relação direta com a rua, é possível perceber a rica dinâmica que acontece nesses locais. Mas quando as edificações estão afastadas, essa conexão não acontece. Somado a isso, construções no alinhamento também passam a sensação de continuidade e de orientação aos pedestres, qualificando o espaço público. Isso não quer dizer que não devam existir recuos, mas sim que estes devem ser pensados de maneira estratégica, em áreas específicas.

Em praticamente todas as zonas propostas no Plano Diretor de Torres, é exigido o recuo frontal para construção das edificações, com exceção da Zona 05 – Histórica – e da Zona 07 – Centro Tradicional. Em relação às duas zonas mencionadas, a definição é coerente com o que foi exposto no parágrafo anterior. No entanto, é interessante avaliar se em determinadas áreas, em que é incentivado o comércio e a circulação de pessoas (como nos corredores) essa estratégia deve ser mantida. Ao pensar sobre essa questão, deve-se considerar também o gabarito das vias, com larguras de passeios e etc.

Outro aspecto importante a ser considerado no planejamento do Município é a possibilidade de implantação de condomínios fechados e em como/onde isso pode acontecer. Há necessidade de cautela nesse sentido, pois esses empreendimentos tem um grande impacto na mobilidade urbana devido às suas grandes dimensões. Essas áreas cercadas por muros podem dificultar o acesso a certas áreas, resultando em segregação. Mesmo que no momento de implantação dos condomínios não exista construções no entorno, deve-se considerar que futuramente essas áreas poderão ser urbanizadas com o crescimento da cidade. A Zona 25, que contém um condomínio fechado é um exemplo de do impacto que podem causar, deixando toda uma área com pouca conexão com o restante da cidade. Além disso, a existência de muros torna o espaço menos convidativo ao pedestre, seja pela monotonia da paisagem, pela sensação de insegurança resultante da inexistência de conexões entre espaço público e privado, além da

longa distância a ser percorrida a pé simplesmente para atravessar essa área.

No sentido de qualificar a cidade de Torres em busca de um desenvolvimento sustentável a partir da estratégia DOTS, podemos levantar alguns pontos a partir da análise realizada:

- O uso misto em grande parte da cidade promove a descentralização de atividades para além do centro da cidade. Isso favorece a mobilidade ativa pois reduz as distâncias a serem percorridas para acessar locais que supram as necessidades básicas do dia-a-dia. Nesse sentido, Torres demonstra estar alinhada a essa estratégia.
- Em zonas de uso misto, pode ser considerada a possibilidade de utilização da estratégia das “fachadas ativas”, que permitem conexão física e visual entre os pedestres e os térreos das edificações, de forma a tornar o espaço público mais vivo, atrativo e seguro.
- A cidade mostra potencial para implantação de infraestrutura para pedestres e ciclistas, o que pode melhorar muito a acessibilidade em certas áreas. Além disso, pode incentivar a mobilidade ativa e reduzir a necessidade de uso do automóvel. Isso pode colaborar para solucionar o problema de trânsito enfrentado em Torres.
- É interessante que seja considerada a integração entre diferentes tipos de mobilidade, facilitando o deslocamento das pessoas, como por exemplo, para que possam fazer parte do seu trajeto de bicicleta e parte de ônibus (ou outros). Para isso é necessário o desenvolvimento de infraestrutura adequada, contando com espaço para o deslocamento e mesmo para guardar bicicletas (ou outro).
- Em algumas áreas que possuem maior concentração de estabelecimentos comerciais, com grande circulação de pedestres e que sofrem com problema de congestionamento de veículos, pode ser considerada a possibilidade da proibição de circulação de alguns tipos de veículos. Essa estratégia pode qualificar o espaço urbano para o pedestre e ao mesmo tempo desincentivar o uso do automóvel.
- Com relação à intenção de implantar estacionamento pago nas vias do centro e proximidades, é preciso considerar que isso incentiva o uso carro. Com a oferta, as pessoas sabem que existe estacionamento no local, o que acaba atraindo mais veículos e contribuindo para aumentar congestionamentos na área. Outras opções podem ser consideradas, como oferecer estacionamentos mais afastados do centro, não trazendo os veículos para a área, mas oferecendo outras possibilidades de mobilidade com qualidade.
- A definição da hierarquização viária, que ainda não existe no Município, é fundamental para o planejamento, em especial às definições de uso e ocupação do solo.

4.3 IMPACTO ECONÔMICO

Torres é considerada a capital da sub-regional com maior influência demográfica e econômica. O PIB da cidade é de cerca de R\$ 1,3 bilhão, sendo que 64,6% do valor adicionado advém dos serviços – principalmente por ser um centro de atratividade turística - na sequência aparecem as participações da administração pública (19,7%), da indústria (19,7%) e da

agropecuária (2,8%). O PIB per capita da cidade é de R\$ 32,7 mil, superior a pequena região de Torres (R\$ 28,4 mil), mas inferior do estado (R\$ 42,4 mil).

Conforme CARAVAVELA (2022), neste ano, até o mês de junho, foram registradas 3,3 mil admissões formais e 3,5 mil desligamentos, resultando em um saldo negativo de -178 novos trabalhadores. Este desempenho é superior ao do ano passado, quando o saldo foi de -372. Pelas nossas projeções, o mês atual de agosto deve apresentar um saldo de 170 empregos, já para o próximo mês indica valores próximos a 136. Até julho de 2022 houve registro de 181 novas empresas em Torres, sendo que 21 atuam pela internet. No ano de 2021 inteiro, foram registradas 286 empresas. No último mês, 27 novas empresas se instalaram, sendo 3 com atuação pela internet. Este desempenho é maior que o mês anterior (24).

Em dados anteriores a este exercício fiscal, estudos realizados pelo SEBRAE (2020) demonstram que na composição do mercado por setor há prevalência comercial e de prestação de serviços, 1004 e 1441 microempresas respectivamente.

Figura 86 - Composição de mercado de Torres, segundo número de funcionários em 2019.

| Setor | Microempresa | Pequena Empresa | Média e Grande Empresa |
|------------------------------------|--------------|-----------------|------------------------|
| Indústria de Transformação | 182 | 5 | |
| Construção Civil | 186 | 5 | |
| Comércio | 1.004 | 56 | 4 |
| Serviços | 1.441 | 86 | 11 |
| Agropecuária, Extração Vegetal, | | 11 | |
| Total | 2.824 | 152 | 15 |

Fonte: Perfil Cidades Gaúchas – Torres. SEBRAE (2020)

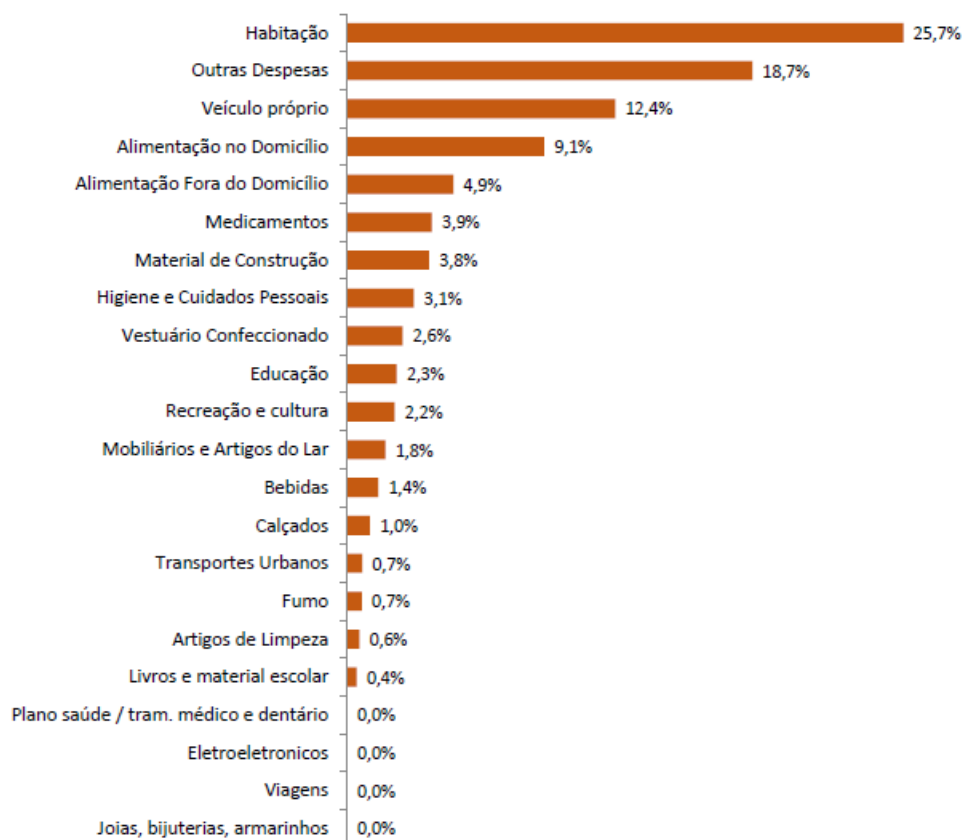
Na participação do número de empresas no setor prevalece o setor de serviços com 51%, Indústria de transformação e construção civil 6% cada, comércio 36%, agropecuária e extração vegetal, caça e pesca 0%. Na participação dos setores no Valor Adicional (VA) do município, a administração é responsável por 16,6%, serviços e comércio com 71,8%, indústria com 9,6% e agropecuária com 2,0% (SEBRAE, 2020).

Em relação aos segmentos de maior participação no número de empresas, destacam-se pela ordem: (i) serviços combinados para apoio a edifícios (321), 10,73%; (ii) comércio varejista de produtos novos não especificados anteriormente e de produtos usados (293), 9,80%; (iii) restaurantes e outros serviços de alimentação e bebidas (221), 7,39%; (iv) comércio varejista de equipamentos de informática e comunicação (123) 4,11%; (v) comércio

varejista não especificado (117), 3,91%; (vi) construção de edifícios (102), 3,41%; (vii) comércio varejista de material de construção (98), 3,28% (SEBRAE, 2020).

Conforme o potencial de consumo urbano por tipo de despesa, destaca-se a habitação com 25,7%, outras despesas 18,7%, veículo próprio 12,4%, seguido de outras despesas conforme imagem abaixo.

Figura 87 - Potencial de consumo urbano por tipo de despesa em 2020.



Fonte: Perfil Cidades Gaúchas – Torres. SEBRAE (2020)

Em relação ao Valor Adicional (VA) Fiscal, entre 2009 e 2019, o município de Torres possuía o valor de R\$ 148,45 milhões para R\$ 425,85 milhões. As despesas destes valores estão alocadas da seguinte forma: (i) outros: 49,24%, (ii) educação 24,92%; (iii) saúde 18,23%; (iv) urbanismo 4,53%, (v) legislativa 2,5%. O restante é dividido em desporto, lazer, segurança pública, cultura, habitação, transporte, saneamento (SEBRAE, 2020).

Em relação ao Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (IDESE) - 2018 o município está no patamar “médio”, posição de 309ª no estado com nota de 0,7405.

4.4 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL, DE GESTÃO E DE FINANCIAMENTO

O planejamento e a gestão (regulamentação, administração e fiscalização) da mobilidade e transporte público urbano devem ser realizados pelo governo municipal, ambos têm, direta ou indiretamente, um grande impacto na qualidade de vida da população e no meio ambiente natural e construído. Em relação à qualidade de vida da população, a mobilidade e o transporte público influenciam diretamente na qualidade de vida dos usuários do sistema e, indiretamente, na ocupação e uso do solo, na eficiência da infraestrutura pública, na segurança viária, etc.

A falta de planejamento e gestão municipal compromete a eficiência e a qualidade do sistema da mobilidade e transporte, bem como prejudica a qualidade de vida da comunidade e o meio ambiente. Reflexos da ineficiência do sistema são a sobre/baixa oferta de serviços, a utilização de veículos de tamanho inadequado, desordem da circulação e estacionamento, engarrafamentos em hora pico, etc. O comprometimento da qualidade se manifesta pelo atendimento precário nas regiões com menor densidade populacional e nos períodos de menor demanda, veículos antigos (idade média muito alta), total falta de integração e racionalidade da rede de linhas, ausência de informações aos usuários, alta frequência de acidentes, falta de conforto nos pontos de parada, etc.

No Brasil, o planejamento e gestão da mobilidade e do sistema de transporte público são atividades de responsabilidade dos municípios. Sendo assim cabe, pois, à administração municipal estabelecer regras, normas de operação e fiscalizar o cumprimento das mesmas, a fim de garantir a oferta de um serviço de boa qualidade com uma tarifa justa para os usuários (Ferraz, 2004).

O Plano de Mobilidade Urbana é um documento técnico normativo que têm como resultado final: a regulação e regulamentação do sistema do transporte coletivo; o gerenciamento da mobilidade, para o qual este plano disponibiliza para os gestores públicos um conjunto de projetos e ações que possam melhorar ou cambiar padrões de comportamento da população em favor de uma mobilidade chamada de sustentável. Por esse motivo e dada a importância da implementação do plano, é de vital importância o fortalecimento institucional que a prefeitura deverá ter para cumprir com esses objetivos assinalados.

Entende-se que o fortalecimento institucional se consegue através de modificações técnico-administrativas na estrutura organizacional da prefeitura as quais se pode sintetizar nos

itens a seguir:

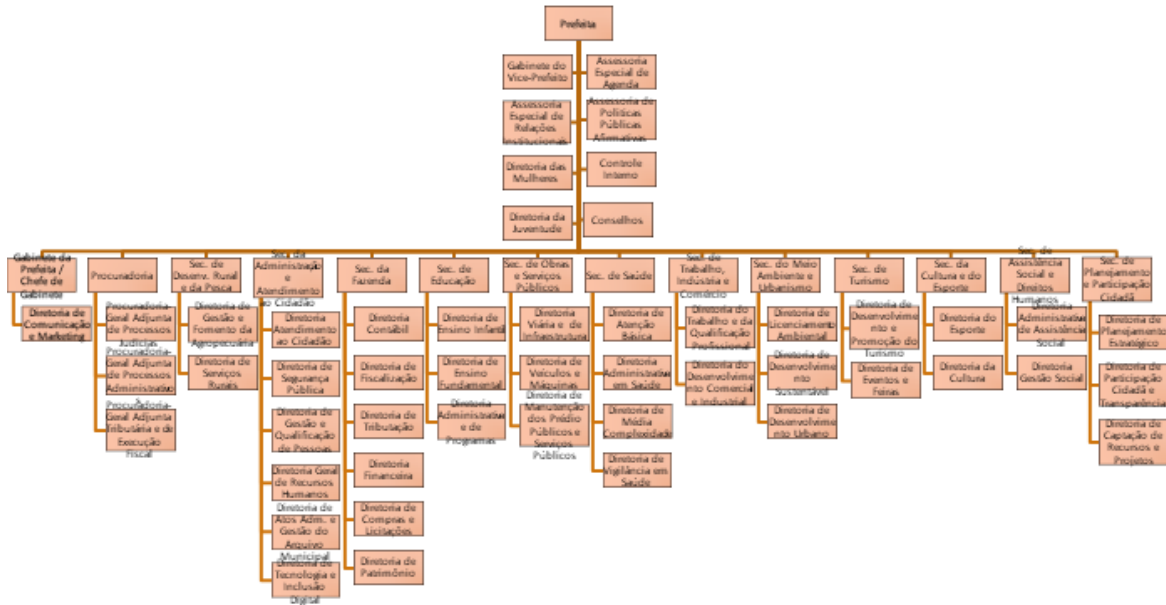
- Reorganização administrativa do sistema de planejamento e gestão da mobilidade/transporte (processos e procedimentos, estruturação organizacional e funcional-câmbios no organograma);
- Dimensionamento do pessoal técnico no organograma organizacional de tal forma que possam se cumprir minimamente com as funções de planejamento e gestão da mobilidade/transporte;
- Capacitação e treinamento dos funcionários técnicos;
- Coordenação entre as unidades administrativas da prefeitura para a realização de projetos e ações do plano

4.4.1. Análise organizacional e funcional da Prefeitura de Torres/RS

A estrutura organizacional da prefeitura de Torres teve modificações nos últimos anos, passando de 12 secretarias e procuradoria e 28 gerências e 1 assessoria a uma nova estrutura de funcionamento, que de acordo com a Lei Ordinária Municipal Nº 4597 de 06/12/2013 que dispõe sobre a estrutura organizacional, o funcionamento e a gestão dos serviços da Prefeitura de Torres/RS, passou a ter 14 secretarias, procuradoria e gabinete; 44 diretorias; 07 coordenadorias e 3 assessorias especiais.

De acordo com este organograma existem 3 secretarias que deveriam estar articuladas e trabalhando de forma coordenada nas funções de planejamento e gestão da mobilidade e transporte urbano, sendo as seguintes: Secretaria de Obras e Serviços Públicos; Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo e a Secretaria de Planejamento e Participação Cidadã, as quais podem ser identificadas na figura 88.

Figura 88 - Organograma



Nas figuras a seguir são apresentados os organogramas das três (3) secretarias envolvidas direta ou indiretamente com os processos de planejamento e gestão da mobilidade/transporte urbano.

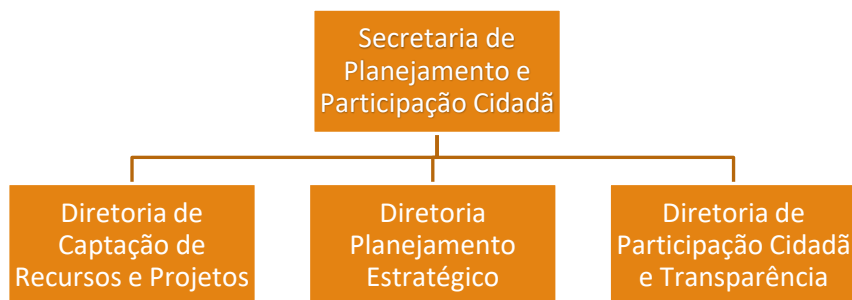
Figura 89 - Secretaria de Obras e Serviços Públicos



Figura 90 - Secretaria do Meio Ambiente e Urbanismo



Figura 91 - Secretaria de Planejamento e Participação Cidadã



Da análise dos processos e de relacionamento interno da prefeitura de Torres/RS se pode dizer que deverá existir coordenações entre ambas secretarias (3) com maior ou menor intensidade para dar respostas a projetos e ações decorrentes do plano de mobilidade. A Lei 4597/2013 outorga para a Secretaria de Obras e Serviços Públicos funções vinculadas ao transporte público de passageiros.

O diagnóstico institucional se realizará tomando em consideração o cumprimento das funções de planejamento, gestão e fiscalização da mobilidade e transporte público.

- A. Funções de Planejamento:** O Planejamento é um processo cíclico, prático e dinâmico, o que garante continuidade, havendo uma constante retroalimentação de situações propostas, resultados e soluções sob uma participação multidisciplinar e tomada de decisões de forma contínua.

O Planejamento da mobilidade urbana e do sistema de transporte público de passageiros deve ser realizado em conjunto e de forma coordenada com o planejamento urbano (ocupação do solo, sistema viário, trânsito, localização de serviços públicos, etc.)

Na Lei 4597/2013, no organograma funcional e no manual de funções não se identificam claramente as funções de: planejamento estratégico, tático e operacional. O planejamento estratégico, entre outros objetivos, definirá os modos de transporte (privados e públicos) e o desenho das redes de mobilidade e sua integração; localização das rotas do transporte coletivo e suas estações e terminais, assim como os do transporte não-motorizado, etc.

Da análise se pode intuir que o planejamento estratégico é realizado, em parte, pela Secretaria de Planejamento e participação cidadã que através da diretoria de planejamento estratégico tem como função os aprimoramentos do plano diretor urbano, enfocada no âmbito do desenvolvimento urbano (usos do solo, densidades, etc.), mas esta diretoria não desenvolve planos, estudos e/ou projetos vinculados à mobilidade urbana nem do sistema do transporte

coletivo.

O planejamento tático contempla a escolha dos veículos, a definição dos itinerários das linhas, a seleção dos locais onde serão implantados as estações e os terminais, a definição do sistema de integração físico, operacional e tarifaria. O planejamento operacional corresponde à programação da operação: número de veículos usados em cada linha e nos diversos horários, horários, frequências, etc. Em geral, essas atividades são desenvolvidas no nível de gestão do sistema, com a supervisão da área de planejamento.

B. Funções de Gestão e Fiscalização: a gestão da mobilidade e do sistema de transporte coletivo envolve a realização das atividades de regulamentação, administração, programação da operação e fiscalização.

De acordo à Lei Municipal Nº 4728/2014 se identifica as funções de gestão do sistema de transporte urbano exercidas pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, através da Direção Viária e de Infraestrutura e Coordenaria de trânsito. Essas funções ficam explicitadas nos seguintes itens:

- Controlar e fiscalizar o trânsito e o transporte coletivo municipal;
- Fiscalizar a situação documental dos motoristas, operadores, veículos e máquinas com a averiguação de habilitações;
- Planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, pedestres, animais e promover o desenvolvimento da circulação e da segurança de ciclistas;
- Controlar os serviços externos contratados pelo Município;
- Fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito municipal;
- Fiscalizar se os veículos estão em condições de trafegar, principalmente no quesito segurança;
- Implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário;
- Coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre os acidentes de trânsito e suas causas;
- Planejar o sistema e a sinalização viária;
- Estabelecer, em conjunto com os órgãos de polícia ostensiva de trânsito, as diretrizes para o policiamento ostensivo de trânsito;

- Autorizar a realização de obras e eventos que interfiram na livre circulação de veículos e pedestres, de acordo com o regulamento pertinente;
- Credenciar os serviços de escolta, fiscalizar e adotar medidas de segurança relativas aos serviços de remoção de veículos, escolta e transporte de carga indivisível;
- Implantar as medidas da Política Nacional de Trânsito e do Programa Nacional de Trânsito;
- Promover e participar de projetos e programas de educação e segurança de trânsito de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo CONTRAN;
- Planejar e implantar medidas para redução da circulação de veículos e reorientação do tráfego, com o objetivo de diminuir a emissão global de poluentes;
- Registrar e licenciar, na forma da legislação, ciclomotores, veículos de tração animal;
- Conceder autorização para conduzir veículos de propulsão humana e de tração animal;
- Articulação com os demais órgãos do Sistema Nacional de Trânsito no Estado, sob coordenação do respectivo CETRAN;
- Vistoriar veículos que necessitem de autorização especial para transitar e estabelecer os requisitos técnicos a serem observados para a circulação desses veículos;
- Gerir a Junta Administrativa de Recursos e Infrações de Trânsito - JARI;
- Gerenciar a concessão e fiscalização de linhas de ônibus e de táxi;
- Fiscalizar o nível de emissão de poluentes e ruído produzidos pelos veículos automotores ou pela sua carga;
- Elaborar planos de ação fiscal, contemplando inclusive a seleção aleatória dos fiscalizados;
- Implantar sistema de estacionamento rotativo nas vias, com ou sem cobrança de taxa;
- Integrar-se a outros órgãos e entidades do Sistema Nacional de Trânsito para fins de arrecadação e compensação de multas impostas na área de sua competência, com vistas à unificação do licenciamento, à simplificação e à celeridade das transferências de veículos e de prontuários dos condutores de uma para outra

unidade da Federação.

4.4.2. Análise da Alocação dos Recursos Humanos para as funções de planejamento e gestão da mobilidade

Atualmente a análise dos recursos humanos disponíveis para o cumprimento das funções de planejamento, gestão e fiscalização da mobilidade e do sistema de transporte coletivo está baseada nos dados disponibilizados no seguinte link: https://e-gov.betha.com.br/transparencia/01037-137/con_quadropessoal.faces

Os funcionários públicos da prefeitura de Torres/RS em total respondem por um potencial de cargos criados de 5.815 e 983 cargos efetivamente preenchidos, tal e como se apresenta no seguinte quadro 3.

Quadro 3 - Distribuição de Vagas e Cargos de Servidores da Prefeitura de Torres/ RS

| Tipo de Cargo | Total Vagas | | | Organograma |
|--------------------|-------------|-------------|------------|--------------------------------|
| | Criadas | Preenchidas | | |
| Cargo Efetivo | 5387 | 886 | 886 | Servidor efetivo |
| | | | 0 | Efetivo com cargo comissionado |
| Cargo Comissionado | 112 | 83 | 83 | Servidor comissionado |
| | | | 0 | Efetivo com cargo comissionado |
| Cargo político | 316 | 14 | 14 | Agente político |
| Total | 5815 | 983 | 983 | |

Fonte: https://e-gov.betha.com.br/transparencia/01037_137/con_quadropessoal.faces

A secretaria de Obras e Serviços Públicos conta com 59 funcionários, 10 funcionários comissionados e 1 cargo político que corresponde ao atual secretário de Obras.

Um dos componentes nos quais se estrutura a gestão municipal é a fiscalização. Este setor dá suporte para que o planejamento do trânsito e transporte seja executado de forma correta e assim as ações e/ou medidas de trânsito e transporte visem uma melhoria da mobilidade e qualidade do transporte coletivo.

Segundo o Guia Básico para a Gestão Municipal de Trânsito do DETRAN/2016, se define o seguinte: a fiscalização de trânsito é uma atividade visada pela população e que exerce influência direta sobre a imagem do órgão ou entidade executivo municipal de trânsito, que deverá obedecer aos seguintes critérios para a constituição de um corpo de agentes civis municipais:

- concurso público para seleção de pessoal com perfil adequado à função de operação e fiscalização de trânsito;

- treinamento e capacitação de pessoal selecionado mediante cursos e estágios;
- credenciamento e designação dos agentes de operação e fiscalização por meio de portaria, relacionando nominalmente cada agente.

Com base no artigo 23º do CTB, é possível que a fiscalização seja feita também pela PM, conforme convênio firmado entre o órgão de trânsito do Município e o Estado. O convênio deve definir a forma de trabalho e de relacionamento dos policiais militares com a autoridade municipal de trânsito.

Recomenda-se que o número de agentes de fiscalização seja de um agente para cada 1.000 ou 2.000 veículos. Os agentes de fiscalização civis e os policiais militares credenciados não multam, somente autuam, isto é, registram no Auto de Infração de Trânsito (AIT) a infração cometida.

Para poder determinar ou apontar melhorias na gestão pública no que tange à fiscalização e usando uma metodologia empírica, se estabeleceram as seguintes hipóteses de trabalho:

- Existem correlações estatísticas entre as variáveis: a) Total população x Número total de Veículos e b) Total Veículos x Total Agentes/Fiscais de Trânsito Municipal.

Para testar essas relações se escolheram um conjunto de cidades do estado de RS (10 cidades) de diversos tamanhos populacionais (pequenas, médias e grandes) como uma pequena amostra estatística, sem a robustez como para que os resultados sejam determinativos, mas que sim possam apontar tendências de comportamento das variáveis envolvidas (trânsito e agentes/fiscais de trânsito), as quais são apresentadas no quadro 4.

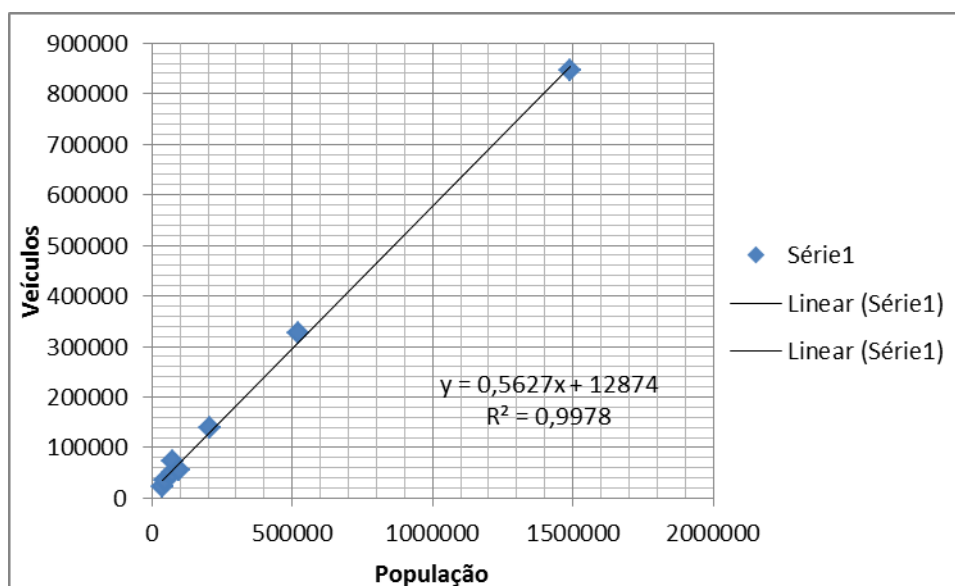
Quadro 4 - Base de dados de cidades de RS com variáveis de mobilidade

| Cidades | População | Veículos | A. Trânsito |
|-----------------------|-----------|----------|-------------|
| Torres | 39381 | 23720 | 4 |
| Osorio | 46815 | 34192 | 0 |
| Campo Bom | 69981 | 44348 | 18 |
| Farroupilha | 73758 | 51181 | 1 |
| Santana de Livramento | 75647 | 73569 | 39 |
| Guaiba | 98331 | 55096 | 16 |
| Passo Fundo | 206103 | 138595 | 70 |
| Caxias do Sul | 523716 | 327718 | 75 |
| Porto Alegre | 1492530 | 845218 | 470 |

Fonte: IBGE, DAER e pesquisas diretas nas prefeituras RS

Testando a primeira correlação entre as variáveis população x veículos, os resultados encontrados são os seguintes:

Gráfico 89 - Correlação entre variáveis População x Veículos – 10 cidades de RS

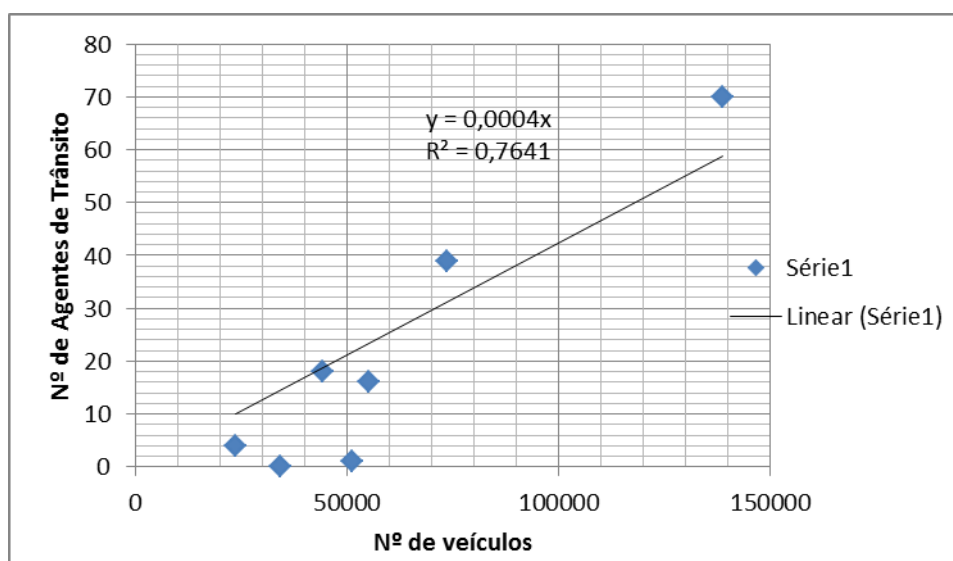


Dados ajustados para uma equação da reta com um coeficiente de determinação R^2 de 0,99.

Foi testada a seguinte hipótese de relação entre as variáveis de Número Total de Veículos x Número Total de Agentes/ fiscais de Fiscalização de Trânsito. Para a análise desta relação se procedeu a expurgar os dados relativos das cidades de Porto Alegre e Caxias do Sul, por considera-los como *outliers*, isto é, dados que se diferenciam drasticamente do conjunto de dados analisados e que provavelmente irão causar impactos na interpretação dos resultados.

O resultado encontrado com esses ajustes na amostra de dados nós apresenta um valor de R^2 de 0,7641, tal e como pode ser apreciado na figura 6. Considera-se que esse valor de coeficiente de determinação estatística ainda é bom para poder explicar as relações das variáveis em análise.

Gráfico 90 - Correlação entre variáveis Veículos x N° de Agentes de Fiscalização



Para poder explicar se o atual número de agentes/fiscais de trânsito e transporte de Torres/RS são os suficientes como para poder enfrentar as atuais/futuras demandas de mobilidade e transporte, para o qual se usa a equação da reta, com a seguinte formulação: $Y=0,0004x$

Os seguintes resultados que se apresentam a continuação são empíricos e podem ser resumidos no seguinte quadro 5:

Quadro 5 - Cenários para dimensionar o número de agentes de trânsito

| Referências para o cálculo da variável agente de trânsito | Valores |
|--|---------|
| Guia Denatran-2016 (1000 veículos x agente de trânsito) ¹ | 23 |
| Guia Denatran-2016 (1000 veículos x agente) ¹ | 12 |
| Valor médio das cidades (veículos x agentes de trânsito) | 8 |
| Valor recomendado pela equação da reta | 9 |

(1) Número total de veículos de Torres/RS = 23.720

Considerando o cenário atual e para o curto prazo os valores apresentados no quadro 2. sugerem um déficit de 4 agentes no cenário mais real e de 19 agentes no cenário ideal.

4.5 ASPECTOS URBANOS E DE ORDENAMENTO TERRITORIAL

Neste item, buscou-se diagnosticar aspectos urbanos e de ordenamento territorial que afetam a mobilidade do município de Torres, através da análise de políticas, planos e programas municipais, além de outras leis e decretos municipais. Foram identificados instrumentos, levantados os pontos relevantes contidos em cada um, identificados os atores envolvidos e realizados apontamentos. A análise também considerou o conteúdo dos instrumentos em

relação aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que fazem parte da chamada “Agenda 2030” da Organização da Nações Unidas (ONU), e ao Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS), que se trata de uma estratégia de planejamento. Ao final, são apresentados alguns casos de cidades que implantaram políticas de mobilidade urbana consideradas exemplares.

4.5.1 Contexto Federal

Antes de adentrar no conteúdo do Município de Torres, são apresentados sucintamente o Estatuto da Cidade e a Política Nacional da Mobilidade Urbana, como a base legislativa brasileira referente ao desenvolvimento urbano e à mobilidade urbana.

A Constituição Federal de 1988 possui um capítulo sobre a Política Urbana, que prevê uma série de instrumentos para a garantia, no âmbito de cada município, do direito à cidade, da defesa de da função social da cidade e da propriedade e da democratização da gestão urbana. A **Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001**, chamada de **Estatuto da Cidade**, regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição e estabelece diretrizes gerais da Política Urbana.

O Estatuto contempla um conjunto de princípios e diversos instrumentos para atingir as finalidades desejadas. Delega para cada município, a partir de um processo público e democrático, a explicitação clara dessas finalidades. O Estatuto oferece ferramentas para o desenvolvimento de uma Política Urbana local, que através da elaboração dos Planos Diretores, determinará os instrumentos a serem utilizados e sua forma de aplicação.

Portanto, cabe aos Municípios aplicar as diretrizes gerais da Política Urbana, de acordo com as suas especificidades e realidade local, devendo para isso constituir uma ordem legal urbana própria e específica, tendo como instrumentos fundamentais a Lei Orgânica Municipal e o Plano Diretor. As diretrizes gerais da Política Urbana estabelecidas no Estatuto da Cidade são, para os municípios, as normas balizadoras e indutoras da aplicação dos instrumentos. O Poder Público somente estará respeitando o Estatuto da Cidade quando os instrumentos previstos forem aplicados com a finalidade de atender às diretrizes gerais (ROLNIK; SAULE JÚNIOR, 2002).

A **Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012**, institui a **Política Nacional de Mobilidade Urbana** (PNMU), em atendimento à determinação constitucional que a União institua as diretrizes para o desenvolvimento urbano, incluindo transporte, além de tratar de questões da Política Urbana estabelecida pelo Estatuto da Cidade. Nela 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 (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013).

A PNMU estabelece princípios, objetivos e diretrizes, que orientam a elaboração de normas municipais com o intuito de promover o acesso universal à cidade, por meio do planejamento e da gestão democrática do Sistema Nacional de Mobilidade Urbana. Conforme a PNMU, é exigido que os municípios com população acima de 20 mil habitantes desenvolvam seus planos de mobilidade urbana integrados aos planos diretores ou nele inseridos, com a intenção de planejar o crescimento das cidades de forma ordenada.

Os princípios tratam de conceitos abrangentes que podem servir como base para elaboração de novas normas a respeito do assunto, ou seja, leis, decretos ou outros atos administrativos. A PNMU tem como 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.

As diretrizes da PNMU são orientações sobre os caminhos a seguir para que sejam atingidos os objetivos. As diretrizes da PNMU são:

- 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.

Os objetivos da PNMU definem a visão de futuro para o país. A partir do comprometimento dos governos e sociedade para a implementação desta política será possível reduzir as desigualdades sociais e melhorar as condições urbanas de mobilidade e acessibilidade. Os objetivos da PNMU são:

- 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.

Os municípios têm o importante papel de planejar e executar a Política de Mobilidade Urbana e organizar e prestar os serviços de transporte público coletivo. Existem diversos mecanismos para que os municípios implementem os princípios e diretrizes e cumpram os objetivos estabelecidos na Lei 12.587/2012. Merecem destaque: o controle da demanda por viagens de automóveis e o estímulo ao uso de modos não motorizados e transporte público coletivo. É importante aumentar a oferta de serviços e infraestruturas com qualidade, segurança e acessibilidade. Como exemplo, é possível mencionar: oferta de rede cicloviária segura e bem sinalizada, calçadas acessíveis, transporte público confortável, confiável, acessível e com baixo custo aos usuários (MINISTÉRIO DAS CIDADES, 2013).

4.5.2 Contexto Municipal -Torres

Para analisar os aspectos urbanos e de ordenamento territorial do Município de Torres, foram identificados políticas, planos e programas municipais, além de outras leis e decretos municipais. A imagem a seguir mostra quais os principais instrumentos municipais que possuem relação com a mobilidade urbana em Torres.

Figura 92 - Principais instrumentos do Município de Torres relacionados com a mobilidade urbana
(na cor laranja os que possuem relação mais próxima)



Fonte: Go Projetos

No decorrer do texto são apresentadas algumas definições para contextualizar os principais instrumentos e, na sequência, esses e outros instrumentos são comentados.

A LEI ORGÂNICA tem caráter constitucional e é o instrumento maior de um município, que contém os diversos princípios que norteiam a vida da sociedade e trata do desenvolvimento dos poderes públicos e dos direitos fundamentais.

A **Lei Orgânica** (1990, com emendas posteriores) define os objetivos fundamentais do Município de Torres, que são: construir uma sociedade livre, justa e solidária; promover o bem comum de todos os munícipes; erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais (art. 3º). A Lei apresenta as atribuições do Município de Torres, dentre as quais estão (art. 12): organizar e prestar os serviços públicos, como o transporte coletivo, de caráter essencial; disciplinar os serviços de carga e descarga; regulamentar a utilização dos logradouros públicos, determinando itinerário e pontos de parada dos transportes coletivos; conceder, permitir ou autorizar os serviços de transportes coletivos, de táxi e semelhantes; sinalizar as vias urbanas municipais, bem como regulamentar e fiscalizar sua utilização. Em consonância com tais atribuições, o Município possui leis, decretos, normativas e outros instrumentos relacionados ao transporte e à mobilidade urbana.

A POLÍTICA URBANA é Executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais da Lei nº 10.257/2001 (Estatuto da Cidade), e tem o objetivo de ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

A Lei Orgânica apresenta a **Política Urbana**, que contém como princípios na prestação de serviços de transporte público (art. 188): segurança e conforto dos passageiros, garantindo acesso à pessoas com deficiências e/ou limitações físicas; prioridade a pedestres e usuários dos serviços; tarifa social, assegurada a gratuidade aos maiores de sessenta e cinco anos; proteção ambiental contra a poluição atmosférica e sonora; integração entre sistemas e meios de transportes e racionalização de itinerários; participação das entidades representativas da comunidade e dos usuários, no planejamento e na fiscalização dos serviços.

A Política Urbana Municipal enfatiza o transporte público, dada a sua importância fundamental para o atendimento da necessidade de deslocamento na vida diária da população. De forma assertiva, os princípios consideram o bem-estar dos usuários; o controle de impactos ambientais; a integração entre diferentes meios de transporte; e a participação da comunidade no planejamento.

Conforme sua Política Urbana, o Município deve “promover planos e programas setoriais destinados a melhorar as condições do transporte público, da circulação de veículos e da segurança do trânsito” (art. 189). Salienta-se que a mobilidade é tratada como transporte de veículos e trânsito, sem abranger, ao menos de maneira explícita e ampla, a bicicleta, o pedestre e outros meios de deslocamento.

Alinhada à Política Urbana, pode-se citar a **Lei nº 2.460, de 04 de outubro de 1990**, que estabelece a **isenção de passagens no sistema de transporte coletivo (ônibus) no Município para pessoas com mais de 65 anos**. Também alinhado, um avanço importante para contribuir com a segurança das mulheres é a **Lei nº 5.093, de 21 de janeiro de 2020**, que institui a "Parada Segura", com obrigatoriedade de o motorista de transporte coletivo parar o veículo dentro do seu itinerário, no horário das 21h às 6h, para que possa desembarcar. No entanto, é importante mencionar que na prática, atualmente o serviço de transporte não opera nesse horário.

O CÓDIGO DE OBRAS é um instrumento que permite à Administração Municipal exercer o controle e a fiscalização do espaço edificado e seu entorno, garantindo a segurança e a habitabilidade das edificações, através do estabelecimento de normas e condições para construção/modificação/demolição.

O **Código de Obras** de Torres (Lei nº 3.375, de 14 de dezembro de 1999, com alterações posteriores) define exigências para as construções no Município e, no que tange à mobilidade urbana, são relacionadas principalmente ao passeio público e vagas de estacionamento, abordando também questões de acessibilidade universal. A responsabilidade é dos proprietários em executar e dar manutenção às calçadas em frente aos seus lotes. Já à Prefeitura, cabe a aprovação desses projetos e a fiscalização. Exige-se um padrão mínimo de conforto e segurança para as calçadas, considerando sua continuidade, nivelamento, uso de materiais apropriados, e espaços destinados à diferentes funções. Também está definido em lei a necessidade de implantação de rampas para pedestres nos passeios de lotes de esquina.

Com relação aos rebaixes de meio-fio, a Lei regra para que estes não sejam de extensão excessiva, garantindo que existam espaços para estacionamento em frente aos lotes. Cabe salientar que, no caso de edificações destinadas a postos de abastecimento, não há um limite claro para o número de rebaixes permitido, o que pode resultar em situações não desejadas quando considerado o bem-estar do pedestre. A continuidade do meio-fio no passeio público é importante, pois garante mais segurança ao pedestre, tanto pela diminuição os trechos de perigo pela passagem de veículos e mesmo pela sensação de orientação e segurança que a calçada com prioridade de pedestre proporciona.

Outro ponto a ser mencionado é em relação aos recipientes para receber lixo, pois a Lei não deixa claro se podem ou não ser instalados sobre o passeio público. O ideal é que esses elementos sejam instalados dentro do lote, com acesso pela calçada, principalmente em passeios públicos de largura limitada, de forma a não interferir e prejudicar os deslocamentos das pessoas nas calçadas.

Complementarmente ao Código de Obras, a **Lei nº 4621, de 13 de janeiro de 2014**, impõe obrigações em relação aos **cuidados com terrenos**, como a construção de calçada no passeio público. Define que se o proprietário não fizer, o Município poderá executar e cobrar os valores (definidos em lei). É válido ressaltar que a existência e a manutenção de calçadas são fundamentais para permitir a acessibilidade nas vias públicas.

De forma complementar ao que é definido em lei a respeito de passeios públicos, foi desenvolvido um manual para dar orientações importantes baseadas em normas, boas práticas de desenho urbano e acessibilidade universal apresentados de maneira de fácil entendimento. Trata-se do **Manual de Diretrizes Urbanística para Passeios Públicos**, elaborado pela Secretaria de Planejamento e Participação Cidadã da Prefeitura de Torres, em 2019. Este documento é de consulta interna e orientativa para os técnicos municipais. É uma excelente

forma de levar informação clara para responsáveis técnicos e proprietários de lotes, facilitando o projeto (e posterior execução) de calçadas de qualidade. Bons passeios públicos incentivam o deslocamento a pé (em pequenas e médias distâncias) para pessoas de diferentes faixas etárias e com diferentes características físicas; reduzem seus gastos com transporte; aumentam o bem-estar da população que passa a caminhar ao ar livre (principalmente se o espaço urbano for agradável); garantem mais segurança aos pedestres e evitam acidentes.

O CÓDIGO DE POSTURAS contém as medidas de polícia administrativa a cargo do Município em termos de higiene, ordem pública e funcionamento de estabelecimentos, definindo relações entre o Poder Público e os habitantes.

O **Código de Posturas** (Lei nº 51, de 4 de março de 1949, com alterações posteriores) também estabelece responsabilidades com relação ao passeio público para proprietários e Prefeitura, assim como algumas regras de como estes devem ser. No entanto, o foco da lei é reger condutas dos indivíduos e, no que tange a mobilidade, principalmente com relação ao uso logradouros públicos. As regras são importantes para garantir conforto e segurança aos pedestres e também para organizar o trânsito de veículos.

O CÓDIGO AMBIENTAL MUNICIPAL é complementar ao federal e estadual e trata das aplicações de sanções administrativas mais adequadas à realidade local. Nele é definida a Política Ambiental do Município, com as suas diretrizes e forma de aplicação, que deve abranger todas as ações possíveis na área da preservação da qualidade ambiental.

O **Código Ambiental Municipal** (Lei nº 30, de 19 de novembro de 2010, com alterações posteriores) dispõe sobre a **Política Ambiental** de Torres, seu planejamento, implementação, execução e controle, visando a relação do Poder Público com os cidadãos e instituições públicas e privadas, fixando objetivos e normas básicas para a proteção e melhoria da qualidade de vida da população (art. 1º).

O Código Ambiental determina como de interesse local diminuir os níveis de poluição atmosférica e sonora. Apesar do texto não relacionar essas questões com a mobilidade urbana, sabe-se que os transportes podem causar impactos ao ambiente e às pessoas. Ainda de acordo com o Código, o Município, por intermédio do órgão ambiental executor, deve exercer o controle da poluição e estabelecer padrões de qualidade ambiental para aferição e monitoramento de poluição atmosférica e sonora, além de definir, implantar e operar o sistema

de monitoramento ambiental municipal. O monitoramento de impactos ambientais (como emissões de gases na atmosfera e da propagação de ruídos, dentre outros) causados pelo sistema de transporte, auxiliam no planejamento e ação para garantir um sistema mais sustentável e menos agressivo ao meio-ambiente, proporcionando também mais qualidade de vida para a população.

Com relação ao controle de poluição sonora, a **Lei nº 3.586, de 01 de novembro de 2001**, dispõe sobre **ruídos, sons excessivos ou incômodos**, disciplina as emissões sonoras, proibindo diversas ações consideradas perturbadoras do sossego e bem estar público. No entanto, os ruídos emitidos por meios de transporte, por exemplo, não são considerados. Tais ruídos podem ser negativos, causando impactos físicos e psicológicos às pessoas, tanto nas moradias, nos meios de transporte e no espaço público. Já o **Decreto nº 2, de 10 de janeiro de 2007**, complementa a mencionada lei com questões procedimentais.

O ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA é um instrumento para autorizar a construção ou funcionamento de empreendimentos ou atividades (definidos pelo Plano Diretor ou por lei municipal) com potencial de gerar impactos negativos no entorno. Nos casos aplicáveis, é necessário avaliar a mudança do tráfego e da população do entorno, dentre outros critérios definidos pelo município.

A **Lei complementar nº 23, de 26 de novembro de 2009**, dispõe sobre a elaboração do **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)**. No que diz respeito à mobilidade urbana, é exigido que seja avaliado o impacto da construção/instalação de empreendimentos em relação à geração de tráfego e demanda de transporte coletivo durante o uso do empreendimento. O EIV deve ser avaliado por equipe multidisciplinar e conter as proposições de medidas destinadas a compatibilizar o empreendimento com a vizinhança (medidas compensatórias ou mitigadoras).

O que define a necessidade de elaboração do EIV para um empreendimento é sua área construída, de acordo com o uso. Tal parâmetro permite que situações de empreendimentos que não se enquadram pela área, mas que podem causar impacto na mobilidade do local, não apresentem o Estudo. O EIV é importante pois evitar que existam grandes impactos ambientais (que afetam a mobilidade) com a implantação de empreendimentos. O **Decreto nº 7, de 08 de fevereiro de 2010**, dispõe sobre questões procedimentais do EIV.

O **Decreto nº 253, de 22 de agosto de 2014**, institui a **Câmara Municipal de Compensação Ambiental**, órgão de caráter deliberativo, vinculado ao órgão ambiental, que

tem dentre suas finalidades: definir, executar e fiscalizar o cumprimento das medidas compensatórias, decorrentes dos EIA/RIMA e EIV/RIV. Já o **Decreto nº 139, de 13 de julho de 2016**, aprova o regimento interno da referida Câmara.

A **Lei nº 4.487, de 16 de agosto de 2012**, institui a **Política Municipal de Apoio e Integração das Pessoas com Deficiência**, que tem dentre seus objetivos (art. 4º): assegurar o pleno exercício dos direitos individuais e sociais, acesso em todos os serviços oferecidos à comunidade, a integração das ações dos órgãos e das entidades públicas e privadas nas diversas áreas, incluindo o transporte. Dentre as diretrizes (art. 8º), está a garantia da acessibilidade das pessoas com deficiência aos lugares públicos e privados. A Lei 4.487/2012 também **cria o Conselho Municipal das Pessoas com Deficiência e o Fundo Municipal das Pessoas com Deficiência**.

A coordenação geral da Política Municipal de Apoio e Integração das Pessoas com Deficiência é de responsabilidade do órgão gestor da assistência social no Município e tem a participação do Conselho Municipal das Pessoas com Deficiência. Cabe salientar que a Política promove integração de diversas áreas e, portanto, é fundamental que o desenvolvimento de planos, programas e ações nos diferentes temas, a considerem e estejam alinhados.

A **Política Municipal de Acessibilidade de Pessoas com Deficiência**, instituída pela Lei nº 5.049, de 10 de maio de 2019, é complementar à política de apoio e integração das pessoas com deficiência. Tem como objetivo assegurar o direito de igualdade de oportunidades e condições de acessibilidade ao meio físico edificado e aos transportes (além das tecnologias da informação e de comunicação) para a população (art. 1º).

Considerando a mobilidade urbana, a lei define obrigações do Município. Com relação a elementos de urbanização, as obrigações são (sempre aplicando normas técnicas específicas no que couber): planejamento e urbanização de vias e espaços de uso público concebidos e executados de forma que sejam acessíveis; os espaços existentes devem ser adaptados por ordem de prioridade; projeto e traçado de elementos de urbanização como calçadas, itinerários, passagens de pedestres e entradas e saídas de veículos seguindo normas técnicas; calçadas de vias pavimentadas também devem ser pavimentadas; reserva de vagas de estacionamento para deficientes em vias e espaços públicos próximos aos acessos de circulação de pedestres (art. 6º ao art. 11).

Com relação às calçadas e passeios, são obrigações do Município: elaborar plano de rotas acessíveis compatíveis com o Plano Diretor, com passeios a serem implantados ou reformados para garantir acessibilidade a todas as rotas existentes, inclusive as que concentrem

os focos geradores de maior circulação de pedestres (art. 12). Algumas definições presentes na lei: as calçadas devem ser rebaixadas junto as travessias de pedestres, sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres (art. 13); todas as calçadas existentes devem ser adaptadas ou reformadas para atender as normas de acessibilidade da ABNT (art. 14). É importante salientar que cabe ao Município fiscalizar e garantir as condições adequadas das calçadas, de forma a manter a trafegabilidade de pedestres com segurança e independência (art. 15).

Com relação ao transporte, o Município de Torres deve garantir acessibilidade no transporte público municipal (transporte coletivo urbano, transporte escolar, táxi, fretamento, transporte turístico, transporte náutico ou qualquer modalidade de concessão), atendendo as normas de acessibilidade da ABNT (art. 21). Na área de transporte coletivo público, um dos aspectos que cabe ao Município é que terminais, estações e pontos de parada estejam preparados para atender deficientes (art. 22).

As políticas municipais de apoio e integração das pessoas com deficiência e de acessibilidade de pessoas com deficiência estão alinhadas com a política urbana municipal no que se relaciona ao transporte público. Além disso, considerando a mobilidade de maneira geral, tais políticas também estão alinhadas quando considerado o bem-estar da população.

Ainda alinhadas às políticas para pessoas com deficiência, pode-se citar três leis:

(a) **Lei nº 2.224 de 07 de julho de 1986**, que autoriza o Poder Executivo a **isentar de pagamento** em qualquer espécie **de transporte coletivo**, dentro do Município, **para pessoas com deficiência**: importante para garantir a acessibilidade ao transporte, considerando que muitas vezes os deficientes estão em contextos socioeconômicos de dificuldades;

(b) **Lei nº 5.249, de 23 de março de 2022**, que dispõe sobre a **permissão para embarque e desembarque de passageiros com deficiência** ou mobilidade reduzida **fora dos pontos e das paradas oficiais do transporte coletivo** público municipal: importante para garantir mais conforto e segurança aos deficientes, considerando que muitas vezes os trajetos realizados por eles não oferecem acessibilidade adequada;

(c) **Lei nº 3.913, de 29 de junho de 2005**, que dispõe sobre a **reserva de vagas para deficientes em estacionamentos públicos e privados**: importante para garantir o acesso a lugares, pois apenas os estacionamentos disponibilizados em vias públicas podem não ser suficientes, dadas as distâncias e quantidade.

O PLANO DIRETOR é o instrumento básico de um processo de planejamento municipal para a implantação da política de desenvolvimento urbano, norteador a ação dos agentes públicos e privados, através do estabelecimento de regras, parâmetros, incentivos e instrumentos.

O **Plano Diretor** vigente do Município de Torres, instituído pela **Lei nº 2.902, de 12 de julho de 1995** (com alterações posteriores), trata do ordenamento territorial através do instrumento de zoneamento para controle do uso e ocupação do solo e de dispositivos de controle das edificações. O tema da Paisagem Urbana recebe importância, já que são apresentadas medidas para sua preservação, proteção e valorização. Dentre elas, apresentam alguma relação com a mobilidade urbana: preservação e revitalização dos espaços urbanos de interesse paisagístico ou cultural; estabelecimento de normas para sinalização; implantação de arborização; padronização do mobiliário urbano; definição do tipo de pavimentação dos passeios públicos.

O Plano Diretor apresenta um capítulo sobre o Sistema Viário, no qual se limita na definição de aspectos a serem considerados na elaboração do Plano Viário (traçado das vias, sua hierarquização e definição de perfis transversais, além de recuos viários para alargamentos). Com relação ao zoneamento, o Plano define que o Município deve promover a implantação de infraestrutura nos Corredores de Comércio e Serviços (concentração dessas atividades ao longo de vias principais) através do planejamento e implantação de rede de transportes públicos e sistema viário, além de planos e programas de execução de obras, visando a predominância do tráfego de pedestres e o estacionamento de veículos nesses locais. Apesar do tema de Sistema Viário ser mencionado no Plano, este é tratado em lei específica. A **Lei nº 2.902/1995** também cria o **Sistema Municipal de Planejamento** e institui o **Departamento de Planejamento Municipal** e o **Conselho do Plano Diretor**.

A abordagem do Plano Diretor utilizada não contempla o planejamento do Município de forma ampla, considerando as Políticas e Planos Setoriais em conjunto. Como consequência, no que diz respeito ao tema de Mobilidade Urbana, as ações do Município foram ocorrendo de forma fragmentada no passar dos anos, mais para atender demandas pontuais da cidade, do que desenvolvendo um planejamento de forma estratégica.

Atualmente (julho de 2022), está em andamento a **Revisão do Plano Diretor** do Município de Torres, ainda não aprovado na Câmara de Vereadores, mas já elaborado. A empresa teve acesso ao texto proposto, de março de 2022, o qual foi analisado. Considerando

sua estruturação, a proposta segue a mesma linha do Plano Diretor vigente, mas foram adicionados diversos instrumentos urbanísticos da Lei Federal 10.257, de 10 de julho de 2001 (Estatuto da Cidade). O zoneamento e os parâmetros de edificação foram revistos e sofreram alterações. Em relação à mobilidade urbana, não foram percebidos avanços em relação ao Plano Diretor vigente.

A **Lei nº 3.066, de 20 de dezembro de 1996**, que dispõe sobre o **Parcelamento do Solo** para fins urbanos no Município, apresenta em seu Capítulo III de normas urbanísticas, a Seção III sobre as vias de comunicação. Define do que se tratam as vias principal, secundária e local e os padrões de gabarito viário a serem seguidos conforme cada caso, considerando largura de passeios, faixa de rolamento e a largura total mínima. Também define declividades e altura de meio-fio. Apesar da classificação de vias, a Lei não contém informações sobre quais vias do Município possuem cada gabarito.

O **Decreto nº 33, de 02 de março de 2022**, institui, regulamenta e disciplina a **Política de Regularização Fundiária** no Município. Para regularização dos núcleos urbanos informais, há necessidade de desenvolver um projeto urbanístico, que contenha adequação e qualificação da mobilidade, da acessibilidade e da infraestrutura desses locais. Em áreas consolidadas, dependendo da configuração das moradias no local, podem haver limitações para realizar adequações. No planejamento do Município como um todo, é importante considerar a existência desses núcleos, suas necessidades e impactos em termos de mobilidade urbana.

Conforme definido na **Lei nº 3.374, de 14 de dezembro de 1999** (com alterações posteriores), o **Sistema Municipal de Transporte Público e Circulação** é a função urbana responsável pela circulação de pessoas, veículos e mercadorias no Município de Torres (art. 1º). Dentre as atribuições do Poder Público Municipal (através do órgão municipal de trânsito) estão: regulamentar e fiscalizar a prestação dos serviços de transporte de passageiros; conceder e extinguir concessões, intervir na prestação dos serviços; garantir o equilíbrio econômico-financeiro dos serviços, reajustando as tarifas; planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, pedestres, ciclistas, e de animais; implantar, manter e operar os sistemas de sinalização e equipamentos de controle viário; cumprir e fazer cumprir as normas do Código de Trânsito Brasileiro; zelar pela boa qualidade dos serviços; estimular o aumento da qualidade, da produtividade e da preservação do meio ambiente.

Ainda conforme a Lei nº 3.374/1999, constituem modos de transporte os diversos tipos de veículos, motorizados ou não, que circulam em qualquer dos elementos integrantes do Sistema Viário Municipal (art. 2). O Sistema Viário Municipal é o conjunto de vias públicas do

município, considerando o leito por onde circulam os veículos, os passeios e demais áreas de circulação de pedestres, as áreas públicas de estacionamento e manobra de veículos, acostamentos de ruas e estradas, espaços públicos elevados ou subterrâneos de circulação (art. 3º).

Integram o Sistema Municipal de Transporte Público e de Circulação de Torres (art. 6º): os usuários; o órgão municipal de trânsito; a Junta Administrativa Recursos de Infrações (JARI); os concessionários, representando as pessoas físicas ou jurídicas, públicas ou privadas, delegatárias do Poder Público Municipal para a execução dos serviços de transporte público de passageiros. Os serviços de transporte público de passageiros classificam-se em (art. 12): coletivos; seletivos (seletivo direto, lotação e turístico); individuais (subdivididos em comum e turístico); especiais (escolar e fretado).

A Lei nº 3.374/1999 define o regime de concessão dos serviços de transporte, os encargos das concessionárias, as normas de prestação de serviços para garantir o mínimo de qualidade no atendimento à população. É importante mencionar que a maneira como os serviços de transporte público é oferecida tem impacto direto na mobilidade, pois devem atender às demandas da população com eficiência, conforto e segurança, além de incentivar a mobilidade através de modos mais sustentáveis. Se o serviço de transporte público for de qualidade, mais pessoas irão utilizá-lo.

O **Conselho Municipal de Trânsito**, criado pela **Lei nº 3.751, de 7 de julho de 2003**, tem caráter consultivo e de apoio ao órgão executivo de trânsito do Município. Tem as seguintes atribuições: planejar, propor e definir normas para o trânsito nas áreas de circulação, parada, estacionamento, sinalização, operação de carga e descarga, circulação de pedestres, ciclistas e veículos de tração animal; definir, de acordo com as diretrizes do Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano, a classificação das vias no âmbito Municipal; praticar atos relativos ao trânsito no Município para sua melhoria, eficiência e funcionalidade; promover, coordenar e participar de projetos e campanhas de educação de trânsito; opinar sobre consultas ou questões de trânsito submetidas à sua apreciação; zelar pelo cumprimento das normas de trânsito. A referida Lei define a composição do Conselho, já o **Decreto nº 61, de 2 de dezembro de 2003**, define seu **regimento**. É importante frisar que a definição da classificação das vias (uma das atribuições do conselho) deve ser baseada em critérios técnicos a partir de estudos adequados.

O **Plano de Implantação do Sistema Viário**, instituído pelo **Decreto nº 337, de 17 de novembro de 2014**, define de forma objetiva e pontual: o sentido de determinadas vias; espaços privativos junto aos estacionamentos em vias públicas para taxi, Brigada Militar e fiscalização

municipal; área de calçamento; regras para locais de embarque/desembarque de mercadorias; instalação de bicicletários em áreas públicas pré-estabelecidas, com projeto elaborado pela Prefeitura; instalação de abrigos de ônibus conforme projeto técnico municipal; localização de paradas de ônibus ao final da quadra; instalação de rotatórias e dispositivos de redução de velocidade em locais específicos; implantação de sinalização; locais para estacionamento de motos; implantação de malha cicloviária; implantação de rotas de emergência (ambulância, Corpo de Bombeiros, Brigada Militar); estacionamento pago como instrumento do sistema viário.

É importante mencionar que o referido Plano foi elaborado em conjunto, por técnicos da Município de Torres e entidades representativas como ULBRA, ASENART, CREA, IAB-Núcleo Torres e Fundest. De forma positiva, a construção de propostas com participação da sociedade leva a soluções mais assertivas para atender às necessidades e anseios da população.

O Plano de Implantação do Sistema Viário define ações a serem executadas pelo Poder Público, a partir de demandas da cidade, para melhorias no sistema viário. De forma positiva, é considerada a implantação de vagas de estacionamento para diferentes finalidades, de projetos de melhoria para o trânsito de veículos automotores e implantação de malha cicloviária. Atende necessidades pontuais focadas no sistema viário para veículos automotores e bicicleta, mas sem valorizar e definir infraestruturas específicas para o pedestre. Uma grande deficiência do Plano de Implantação do Sistema Viário é não contemplar definições sobre hierarquia viária no Município, principalmente porque o Plano Diretor e outras leis também não contemplam essa questão.

A empresa não teve acesso ao anexo do Decreto nº 337/2014 na íntegra, até a presente etapa de trabalho, no qual constam todas as informações mencionadas mapeadas no território do Município. Por esse motivo, a análise aqui apresentada foi realizada de forma geral e sem considerar o sistema viário em si com as intervenções propostas no Plano.

O Município de Torres possui diversas leis e decretos referentes ao uso do espaço público que, de forma geral, tem o objetivo de organizar a cidade para garantir o bom funcionamento do trânsito de veículos e pedestres e também um ambiente urbano agradável para as pessoas. A seguir serão apresentados esses instrumentos.

O Decreto nº 38, de 01 de dezembro de 1997, institui o estacionamento pago na Praia da Guarita. Considerando que o local atrai grande número de pessoas, cobrar o estacionamento é uma forma de desestimular o estacionamento de veículos naquele local, evitando impactos negativos. Além disso, desestimula o uso do carro para quem tem a

possibilidade de ir a pé ou de bicicleta.

A **Lei nº 3.364, de 06 de dezembro de 1999**, disciplina o **tráfego e o estacionamento de veículos de tração animal** no perímetro urbano. É definida a obrigatoriedade de sinalização no veículo que permita sua visualização por outros veículos. A permissão de tráfego desse tipo de veículo atende uma necessidade da população que não tem acesso a outros meios de transporte ou mesmo que necessitam deles para exercer atividades de trabalho. No entanto, em relação ao trânsito nas áreas centrais da cidade, pode não ser interessante a presença desses veículos.

O **Decreto nº 1, de 04 de janeiro de 2002**, **proíbe estacionamento, parada ou permanência de veículos** e meios de transporte, de todas as espécies, **com finalidade de exposição ou venda de produtos nas vias públicas** do município no período de dezembro a março. O regramento contribui para organizar o espaço público e evitar problemas de trânsito de veículos e pedestres no período de alta temporada, quando a população do Município se eleva em grande número. Por outro lado, de forma complementar é interessante que exista um local disponibilizado para esses comerciantes exporem/venderem seus produtos, favorecendo o trabalho desse grupo e contribuindo para a economia local.

A **Lei nº 4.736, de 05 de dezembro de 2014**, dispõe sobre o **comércio ambulante e a prestação de serviços ambulantes nos logradouros públicos**, de forma itinerante (com mercadorias junto ao corpo ou em veículo não motorizado) ou em ponto móvel (com apoio de equipamentos desmontáveis/removíveis ou veículos automotivos ou não). A lei define a necessidade de autorização e regras para o exercício das atividades. Algumas das proibições são: estacionar nas vias, salvo autorização especial, impedir ou dificultar o trânsito nas vias e transitar pelos passeios públicos conduzindo volumes de grande porte. Tais regras são importantes para organizar o espaço público e para que o comércio ambulante não prejudique o trânsito de pedestres e veículos. É válido mencionar que a necessidade de espaços para a realização dessas atividades é comum em diversas cidades e que, quando os locais designados não têm o mesmo movimento de pessoas que nos locais centrais ou outros onde há a proibição, as regras tendem a não serem cumpridas.

O **Decreto nº 263, de 16 de dezembro de 2016**, **autoriza a utilização de espaço público para exposição de artigos e peças produzidas por artesãos nômades/hippies** de caráter artesanal e transitório. As atividades podem ser exercidas somente **em um espaço definido** na Praça Pinheiro Machado, sendo proibido o uso de qualquer outro local da cidade como praças e calçadas. É válido mencionar que, com organização para não prejudicar o trânsito

de pessoas e veículos, os expositores podem contribuir para espaços públicos mais vivos com presença de pessoas circulando e aproveitando o espaço público, além de promover cultura e produtos locais.

O **Decreto nº 193, de 25 de outubro de 2019**, regulamenta o **comércio ambulante de hortifrutigranjeiros** oriundos de produção própria, para os produtos da época, nas vias e nos logradouros públicos previsto na já citada Lei nº 4.736/2014, e de acordo com o Plano Municipal de Desenvolvimento Rural de Torres (aprovado pelo Decreto nº 282, de 30 de dezembro de 2016).

A **Lei nº 4.242, de 24 de agosto de 2009**, dispõe sobre o **trânsito e uso de bicicletas, skates, triciclos, patinetes, patins e similares nas vias públicas** do Município. A lei disciplina o uso da bicicleta no trânsito (com regras, proibições e penalidades para infratores) e proíbe o trânsito de bicicletas, skates, triciclos e patinetes sobre calçadas e passeios públicos.

A **Lei nº 4.787, de 13 de abril de 2015**, autoriza o Poder Executivo a **conceder de forma onerosa determinados espaços públicos para o uso de bicicletários**.

O **Decreto nº 268, de 27 de dezembro de 2019**, regulamenta a **utilização da infraestrutura de mobilidade urbana para exploração do serviço de compartilhamento de bicicletas e patinetes**, sem estação física, por meio de plataforma tecnológica em vias e logradouros públicos. O Decreto dispõe regras para a utilização dos equipamentos, define responsabilidades para empresas que oferecem o serviço, para os usuários e para o Poder Público). O compartilhamento desses equipamentos tem sido cada vez mais comum nas cidades, portanto esse serviço atende a uma demanda emergente da população referente à mobilidade urbana, seja para passeio ou para deslocamentos cotidianos. Salienta-se que, para o uso das bicicletas e patinetes, é fundamental espaços apropriados para circulação e para estacionamento, de modo a garantir conforto e segurança dos usuários e dos pedestres. É interessante que esses modos de transporte sejam integrados a outros modos convencionais.

O **Decreto nº 48, de 22 de dezembro de 1997**, **proíbe a entrada na cidade de caminhões** do tipo "carreta" ou outros com mais de 5 toneladas, exceto os de propriedade de residentes na cidade e que tenham garagem ou estacionamento. As definições auxiliam na organização do trânsito desse tipo de veículo nas principais vias da cidade através de horários específicos.

A **Lei nº 5.193, de 19 de agosto de 2021**, disciplina a **circulação e o estacionamento em vias públicas do Município por veículos destinados ao turismo**, como ônibus de excursão, micro-ônibus, motorhomes, trailers e outros veículos de grande porte. A lei define a

necessidade de credenciamento dos veículos para circular e uma taxa a ser paga por isso, a proibição de estacionamento nas vias públicas, praças e outros locais não autorizados e define penalidades para infratores. Os valores arrecadados de multas vão para o Fundo Municipal do Turismo FUNTUR (70%) e Fundo Municipal de Trânsito FUNTRAN (30%). Tal planejamento e regramento é fundamental para garantir que não ocorram impactos negativos desses veículos no espaço público, principalmente em alta temporada, dado ao grande número de veículos na cidade. O uso dos valores arrecadados nos fundos para investimento em turismo e trânsito, são uma forma de aproveitar e direcionar esses recursos para qualificar a cidade.

A **Lei nº 2.975, de 19 de março de 1996**, autoriza o Poder Executivo a disciplinar a **colocação de placas, anúncios, mesas, cadeiras e assemelhados nas calçadas** de passeio de pedestres em frente a estabelecimentos comerciais. Esse uso é permitido apenas em passeios com larguras superiores a 3 metros, para não prejudicar o tráfego de pedestres, o conforto e a estética urbana. Já o Decreto nº 313, de 21 de outubro de 2014, regulamenta a citada Lei, definindo os estabelecimentos permitidos (cafeterias, lanchonetes, bares e sorveterias) e a área máxima de utilização em 50% do passeio próximo a testada do lote, deixando livre o restante do espaço próximo ao meio-fio. Permitir a utilização das calçadas para colocação de mesas e cadeiras pode ser bastante positivo para a cidade, já que estimula as pessoas a permanecerem no espaço público, dando mais vitalidade a estes lugares e influenciando positivamente na sensação de segurança nessas áreas.

O **Plano de Arborização Urbana**, instituído pelo **Decreto nº 113, de 10 de abril de 2014**, apresenta orientações sobre a possibilidade (ou não) de implantação de arborização, considerando largura do passeio público, em conjunto com outros aspectos (edificações, redes aéreas e outros equipamentos urbanos), além de orientações sobre porte e espécies vegetais indicados conforme tipo de local a ser implantado. Trata-se de um instrumento de planejamento para implantação da política de plantio, preservação, manejo e expansão da arborização urbana. A arborização tem impacto na mobilidade urbana, pois pode tornar os passeios mais agradáveis (seja pela sombra e diminuição da temperatura, quanto bela beleza), estimulando as pessoas a caminhar pelas ruas. Também é importante que a arborização seja adequada, para não causar problemas nos passeios públicos, na rede elétrica e outras infraestruturas.

O **Plano Municipal de Saneamento Básico**, instituído pelo **Decreto nº 78, de 17 de março de 2014**, trata a respeito de sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, sistema de gestão, limpeza urbana e resíduos sólidos. Além disso, estabelece metas para mapeamento e planejamento da drenagem urbana. Conforme apresentado no Plano, o

Município ainda não possuía estudos e projetos relacionados à drenagem e manejo de águas pluviais na área urbana. Problemas relacionados à falta de saneamento podem impactar na mobilidade urbana, como por exemplo problemas com falta de drenagem nas vias causam impactos quando há alagamentos ou mesmo com o acúmulo superficial de água durante as chuvas, o que dificulta o trânsito de veículos e pedestres.

No que se relaciona ao tema de mobilidade, o **Plano Municipal de Educação**, instituído pela **Lei nº 4.804, de 24 de junho de 2015**, estabelece metas para fomentar a qualidade da educação básica, tendo como estratégia o transporte gratuito e de qualidade para os estudantes. Isso é fundamental para permitir acessibilidade à escola e evitar evasão de estudantes.

O **Plano Municipal de Turismo**, instituído pela **Lei nº 5.137, de 09 de dezembro de 2020**, define diretrizes, objetivos e estratégias para o Turismo em Torres, apresentando pontos fortes e fracos identificados do Município. Relacionados à mobilidade e transportes, os pontos fracos citados são: mobilidade urbana no geral, dificuldade nos acessos para a cidade e pontos turísticos (especialmente durante eventos na cidade), devido a muitos carros, poucos estacionamentos, falta de orientação aos visitantes; única via de entrada na cidade; ruas em más condições, com buracos; alagamentos em alguns pontos da cidade; iluminação pública deficitária ou insuficiente; transporte público ineficiente; falta de ciclovias, e vias/locais para skate e roller/patins; falta de bicicletários.

A mobilidade urbana e o turismo impactam diretamente um no outro. A mobilidade é fundamental para favorecer o turismo, ao mesmo tempo que o turismo atrai pessoas que impactam na estrutura existente. O Plano de Turismo expõe que uma das demandas estruturais do município é de infraestrutura. Há necessidade do aprimoramento do sistema viário para melhorar a mobilidade urbana, de modo a reduzir engarrafamentos, melhorar o estado geral das vias e permitir acesso mais fácil aos pontos turísticos. Um dos principais resultados esperados e desejados pela comunidade em relação ao turismo é a melhora de infraestrutura.

O Plano Municipal de Turismo apresenta estratégias para o turismo relacionadas à mobilidade, direta ou indiretamente. Uma das ações estratégicas é a implementação do Plano de Mobilidade para trazer soluções a demandas existentes e qualificar a cidade. Pretende-se realizar a estruturação para o turismo através da melhoria de acesso ao município e aos atrativos turísticos; melhoria nos meios de transporte, na sinalização turística e de trânsito; oferta de estacionamentos. No entanto, o foco para solução de mobilidade é relacionado ao transporte automotor, em resolver demandas de trânsito a partir de soluções viárias e estacionamentos. Não há menção sobre priorização de pedestres.

Os desafios do setor público apresentados no Plano de Turismo são: mobilidade urbana; trânsito; estacionamento; ciclovias; rotas alternativas; municipalização do trânsito; sinalização turística e viária; recursos e investimentos de infraestrutura; qualificação técnica; transporte alternativo e sustentável.

O **Programa Adote um Ponto de Ônibus**, instituído pela **Lei nº 5.228, de 29 de dezembro de 2021**, tem como objetivo incentivar e promover a construção, recuperação, manutenção e proteção dos abrigos de ônibus através da adoção, com recursos de empresas localizadas em Torres, instituições públicas e privadas através de termo de cooperação. A Lei define regras para publicidade dessas empresas ou instituições nos abrigos e exige que seja seguida a norma de acessibilidade NBR 9050 da ABNT no projeto/execução. Como Torres tem a característica de não possuir abrigos, o Programa se mostra positivo considerando que a iniciativa privada pode contribuir na construção e ampliação do número de abrigos de ônibus. A existência de abrigos de passageiros para transporte coletivo torna a espera dos usuários mais confortável e segura. É importante que exista um projeto padrão, adaptável conforme necessidades específicas de cada local, como forma de manter a unidade do conjunto, ser de fácil identificação pelas pessoas e favorecer a estética urbana.

A **Lei nº 5.181, de 06 de julho de 2021**, institui a **Semana Municipal do Ciclista e o Dia do Passeio Ciclístico**. A Semana, a ser realizada anualmente no período de 06 a 12 de dezembro, tem como objetivo de difundir o uso da bicicleta como meio de transporte e prática de exercício físico e atividade de lazer; buscar possíveis soluções para a viabilização de vias exclusivas para os ciclistas, trazendo melhorias para o trânsito; conscientização da importância e respeito entre ciclistas, motoristas e pedestres. O Dia do Passeio Ciclístico foi designado no dia 10 de dezembro. O passeio Ciclístico oferece a possibilidade de familiarização das pessoas com a bicicleta e incentiva o uso pela cidade. De forma positiva, a Lei formaliza os eventos anuais no Município para incentivar o uso da bicicleta. Mais pessoas usando a bicicleta como meio de transporte pode significar menos carros nas ruas da cidade. O calendário oficial de eventos do Município de Torres para o ano de 2022 (aprovado pela Lei nº 5.262, de 20 de abril de 2022) conta com o Passeio Ciclístico, no entanto, não conta com a Semana Municipal do Ciclista.

O **Programa Transforma Torres** (Lei nº 5.177, de 1º de julho de 2021 e alterações posteriores - Plano Plurianual do Município de 2022 a 2025) é um pacote de obras de infraestrutura urbana e turística, para qualificação de diversas áreas da cidade, que contempla requalificação de canteiros, de praças e de importantes lugares turísticos; pavimentação de vias;

implantação e melhorias de espaços de contemplação da paisagem e de academias ao ar livre e playgrounds; obras de drenagem; melhorias na iluminação pública; instalação de faixas elevadas para travessia de pedestres; dentre outras. Essas ações são muito positivas, pois tornam o espaço urbano mais adequado, agradável e atrativo para moradores e turistas.

A análise do conteúdo dos documentos apresentados evidenciou a necessidade de um Plano de Mobilidade Urbana para o Município de Torres, para que o tema seja abordado de forma ampla e estratégica, para planejamento de ações de curto, médio e longo prazo. O planejamento integrado entre transporte, trânsito, sistema viário e com foco no pedestre, permite a Prefeitura melhorar a qualidade de vida dos cidadãos, assim como qualificar a cidade para o Turismo.

4.5.3 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS

A Agenda 2030 é um pacto global assinado durante a Cúpula das Nações Unidas, no ano de 2015, pelos 193 países membros. A agenda é composta por 17 objetivos, desdobrados em 169 metas, com foco em superar os principais desafios de desenvolvimento enfrentados por pessoas no Brasil e no mundo, promovendo o crescimento sustentável global até 2030.

A partir do conteúdo analisado sobre Torres, é possível relacionar diversos dos aspectos abordados a Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030. De maneira geral, os anseios do Município de Torres na questão de mobilidade urbana estão relacionados mais diretamente a um ODS e duas de suas respectivas metas:

- **ODS 11 – Cidades e comunidades sustentáveis:** tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis.
 - Meta 11.2: proporcionar o acesso a sistemas de transporte seguros, acessíveis, sustentáveis e a preço acessível para todos, melhorando a segurança rodoviária por meio da expansão dos transportes públicos, com especial atenção para as necessidades das pessoas em situação de vulnerabilidade, mulheres, crianças, pessoas com deficiência e idosos.
 - Meta 11.7: proporcionar o acesso universal a espaços públicos seguros, inclusivos, acessíveis e verdes, particularmente para as mulheres e crianças, pessoas idosas e pessoas com deficiência.

Considerando que a mobilidade urbana afeta e é afetada por diversos outros aspectos sociais, econômicos e ambientais, a mobilidade urbana em Torres também se relaciona com outros ODS:

- **ODS 3 – Saúde e bem-estar:** assegurar uma vida saudável e promover o bem-estar para

todos, em todas as idades.

- ODS 6 – Água potável e saneamento: assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos.
- ODS 8 – Trabalho decente e crescimento econômico: promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos.
- ODS 13 – Ação contra a mudança global do clima: tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos.

Por mais que o município esteja alinhado com as ODS mencionadas, ainda há um grande caminho a ser percorrido, pois a realidade que se apresenta ainda é apenas um primeiro passo.

4.5.4 Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS)

O Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) é uma estratégia que opera na integração entre mobilidade urbana e uso do solo, estabelecendo diretrizes para evitar o espraiamento urbano e promover o uso eficiente da infraestrutura urbana, aproximando as áreas de moradia e as oportunidades de emprego por meio de incentivo ao uso misto do solo próximo aos corredores e eixos de transporte coletivo. Esses benefícios colaboram para o desenvolvimento econômico, social e a qualificação ambiental das áreas urbanas (WRI, 2018).

A partir do conteúdo analisado sobre Torres, é possível perceber aspectos relacionados a DOTS que atualmente não são contemplados pelo Município, como:

- Transporte ativo priorizado: Ainda existem poucas ciclovias e não existe uma rede para permitir o deslocamento de bicicleta de forma confortável e segura das pessoas pela cidade. Por mais que o Município demonstre certa essa preocupação em implantar ciclovias, as ações são isoladas.
- Gestão do uso do automóvel: O uso do automóvel não é desincentivado e o caminho de planejamento do Município parece continuar no sentido de dar prioridade para o carro.
- Transporte coletivo de qualidade: Em sua legislação o Município demonstra preocupação com o transporte público coletivo, no entanto, na prática, o serviço deixa a desejar, o que não permite o uso de forma mais ampla pela população.

Com relação ao uso do solo, a análise é apresentada no item correspondente a esse tema.

4.5.5 Casos de cidades com estratégias que são referências internacionais

Para elucidar possíveis caminhos para a mobilidade urbana de Torres, foram selecionados alguns casos existentes em diferentes cidades do mundo, considerados referências

internacionais em soluções de mobilidade urbana. É importante frisar que cada cidade possui suas características e, portanto, nem tudo é aplicável em qualquer contexto. O intuito é mostrar estratégias positivas que estão alinhadas com a Política Nacional de Mobilidade Urbana, assim como com ODS e DOTS.

Paris e a cidade de 15 minutos

O conceito da “Cidade de 15 minutos” é um modelo de planejamento desenvolvido pelo Professor e Pesquisador franco-colombiano Carlos Moreno, apresentado pela primeira vez em 2016. Moreno defende a cidade descentralizada, na qual os cidadãos podem ter fácil acesso a casa e ao trabalho através de deslocamentos a pé ou de bicicleta. A ideia é ter acesso a comida, saúde, educação e cultura sem a necessidade do carro, em uma caminhada de até 15 minutos.

Esse conceito se popularizou através da prefeita de Paris, na França, durante sua campanha em 2020, que teve Moreno como conselheiro. A ideia é incentivar o desenvolvimento de comunidades em bairros eficientes, para reduzir a poluição e criar áreas social e economicamente diversas. Considerando a área central, a cidade de Paris já possuía distribuição de estabelecimentos no território, permitindo acesso ao comércio e serviços diários, incluindo escolas. A ideia tem grande força no sentido de promover a circulação de pedestres, investindo em ciclovias e na retirada de estacionamentos para veículos.

Figura 93 - Rua de Paris com pessoas caminhando, se deslocando com bicicleta e patinete



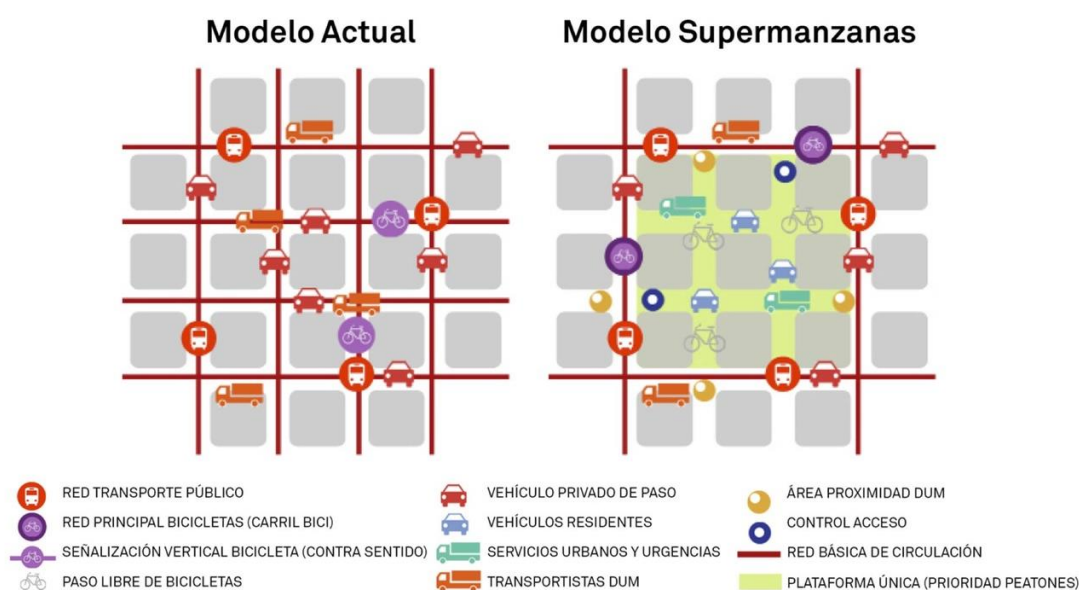
Fotografia de Jean-Baptiste Gurliat

Fonte: www.paris.fr

Barcelona e as superquadras

A Prefeitura de Barcelona, na Espanha, iniciou uma transformação na mobilidade urbana na cidade com a implantação da primeira “superquadra” no ano de 2013. Trata-se de uma área formada por 9 quadras agrupadas, de 400x400 metros, onde foram implementadas medidas como a criação de calçadas com 2,5 metros de largura, garantindo a acessibilidade para pessoas deficientes, a eliminação de parte dos estacionamentos de veículos, a redução do limite de velocidade para 10 km/h e permitindo apenas a circulação de veículos de emergência, os dos moradores e os de carga no interior. O fluxo de veículos foi desviado para as bordas, liberando o centro para pedestres e ciclistas.

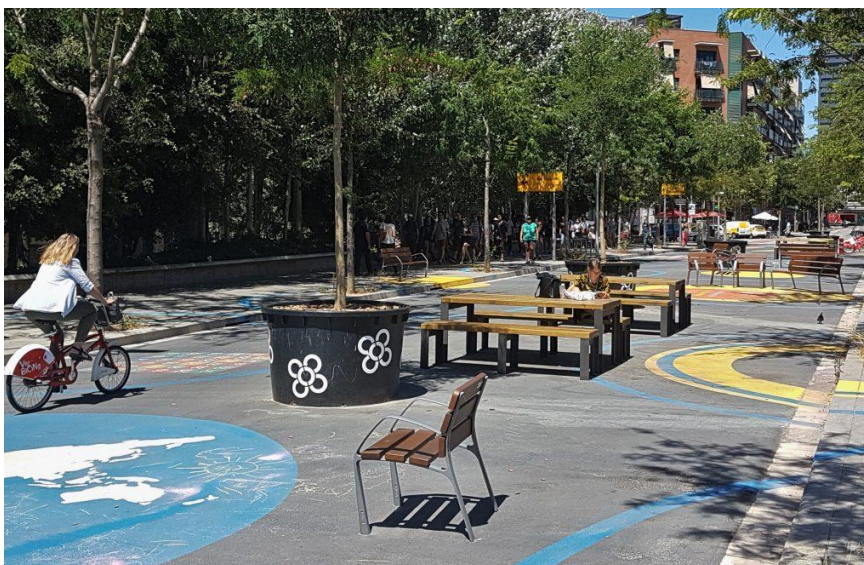
Figura 94 - Imagem do Plano de Mobilidade Urbana de Barcelona (de 2013 a 2018)



Fonte: www.archdaily.com.br/br/795024/barcelona-inaugura-sua-primeira-superquadra-voltada-para-pedestres-e-ciclistas

Uma das motivações para implantação do plano foi diminuir a poluição do ar, que tinha grande impacto negativo na saúde dos habitantes e resultavam em um número considerável de mortes. No início da implantação das superquadras houve grande resistência por parte da população, no entanto, com o passar do tempo, as pessoas passaram a perceber as vantagens e o impacto positivo na qualidade de vida. Diversas outras superquadras foram implantadas em Barcelona no passar dos anos e são referência no mundo todo.

Figura 95 - Rua em Barcelona como espaço público de convivência, no interior de uma superquadra



Fotografia de Bruno Felin/WRI Brasil

Fonte: www.archdaily.com.br/br/880180/superquadradas-de-barcelona-e-ruas-completas-o-que-elas-tem-em-comum

Boston e as ruas completas

Ruas completas são desenhadas para dar segurança e conforto para todas as pessoas, independentemente da idade, contemplando todos os modos de transporte. A ideia é distribuir o espaço de maneira mais justa e oferecer benefícios para todos que usam a rua. Nas ruas completas as pessoas se sentem seguras para adotar padrões de deslocamento mais sustentáveis, como a bicicleta e a caminhada. Não existe um padrão definido de rua completa, por isso as melhores alternativas de desenho urbano podem ser incorporadas em um local desde que estejam de acordo com o contexto daquela área, reflitam a identidade da rua e atendam às necessidades da comunidade (WRI, 2018).

Os principais objetivos dos projetos de ruas completas são:

- respeitar e responder os usos existentes de cada região, assim como usos planejados para o futuro;
- priorizar os deslocamentos realizados por transporte coletivo, a pé e de bicicleta;
- respeitar a escala das construções e recuos;
- apoiar a diversidade de usos do solo, mesclando residências, comércio e serviços;
- tornar a rua um lugar de permanência das pessoas e não somente de passagem;
- envolver residentes e grupos da comunidade para entender o bairro e suas prioridades (WRI, 2017).

A cidade de Boston, nos Estados Unidos, adotou a política das ruas completas para incentivar o transporte ativo e um trânsito mais seguro, além de proporcionar mais vida às ruas.

Segundo a política, cada tipo de rua prioriza usuários e elementos viários baseados no contexto e características da vizinhança e da própria rua. Em áreas onde existem empreendimentos com direito de passagem restrito, foi estimulado o uso de opções de transporte saudáveis e ativas como as bicicletas e a mobilidade a pé. De acordo com a variedade de diferentes usos das vias e seus contextos, a classificação inclui três tipos especiais – Ruas Compartilhadas, Parkways e Boulevards – que são caracterizadas também por elementos viários únicos para cada tipo. Também foram determinadas larguras mínimas e recomendadas para as faixas de tráfego de uma rua completa de acordo com cada tipo de rua. Para a calçada, essas medidas foram especificadas para a faixa livre, a faixa de transição e a faixa de serviço (WRI, 2017).

Figura 96 - Exemplo de Rua Completa para aplicação na cidade de Boston



Fonte: Boston Complete Streets Guidelines

Curitiba e o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS)

O conceito de Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS) diz respeito a áreas urbanas de uso misto, planejadas para maximizar o acesso ao transporte coletivo. Ou seja, promove a concentração de moradia, comércio, trabalho e lazer próximos a sistemas de mobilidade urbana. Também prevê a integração de estações com corredores-chave para o transporte, otimizando o uso do solo e evitando deslocamentos desnecessários.

Curitiba é um exemplo na aplicação de estratégias DOT. A cidade brasileira se destacou por soluções de vanguarda urbana, como a implantação do primeiro sistema BRT (*Rapid Bus Transit*), que foi traçado pelo Plano Diretor de 1965. A cidade planejou e adensou estrategicamente as áreas ao longo de seus corredores de BRT, priorizando a habitabilidade e a

diversidade de escolha dos modos de transporte (RIBEIRO et al., 2020).

Figura 97 - BRT de Curitiba é exemplo de sistema de transporte orientado ao desenvolvimento sustentável



Fonte: WRI Brasil

No ano de 2000, Curitiba implementou mudanças adicionais: permitiu a expansão e transformação de áreas de serviços em áreas de uso misto, aumentou as áreas verdes e impediu o tráfego de veículos em parte do centro da cidade, conservando áreas patrimoniais. Também realizou investimentos em programas habitacionais, no setor industrial e projetou um sistema de mobilidade mais integrado, estimulando o crescimento econômico.

Nos últimos anos, a cidade assumiu o desafio de ampliar a capacidade de transporte de sua linha principal, ao mesmo tempo em que melhorou as estações e seus entornos imediatos. A estratégia contempla recuperação de vias, construção de estações e terminais, revitalização de calçadas e implantação de faixas exclusivas de ônibus. Também enfatiza a acessibilidade e a segurança, além de ter como objetivo integrar o transporte público com os meios de transporte não motorizados (RIBEIRO et al., 2020).

4.6 EMISSÃO DE GASES DE EFEITO ESTUFA E DE CONTAMINANTES LOCAIS GERADAS PELO SISTEMA DE MOBILIDADE

4.6.1 Definições

Os Gases de Efeito Estufa (GEE) são substâncias gasosas naturalmente presentes na atmosfera e que absorvem parte da radiação infravermelha emitida pelo Sol e refletida pela superfície terrestre, dificultando o escape desta radiação (calor) para o espaço. Este fenômeno natural, chamado de Efeito Estufa, impede a perda de calor e mantém o planeta Terra aquecido. Contudo, devido às ações humanas, está ocorrendo o aumento da concentração desses gases na atmosfera, levando ao aumento da temperatura média global.

Os gases internacionalmente reconhecidos como gases de efeito estufa, regulados pelo Protocolo de Kioto, são: Dióxido de Carbono (CO₂), Metano (CH₄), Óxido Nitroso (N₂O), Hexafluoreto de Enxofre (SF₆) e duas famílias de gases, Hidrofluorcarbono (HFC) e Perfluorcarbono e o vapor d'água:

O dióxido de carbono (CO₂) tem aparência liquefeita, incolor, inodoro, não inflamável, solúvel em água e é conhecido como o principal fator para o aquecimento global. Estudos apontam que ele está presente em 78% das emissões humanas e representa 55% da emissão total de gases no mundo. O dióxido de carbono é resultado da queima de combustíveis fósseis (carvão, petróleo e gás natural), das queimadas e desmatamentos que aos poucos destroem os reservatórios naturais que absorvem o CO₂ na natureza. O metano (CH₄) é responsável por até 20% do efeito estufa no globo, como também é um componente primário do gás natural. É produzido naturalmente em processos provenientes dos pântanos, de atividades térmicas e dos oceanos. Todavia, em um processo humano, metade de todas as emissões deste gás do efeito estufa tem origem na atividade agrícola. Também é encontrado no estômago de bovinos e ovinos e nos depósitos de excrementos usados como adubo e em plantações de arroz.

O óxido nitroso (N₂O) tem 6% de participação no processo do efeito estufa, sendo liberado por micro-organismos no solo. O aumento da concentração deste gás é resultado do uso de fertilizantes, da queima de biomassa e do desmatamento, além das emissões de combustíveis fósseis.

O hexafluoreto de enxofre (SF₆) não figura como um dos gases de efeito estufa com as maiores concentrações no planeta Terra. No entanto, é um gás com um potencial de aquecimento global extremamente grande. Portanto, uma quantidade relativamente pequena

pode ter um impacto importante nas mudanças climáticas do globo. Ele é um gás antropogênico, suas emissões são provenientes, principalmente, na distribuição de energia elétrica; é o gás preferido a indústria para interrupção de corrente elétrica e como isolamento de segurança na transmissão e distribuição de eletricidade. Ele é utilizado em disjuntores e equipamento de alta tensão e na indústria de fundição de magnésio (SANTOS, R.S, 2019).

Os hidrofluorcarbonetos (HFCs) são gases do efeito estufa fluorados artificiais que rapidamente se acumulam na atmosfera. Eles começaram a ser usados como substitutos dos CFCs para aparelhos de ar condicionado, refrigeração, retardadores de chamas, aerossóis e solventes. Os CFCs (clorofluorcarbonos) são gases responsáveis por até 20% do efeito estufa. Eles reagem com o ozônio na estratosfera, contribuindo para aumentar o buraco na camada de ozônio que protege a terra dos raios ultravioletas (UV) (CONHECIMENTO CIENTÍFICO.COM. acesso em 10.05.2022).

4.6.2 Poluição atmosférica e efeitos na saúde

A poluição atmosférica tem sérios impactos na saúde humana relacionadas principalmente com mortes prematuras, doenças pulmonares, cardiovasculares, acidentes vasculares cerebrais, disposição ao câncer e aos diabetes, além de prejuízos ao sistema cognitivo em crianças e demência em idosos. Segundo levantamento da Organização Mundial da Saúde - OMS (2016), mais de 90% da população mundial não respira ar de qualidade aceitável e está exposta a riscos diários. Cerca de 11,6% de todas as mortes contabilizadas no mundo, o equivalente a 7 milhões de mortes anuais, das quais 600 mil são crianças, causadas pela poluição do ar. Esses números são 15 vezes maiores que o número de mortes causadas por guerras e outras formas de violência (Landrigan et al., 2018).

Analisando o cenário brasileiro, em 2018, a OPAS divulgou que a poluição do ar é responsável, anualmente, por 51 mil mortes no Brasil (OPAS, 2018). Número muito superior às 32.121 mortes no trânsito que aconteceram no mesmo ano (Ministério da Saúde, 2019). O Instituto Saúde e Sustentabilidade (2018), mostrou impacto semelhante em seis regiões metropolitanas brasileiras (onde vivem 23% da população do país) e concluiu que serão contabilizadas, de 2018 até 2025, cerca de 128 mil mortes precoces, que representarão um custo de R\$ 51,5 bilhões em perda de produtividade. Haverá ainda 69 mil internações públicas a um custo de R\$ 126,9 milhões para o Sistema Único de Saúde (SUS). Nenhum desses estudos considera os efeitos da pandemia de Covid-19 em 2020.

Figura 98- Pirâmide dos efeitos na saúde decorrentes da poluição do ar



Fonte: Who (2006)

A poluição do ar também afeta negativamente a economia, com queda na produtividade de trabalhadores e limitações de aquisição de habilidades cognitivas, morte prematuras e perdas na produtividade agrícola (decorrentes de chuva ácida e a acidificação de lagos e rios pela deposição de sulfato e nitrato).

Além disso, os Gases de Efeito Estufa – GEE são responsáveis por desencadear uma série de processos que promovem ondas de calor, degelo de calotas polares e aumento do nível do mar, com complexas alteração de ecossistemas.

Entre os principais setores responsáveis pela emissão de gases de efeito estufa – GEE, está o desmatamento (alteração do uso da terra); setor de transporte; fermentação entérica; termoelétricas a combustíveis fósseis e processos industriais.

Desde 1970 a emissão de CO₂ no setor industrial cresceu 65% em todo mundo, contra 120% no de transporte (BARCZAK, R.; DUARTE, F, 2012). O setor de transporte é uma importante fonte de poluentes urbanos, do qual 90% das emissões de gases poluentes e de dióxido de carbono são oriundos da queima de combustíveis de veículos do modal rodoviário. Nos grandes centros urbanos brasileiros, o transporte individual responde por cerca de 57% das emissões de dióxido de carbono, o transporte público coletivo, por 27% das emissões, enquanto veículos pesados para transporte de carga, por 12% (CARVALHO, 2011).

Em relação à fonte energética, combustíveis fósseis como óleo diesel e gasolina ainda representam respectivamente cerca de 43% e 27% do consumo do modo rodoviário. Porém, é

relevante ressaltar que biocombustíveis também geram poluentes atmosféricos, embora sua queima produza diferentes poluentes e, portanto, provocam impactos distintos na qualidade do ar. Por sua vez, os veículos têm obedecido limites mais restritivos de emissões de poluentes, porém os processos de fabricação dos veículos ainda requerem afinamentos no processo de transformação da matéria prima. A maior fonte de emissão de poluentes e de GEE no mundo é a queima de combustíveis fósseis líquidos (gasolina, diesel, óleo combustível) e sólidos (carvão e resíduos) (GUARIEIRO ET AL., 2011).

Adicionalmente, além das emissões geradas pelo processo de combustão, outra importante fonte de poluição do ar do transporte rodoviário é a ressuspensão do material depositado nas vias. Chamado de material particulado por desgaste, esse poluente é proveniente do desgaste de pneus, freios e pavimentos. Carvalho (2011) aponta que, por ser mais pesado, o material particulado (seja proveniente da combustão ou do desgaste) costuma se concentrar nas imediações da via.

Para reduzir as emissões proveniente do setor de transporte, são necessários avanços tecnológicos em veículos e combustíveis, assim como estratégias e políticas robustas de planejamento territorial e de logística, minorando a dependência sobre esses modos de deslocamento.

4.6.3 Índice de Qualidade do Ar – IQA

De acordo com a FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler – RS) o Índice de Qualidade do Ar é uma ferramenta matemática utilizada para transformar as concentrações medidas dos diversos poluentes atmosféricos em um único valor adimensional que possibilita a comparação com os limites legais de concentração para os diversos poluentes (Padrões de Qualidade do Ar - PQAr).

O IQAr proposto pela FEPAM é obtido através de uma função linear segmentada, na qual os pontos de inflexão baseiam-se nos Padrões Nacionais de Qualidade do Ar e nos critérios para episódios agudos da poluição do ar estabelecidos conforme a Resolução CONAMA nº 491 de 19/11/2018, para cinco poluentes atmosféricos, a saber: Partículas Inaláveis (PI10), Dióxido de Enxofre, Dióxido de Nitrogênio, Ozônio e Monóxido de Carbono.

A fórmula para o cálculo do IQA é apresentada a seguir:

$$IQAr = \text{Índice (inicial)} + \frac{\text{Índice (final)} - \text{Índice (inicial)}}{\text{Conc. (final)} - \text{Conc. (inicial)}} \times (\text{Conc. (medida)} - \text{Conc. (inicial)})$$

Onde:

Índice (inicial) = valor do índice que corresponde à concentração inicial da faixa;

Índice (final) = valor do índice que corresponde à concentração final da faixa;







Conc. (medida) = concentração medida;

Conc. (inicial) = concentração inicial da faixa onde se localiza a concentração medida;

Conc. (final) = concentração final da faixa onde se localiza a concentração medida.

Após o cálculo do índice, a qualidade do ar pode ser classificada de acordo com a Tabela a seguir:

Quadro 6 – Índice da qualidade do Ar

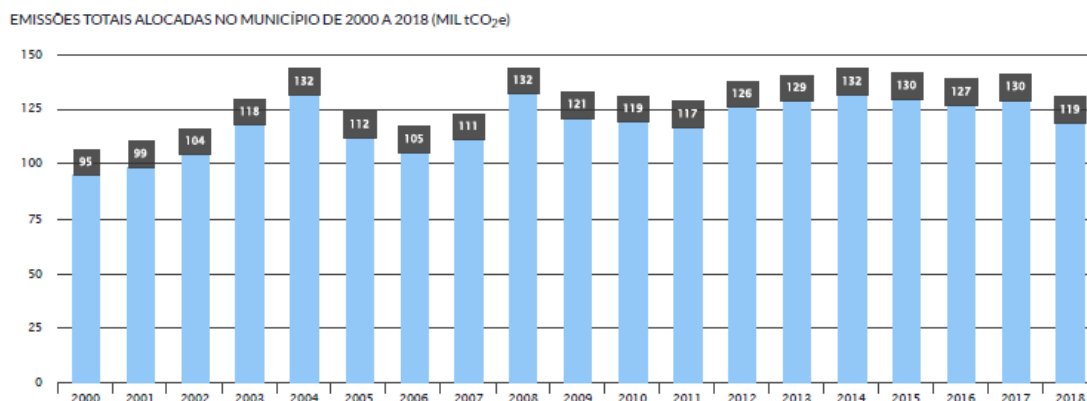
| ÍNDICE DA QUALIDADE DO AR (IQAr) | | | | | | | | |
|---|--------------|--------------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|-------------------------|
| Qualidade | Índice | Níveis de Cautela sobre a Saúde | PI2,5 (µg/m ³) | PI10 (µg/m ³) | S02 (µg/m ³) | NO2 (µg/m ³) | CO (ppm) | O3 (µg/m ³) |
|  Boa | 0-40 | Seguro à Saúde | 0-25 | 0-50 | 0-20 | 0-200 | 0-9,0 | 0-100 |
|  Regular | 41-100 | Tolerável | 26-60 | 51-120 | 21-125 | 201-260 | **** | 101-140 |
|  Inadequada | 101-199 | Insalubre para Grupos Sensíveis | 61-124 | 121-249 | 126-799 | 261-1129 | 9,1-14,9 | 141-199 |
|  Má | 200-299 | Muito Insalubre (Nível de Atenção) | 125-209 | 250-419 | 800-1599 | 1130-2259 | 15,0-29,9 | 200-399 |
|  Péssima | 300-399 | Perigoso (Nível de Alerta) | 210-249 | 420-499 | 1600-2099 | 2260-2999 | 30,0-39,9 | 400-599 |
|  Crítica | 400 ou maior | Muito Perigoso (Nível de Emergência) | ≥ 250 | ≥ 500 | ≥ 2100 | ≥ 3000 | ≥ 40 | ≥ 600 |

Os índices com classificação BOA ou REGULAR, atendem aos Padrões de Qualidade do Ar da Resolução CONAMA 491 de 19/11/2018.

Fonte: FEPAM, 2022. <http://www.fepam.rs.gov.br/>

4.6.4 Diagnóstico Torres

De acordo com os dados fornecidos pelo Sistema de Estimativas de Emissão de Gases de Efeito Estufa, produzido pelo Observatório do Clima (site: <https://www.oc.eco.br/>), Torres encontra-se na 2.259 posição do ranking nacional. O Estudo avaliou os 5.570 municípios brasileiros. Os dados são de 2018, na qual a emissões brutas alocadas no município são de 118.677 (t)CO₂e, enquanto que no Brasil as emissões brutas são de 1.921.321.853 (t)CO₂e. As emissões apresentadas e o ranking foram calculados utilizando o gás CO₂e(t) GWP-AR5.

Gráfico 91 - Emissões totais alocadas no Município de Torres de 2000 a 2018 (mil tCO₂e)

Fonte: SEEG – Observatório do Clima, 2022.

As principais fontes de emissão de Gás de Efeito Estufa – GEE são: Energia, Uso da Terra, Agropecuária e Resíduos e Indústria. O setor com maior contribuição em Torres é o setor de energia. Destaca-se os transportes como responsável por 84,2% das emissões deste setor. Na sequência está o setor de uso da terra, impulsionado pela alteração de uso do solo. Este subsetor pode ser impactado tanto pela corte de matas para locação de novos loteamentos, assim como para o manejo agrícola. No entanto, este setor ao longo dos anos conseguiu controlar e regredir a alteração no uso original da terra, contribuindo para redução significativa do setor na emissão de GEE. Por fim, o setor de resíduos, embora com contribuição menor em relação a energia e a agropecuária, está em linha ascendente em GEE principalmente pelos resíduos sólidos, o que demonstra uma necessidade urgente de políticas públicas para separação e destino adequado dos resíduos.

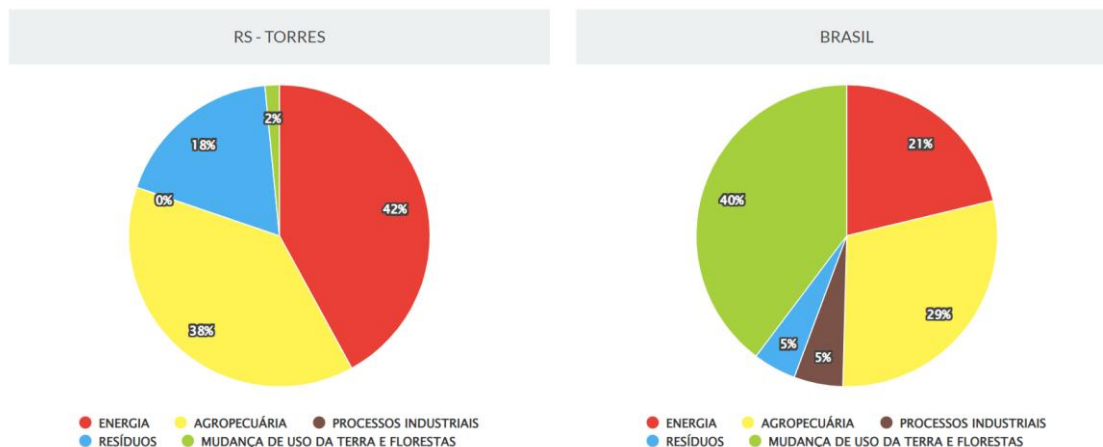
Figura 99 - Comparativo de emissões de GEE entre setores e subsetores no Município de Torres



Fonte: SEEG – Observatório do Clima, 2022.

Comparando o município de Torres com o cenário nacional identifica-se o setor da energia com participação muito superior a média brasileira na emissão de GEE.

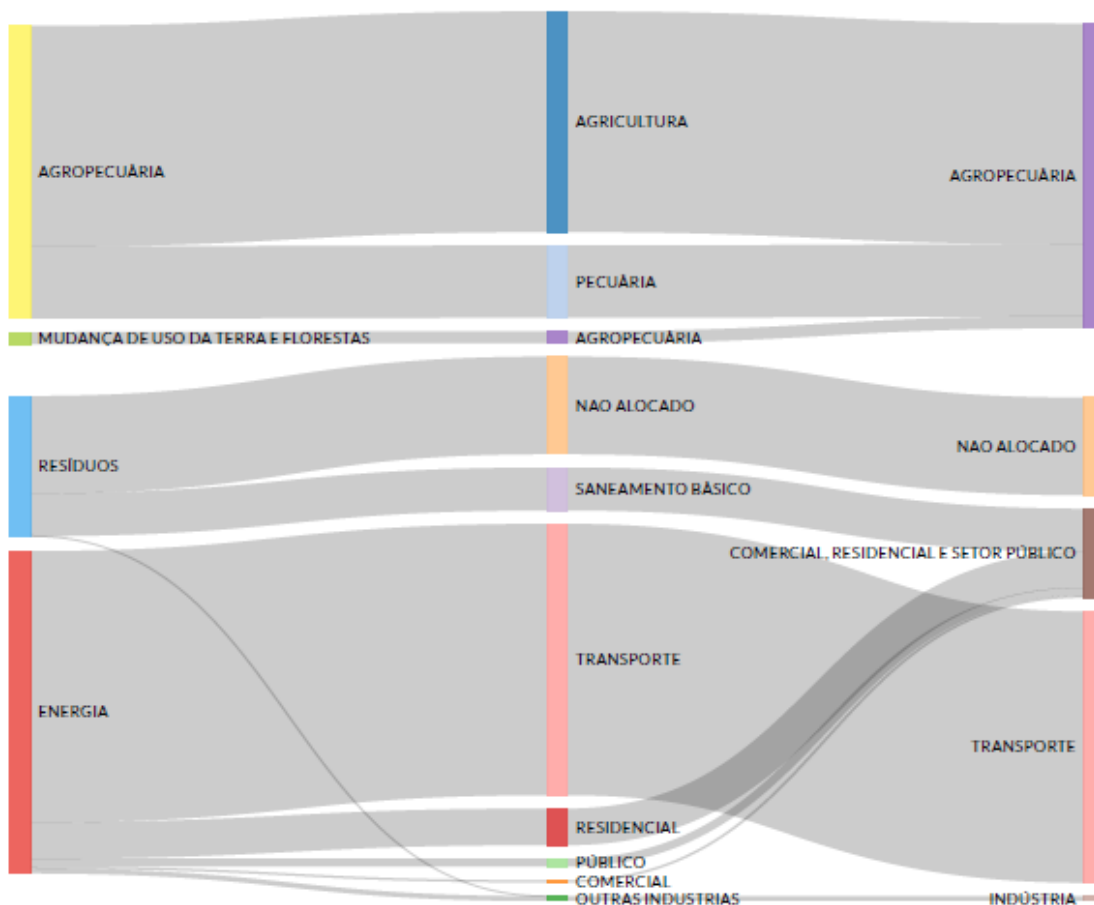
Gráfico 92 - Gráfico comparativo entre o Município de Torres e o Brasil por setor



Fonte: SEEG – Observatório do Clima, 2022.

O diagrama abaixo apresenta as emissões de GEE do município por setor, subsetor e atividades econômicas. De maneira bastante visível, o transporte é o principal subsetor na emissão de GEE.

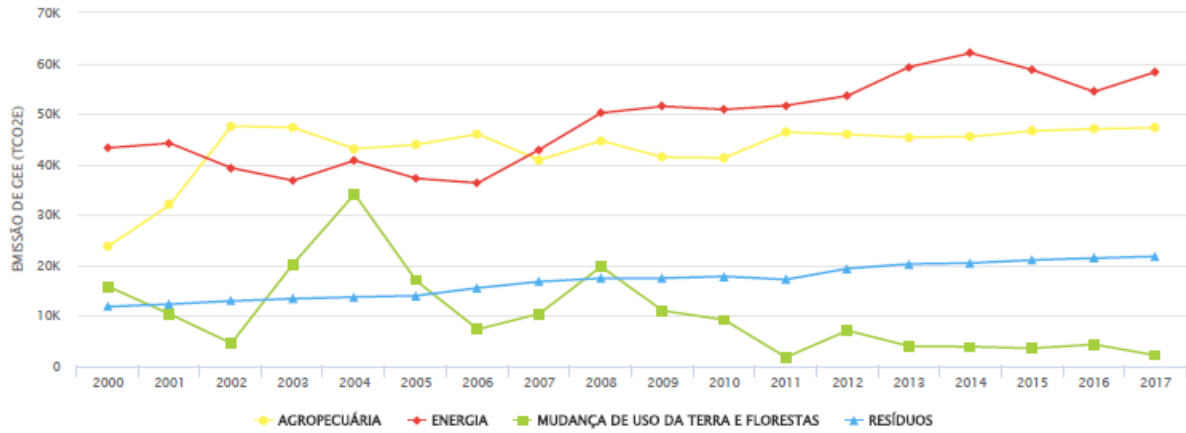
Figura 100 - Diagrama de emissões de GEE no Município de Torres de acordo com setor e subsetor



Fonte: SEEG – Observatório do Clima, 2022.

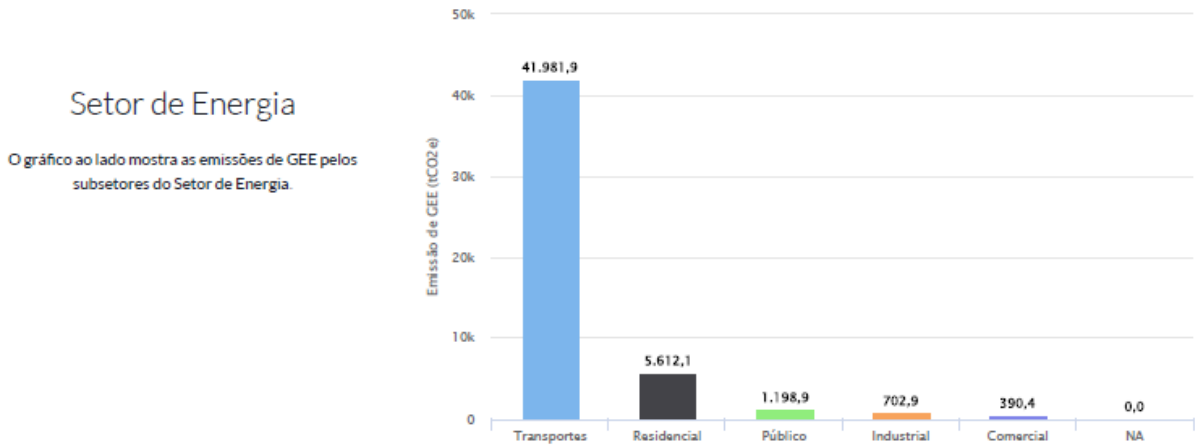
Historicamente o setor da energia é o principal emissor de GEE. Apenas em um curto período do início dos anos 2000 a agropecuária supera o setor de energia em concomitância com crescimento do setor de mudança de uso da terra e florestas.

Gráfico 93 - Contribuição de cada setor ao longo do tempo na emissão de GEE no Município de Torres.



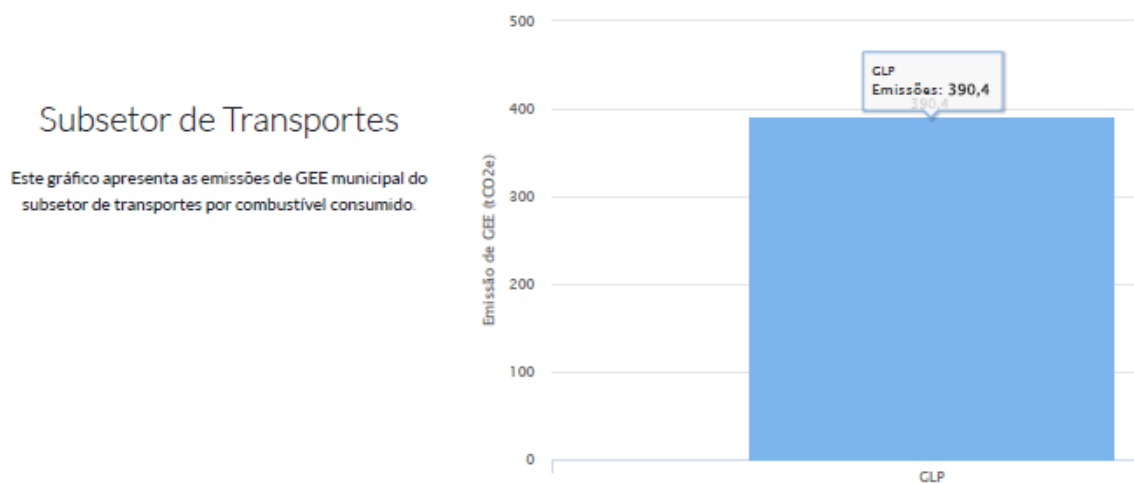
Fonte: SEEG – Observatório do Clima, 2022.

Gráfico 94 - Emissões de GEE pelos subsetores do Setor de Energia no Município de Torres



Fonte: SEEG – Observatório do Clima, 2022.

Gráfico 95 - Emissão de GEE pelo subsetor de transporte por combustível consumido no Município de Torres



Fonte: SEEG – Observatório do Clima, 2022.

Foram consultados aplicativos livres *Accuweather* e *The Weather Channel*, ambos com credibilidade internacional como fonte de informação meteorológica. A consulta ocorreu no dia 24 de junho de 2022.

Figura 101 - Informação de IQA no Município de Torres pelo aplicativo Accuweather para Android

QUALIDADE DO AR ATUAL

HOJE
24/6





Excelente

Qualidade do ar ideal para a maioria das pessoas; desfrute normalmente de suas atividades ao ar livre.

Baseado em poluentes atmosféricos atuais

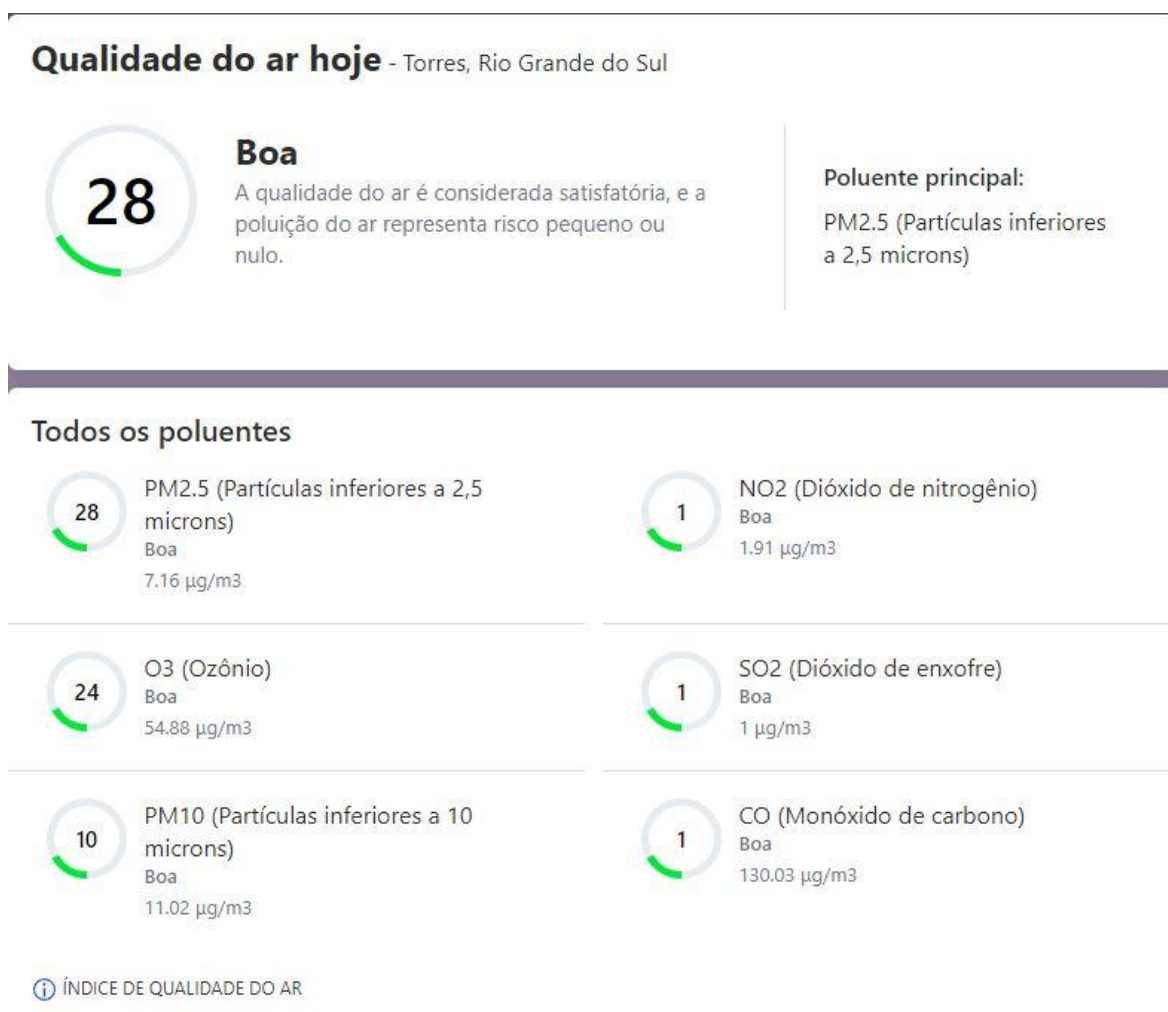
Saiba mais em



| Poluentes atuais | Nível de qualidade do ar | Na última hora |
|---|---|--|
| O_3  Excelente | Ozônio ao nível do solo pode agravar doenças respiratórias existentes, além de induzir dores de garganta, dores de cabeça e dor no peito. | 17 42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| $PM_{2.5}$  Excelente | Partículas inaláveis finas são partículas poluentes inaláveis com um diâmetro de menos de 2,5 micrômetros que podem entrar nos pulmões e na corrente sanguínea, resultando em graves... mais | 12 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| PM_{10}  Excelente | Material particulado são partículas poluentes inaláveis com um diâmetro de menos de 10 micrômetros. Partículas maiores de 2,5 micrômetros podem ser depositadas em vias respiratórias... mais | 10 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| NO_2  Excelente | Respirar altos níveis de dióxido de nitrogênio aumenta os riscos de problemas respiratórios. Tosse e dificuldade de respiração são comuns e outros problemas de saúde mais graves, como... mais | 1 3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |

Fonte: Accuweather para Android

Figura 102 - Informação de IQA no Município de Torres pelo aplicativo The Weather Channel para Android



Fonte: The Weather Channel para Android

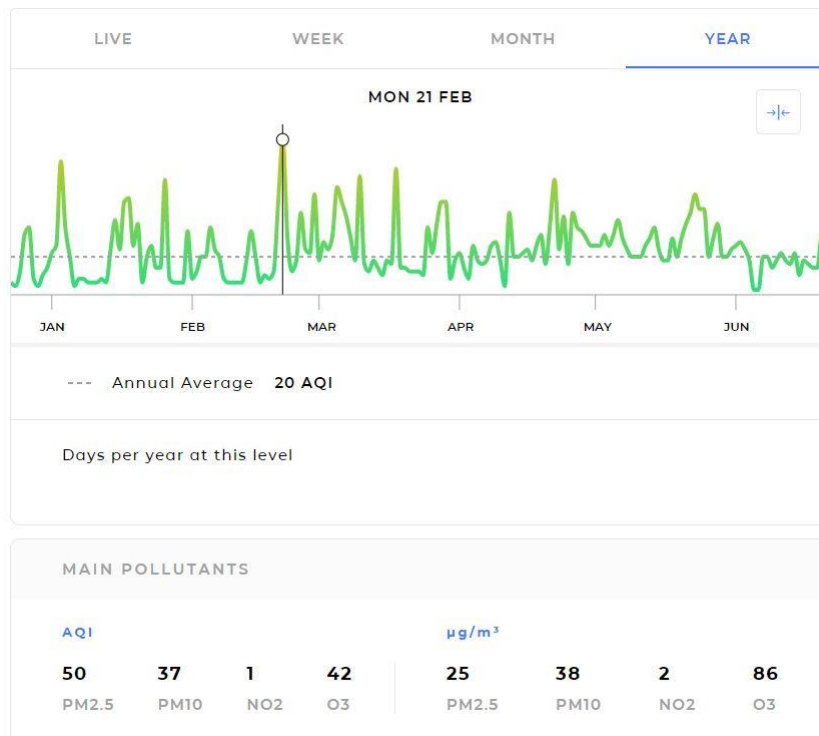
Embora verifica-se certa diferença entre as duas fontes, fica evidente que a qualidade do ar em Torres é satisfatória, classificada como Boa de acordo com a Resolução do Conama 491 de 19.11.2018.

Figura 103 - IQA em janeiro 2022 no Município de Torres informado pelo Accuweather para Android



Fonte: Accuweather para Android.

Figura 104 - IQA em fevereiro 2022 no Município de Torres informado pelo Accuweather para Android.



Fonte: Accuweather para Android

Figura 105 - IQA em janeiro 2022 informado pelo Accuweather para Android



Fonte: Accuweather para Android

Os meses de verão – janeiro e fevereiro – configuram o período de pico na emissão de gases poluentes. No entanto, mesmo sendo índices mais elevados em relação aos demais períodos do ano, ainda sim a classificação é BOA de acordo com a Resolução do Conama 491 de 19.11.2018. É evidente que a matriz do deslocamento abarcada em veículos automotores contribui negativamente na qualidade do ar e consequentemente, na saúde e bem estar dos moradores e visitantes de Torres. É fundamental investir em soluções inovadoras de mobilidade fomentando modos ativos de mobilidade, priorizando pedestre e ciclistas e assim, reduzir ainda mais os índices de emissão e até mesmo se tornar uma cidade referência dentro do cenário brasileiro.

Pode-se tomar como exemplo estudo recente do Banco Mundial em colaboração com a cidade de Buenos Aires e o WRI, que revelou impactos positivos com a construção de 17 km de ciclovia em duas avenidas da capital, com benefício de 2% na diminuição de GEE. Outra medida que vem sendo adotada, em especial em cidades europeias, são políticas de criação de áreas com restrição de veículos poluentes. As chamadas zonas de baixa emissão (na sigla em

inglês, LEZ), zonas de emissão ultra baixa (ULEZ) e zonas de zero emissão (ZEZ) são perímetros, geralmente localizados nos centros das cidades, nos quais existe a restrição ou a tarifação do acesso de veículos que contribuem para a emissão de poluentes. Somada a redução de emissão de GEE, as medidas tendem a estimular o comércio local. Isso porque, além das restrições aos automóveis, as zonas devem estimular a mobilidade ativa, ampliando a infraestrutura e a qualidade da circulação a pé e por bicicleta. A implementação de zonas de baixa emissão amplia a arrecadação municipal, gerando recursos para o reinvestimento na mobilidade sustentável. De acordo com Mascaró (2005), priorizar o transporte não motorizado requer a redução do espaço destinado aos automóveis com redução, inclusive, de faixas de estacionamento que consomem uma grande parcela do solo urbano (e 15m² por veículo durante mais de 20 horas diárias).

Figura 106 - Times Square antes e depois do planejamento humanizado



Fonte: <https://www.mobilize.org.br>

As restrições de acesso à veículo automotor em determinada área da cidade pode ser introduzido de maneira progressiva. O fechamento de ruas centrais em dias específicos da semana (finais de semana e feriados, por exemplo) pode ser uma ação de baixo custo para administração pública, e muito eficaz para motivar as pessoas a aproveitarem a cidade de maneira mais sustentável.

Conhecer a realidade de Torres no tocante ao setor mais poluente é o primeiro passo para estruturar um plano estratégico para combater/reduzir a emissão de GEE. Por fim, verifica-se que o controle de emissão de GEE requer além do avanço tecnológico em veículos com fontes limpas de energia tanto de produção como de operação, também exige revisão do planejamento do município, com usos do solo diversificados e fomentando o comércio e serviços locais, acompanhado de estrutura viária segura e convidativa para modos ativos de circulação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBANO, João Fortini. **Vias de Transporte**. São Paulo: Bookman, 2004.
- BARCZAK, R.; DUARTE, F. **Impactos ambientais da mobilidade urbana: cinco categorias de medidas mitigadoras**. Urbe. Revista de Gestão Urbana, v4, n.1, p13-32, jan/jun.2012.
- CARVALHO, C.H.R. **Emissões Relativas de Poluentes do Transporte Motorizado de Passageiros nos Grandes Centros Urbanos Brasileiros**. Instituto De Pesquisa Econômica Aplicada. Brasília, abr 2011.
- CONHECIMENTO CIENTIFICO. Gases do efeito estufa, o que são? Definição e principais gases. Disponível em: <https://conhecimentocientifico.com/gases-do-efeito-estufa/>. Acesso em 10.05.2022.
- CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018**. Diário Oficial da União - Brasil, 2018.
- FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIS ROESSLER – RS. **Qualidade do Ar. Índice de Qualidade do Ar (IQAr)**. Disponível em: www.fepam.rs.gov.br/qualidade/iqar.asp. Acessado em 30.05.2021.
- GUARIEIRO L.N. et al. **Poluentes Atmosféricos Provenientes da Queima de Combustíveis Fósseis e Biocombustíveis: Uma Breve Revisão**. Revista Virtual de Química. Vol. 3. Nº 5. Pag 434-445. Nov 2011.
- INSITUTO SAÚDE E SUSTENTABILIDADE. **Avaliação dos impactos na saúde pública e sua valoração devido à implementação do gás natural veicular na matriz energética de transporte público – ônibus e veículos leves em seis regiões metropolitanas no Brasil**. São Paulo.2018.
- LANDRIGAN ET AL., 2018. **The Commission on Pollution and Health. The Lancet Commission**. vol. 391, ISSUE 10119, p 462-512, fev 2018.
- LYNCH, K. **The image of the city**. Cambridge: MIT Press, 1960.
- MASCARÓ, J.L. **Loteamento urbano**. Porto Alegre: Edição do Autor, 2005.
- MINISTÉRIO DAS CIDADES. **Política Nacional de Mobilidade Urbana – Cartilha da Lei 12.587/2012**. Brasília: Ministério das Cidades, 2013.
- ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Novos dados da OMS revelam que bilhões de pessoas ainda respiram ar insalubre**. Abr 2022.
- RAPOPORT, A. **Human aspects of urban form: Towards a man-environment approach**

to urban form and design. Oxford: Pergamon Press, 1977.

REIS, A. T. DA L.; LAY, M. C. D. **Avaliação da qualidade de projetos – Uma avaliação perceptiva e cognitiva**. Ambiente Construído, v. 6, n. 3, p. 21–34, 2006.

REVISTA BICICLETA. **Custo social dos estacionamentos de carro é chocante**. mar, 2021. Disponível em: <https://revistabicicleta.com/mobilidade/custo-social-dos-estacionamentos-de-carro-e-chocante/>. Acessado em 02.06.2022.

RIBEIRO, Karisa et al. “**Conheça o Desenvolvimento Orientado ao Transporte**”. Ideação: inovação em gestão pública. BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento. 30 jun. 2020. Disponível em: <https://blogs.iadb.org/brasil/pt-br/conheca-o-desenvolvimento-orientado-ao-transporte-estrategia-de-planejamento-urbano-util-nao-so-para-tempos-de-pandemia/>

ROLNIK, Raquel; SAULE JÚNIOR, Nelson (coordenação). “**Estatuto da Cidade: guia para implementação pelos municípios e cidadãos**.” *Brasília: Polis* (2001).

SANTOS, R.S. **Estudo do crescimento da concentração de hexafluoreto de enxofre (SF₆) nas regiões norte e nordeste do Brasil**. Dissertação de Mestrado. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares. USP - São Paulo, 2019.

SCARPELLI, C. O custo social dos estacionamentos. Caos Planejado. Mar 2021. Disponível em: <https://caosplanejado.com/custo-social-dos-estacionamentos/>. Acessado em 01.06.2022.

SISTEMA DE ESTIMATIVAS DE EMISSÕES E REMOÇÕES DE GASES DE EFEITO ESTUFA. **Sistema de SEEG Municípios | Estatística – Torres, 2018**. Disponível em: <https://plataforma.seeg.eco.br/cities/statistics>. Acesso em 30.05.2022.

SOMOS CIDADES. Exigência de Vagas de Garagem nas Construções Eleva Custos e Impacta na Oferta de Morádias. Santa Editora. Ago, 2021. Disponível em: <https://somoscidade.com.br/2021/08/exigencia-de-vagas-de-garagem-nas-construcoes-eleva-custos-e-impacta-na-oferta-de-moradias/>. Acessado em 01.06.2022.

WRI - World Resource Institute. “**Afinal, o que são Ruas Completas?**” WRI Brasil. 18 out. 2017. Disponível em: <https://wribrasil.org.br/noticias/afinal-o-que-sao-ruas-completas>

WRI BRASIL. **O Estado da Qualidade do Ar no Brasil**. Working Paper, Janeiro. 2021

WRI - World Resource Institute. **DOTS nos planos diretores: Guia para inclusão do Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável no planejamento urbano**. 1ª. ed. Porto Alegre: WRI CIDADES, 2018.

LEGISLAÇÃO MUNICIPAIS CONSULTADA:

Lei nº 3066, DE 20/12/1996 - Dispõem sobre o Parcelamento do Solo para fins urbanos e as instituições de condomínios para unidades autônomas constituídas por duas ou mais edificações destinadas à habitação unifamiliar ou coletiva, e dá outras providências

Lei nº 3913 29.06.2005 – Dispõe sobre Vagas Para Deficientes em Estacionamentos. Institui a obrigatoriedade de reservas de vagas em estacionamentos por entidades públicas e privadas para deficientes.

Lei nº 5.193 de 19.08.2021 – Disciplina o estacionamento de ônibus, micro ônibus, motorhomes, trailer e outros veículos de grande porte.

Decreto nº 38 de 10.12.1997 – Institui estacionamento pago no Parque da Guarita.

Decreto nº 337 de 17.11.2014 – Institui o Plano de Implantação do Sistema

ANEXOS

ANEXO I – CÁLCULO DOS NÍVEIS DE SERVIÇO

ANEXO II - MAPAS

MAPA 01 – INVENTÁRIO ESTACIONAMENTOS

MAPA 02 - INVENTÁRIO PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE ESTACIONAMENTOS

MAPA 03 - PESQUISA EM EIXOS VIÁRIOS

MAPA 03.1 – PESQUISA EM EIXOS VIÁRIOS

MAPA 03.2 – PESQUISA EM EIXOS VIÁRIOS

MAPA 04 – ANÁLISE SINTÁTICA

MAPA 05 - NÍVEIS DE SERVIÇO

**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E PARTICIPAÇÃO
CIDADÃ**

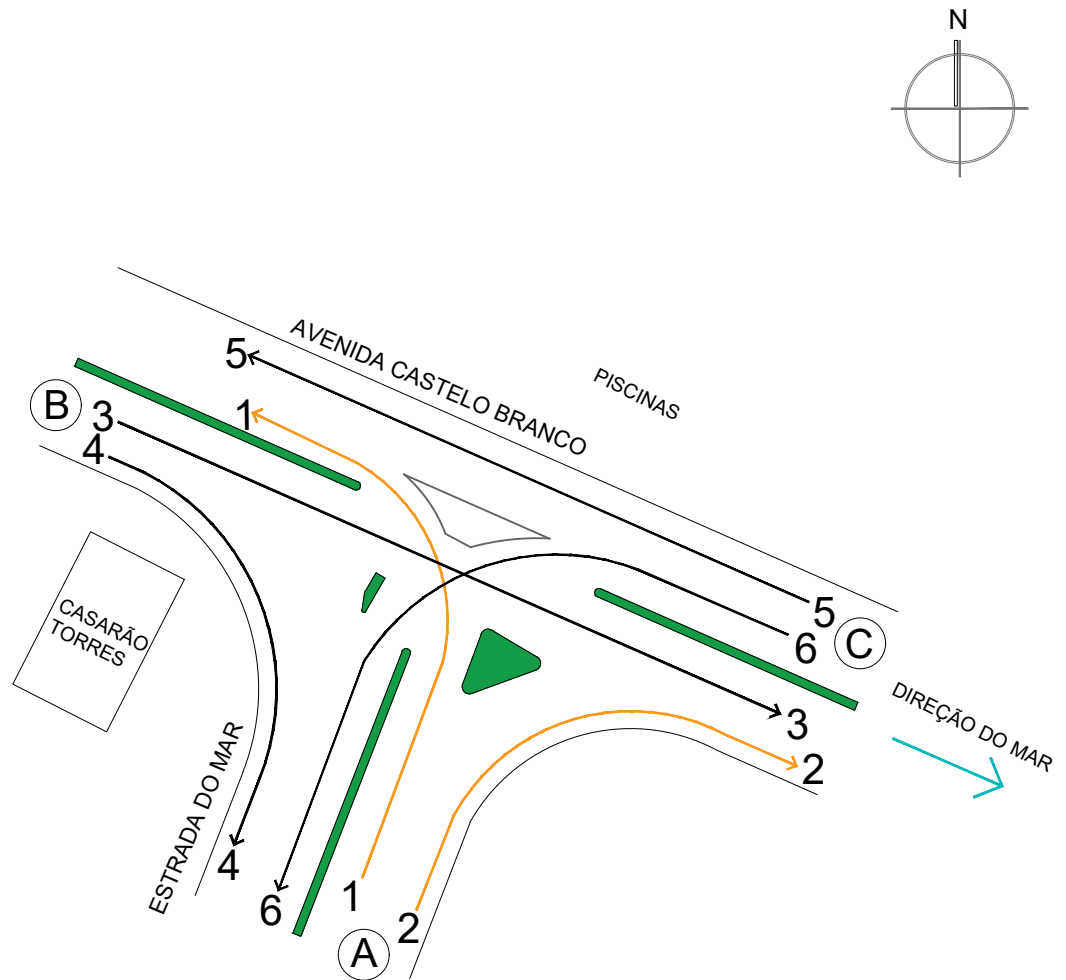
**GO SOLUÇÕES EM PROJETOS
(VINICIUS RIBEIRO ARQUITETURA, PLANEJAMENTO E MOBILIDADE
ME)**

**ELABORAÇÃO DO PLANO DE MOBILIDADE HUMANA SUSTENTÁVEL
CONTRATO N° 207/2021**

**ANEXO I
DIAGRAMAS DE CONTAGEM | TABULAÇÕES | NÍVEIS DE SERVIÇOS**

**ANEXO II
MAPAS**

**TORRES – RS
OUTUBRO DE 2022**



| Manhã Atual | | Tarde Atual | | Manhã Projeção 5 anos | | Tarde Projeção 5 anos | |
|-------------|-------|-------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 283 | 1 | 386 | 1 | 307 | 1 | 418 |
| 2 | 396 | 2 | 413 | 2 | 429 | 2 | 447 |
| 3 | 841 | 3 | 420 | 3 | 910 | 3 | 455 |
| 4 | 545 | 4 | 479 | 4 | 590 | 4 | 519 |
| 5 | 896 | 5 | 1196 | 5 | 971 | 5 | 1296 |
| 6 | 0 | 6 | 0 | 6 | 0 | 6 | 0 |

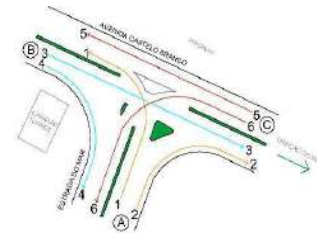
| Manhã Projeção 10 anos | | Tarde Projeção 10 anos | |
|------------------------|-------|------------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 332 | 1 | 453 |
| 2 | 465 | 2 | 485 |
| 3 | 986 | 3 | 493 |
| 4 | 639 | 4 | 562 |
| 5 | 1051 | 5 | 1403 |
| 6 | 0 | 6 | 0 |



TABULAÇÃO CONTAGEM DE VEÍCULOS

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|-----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 61 | 2 | 1 | 0 | 0 | 65 | |
| 10:15 / 10:30 | 63 | 1 | 0 | 1 | 2 | 72 | 273 |
| 10:30 / 10:45 | 43 | 2 | 0 | 0 | 0 | 44 | 246 |
| 10:45 / 11:00 | 71 | 0 | 0 | 0 | 0 | 71 | 252 |
| 11:00 / 11:15 | 49 | 12 | 1 | 0 | 0 | 58 | 245 |
| 11:15 / 11:30 | 86 | 2 | 1 | 0 | 0 | 90 | 263 |
| 11:30 / 11:45 | 57 | 2 | 1 | 0 | 1 | 64 | 283 |
| 11:45 / 12:00 | 59 | 3 | 0 | 0 | 1 | 64 | 276 |
| 12:00 / 12:15 | 52 | 2 | 1 | 1 | 0 | 58 | 276 |
| 12:15 / 12:30 | 42 | 3 | 0 | 1 | 0 | 46 | 231 |
| 12:30 / 12:45 | 43 | 2 | 1 | 0 | 0 | 47 | 214 |
| 12:45 / 13:00 | 45 | 3 | 0 | 0 | 0 | 47 | 197 |
| 17:30 / 17:45 | 54 | 4 | 0 | 1 | 1 | 61 | |
| 17:45 / 18:00 | 124 | 0 | 2 | 1 | 0 | 132 | 386 |
| 18:00 / 18:15 | 78 | 1 | 3 | 1 | 0 | 90 | 344 |
| 18:15 / 18:30 | 76 | 0 | 0 | 0 | 0 | 76 | 359 |
| 18:30 / 18:45 | 75 | 0 | 2 | 0 | 1 | 84 | 382 |
| 18:45 / 19:00 | 77 | 1 | 0 | 1 | 0 | 80 | 329 |
| 19:00 / 19:15 | 50 | 0 | 3 | 0 | 0 | 59 | 299 |
| 19:15 / 19:30 | 47 | 1 | 0 | 0 | 0 | 48 | 270 |
| Total | 1252 | 41 | 16 | 7 | 6 | 1353 | |

Movimento A1- Interseção 1

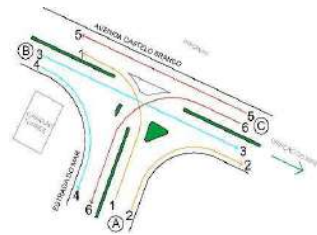


Av. Castelo Branco x Estrada do Mar

Condições do **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|-----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 90 | 6 | 0 | 1 | 2 | 101 | |
| 10:15 / 10:30 | 78 | 4 | 0 | 4 | 2 | 94 | 390 |
| 10:30 / 10:45 | 82 | 2 | 3 | 1 | 2 | 100 | 396 |
| 10:45 / 11:00 | 75 | 5 | 1 | 2 | 1 | 88 | 383 |
| 11:00 / 11:15 | 90 | 6 | 1 | 2 | 1 | 103 | 385 |
| 11:15 / 11:30 | 93 | 3 | 1 | 0 | 1 | 101 | 391 |
| 11:30 / 11:45 | 71 | 3 | 1 | 2 | 0 | 80 | 371 |
| 11:45 / 12:00 | 76 | 5 | 3 | 0 | 0 | 88 | 371 |
| 12:00 / 12:15 | 83 | 5 | 0 | 1 | 2 | 94 | 361 |
| 12:15 / 12:30 | 80 | 2 | 1 | 1 | 1 | 89 | 350 |
| 12:30 / 12:45 | 86 | 6 | 0 | 0 | 0 | 89 | 359 |
| 12:45 / 13:00 | 85 | 2 | 0 | 0 | 3 | 95 | 367 |
| 17:30 / 17:45 | 85 | 7 | 0 | 1 | 2 | 97 | |
| 17:45 / 18:00 | 103 | 2 | 1 | 0 | 1 | 110 | 413 |
| 18:00 / 18:15 | 79 | 4 | 0 | 0 | 0 | 81 | 384 |
| 18:15 / 18:30 | 81 | 2 | 0 | 1 | 1 | 87 | 375 |
| 18:30 / 18:45 | 88 | 6 | 0 | 3 | 0 | 97 | 375 |
| 18:45 / 19:00 | 85 | 0 | 3 | 0 | 0 | 94 | 359 |
| 19:00 / 19:15 | 89 | 1 | 0 | 1 | 4 | 104 | 382 |
| 19:15 / 19:30 | 79 | 0 | 1 | 0 | 0 | 82 | 377 |
| Total | 1678 | 71 | 16 | 20 | 23 | 1871 | |

Movimento A2- Interseção 1



Av. Castelo Branco x Estrada do Mar

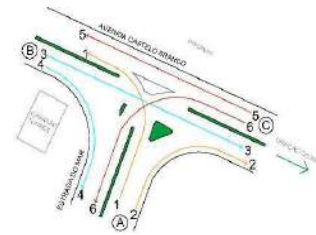
Condições do **Tempo:** **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|-----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 120 | 7 | 1 | 0 | 1 | 130 | |
| 10:15 / 10:30 | 90 | 6 | 0 | 0 | 0 | 93 | 445 |
| 10:30 / 10:45 | 101 | 6 | 1 | 0 | 0 | 107 | 459 |
| 10:45 / 11:00 | 126 | 8 | 0 | 0 | 1 | 133 | 463 |
| 11:00 / 11:15 | 112 | 0 | 0 | 0 | 0 | 112 | 445 |
| 11:15 / 11:30 | 202 | 18 | 0 | 3 | 3 | 226 | 578 |
| 11:30 / 11:45 | 192 | 13 | 1 | 4 | 2 | 216 | 687 |
| 11:45 / 12:00 | 212 | 26 | 3 | 7 | 2 | 254 | 808 |
| 12:00 / 12:15 | 126 | 10 | 0 | 1 | 4 | 145 | 841 |
| 12:15 / 12:30 | 102 | 10 | 0 | 2 | 2 | 117 | 732 |
| 12:30 / 12:45 | 93 | 14 | 1 | 0 | 1 | 106 | 622 |
| 12:45 / 13:00 | 120 | 9 | 3 | 1 | 1 | 139 | 507 |
| 17:30 / 17:45 | 93 | 4 | 0 | 1 | 2 | 103 | |
| 17:45 / 18:00 | 63 | 7 | 0 | 1 | 1 | 72 | 349 |
| 18:00 / 18:15 | 46 | 12 | 0 | 0 | 0 | 52 | 330 |
| 18:15 / 18:30 | 81 | 12 | 0 | 1 | 1 | 92 | 319 |
| 18:30 / 18:45 | 95 | 10 | 0 | 0 | 2 | 106 | 322 |
| 18:45 / 19:00 | 88 | 5 | 1 | 3 | 3 | 109 | 359 |
| 19:00 / 19:15 | 80 | 10 | 1 | 0 | 1 | 91 | 398 |
| 19:15 / 19:30 | 101 | 11 | 0 | 1 | 2 | 115 | 420 |
| Total | 2243 | 198 | 12 | 25 | 29 | 2515 | |

Movimento B3- Interseção 1

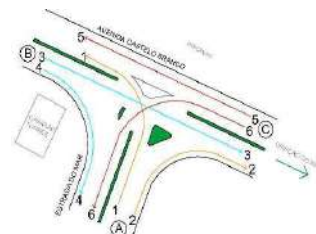


Av. Castelo Branco x Estrada do Mar

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|-----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 126 | 9 | 1 | 0 | 1 | 137 | |
| 10:15 / 10:30 | 108 | 10 | 0 | 1 | 7 | 136 | 545 |
| 10:30 / 10:45 | 100 | 8 | 1 | 0 | 1 | 110 | 519 |
| 10:45 / 11:00 | 120 | 9 | 1 | 0 | 0 | 128 | 510 |
| 11:00 / 11:15 | 80 | 5 | 0 | 0 | 0 | 83 | 456 |
| 11:15 / 11:30 | 78 | 3 | 1 | 0 | 1 | 86 | 406 |
| 11:30 / 11:45 | 81 | 6 | 0 | 2 | 2 | 94 | 390 |
| 11:45 / 12:00 | 102 | 4 | 1 | 2 | 4 | 123 | 385 |
| 12:00 / 12:15 | 98 | 6 | 2 | 1 | 1 | 112 | 415 |
| 12:15 / 12:30 | 83 | 7 | 1 | 0 | 2 | 96 | 425 |
| 12:30 / 12:45 | 83 | 9 | 2 | 1 | 1 | 99 | 429 |
| 12:45 / 13:00 | 76 | 5 | 1 | 3 | 1 | 91 | 397 |
| 17:30 / 17:45 | 96 | 5 | 2 | 5 | 3 | 124 | |
| 17:45 / 18:00 | 105 | 4 | 0 | 1 | 1 | 112 | 471 |
| 18:00 / 18:15 | 110 | 4 | 2 | 1 | 0 | 120 | 479 |
| 18:15 / 18:30 | 99 | 4 | 0 | 0 | 1 | 104 | 460 |
| 18:30 / 18:45 | 108 | 4 | 1 | 3 | 2 | 125 | 461 |
| 18:45 / 19:00 | 122 | 7 | 0 | 0 | 0 | 126 | 475 |
| 19:00 / 19:15 | 104 | 3 | 1 | 0 | 2 | 115 | 469 |
| 19:15 / 19:30 | 100 | 6 | 0 | 1 | 1 | 108 | 473 |
| Total | 1979 | 118 | 17 | 21 | 31 | 2224 | |

Movimento B4- Interseção 1



Av. Castelo Branco x Estrada do Mar

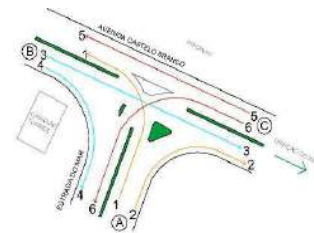
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|-----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 123 | 11 | 0 | 1 | 1 | 134 | |
| 10:15 / 10:30 | 100 | 10 | 0 | 0 | 0 | 105 | 477 |
| 10:30 / 10:45 | 112 | 11 | 0 | 1 | 0 | 120 | 492 |
| 10:45 / 11:00 | 125 | 5 | 0 | 0 | 1 | 131 | 489 |
| 11:00 / 11:15 | 94 | 13 | 0 | 1 | 1 | 106 | 461 |
| 11:15 / 11:30 | 160 | 17 | 1 | 3 | 2 | 184 | 539 |
| 11:30 / 11:45 | 210 | 17 | 1 | 5 | 2 | 238 | 657 |
| 11:45 / 12:00 | 198 | 15 | 1 | 1 | 3 | 220 | 746 |
| 12:00 / 12:15 | 178 | 24 | 2 | 1 | 3 | 207 | 848 |
| 12:15 / 12:30 | 193 | 28 | 2 | 2 | 5 | 232 | 896 |
| 12:30 / 12:45 | 171 | 22 | 0 | 1 | 0 | 184 | 843 |
| 12:45 / 13:00 | 156 | 9 | 0 | 0 | 2 | 167 | 790 |
| 17:30 / 17:45 | 225 | 14 | 2 | 0 | 0 | 238 | |
| 17:45 / 18:00 | 200 | 20 | 2 | 2 | 0 | 220 | 916 |
| 18:00 / 18:15 | 278 | 25 | 2 | 0 | 1 | 300 | 996 |
| 18:15 / 18:30 | 295 | 24 | 0 | 2 | 0 | 311 | 1069 |
| 18:30 / 18:45 | 280 | 22 | 0 | 1 | 0 | 293 | 1124 |
| 18:45 / 19:00 | 275 | 19 | 1 | 1 | 1 | 293 | 1196 |
| 19:00 / 19:15 | 175 | 10 | 1 | 0 | 1 | 186 | 1083 |
| 19:15 / 19:30 | 156 | 13 | 0 | 1 | 0 | 165 | 936 |
| Total | 3704 | 329 | 15 | 23 | 23 | 4029 | |

Movimento C5- Interseção 1



Av. Castelo Branco x Estrada do Mar

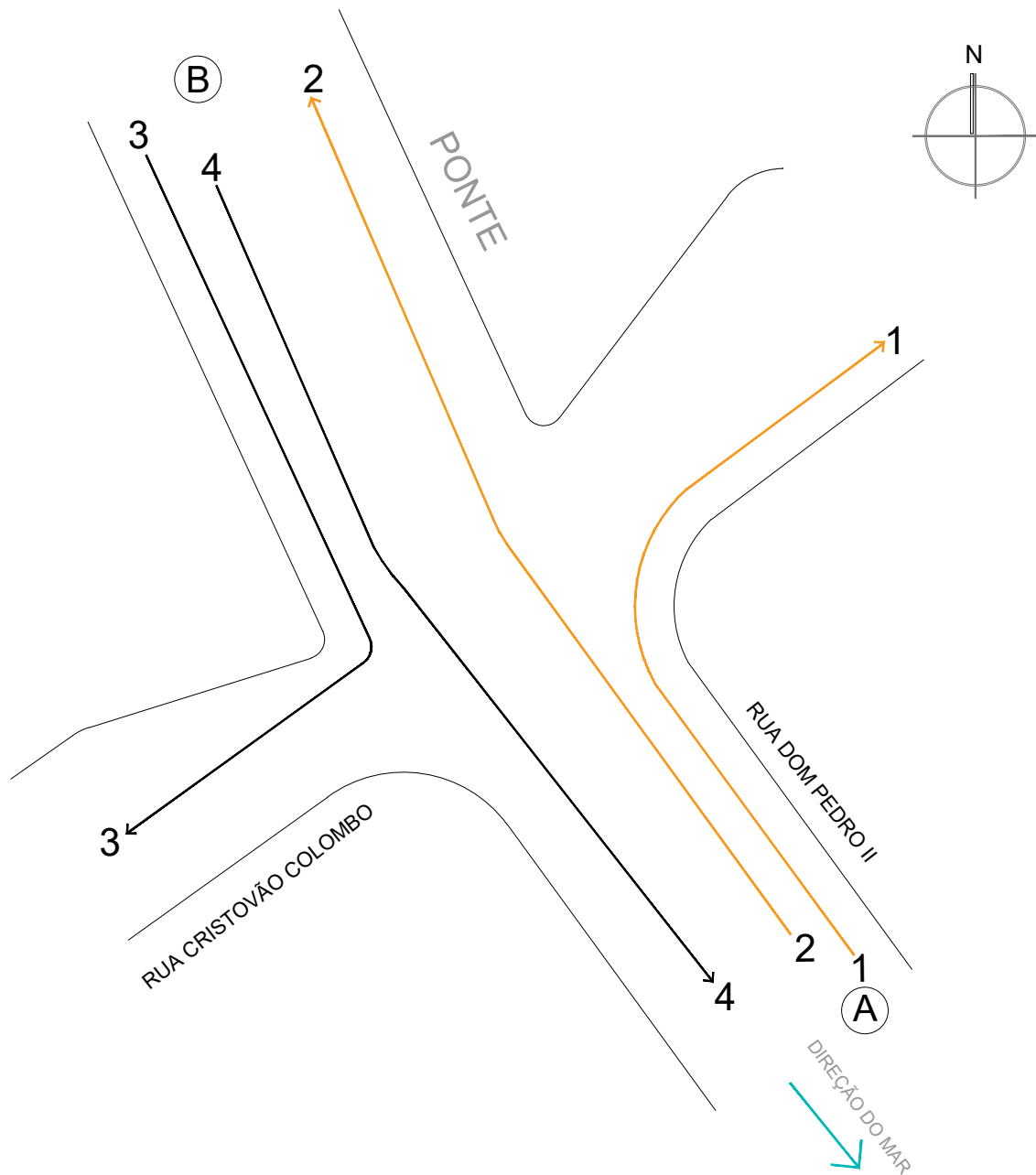
Condições do Tempo: **Ensolarado**



03

INTERSEÇÃO 03

Rua Dom Pedro II x Rua Cristóvão Colombo (acesso ponte do Passo)

**DIAGRAMA DE CONTAGEM
VOLUMÉTRICA DE TRÁFEGO**


| Manhã Atual | | Tarde Atual | | Manhã Projeção 5 anos | | Tarde Projeção 5 anos | |
|-------------|-------|-------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 620 | 1 | 621 | 1 | 672 | 1 | 672 |
| 2 | 945 | 2 | 1088 | 2 | 1024 | 2 | 1179 |
| 3 | 82 | 3 | 83 | 3 | 89 | 3 | 89 |
| 4 | 537 | 4 | 623 | 4 | 582 | 4 | 674 |

| Manhã Projeção 10 anos | | Tarde Projeção 10 anos | |
|------------------------|-------|------------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 727 | 1 | 728 |
| 2 | 1109 | 2 | 1277 |
| 3 | 96 | 3 | 97 |
| 4 | 630 | 4 | 730 |



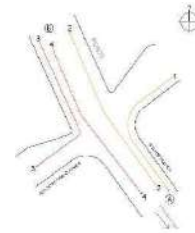
VINICIUS DE TOMASI RIBEIRO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A41292-9



TABULAÇÃO CONTAGEM DE VEÍCULOS

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 44 | 12 | 0 | 0 | 0 | 50 | |
| 10:15 / 10:30 | 62 | 9 | 0 | 1 | 3 | 78 | 255 |
| 10:30 / 10:45 | 125 | 10 | 0 | 2 | 1 | 137 | 315 |
| 10:45 / 11:00 | 63 | 7 | 0 | 1 | 1 | 72 | 336 |
| 11:00 / 11:15 | 104 | 13 | 1 | 2 | 0 | 118 | 404 |
| 11:15 / 11:30 | 129 | 10 | 0 | 0 | 0 | 134 | 460 |
| 11:30 / 11:45 | 173 | 11 | 1 | 0 | 0 | 182 | 505 |
| 11:45 / 12:00 | 138 | 12 | 0 | 1 | 0 | 146 | 579 |
| 12:00 / 12:15 | 138 | 15 | 1 | 0 | 0 | 149 | 610 |
| 12:15 / 12:30 | 134 | 20 | 0 | 0 | 0 | 144 | 620 |
| 12:30 / 12:45 | 126 | 15 | 1 | 0 | 1 | 140 | 578 |
| 12:45 / 13:00 | 58 | 14 | 0 | 0 | 1 | 68 | 500 |
| 17:30 / 17:45 | 88 | 15 | 0 | 0 | 0 | 96 | |
| 17:45 / 18:00 | 65 | 16 | 0 | 0 | 0 | 73 | 337 |
| 18:00 / 18:15 | 147 | 17 | 0 | 0 | 0 | 156 | 420 |
| 18:15 / 18:30 | 142 | 12 | 0 | 0 | 1 | 151 | 475 |
| 18:30 / 18:45 | 139 | 10 | 0 | 0 | 0 | 144 | 524 |
| 18:45 / 19:00 | 163 | 14 | 0 | 0 | 0 | 170 | 621 |
| 19:00 / 19:15 | 131 | 15 | 0 | 0 | 0 | 139 | 604 |
| 19:15 / 19:30 | 81 | 15 | 0 | 0 | 1 | 92 | 544 |
| Total | 2250 | 262 | 4 | 7 | 9 | 2434 | |

Movimento A1- Interseção 3

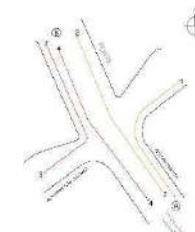


Rua Dom Pedro II x Rua Cristovão

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 52 | 7 | 0 | 0 | 0 | 56 | |
| 10:15 / 10:30 | 66 | 6 | 0 | 3 | 1 | 78 | 267 |
| 10:30 / 10:45 | 80 | 10 | 1 | 2 | 3 | 101 | 290 |
| 10:45 / 11:00 | 85 | 5 | 0 | 0 | 2 | 94 | 328 |
| 11:00 / 11:15 | 100 | 16 | 0 | 3 | 1 | 117 | 390 |
| 11:15 / 11:30 | 121 | 13 | 0 | 7 | 0 | 142 | 453 |
| 11:30 / 11:45 | 136 | 18 | 0 | 3 | 1 | 154 | 506 |
| 11:45 / 12:00 | 140 | 23 | 0 | 3 | 1 | 161 | 573 |
| 12:00 / 12:15 | 200 | 30 | 0 | 5 | 2 | 231 | 687 |
| 12:15 / 12:30 | 225 | 13 | 0 | 2 | 3 | 245 | 790 |
| 12:30 / 12:45 | 230 | 18 | 0 | 0 | 2 | 245 | 881 |
| 12:45 / 13:00 | 220 | 9 | 0 | 0 | 0 | 225 | 945 |
| 17:30 / 17:45 | 264 | 8 | 0 | 1 | 1 | 273 | |
| 17:45 / 18:00 | 225 | 2 | 0 | 1 | 0 | 228 | 1002 |
| 18:00 / 18:15 | 298 | 26 | 1 | 0 | 0 | 314 | 1088 |
| 18:15 / 18:30 | 220 | 17 | 1 | 1 | 1 | 237 | 1052 |
| 18:30 / 18:45 | 240 | 20 | 0 | 3 | 0 | 256 | 1035 |
| 18:45 / 19:00 | 212 | 28 | 0 | 2 | 2 | 236 | 1043 |
| 19:00 / 19:15 | 200 | 17 | 0 | 1 | 2 | 217 | 945 |
| 19:15 / 19:30 | 190 | 6 | 0 | 1 | 0 | 195 | 904 |
| Total | 3504 | 292 | 3 | 38 | 22 | 3801 | |

Movimento A2- Interseção 3



Rua Dom Pedro II x Rua Cristovão

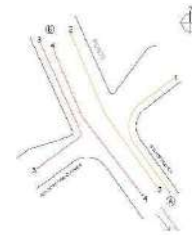
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 9 | 3 | 0 | 0 | 0 | 11 | |
| 10:15 / 10:30 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 29 |
| 10:30 / 10:45 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 28 |
| 10:45 / 11:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 21 |
| 11:00 / 11:15 | 5 | 4 | 1 | 0 | 0 | 10 | 20 |
| 11:15 / 11:30 | 15 | 4 | 0 | 0 | 0 | 17 | 33 |
| 11:30 / 11:45 | 19 | 7 | 0 | 1 | 1 | 28 | 58 |
| 11:45 / 12:00 | 17 | 4 | 0 | 0 | 0 | 19 | 74 |
| 12:00 / 12:15 | 13 | 5 | 0 | 0 | 1 | 19 | 82 |
| 12:15 / 12:30 | 12 | 4 | 0 | 0 | 0 | 14 | 79 |
| 12:30 / 12:45 | 13 | 4 | 0 | 0 | 0 | 15 | 67 |
| 12:45 / 13:00 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 53 |
| 17:30 / 17:45 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 17:45 / 18:00 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 15 |
| 18:00 / 18:15 | 20 | 3 | 0 | 0 | 0 | 22 | 31 |
| 18:15 / 18:30 | 14 | 3 | 1 | 0 | 0 | 19 | 48 |
| 18:30 / 18:45 | 6 | 4 | 0 | 0 | 1 | 11 | 57 |
| 18:45 / 19:00 | 15 | 1 | 0 | 0 | 1 | 19 | 70 |
| 19:00 / 19:15 | 22 | 7 | 0 | 3 | 1 | 35 | 83 |
| 19:15 / 19:30 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 69 |
| Total | 204 | 56 | 2 | 5 | 5 | 263 | |

Movimento B3- Interseção 3

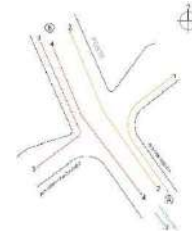


Rua Dom Pedro II x Rua Cristovão

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 40 | 10 | 0 | 2 | 1 | 52 | |
| 10:15 / 10:30 | 71 | 7 | 0 | 3 | 2 | 87 | 277 |
| 10:30 / 10:45 | 108 | 16 | 0 | 5 | 2 | 132 | 323 |
| 10:45 / 11:00 | 87 | 7 | 0 | 2 | 0 | 95 | 365 |
| 11:00 / 11:15 | 126 | 6 | 0 | 5 | 2 | 145 | 458 |
| 11:15 / 11:30 | 104 | 14 | 1 | 1 | 2 | 122 | 494 |
| 11:30 / 11:45 | 110 | 9 | 0 | 0 | 7 | 136 | 497 |
| 11:45 / 12:00 | 122 | 13 | 0 | 3 | 0 | 135 | 537 |
| 12:00 / 12:15 | 119 | 14 | 0 | 2 | 1 | 133 | 525 |
| 12:15 / 12:30 | 96 | 12 | 0 | 3 | 2 | 114 | 517 |
| 12:30 / 12:45 | 125 | 22 | 1 | 0 | 3 | 148 | 530 |
| 12:45 / 13:00 | 97 | 12 | 0 | 1 | 2 | 111 | 506 |
| 17:30 / 17:45 | 79 | 4 | 0 | 0 | 0 | 81 | |
| 17:45 / 18:00 | 74 | 10 | 0 | 1 | 1 | 84 | 330 |
| 18:00 / 18:15 | 149 | 14 | 0 | 0 | 1 | 159 | 405 |
| 18:15 / 18:30 | 118 | 15 | 0 | 1 | 1 | 131 | 455 |
| 18:30 / 18:45 | 160 | 15 | 0 | 2 | 0 | 172 | 545 |
| 18:45 / 19:00 | 143 | 19 | 1 | 0 | 2 | 162 | 623 |
| 19:00 / 19:15 | 116 | 20 | 1 | 0 | 2 | 135 | 599 |
| 19:15 / 19:30 | 66 | 7 | 0 | 1 | 1 | 75 | 543 |
| Total | 2110 | 246 | 4 | 32 | 32 | 2405 | |

Movimento B4- Interseção 3



Rua Dom Pedro II x Rua Cristovão

Condições do Tempo: **Ensolarado**

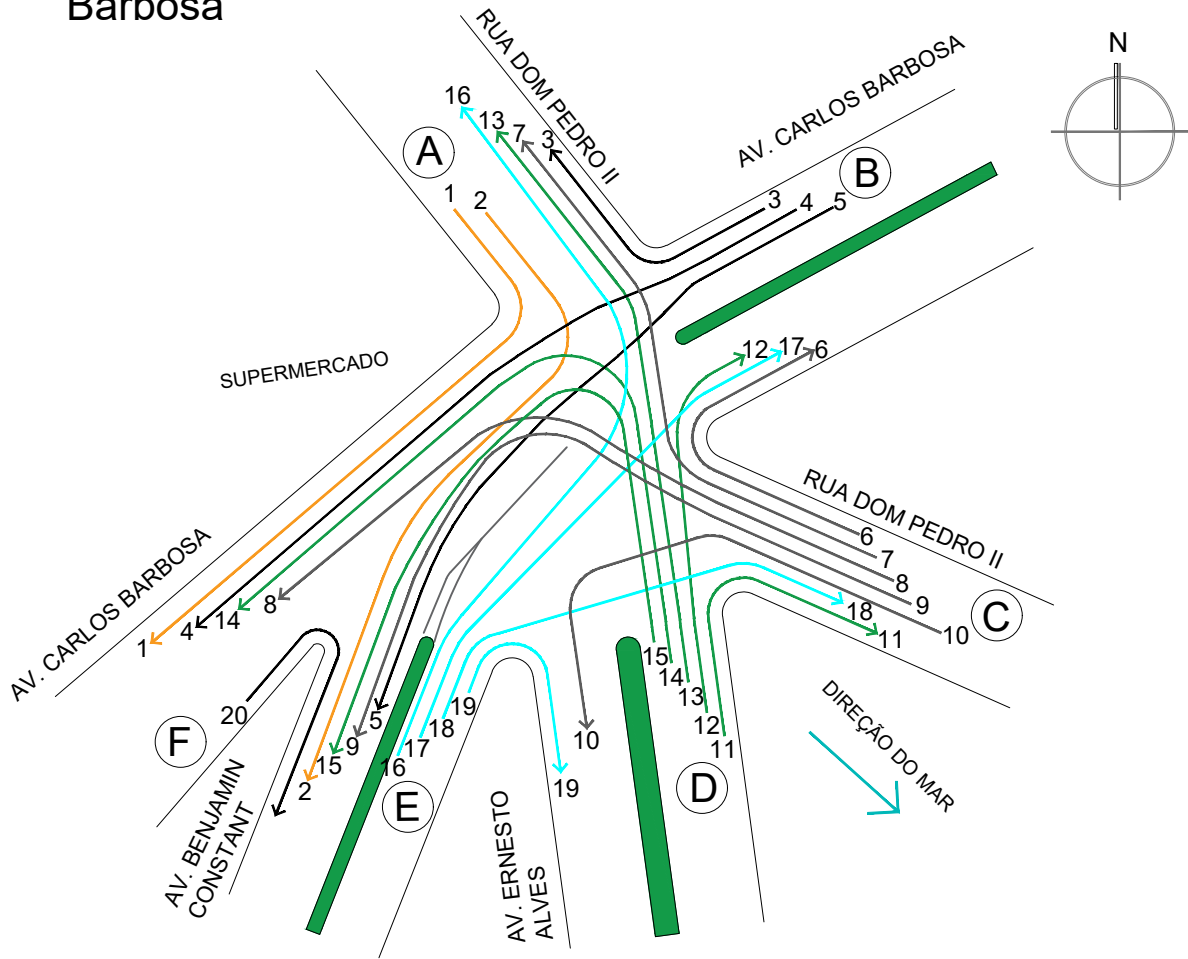


04

INTERSEÇÃO 04

Av. Benjamin Constant x Av. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x Av. Carlos Barbosa

DIAGRAMA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE TRÁFEGO



Interseção 04 - Av. Benjamin Constant x Av. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x A. Carlos Barbosa

| Manhã Atual | | Tarde Atual | | Manhã Projeção 5 anos | | Tarde Projeção 5 anos | | Manhã Projeção 10 anos | | Tarde Projeção 10 anos | |
|-------------|-------|-------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 46 | 1 | 2 | 1 | 50 | 1 | 2 | 1 | 54 | 1 | 2 |
| 2 | 622 | 2 | 734 | 2 | 674 | 2 | 795 | 2 | 730 | 2 | 861 |
| 3 | 73 | 3 | 79 | 3 | 79 | 3 | 86 | 3 | 86 | 3 | 93 |
| 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 1 |
| 5 | 224 | 5 | 176 | 5 | 243 | 5 | 191 | 5 | 263 | 5 | 207 |
| 6 | 8 | 6 | 5 | 6 | 9 | 6 | 5 | 6 | 9 | 6 | 6 |
| 7 | 30 | 7 | 25 | 7 | 32 | 7 | 27 | 7 | 35 | 7 | 29 |
| 8 | 1 | 8 | 0 | 8 | 1 | 8 | 0 | 8 | 1 | 8 | 0 |
| 9 | 14 | 9 | 10 | 9 | 15 | 9 | 11 | 9 | 16 | 9 | 12 |
| 10 | 11 | 10 | 11 | 10 | 12 | 10 | 12 | 10 | 13 | 10 | 13 |
| 11 | 5 | 11 | 6 | 11 | 5 | 11 | 6 | 11 | 6 | 11 | 7 |
| 12 | 4 | 12 | 6 | 12 | 4 | 12 | 6 | 12 | 5 | 12 | 7 |
| 13 | 16 | 13 | 15 | 13 | 17 | 13 | 16 | 13 | 19 | 13 | 18 |
| 14 | 139 | 14 | 120 | 14 | 150 | 14 | 129 | 14 | 163 | 14 | 140 |
| 15 | 14 | 15 | 8 | 15 | 15 | 15 | 8 | 15 | 16 | 15 | 9 |
| 16 | 1369 | 16 | 1512 | 16 | 1483 | 16 | 1637 | 16 | 1606 | 16 | 1773 |
| 17 | 83 | 17 | 94 | 17 | 90 | 17 | 102 | 17 | 97 | 17 | 110 |
| 18 | 15 | 18 | 0 | 18 | 16 | 18 | 0 | 18 | 18 | 18 | 0 |
| 19 | 9 | 19 | 0 | 19 | 10 | 19 | 0 | 19 | 11 | 19 | 0 |
| 20 | 13 | 20 | 0 | 20 | 14 | 20 | 0 | 20 | 15 | 20 | 0 |



VINICIUS DE TOMASI RIBEIRO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A41292-9



TABULAÇÃO CONTAGEM DE VEÍCULOS

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | |
| 10:15 / 10:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 46 |
| 10:30 / 10:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 |
| 11:00 / 11:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 11:15 / 11:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 11:30 / 11:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 11:45 / 12:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 12:00 / 12:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 12:15 / 12:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 12:30 / 12:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 12:45 / 13:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 17:30 / 17:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 17:45 / 18:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:00 / 18:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:15 / 18:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:30 / 18:45 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 18:45 / 19:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 19:00 / 19:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 19:15 / 19:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Total | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | |

Movimento A1- Interseção 4



Av. Benjamin Constant x Av. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x A. Carlos Barbosa

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 40 | 1 | 0 | 0 | 0 | 41 | |
| 10:15 / 10:30 | 75 | 1 | 0 | 0 | 0 | 76 | 232 |
| 10:30 / 10:45 | 65 | 3 | 0 | 2 | 2 | 77 | 233 |
| 10:45 / 11:00 | 208 | 12 | 0 | 3 | 1 | 223 | 416 |
| 11:00 / 11:15 | 143 | 10 | 0 | 4 | 2 | 162 | 537 |
| 11:15 / 11:30 | 112 | 6 | 0 | 1 | 2 | 123 | 585 |
| 11:30 / 11:45 | 95 | 4 | 0 | 1 | 5 | 114 | 622 |
| 11:45 / 12:00 | 136 | 8 | 0 | 4 | 1 | 151 | 550 |
| 12:00 / 12:15 | 136 | 13 | 0 | 0 | 0 | 143 | 531 |
| 12:15 / 12:30 | 105 | 14 | 0 | 1 | 2 | 120 | 528 |
| 12:30 / 12:45 | 110 | 7 | 0 | 1 | 1 | 119 | 532 |
| 12:45 / 13:00 | 67 | 3 | 0 | 0 | 0 | 69 | 450 |
| 17:30 / 17:45 | 92 | 1 | 0 | 0 | 0 | 93 | |
| 17:45 / 18:00 | 159 | 8 | 0 | 1 | 1 | 168 | 521 |
| 18:00 / 18:15 | 230 | 8 | 0 | 1 | 2 | 242 | 595 |
| 18:15 / 18:30 | 170 | 11 | 0 | 1 | 1 | 181 | 683 |
| 18:30 / 18:45 | 137 | 12 | 0 | 0 | 0 | 143 | 734 |
| 18:45 / 19:00 | 138 | 7 | 0 | 0 | 1 | 145 | 710 |
| 19:00 / 19:15 | 127 | 7 | 0 | 2 | 2 | 141 | 609 |
| 19:15 / 19:30 | 112 | 5 | 0 | 2 | 1 | 122 | 550 |
| Total | 2457 | 141 | 0 | 24 | 24 | 2648 | |

Movimento A2- Interseção 4



Av. Benjamin Constant x Av. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x A. Carlos Barbosa

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 10:15 / 10:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 10:30 / 10:45 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 13 |
| 10:45 / 11:00 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 16 |
| 11:00 / 11:15 | 33 | 0 | 0 | 2 | 0 | 37 | 51 |
| 11:15 / 11:30 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 54 |
| 11:30 / 11:45 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 65 |
| 11:45 / 12:00 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 73 |
| 12:00 / 12:15 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 48 |
| 12:15 / 12:30 | 19 | 2 | 0 | 0 | 0 | 20 | 64 |
| 12:30 / 12:45 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 47 |
| 12:45 / 13:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 35 |
| 17:30 / 17:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 17:45 / 18:00 | 24 | 2 | 0 | 0 | 0 | 25 | 50 |
| 18:00 / 18:15 | 21 | 1 | 0 | 0 | 0 | 22 | 47 |
| 18:15 / 18:30 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 61 |
| 18:30 / 18:45 | 18 | 1 | 0 | 0 | 0 | 19 | 79 |
| 18:45 / 19:00 | 17 | 0 | 0 | 1 | 1 | 22 | 76 |
| 19:00 / 19:15 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 59 |
| 19:15 / 19:30 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 63 |
| Total | 235 | 6 | 0 | 3 | 1 | 247 | |

Movimento B3- Interseção 4

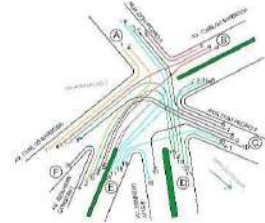


AV. Benjamin Constant x Av. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x A Carlos Barbosa

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 10:15 / 10:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:30 / 10:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:00 / 11:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:15 / 11:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:30 / 11:45 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 11:45 / 12:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 12:00 / 12:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 12:15 / 12:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 12:30 / 12:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 12:45 / 13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 17:30 / 17:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 17:45 / 18:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:00 / 18:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:15 / 18:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:30 / 18:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:45 / 19:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19:00 / 19:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 19:15 / 19:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Total | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |

Movimento B4- Interseção 4



AV. Benjamin Constant x Av. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x A Carlos Barbosa

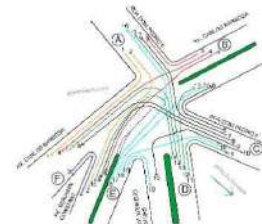
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 13 | 2 | 0 | 0 | 1 | 17 | |
| 10:15 / 10:30 | 66 | 1 | 0 | 0 | 3 | 76 | 185 |
| 10:30 / 10:45 | 49 | 4 | 0 | 1 | 4 | 65 | 175 |
| 10:45 / 11:00 | 26 | 1 | 0 | 0 | 1 | 30 | 187 |
| 11:00 / 11:15 | 41 | 2 | 0 | 3 | 2 | 54 | 224 |
| 11:15 / 11:30 | 27 | 0 | 0 | 0 | 1 | 30 | 179 |
| 11:30 / 11:45 | 54 | 5 | 0 | 0 | 2 | 63 | 176 |
| 11:45 / 12:00 | 26 | 2 | 0 | 0 | 0 | 27 | 174 |
| 12:00 / 12:15 | 34 | 1 | 0 | 1 | 1 | 40 | 159 |
| 12:15 / 12:30 | 52 | 0 | 0 | 0 | 2 | 58 | 187 |
| 12:30 / 12:45 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 128 |
| 12:45 / 13:00 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 109 |
| 17:30 / 17:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 17:45 / 18:00 | 64 | 2 | 0 | 1 | 3 | 76 | 152 |
| 18:00 / 18:15 | 21 | 2 | 0 | 1 | 1 | 27 | 103 |
| 18:15 / 18:30 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 120 |
| 18:30 / 18:45 | 49 | 2 | 1 | 0 | 1 | 56 | 176 |
| 18:45 / 19:00 | 56 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 | 156 |
| 19:00 / 19:15 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 153 |
| 19:15 / 19:30 | 36 | 0 | 0 | 0 | 0 | 36 | 172 |
| Total | 666 | 24 | 1 | 7 | 22 | 761 | |

Movimento B5- Interseção 4

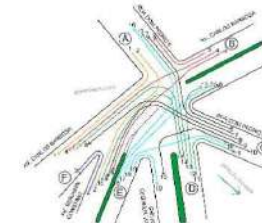


AV. Benjamin Constant x Av. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x Carlos Barbosa

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 10:15 / 10:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:30 / 10:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:00 / 11:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 11:15 / 11:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 11:30 / 11:45 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 11:45 / 12:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 12:00 / 12:15 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 |
| 12:15 / 12:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 12:30 / 12:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 12:45 / 13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 17:30 / 17:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 17:45 / 18:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:00 / 18:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:15 / 18:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:30 / 18:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 18:45 / 19:00 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 5 |
| 19:00 / 19:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 19:15 / 19:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Total | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | |

Movimento C6- Interseção 4



AV. Benjamin Constant x AV. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x Carlos Barbosa

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 10:15 / 10:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:30 / 10:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 11:00 / 11:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| 11:15 / 11:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 11:30 / 11:45 | 10 | 0 | 0 | 1 | 1 | 15 | 17 |
| 11:45 / 12:00 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 23 |
| 12:00 / 12:15 | 3 | 3 | 0 | 0 | 1 | 8 | 29 |
| 12:15 / 12:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 30 |
| 12:30 / 12:45 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 21 |
| 12:45 / 13:00 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 17 |
| 17:30 / 17:45 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 17:45 / 18:00 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| 18:00 / 18:15 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 |
| 18:15 / 18:30 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 11 |
| 18:30 / 18:45 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 |
| 18:45 / 19:00 | 5 | 2 | 2 | 0 | 0 | 12 | 22 |
| 19:00 / 19:15 | 3 | 1 | 0 | 1 | 0 | 6 | 25 |
| 19:15 / 19:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 23 |
| Total | 47 | 16 | 2 | 2 | 3 | 74 | |

Movimento C7- Interseção 4



AV. Benjamin Constant x Av. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x A. Carlos Barbosa

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 10:15 / 10:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:30 / 10:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:00 / 11:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:15 / 11:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:30 / 11:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:45 / 12:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:00 / 12:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:15 / 12:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:30 / 12:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:45 / 13:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 17:30 / 17:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 17:45 / 18:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:00 / 18:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:15 / 18:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:30 / 18:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:45 / 19:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19:00 / 19:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19:15 / 19:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |

Movimento C8- Interseção 4



AV. Benjamin Constant x Av. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x A. Carlos Barbosa

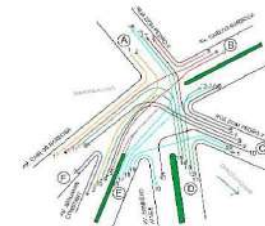
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 10:15 / 10:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:30 / 10:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:00 / 11:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:15 / 11:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:30 / 11:45 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 11:45 / 12:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 12:00 / 12:15 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 10 |
| 12:15 / 12:30 | 3 | 3 | 0 | 0 | 0 | 5 | 14 |
| 12:30 / 12:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 12:45 / 13:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 10 |
| 17:30 / 17:45 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 17:45 / 18:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 18:00 / 18:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| 18:15 / 18:30 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 |
| 18:30 / 18:45 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 8 |
| 18:45 / 19:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 10 |
| 19:00 / 19:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 10 |
| 19:15 / 19:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 9 |
| Total | 26 | 10 | 0 | 0 | 0 | 31 | |

Movimento C9- Interseção 4

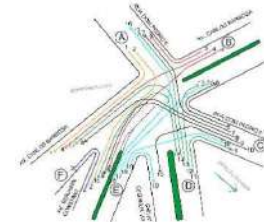


AV. Benjamin Constant x Av. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x A Carlos Barbosa

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 10:15 / 10:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 10:30 / 10:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 10:45 / 11:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 11:00 / 11:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 11:15 / 11:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 11:30 / 11:45 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 5 |
| 11:45 / 12:00 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 6 |
| 12:00 / 12:15 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 8 |
| 12:15 / 12:30 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 11 |
| 12:30 / 12:45 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 9 |
| 12:45 / 13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 17:30 / 17:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 17:45 / 18:00 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| 18:00 / 18:15 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| 18:15 / 18:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| 18:30 / 18:45 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 11 |
| 18:45 / 19:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 10 |
| 19:00 / 19:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 10 |
| 19:15 / 19:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| Total | 21 | 5 | 1 | 2 | 0 | 31 | |

Movimento C10- Interseção 4



AV. Benjamin Constant x AV. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x A Carlos Barbosa

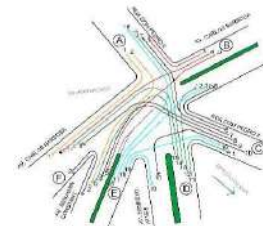
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:15 / 10:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:30 / 10:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 5 |
| 11:00 / 11:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 11:15 / 11:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 11:30 / 11:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 11:45 / 12:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:00 / 12:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:15 / 12:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:30 / 12:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12:45 / 13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17:30 / 17:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 17:45 / 18:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 18:00 / 18:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 18:15 / 18:30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| 18:30 / 18:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 18:45 / 19:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 19:00 / 19:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 |
| 19:15 / 19:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Total | 9 | 0 | 0 | 1 | 1 | 14 | |

Movimento D11- Interseção 4

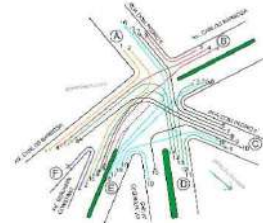


**AV. Benjamin Constant x Av.
Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x
A Carlos Barbosa**

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:15 / 10:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:30 / 10:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:00 / 11:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:15 / 11:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:30 / 11:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:45 / 12:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 12:00 / 12:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| 12:15 / 12:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 12:30 / 12:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 12:45 / 13:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 17:30 / 17:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 17:45 / 18:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| 18:00 / 18:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 18:15 / 18:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 18:30 / 18:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 18:45 / 19:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 19:00 / 19:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 19:15 / 19:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Total | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | |

Movimento D12- Interseção 4



**AV. Benjamin Constant x AV.
Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x
A Carlos Barbosa**

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 10:15 / 10:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 10:30 / 10:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 10:45 / 11:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 11:00 / 11:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 11:15 / 11:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 11:30 / 11:45 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 |
| 11:45 / 12:00 | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 7 | 10 |
| 12:00 / 12:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 12:15 / 12:30 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 7 | 16 |
| 12:30 / 12:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 |
| 12:45 / 13:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9 |
| 17:30 / 17:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 17:45 / 18:00 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 10 |
| 18:00 / 18:15 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 9 |
| 18:15 / 18:30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 12 |
| 18:30 / 18:45 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 15 |
| 18:45 / 19:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 12 |
| 19:00 / 19:15 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 14 |
| 19:15 / 19:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 12 |
| Total | 42 | 4 | 0 | 1 | 0 | 46 | |

Movimento D13- Interseção 4



**AV. Benjamin Constant x Av.
Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x
A Carlos Barbosa**

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 52 | 2 | 0 | 0 | 0 | 53 | |
| 10:15 / 10:30 | 10 | 3 | 0 | 0 | 0 | 12 | 129 |
| 10:30 / 10:45 | 20 | 2 | 0 | 0 | 0 | 21 | 139 |
| 10:45 / 11:00 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 96 |
| 11:00 / 11:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43 |
| 11:15 / 11:30 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 57 |
| 11:30 / 11:45 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 53 |
| 11:45 / 12:00 | 25 | 2 | 0 | 0 | 0 | 26 | 69 |
| 12:00 / 12:15 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 97 |
| 12:15 / 12:30 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 103 |
| 12:30 / 12:45 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 116 |
| 12:45 / 13:00 | 25 | 5 | 0 | 0 | 0 | 28 | 118 |
| 17:30 / 17:45 | 42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 | |
| 17:45 / 18:00 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 104 |
| 18:00 / 18:15 | 25 | 1 | 0 | 0 | 0 | 26 | 120 |
| 18:15 / 18:30 | 21 | 2 | 0 | 0 | 0 | 22 | 100 |
| 18:30 / 18:45 | 20 | 2 | 0 | 0 | 0 | 21 | 79 |
| 18:45 / 19:00 | 12 | 4 | 0 | 0 | 0 | 14 | 83 |
| 19:00 / 19:15 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 | 68 |
| 19:15 / 19:30 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 71 |
| Total | 440 | 24 | 0 | 0 | 0 | 452 | |

Movimento D14- Interseção 4



**AV. Benjamin Constant x AV.
Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x
A Carlos Barbosa**

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 10:15 / 10:30 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 14 |
| 10:30 / 10:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 10 |
| 10:45 / 11:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 11 |
| 11:00 / 11:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 11 |
| 11:15 / 11:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 11:30 / 11:45 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 8 |
| 11:45 / 12:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| 12:00 / 12:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 12:15 / 12:30 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 10 |
| 12:30 / 12:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| 12:45 / 13:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| 17:30 / 17:45 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 17:45 / 18:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 18:00 / 18:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 18:15 / 18:30 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 |
| 18:30 / 18:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 18:45 / 19:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 6 |
| 19:00 / 19:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| 19:15 / 19:30 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| Total | 35 | 3 | 0 | 0 | 0 | 37 | |

Movimento D15- Interseção 4



AV. Benjamin Constant x Av. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x A Carlos Barbosa

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 112 | 8 | 0 | 0 | 0 | 116 | |
| 10:15 / 10:30 | 120 | 2 | 0 | 0 | 0 | 121 | 474 |
| 10:30 / 10:45 | 190 | 5 | 0 | 0 | 0 | 193 | 546 |
| 10:45 / 11:00 | 115 | 13 | 0 | 0 | 0 | 122 | 551 |
| 11:00 / 11:15 | 204 | 0 | 0 | 0 | 0 | 204 | 639 |
| 11:15 / 11:30 | 240 | 2 | 0 | 0 | 0 | 241 | 759 |
| 11:30 / 11:45 | 298 | 8 | 0 | 0 | 0 | 302 | 869 |
| 11:45 / 12:00 | 295 | 3 | 0 | 7 | 0 | 311 | 1058 |
| 12:00 / 12:15 | 315 | 19 | 0 | 1 | 0 | 327 | 1180 |
| 12:15 / 12:30 | 358 | 21 | 0 | 1 | 1 | 374 | 1313 |
| 12:30 / 12:45 | 345 | 15 | 0 | 0 | 2 | 359 | 1369 |
| 12:45 / 13:00 | 280 | 5 | 0 | 0 | 1 | 286 | 1344 |
| 17:30 / 17:45 | 310 | 1 | 0 | 0 | 0 | 311 | |
| 17:45 / 18:00 | 302 | 3 | 0 | 0 | 0 | 304 | 1228 |
| 18:00 / 18:15 | 389 | 2 | 0 | 0 | 0 | 390 | 1315 |
| 18:15 / 18:30 | 372 | 2 | 0 | 0 | 0 | 373 | 1377 |
| 18:30 / 18:45 | 363 | 3 | 0 | 0 | 0 | 365 | 1431 |
| 18:45 / 19:00 | 372 | 2 | 2 | 1 | 1 | 384 | 1512 |
| 19:00 / 19:15 | 328 | 1 | 0 | 1 | 0 | 331 | 1452 |
| 19:15 / 19:30 | 295 | 0 | 0 | 0 | 0 | 295 | 1374 |
| Total | 5603 | 115 | 2 | 11 | 5 | 5704 | |

Movimento E16- Interseção 4



AV. Benjamin Constant x Av. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x A Carlos Barbosa

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | |
| 10:15 / 10:30 | 12 | 2 | 0 | 0 | 0 | 13 | 70 |
| 10:30 / 10:45 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 | 68 |
| 10:45 / 11:00 | 25 | 1 | 0 | 0 | 0 | 26 | 71 |
| 11:00 / 11:15 | 22 | 1 | 0 | 0 | 0 | 23 | 72 |
| 11:15 / 11:30 | 20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 21 | 79 |
| 11:30 / 11:45 | 12 | 5 | 0 | 0 | 0 | 15 | 83 |
| 11:45 / 12:00 | 10 | 4 | 0 | 0 | 0 | 12 | 70 |
| 12:00 / 12:15 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 50 |
| 12:15 / 12:30 | 22 | 3 | 0 | 0 | 0 | 24 | 53 |
| 12:30 / 12:45 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 | 49 |
| 12:45 / 13:00 | 28 | 1 | 0 | 0 | 0 | 29 | 65 |
| 17:30 / 17:45 | 22 | 1 | 0 | 0 | 0 | 23 | |
| 17:45 / 18:00 | 24 | 1 | 0 | 0 | 0 | 25 | 94 |
| 18:00 / 18:15 | 21 | 1 | 0 | 0 | 0 | 22 | 91 |
| 18:15 / 18:30 | 20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 21 | 89 |
| 18:30 / 18:45 | 16 | 2 | 0 | 0 | 0 | 17 | 84 |
| 18:45 / 19:00 | 25 | 2 | 0 | 0 | 0 | 26 | 85 |
| 19:00 / 19:15 | 22 | 2 | 0 | 0 | 0 | 23 | 87 |
| 19:15 / 19:30 | 10 | 4 | 0 | 0 | 0 | 12 | 78 |
| Total | 355 | 35 | 0 | 0 | 0 | 373 | |

Movimento E17- Interseção 4



**AV. Benjamin Constant x Av.
Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x
A Carlos Barbosa**

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 10:15 / 10:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 10:30 / 10:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 10:45 / 11:00 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 6 |
| 11:00 / 11:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 11:15 / 11:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 11:30 / 11:45 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| 11:45 / 12:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 |
| 12:00 / 12:15 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 |
| 12:15 / 12:30 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 15 |
| 12:30 / 12:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 13 |
| 12:45 / 13:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 13 |
| 17:30 / 17:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 17:45 / 18:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:00 / 18:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:15 / 18:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:30 / 18:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:45 / 19:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19:00 / 19:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19:15 / 19:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | |

Movimento E18- Interseção 4



**AV. Benjamin Constant x AV.
Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x
A Carlos Barbosa**

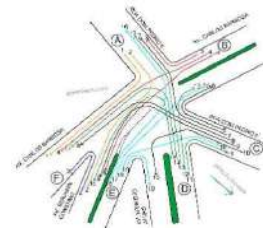
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 10:15 / 10:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 10:30 / 10:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 10:45 / 11:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 |
| 11:00 / 11:15 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 8 |
| 11:15 / 11:30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| 11:30 / 11:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9 |
| 11:45 / 12:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 12:00 / 12:15 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 9 |
| 12:15 / 12:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| 12:30 / 12:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 12:45 / 13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 17:30 / 17:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 17:45 / 18:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:00 / 18:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:15 / 18:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:30 / 18:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:45 / 19:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19:00 / 19:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19:15 / 19:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | |

Movimento E19- Interseção 4



AV. BENJAMIN CONSTANT x AV. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x A Carlos Barbosa

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 10:15 / 10:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 10:30 / 10:45 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 13 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 |
| 11:00 / 11:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 11:15 / 11:30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 |
| 11:30 / 11:45 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| 11:45 / 12:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| 12:00 / 12:15 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 |
| 12:15 / 12:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 12:30 / 12:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 12:45 / 13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 17:30 / 17:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 17:45 / 18:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:00 / 18:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:15 / 18:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:30 / 18:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18:45 / 19:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19:00 / 19:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 19:15 / 19:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Total | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20 | |

Movimento F20- Interseção 4



AV. BENJAMIN CONSTANT x AV. Ernesto Silva x R. Dom Pedro II x A Carlos Barbosa

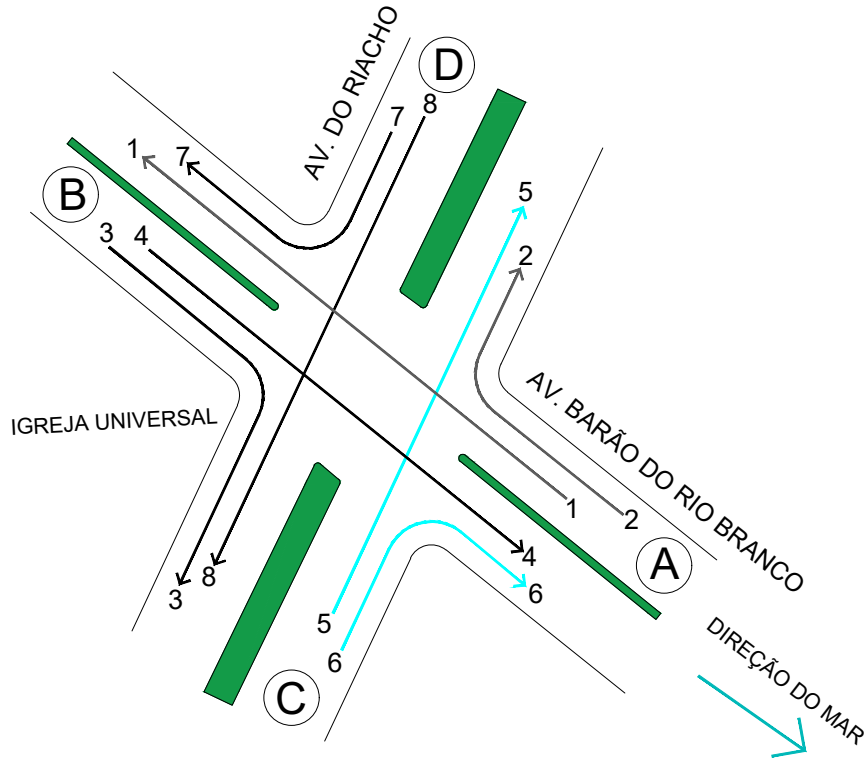
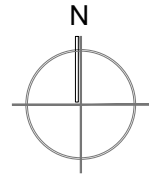
Condições do Tempo: **Ensolarado**



05

INTERSEÇÃO 05
 Av. Barão do Rio Branco x
 Av. do Riacho

DIAGRAMA DE CONTAGEM
 VOLUMÉTRICA DE TRÁFEGO



| Manhã Atual | | Tarde Atual | | Manhã Projeção 5 anos | | Tarde Projeção 5 anos | |
|-------------|-------|-------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 1112 | 1 | 1087 | 1 | 1204 | 1 | 1177 |
| 2 | 84 | 2 | 79 | 2 | 91 | 2 | 85 |
| 3 | 274 | 3 | 367 | 3 | 296 | 3 | 398 |
| 4 | 1091 | 4 | 1051 | 4 | 1182 | 4 | 1138 |
| 5 | 153 | 5 | 178 | 5 | 166 | 5 | 193 |
| 6 | 81 | 6 | 73 | 6 | 88 | 6 | 79 |
| 7 | 73 | 7 | 91 | 7 | 79 | 7 | 99 |
| 8 | 176 | 8 | 244 | 8 | 190 | 8 | 264 |

| Manhã Projeção 10 anos | | Tarde Projeção 10 anos | |
|------------------------|-------|------------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 1304 | 1 | 1275 |
| 2 | 99 | 2 | 92 |
| 3 | 321 | 3 | 431 |
| 4 | 1280 | 4 | 1233 |
| 5 | 180 | 5 | 209 |
| 6 | 95 | 6 | 86 |
| 7 | 85 | 7 | 107 |
| 8 | 206 | 8 | 286 |

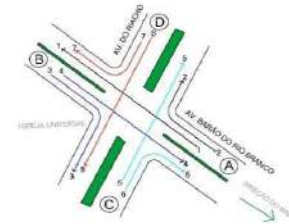




TABULAÇÃO CONTAGEM DE VEÍCULOS

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|-----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 93 | 3 | 0 | 1 | 1 | 100 | |
| 10:15 / 10:30 | 145 | 9 | 0 | 2 | 3 | 163 | 524 |
| 10:30 / 10:45 | 141 | 12 | 0 | 2 | 4 | 163 | 525 |
| 10:45 / 11:00 | 151 | 10 | 0 | 3 | 8 | 186 | 611 |
| 11:00 / 11:15 | 118 | 6 | 0 | 8 | 5 | 152 | 664 |
| 11:15 / 11:30 | 127 | 11 | 3 | 0 | 2 | 148 | 649 |
| 11:30 / 11:45 | 137 | 11 | 2 | 1 | 7 | 172 | 657 |
| 11:45 / 12:00 | 231 | 10 | 3 | 6 | 4 | 269 | 740 |
| 12:00 / 12:15 | 255 | 9 | 5 | 7 | 3 | 298 | 886 |
| 12:15 / 12:30 | 253 | 8 | 4 | 2 | 2 | 279 | 1017 |
| 12:30 / 12:45 | 244 | 12 | 1 | 5 | 1 | 266 | 1112 |
| 12:45 / 13:00 | 223 | 11 | 0 | 1 | 1 | 234 | 1076 |
| 17:30 / 17:45 | 200 | 10 | 0 | 8 | 4 | 233 | |
| 17:45 / 18:00 | 235 | 0 | 7 | 3 | 4 | 274 | 1014 |
| 18:00 / 18:15 | 238 | 9 | 4 | 5 | 3 | 274 | 1014 |
| 18:15 / 18:30 | 220 | 9 | 5 | 6 | 6 | 270 | 1050 |
| 18:30 / 18:45 | 240 | 17 | 2 | 6 | 1 | 270 | 1087 |
| 18:45 / 19:00 | 233 | 14 | 2 | 2 | 7 | 271 | 1084 |
| 19:00 / 19:15 | 197 | 14 | 2 | 2 | 7 | 235 | 1045 |
| 19:15 / 19:30 | 131 | 8 | 0 | 3 | 2 | 147 | 923 |
| Total | 3812 | 193 | 40 | 73 | 75 | 4400 | |

Movimento A1- Interseção 5

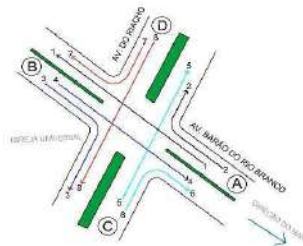


Av. Do Barão Rio Branco x Av. Do Riacho

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | |
| 10:15 / 10:30 | 16 | 2 | 0 | 5 | 2 | 33 | 84 |
| 10:30 / 10:45 | 10 | 1 | 0 | 1 | 2 | 19 | 70 |
| 10:45 / 11:00 | 12 | 2 | 0 | 3 | 0 | 19 | 80 |
| 11:00 / 11:15 | 7 | 1 | 0 | 1 | 0 | 10 | 80 |
| 11:15 / 11:30 | 8 | 1 | 0 | 1 | 0 | 11 | 58 |
| 11:30 / 11:45 | 15 | 0 | 0 | 1 | 1 | 20 | 59 |
| 11:45 / 12:00 | 11 | 0 | 0 | 2 | 1 | 18 | 58 |
| 12:00 / 12:15 | 16 | 0 | 0 | 0 | 1 | 19 | 68 |
| 12:15 / 12:30 | 7 | 1 | 0 | 1 | 1 | 13 | 70 |
| 12:30 / 12:45 | 17 | 3 | 0 | 0 | 0 | 19 | 68 |
| 12:45 / 13:00 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 66 |
| 17:30 / 17:45 | 6 | 2 | 0 | 0 | 1 | 10 | |
| 17:45 / 18:00 | 8 | 1 | 0 | 1 | 1 | 14 | 47 |
| 18:00 / 18:15 | 17 | 2 | 0 | 0 | 1 | 21 | 55 |
| 18:15 / 18:30 | 9 | 1 | 0 | 1 | 3 | 21 | 65 |
| 18:30 / 18:45 | 14 | 3 | 0 | 1 | 2 | 24 | 79 |
| 18:45 / 19:00 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 13 | 78 |
| 19:00 / 19:15 | 12 | 2 | 0 | 0 | 0 | 13 | 70 |
| 19:15 / 19:30 | 14 | 1 | 0 | 0 | 0 | 15 | 64 |
| Total | 236 | 24 | 0 | 18 | 16 | 332 | |

Movimento A2- Interseção 5



Av. Do Barão Rio Branco x Av. Do Riacho

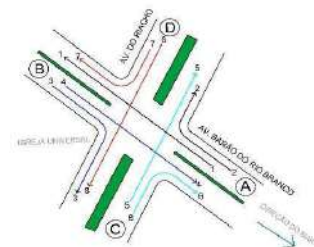
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|-----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 56 | 0 | 1 | 2 | 0 | 63 | |
| 10:15 / 10:30 | 39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 | 204 |
| 10:30 / 10:45 | 33 | 2 | 0 | 0 | 3 | 43 | 208 |
| 10:45 / 11:00 | 41 | 0 | 3 | 1 | 0 | 52 | 197 |
| 11:00 / 11:15 | 59 | 3 | 1 | 0 | 3 | 73 | 207 |
| 11:15 / 11:30 | 33 | 3 | 2 | 1 | 3 | 52 | 219 |
| 11:30 / 11:45 | 71 | 5 | 1 | 0 | 0 | 77 | 253 |
| 11:45 / 12:00 | 56 | 4 | 2 | 0 | 3 | 73 | 274 |
| 12:00 / 12:15 | 50 | 4 | 0 | 0 | 2 | 58 | 259 |
| 12:15 / 12:30 | 49 | 0 | 1 | 0 | 0 | 52 | 260 |
| 12:30 / 12:45 | 43 | 3 | 3 | 1 | 1 | 59 | 242 |
| 12:45 / 13:00 | 43 | 7 | 2 | 0 | 1 | 56 | 224 |
| 17:30 / 17:45 | 49 | 3 | 0 | 0 | 0 | 51 | |
| 17:45 / 18:00 | 46 | 3 | 1 | 1 | 0 | 53 | 206 |
| 18:00 / 18:15 | 136 | 6 | 0 | 0 | 0 | 139 | 293 |
| 18:15 / 18:30 | 69 | 2 | 1 | 0 | 0 | 73 | 315 |
| 18:30 / 18:45 | 77 | 5 | 3 | 1 | 0 | 91 | 355 |
| 18:45 / 19:00 | 50 | 5 | 4 | 0 | 0 | 65 | 367 |
| 19:00 / 19:15 | 64 | 3 | 2 | 0 | 1 | 75 | 303 |
| 19:15 / 19:30 | 46 | 1 | 0 | 0 | 0 | 47 | 276 |
| Total | 1110 | 59 | 27 | 7 | 17 | 1286 | |

Movimento B3- Interseção 5

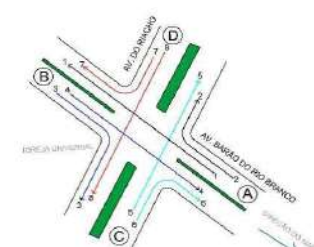


Av. Do Barão Rio Branco x Av. Do Riacho

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------|--------|---------------|----------------|--------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 155 | 5 | 0 | 3 | 7 | 185 | |
| 10:15 / 10:30 | 160 | 0 | 2 | 2 | 9 | 197 | 763 |
| 10:30 / 10:45 | 185 | 9 | 0 | 3 | 10 | 226 | 792 |
| 10:45 / 11:00 | 210 | 15 | 0 | 2 | 8 | 246 | 853 |
| 11:00 / 11:15 | 210 | 19 | 0 | 2 | 4 | 236 | 904 |
| 11:15 / 11:30 | 205 | 13 | 1 | 0 | 4 | 227 | 933 |
| 11:30 / 11:45 | 275 | 25 | 0 | 0 | 9 | 315 | 1022 |
| 11:45 / 12:00 | 253 | 17 | 2 | 2 | 2 | 278 | 1054 |
| 12:00 / 12:15 | 238 | 21 | 3 | 3 | 3 | 273 | 1091 |
| 12:15 / 12:30 | 180 | 19 | 0 | 4 | 1 | 201 | 1065 |
| 12:30 / 12:45 | 178 | 10 | 0 | 1 | 0 | 185 | 936 |
| 12:45 / 13:00 | 225 | 25 | 0 | 1 | 2 | 246 | 904 |
| 17:30 / 17:45 | 268 | 23 | 0 | 5 | 5 | 305 | |
| 17:45 / 18:00 | 173 | 10 | 0 | 2 | 0 | 182 | 973 |
| 18:00 / 18:15 | 240 | 20 | 2 | 2 | 0 | 260 | 1051 |
| 18:15 / 18:30 | 215 | 18 | 1 | 0 | 0 | 227 | 974 |
| 18:30 / 18:45 | 259 | 13 | 1 | 1 | 0 | 271 | 940 |
| 18:45 / 19:00 | 103 | 13 | 1 | 1 | 0 | 115 | 872 |
| 19:00 / 19:15 | 90 | 12 | 1 | 1 | 0 | 101 | 713 |
| 19:15 / 19:30 | 176 | 3 | 1 | 0 | 0 | 181 | 667 |

Movimento B4- Interseção 5



Av. Do Barão Rio Branco x Av. Do Riacho

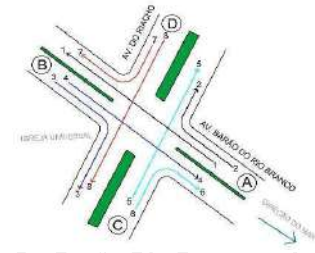
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 20 | 0 | 0 | 1 | 0 | 22 | |
| 10:15 / 10:30 | 23 | 2 | 0 | 0 | 0 | 24 | 92 |
| 10:30 / 10:45 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 82 |
| 10:45 / 11:00 | 16 | 2 | 0 | 0 | 0 | 17 | 77 |
| 11:00 / 11:15 | 20 | 2 | 0 | 1 | 0 | 23 | 78 |
| 11:15 / 11:30 | 18 | 3 | 0 | 1 | 3 | 31 | 85 |
| 11:30 / 11:45 | 33 | 4 | 1 | 0 | 0 | 38 | 109 |
| 11:45 / 12:00 | 31 | 2 | 1 | 0 | 0 | 35 | 127 |
| 12:00 / 12:15 | 37 | 6 | 0 | 0 | 0 | 40 | 144 |
| 12:15 / 12:30 | 28 | 0 | 3 | 0 | 1 | 40 | 153 |
| 12:30 / 12:45 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 130 |
| 12:45 / 13:00 | 25 | 7 | 0 | 0 | 0 | 29 | 124 |
| 17:30 / 17:45 | 31 | 4 | 0 | 0 | 0 | 33 | |
| 17:45 / 18:00 | 56 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 | 178 |
| 18:00 / 18:15 | 25 | 3 | 0 | 0 | 0 | 27 | 149 |
| 18:15 / 18:30 | 32 | 1 | 0 | 0 | 0 | 33 | 148 |
| 18:30 / 18:45 | 39 | 4 | 0 | 0 | 0 | 41 | 156 |
| 18:45 / 19:00 | 42 | 3 | 1 | 0 | 0 | 47 | 147 |
| 19:00 / 19:15 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 148 |
| 19:15 / 19:30 | 25 | 2 | 0 | 0 | 0 | 26 | 142 |
| Total | 558 | 45 | 6 | 3 | 4 | 617 | |

Movimento C5- Interseção 5

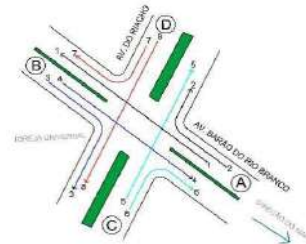


Av. Do Barão Rio Branco x Av. Do Riacho

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 16 | 3 | 0 | 1 | 2 | 26 | |
| 10:15 / 10:30 | 10 | 4 | 0 | 0 | 1 | 15 | 81 |
| 10:30 / 10:45 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 | 77 |
| 10:45 / 11:00 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 58 |
| 11:00 / 11:15 | 12 | 2 | 0 | 0 | 0 | 13 | 46 |
| 11:15 / 11:30 | 5 | 0 | 0 | 1 | 1 | 10 | 41 |
| 11:30 / 11:45 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 | 40 |
| 11:45 / 12:00 | 14 | 3 | 0 | 0 | 1 | 19 | 52 |
| 12:00 / 12:15 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 44 |
| 12:15 / 12:30 | 8 | 1 | 0 | 0 | 1 | 12 | 45 |
| 12:30 / 12:45 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 42 |
| 12:45 / 13:00 | 12 | 0 | 0 | 0 | 2 | 18 | 42 |
| 17:30 / 17:45 | 15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 17 | |
| 17:45 / 18:00 | 16 | 3 | 0 | 1 | 0 | 20 | 73 |
| 18:00 / 18:15 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 56 |
| 18:15 / 18:30 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 | 47 |
| 18:30 / 18:45 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 | 41 |
| 18:45 / 19:00 | 16 | 2 | 0 | 0 | 0 | 17 | 38 |
| 19:00 / 19:15 | 9 | 3 | 0 | 0 | 0 | 11 | 47 |
| 19:15 / 19:30 | 5 | 7 | 0 | 0 | 0 | 9 | 47 |
| Total | 192 | 36 | 0 | 4 | 9 | 245 | |

Movimento C6- Interseção 5



Av. Do Barão Rio Branco x Av. Do Riacho

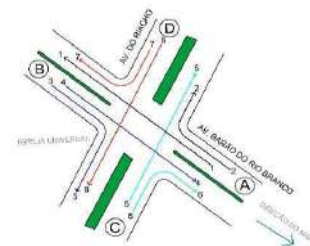
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 15 | 1 | 0 | 1 | 1 | 21 | |
| 10:15 / 10:30 | 8 | 2 | 0 | 1 | 0 | 11 | 63 |
| 10:30 / 10:45 | 7 | 2 | 0 | 2 | 2 | 18 | 70 |
| 10:45 / 11:00 | 11 | 2 | 0 | 4 | 1 | 23 | 73 |
| 11:00 / 11:15 | 5 | 2 | 0 | 2 | 1 | 13 | 65 |
| 11:15 / 11:30 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 13 | 67 |
| 11:30 / 11:45 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 12 | 61 |
| 11:45 / 12:00 | 11 | 1 | 0 | 1 | 1 | 17 | 54 |
| 12:00 / 12:15 | 20 | 4 | 1 | 0 | 1 | 28 | 69 |
| 12:15 / 12:30 | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 9 | 66 |
| 12:30 / 12:45 | 12 | 2 | 0 | 0 | 1 | 16 | 70 |
| 12:45 / 13:00 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 | 62 |
| 17:30 / 17:45 | 12 | 1 | 0 | 1 | 2 | 21 | |
| 17:45 / 18:00 | 9 | 1 | 0 | 1 | 1 | 15 | 70 |
| 18:00 / 18:15 | 17 | 2 | 1 | 0 | 1 | 24 | 80 |
| 18:15 / 18:30 | 21 | 0 | 0 | 1 | 1 | 26 | 85 |
| 18:30 / 18:45 | 10 | 1 | 0 | 2 | 2 | 21 | 85 |
| 18:45 / 19:00 | 15 | 1 | 0 | 1 | 1 | 21 | 91 |
| 19:00 / 19:15 | 17 | 2 | 0 | 0 | 0 | 18 | 85 |
| 19:15 / 19:30 | 8 | 7 | 0 | 0 | 0 | 12 | 71 |
| Total | 235 | 35 | 2 | 17 | 17 | 344 | |

Movimento D7- Interseção 5

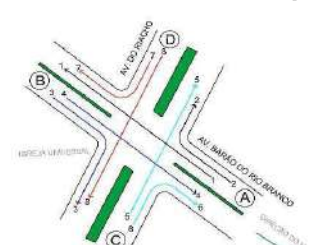


Av. Do Barão Rio Branco x Av. Do Riacho

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 20 | 2 | 0 | 0 | 3 | 30 | |
| 10:15 / 10:30 | 6 | 1 | 0 | 0 | 1 | 10 | 79 |
| 10:30 / 10:45 | 18 | 3 | 0 | 0 | 1 | 23 | 92 |
| 10:45 / 11:00 | 18 | 3 | 0 | 0 | 0 | 20 | 82 |
| 11:00 / 11:15 | 7 | 2 | 0 | 0 | 2 | 14 | 66 |
| 11:15 / 11:30 | 27 | 3 | 0 | 0 | 2 | 35 | 91 |
| 11:30 / 11:45 | 40 | 2 | 0 | 0 | 2 | 47 | 115 |
| 11:45 / 12:00 | 33 | 1 | 0 | 1 | 1 | 39 | 134 |
| 12:00 / 12:15 | 40 | 5 | 0 | 2 | 3 | 56 | 176 |
| 12:15 / 12:30 | 22 | 2 | 0 | 1 | 0 | 25 | 166 |
| 12:30 / 12:45 | 12 | 2 | 0 | 0 | 1 | 16 | 135 |
| 12:45 / 13:00 | 31 | 1 | 0 | 0 | 0 | 32 | 128 |
| 17:30 / 17:45 | 56 | 5 | 0 | 1 | 4 | 73 | |
| 17:45 / 18:00 | 21 | 2 | 0 | 1 | 2 | 30 | 205 |
| 18:00 / 18:15 | 57 | 1 | 2 | 1 | 1 | 69 | 244 |
| 18:15 / 18:30 | 36 | 2 | 0 | 0 | 2 | 43 | 214 |
| 18:30 / 18:45 | 47 | 6 | 0 | 1 | 3 | 61 | 203 |
| 18:45 / 19:00 | 40 | 5 | 0 | 1 | 2 | 51 | 223 |
| 19:00 / 19:15 | 48 | 3 | 0 | 1 | 0 | 52 | 206 |
| 19:15 / 19:30 | 31 | 1 | 3 | 0 | 0 | 41 | 204 |
| Total | 610 | 52 | 5 | 10 | 30 | 761 | |

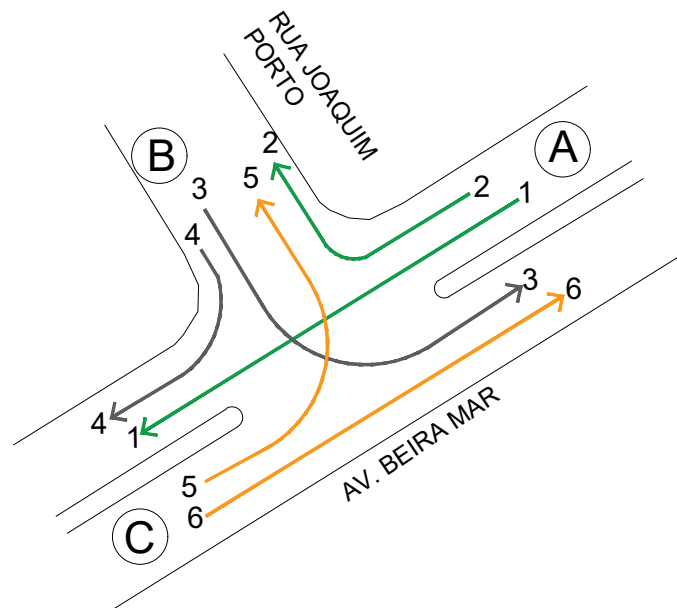
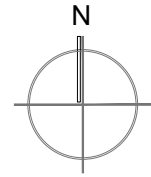
Movimento D8- Interseção 5



Av. Do Barão Rio Branco x Av. Do Riacho

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Manhã Atual | | Tarde Atual | | Manhã Projeção 5 anos | | Tarde Projeção 5 anos | |
|-------------|-------|-------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 190 | 1 | 245 | 1 | 205 | 1 | 265 |
| 2 | 72 | 2 | 90 | 2 | 77 | 2 | 97 |
| 3 | 74 | 3 | 128 | 3 | 81 | 3 | 138 |
| 4 | 66 | 4 | 81 | 4 | 71 | 4 | 88 |
| 5 | 33 | 5 | 23 | 5 | 36 | 5 | 25 |
| 6 | 244 | 6 | 426 | 6 | 264 | 6 | 461 |

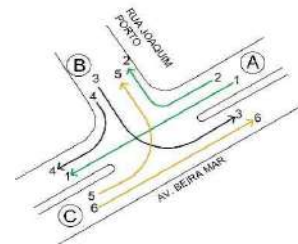
| Manhã Projeção 10 anos | | Tarde Projeção 10 anos | |
|------------------------|-------|------------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 222 | 1 | 287 |
| 2 | 84 | 2 | 106 |
| 3 | 87 | 3 | 150 |
| 4 | 77 | 4 | 95 |
| 5 | 39 | 5 | 27 |
| 6 | 286 | 6 | 500 |



TABULAÇÃO CONTAGEM DE VEÍCULOS

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 19 | 0 | 0 | 1 | 1 | 24 | 120 |
| 10:15 / 10:30 | 32 | 2 | 1 | 0 | 0 | 36 | 123 |
| 10:30 / 10:45 | 36 | 2 | 0 | 1 | 0 | 39 | 150 |
| 10:45 / 11:00 | 47 | 0 | 0 | 2 | 0 | 51 | 173 |
| 11:00 / 11:15 | 41 | 3 | 0 | 2 | 0 | 47 | 179 |
| 11:15 / 11:30 | 42 | 1 | 0 | 0 | 0 | 43 | 190 |
| 11:30 / 11:45 | 49 | 1 | 0 | 0 | 0 | 50 | 179 |
| 11:45 / 12:00 | 37 | 2 | 0 | 1 | 0 | 40 | 156 |
| 12:00 / 12:15 | 23 | 2 | 0 | 0 | 0 | 24 | 136 |
| 12:15 / 12:30 | 19 | 2 | 0 | 1 | 0 | 22 | 107 |
| 12:30 / 12:45 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 88 |
| 12:45 / 13:00 | 20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 21 | |
| 17:30 / 17:45 | 46 | 3 | 0 | 1 | 0 | 50 | 166 |
| 17:45 / 18:00 | 32 | 3 | 0 | 0 | 0 | 34 | 193 |
| 18:00 / 18:15 | 59 | 3 | 0 | 0 | 0 | 61 | 205 |
| 18:15 / 18:30 | 58 | 3 | 0 | 1 | 0 | 62 | 208 |
| 18:30 / 18:45 | 51 | 3 | 0 | 0 | 0 | 53 | 242 |
| 18:45 / 19:00 | 64 | 6 | 0 | 0 | 0 | 67 | 235 |
| 19:00 / 19:15 | 52 | 3 | 0 | 0 | 0 | 54 | 245 |
| 19:15 / 19:30 | 69 | 5 | 0 | 0 | 0 | 72 | |
| Total | 817 | 45 | 1 | 10 | 1 | 866 | |

Movimento A1- Interseção 6

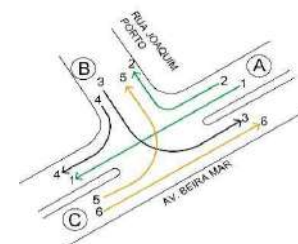


Rua Joaquim Porto x Av. Beira Mar

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | 42 |
| 10:15 / 10:30 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 43 |
| 10:30 / 10:45 | 13 | 1 | 0 | 0 | 0 | 14 | 59 |
| 10:45 / 11:00 | 22 | 1 | 0 | 1 | 0 | 25 | 72 |
| 11:00 / 11:15 | 20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 21 | 64 |
| 11:15 / 11:30 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 70 |
| 11:30 / 11:45 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20 | 66 |
| 11:45 / 12:00 | 18 | 0 | 0 | 1 | 0 | 20 | 55 |
| 12:00 / 12:15 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 | 59 |
| 12:15 / 12:30 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 | 52 |
| 12:30 / 12:45 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 13 | 40 |
| 12:45 / 13:00 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 | |
| 17:30 / 17:45 | 20 | 2 | 0 | 0 | 0 | 21 | 83 |
| 17:45 / 18:00 | 20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 21 | 90 |
| 18:00 / 18:15 | 26 | 2 | 0 | 0 | 0 | 27 | 89 |
| 18:15 / 18:30 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 88 |
| 18:30 / 18:45 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 90 |
| 18:45 / 19:00 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 78 |
| 19:00 / 19:15 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 66 |
| 19:15 / 19:30 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | |
| Total | 306 | 14 | 0 | 3 | 0 | 319 | |

Movimento A2- Interseção 6



Rua Joaquim Porto x Av. Beira Mar

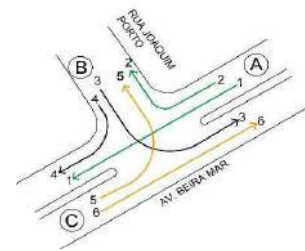
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 10:15 / 10:30 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 34 |
| 10:30 / 10:45 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 39 |
| 10:45 / 11:00 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 53 |
| 11:00 / 11:15 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 70 |
| 11:15 / 11:30 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 71 |
| 11:30 / 11:45 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 74 |
| 11:45 / 12:00 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 72 |
| 12:00 / 12:15 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 66 |
| 12:15 / 12:30 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 61 |
| 12:30 / 12:45 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 51 |
| 12:45 / 13:00 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 46 |
| 17:30 / 17:45 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | |
| 17:45 / 18:00 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 86 |
| 18:00 / 18:15 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 92 |
| 18:15 / 18:30 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33 | 105 |
| 18:30 / 18:45 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 117 |
| 18:45 / 19:00 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 126 |
| 19:00 / 19:15 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 128 |
| 19:15 / 19:30 | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 117 |
| Total | 394 | 0 | 0 | 0 | 0 | 394 | |

Movimento B3- Interseção 6

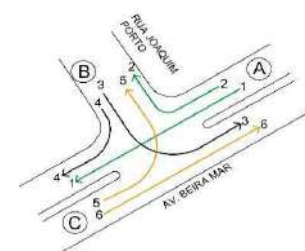


Rua Joaquim Porto x Av. Beira Mar

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 10:15 / 10:30 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 28 |
| 10:30 / 10:45 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 25 |
| 10:45 / 11:00 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 22 | 41 |
| 11:00 / 11:15 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 44 |
| 11:15 / 11:30 | 17 | 2 | 0 | 0 | 0 | 18 | 54 |
| 11:30 / 11:45 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 66 |
| 11:45 / 12:00 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 60 |
| 12:00 / 12:15 | 11 | 2 | 0 | 0 | 0 | 12 | 63 |
| 12:15 / 12:30 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 52 |
| 12:30 / 12:45 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 45 |
| 12:45 / 13:00 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 34 |
| 17:30 / 17:45 | 15 | 1 | 0 | 1 | 0 | 18 | |
| 17:45 / 18:00 | 22 | 2 | 0 | 0 | 0 | 23 | 81 |
| 18:00 / 18:15 | 14 | 2 | 0 | 0 | 0 | 15 | 73 |
| 18:15 / 18:30 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 69 |
| 18:30 / 18:45 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 72 |
| 18:45 / 19:00 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 54 |
| 19:00 / 19:15 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 42 |
| 19:15 / 19:30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 32 |
| Total | 229 | 9 | 0 | 1 | 0 | 236 | |

Movimento B4- Interseção 6



Rua Joaquim Porto x Av. Beira Mar

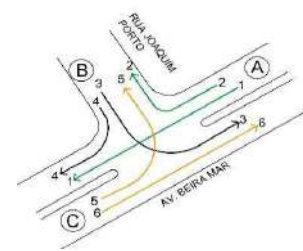
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 28 |
| 10:15 / 10:30 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 25 |
| 10:30 / 10:45 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 26 |
| 10:45 / 11:00 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 29 |
| 11:00 / 11:15 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 32 |
| 11:15 / 11:30 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 33 |
| 11:30 / 11:45 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 31 |
| 11:45 / 12:00 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 27 |
| 12:00 / 12:15 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 19 |
| 12:15 / 12:30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 17 |
| 12:30 / 12:45 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 14 |
| 12:45 / 13:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 17:30 / 17:45 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 8 | 23 |
| 17:45 / 18:00 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 22 |
| 18:00 / 18:15 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 15 |
| 18:15 / 18:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| 18:30 / 18:45 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 13 |
| 18:45 / 19:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 15 |
| 19:00 / 19:15 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 19 |
| 19:15 / 19:30 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| Total | 103 | 2 | 0 | 0 | 0 | 104 | |

Movimento C5- Interseção 6

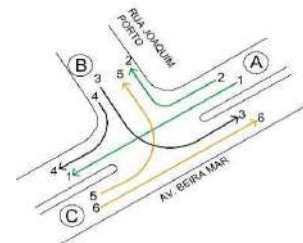


Rua Joaquim Porto x Av. Beira Mar

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|-----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 10 | 6 | 0 | 0 | 0 | 13 | 103 |
| 10:15 / 10:30 | 32 | 7 | 1 | 0 | 0 | 39 | 115 |
| 10:30 / 10:45 | 45 | 11 | 0 | 0 | 0 | 51 | 153 |
| 10:45 / 11:00 | 46 | 10 | 0 | 0 | 0 | 51 | 211 |
| 11:00 / 11:15 | 51 | 22 | 3 | 0 | 0 | 71 | 218 |
| 11:15 / 11:30 | 35 | 9 | 2 | 0 | 0 | 46 | 244 |
| 11:30 / 11:45 | 54 | 15 | 4 | 0 | 1 | 77 | 244 |
| 11:45 / 12:00 | 41 | 7 | 2 | 0 | 0 | 51 | 223 |
| 12:00 / 12:15 | 35 | 12 | 3 | 0 | 0 | 50 | 211 |
| 12:15 / 12:30 | 23 | 10 | 2 | 0 | 0 | 34 | 175 |
| 12:30 / 12:45 | 29 | 4 | 2 | 0 | 1 | 40 | 161 |
| 12:45 / 13:00 | 28 | 6 | 2 | 0 | 0 | 37 | |
| 17:30 / 17:45 | 50 | 12 | 4 | 0 | 0 | 68 | 286 |
| 17:45 / 18:00 | 58 | 10 | 4 | 0 | 0 | 75 | 311 |
| 18:00 / 18:15 | 71 | 21 | 6 | 0 | 0 | 100 | 339 |
| 18:15 / 18:30 | 83 | 14 | 2 | 0 | 0 | 96 | 371 |
| 18:30 / 18:45 | 80 | 16 | 3 | 0 | 1 | 100 | 420 |
| 18:45 / 19:00 | 81 | 27 | 10 | 0 | 0 | 125 | 426 |
| 19:00 / 19:15 | 75 | 25 | 6 | 0 | 0 | 106 | 401 |
| 19:15 / 19:30 | 57 | 27 | 0 | 0 | 0 | 71 | |
| Total | 984 | 271 | 56 | 0 | 3 | 1297 | |

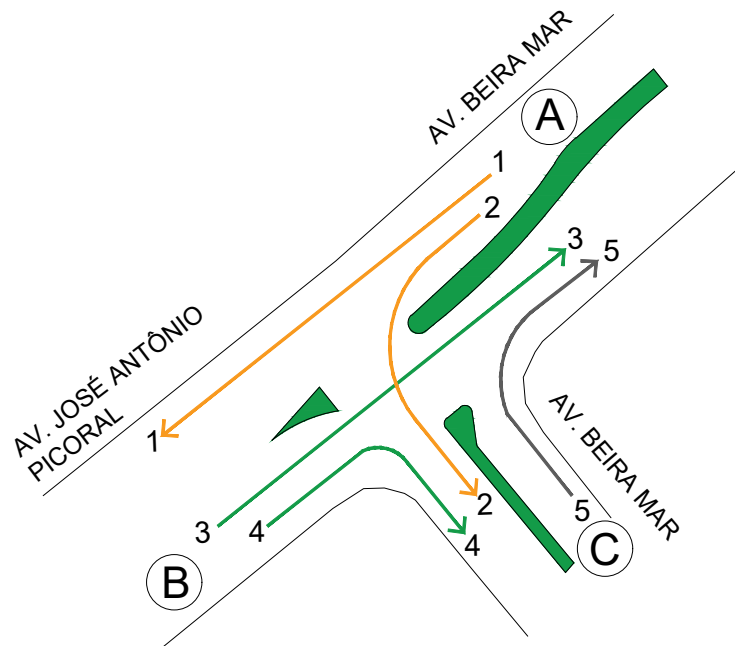
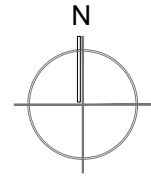
Movimento C6- Interseção 6



Rua Joaquim Porto x Av. Beira Mar

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Manhã Atual | | Tarde Atual | | Manhã Projeção 5 anos | | Tarde Projeção 5 anos | |
|-------------|-------|-------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 443 | 1 | 502 | 1 | 479 | 1 | 544 |
| 2 | 214 | 2 | 304 | 2 | 232 | 2 | 329 |
| 3 | 197 | 3 | 158 | 3 | 213 | 3 | 171 |
| 4 | 67 | 4 | 106 | 4 | 73 | 4 | 115 |
| 5 | 554 | 5 | 587 | 5 | 600 | 5 | 636 |

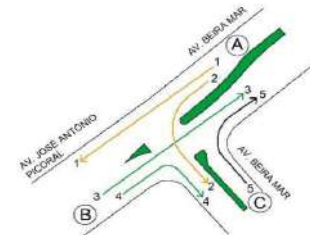
| Manhã Projeção 10 anos | | Tarde Projeção 10 anos | |
|------------------------|-------|------------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 519 | 1 | 589 |
| 2 | 251 | 2 | 357 |
| 3 | 231 | 3 | 185 |
| 4 | 79 | 4 | 124 |
| 5 | 650 | 5 | 689 |



TABULAÇÃO CONTAGEM DE VEÍCULOS

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 12 | 28 | 0 | 0 | 0 | 26 | |
| 10:15 / 10:30 | 64 | 4 | 0 | 0 | 0 | 66 | 184 |
| 10:30 / 10:45 | 88 | 12 | 0 | 4 | 0 | 102 | 220 |
| 10:45 / 11:00 | 124 | 5 | 0 | 0 | 0 | 127 | 321 |
| 11:00 / 11:15 | 72 | 4 | 0 | 0 | 0 | 74 | 369 |
| 11:15 / 11:30 | 132 | 16 | 0 | 0 | 0 | 140 | 443 |
| 11:30 / 11:45 | 92 | 20 | 0 | 0 | 0 | 102 | 443 |
| 11:45 / 12:00 | 12 | 20 | 0 | 0 | 0 | 22 | 338 |
| 12:00 / 12:15 | 71 | 4 | 0 | 2 | 0 | 77 | 341 |
| 12:15 / 12:30 | 64 | 8 | 0 | 0 | 0 | 68 | 269 |
| 12:30 / 12:45 | 76 | 12 | 2 | 2 | 0 | 92 | 259 |
| 12:45 / 13:00 | 54 | 11 | 0 | 4 | 0 | 68 | 305 |
| 17:30 / 17:45 | 59 | 13 | 0 | 12 | 0 | 90 | |
| 17:45 / 18:00 | 124 | 20 | 0 | 12 | 0 | 158 | 495 |
| 18:00/18:15 | 116 | 16 | 0 | 0 | 0 | 124 | 461 |
| 18:15/18:30 | 80 | 16 | 4 | 0 | 0 | 100 | 472 |
| 18:30 / 18:45 | 106 | 12 | 0 | 4 | 0 | 120 | 502 |
| 18:45 / 19:00 | 115 | 8 | 0 | 0 | 0 | 119 | 463 |
| 19:00 / 19:15 | 56 | 9 | 0 | 0 | 0 | 61 | 400 |
| 19:15 / 19:30 | 72 | 10 | 0 | 0 | 0 | 77 | 377 |
| Total | 1589 | 248 | 6 | 40 | 0 | 1811 | |

Movimento A1- Interseção 7

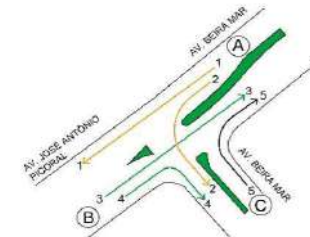


Av. José Antonio Picoral x Av. Beira Mar

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 10:15 / 10:30 | 28 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 | 56 |
| 10:30 / 10:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 28 |
| 10:45 / 11:00 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 60 |
| 11:00 / 11:15 | 4 | 20 | 0 | 0 | 4 | 26 | 86 |
| 11:15 / 11:30 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 75 |
| 11:30 / 11:45 | 64 | 0 | 0 | 0 | 0 | 64 | 139 |
| 11:45 / 12:00 | 76 | 4 | 0 | 0 | 0 | 78 | 185 |
| 12:00 / 12:15 | 27 | 4 | 0 | 2 | 0 | 33 | 192 |
| 12:15 / 12:30 | 39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 | 214 |
| 12:30 / 12:45 | 40 | 0 | 0 | 0 | 0 | 40 | 190 |
| 12:45 / 13:00 | 28 | 3 | 0 | 4 | 0 | 38 | 150 |
| 17:30 / 17:45 | 44 | 32 | 0 | 4 | 0 | 68 | |
| 17:45 / 18:00 | 72 | 0 | 0 | 0 | 4 | 84 | 304 |
| 18:00 / 18:15 | 44 | 4 | 1 | 0 | 0 | 49 | 269 |
| 18:15 / 18:30 | 44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 44 | 245 |
| 18:30 / 18:45 | 36 | 11 | 0 | 2 | 0 | 46 | 223 |
| 18:45 / 19:00 | 58 | 4 | 0 | 0 | 0 | 60 | 199 |
| 19:00 / 19:15 | 44 | 1 | 0 | 2 | 0 | 49 | 198 |
| 19:15 / 19:30 | 64 | 7 | 0 | 4 | 0 | 76 | 230 |
| Total | 761 | 90 | 1 | 18 | 8 | 869 | |

Movimento A2- Interseção 7



Av. José Antonio Picoral x Av. Beira Mar

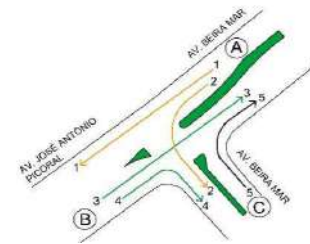
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | |
| 10:15 / 10:30 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 80 |
| 10:30 / 10:45 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 80 |
| 10:45 / 11:00 | 26 | 2 | 1 | 0 | 0 | 30 | 90 |
| 11:00 / 11:15 | 52 | 3 | 1 | 0 | 1 | 60 | 130 |
| 11:15 / 11:30 | 43 | 0 | 0 | 0 | 0 | 43 | 153 |
| 11:30 / 11:45 | 49 | 2 | 0 | 0 | 0 | 50 | 183 |
| 11:45 / 12:00 | 37 | 3 | 1 | 1 | 0 | 44 | 196 |
| 12:00 / 12:15 | 25 | 2 | 1 | 0 | 0 | 29 | 166 |
| 12:15 / 12:30 | 42 | 3 | 0 | 0 | 0 | 44 | 166 |
| 12:30 / 12:45 | 21 | 1 | 0 | 0 | 0 | 22 | 138 |
| 12:45 / 13:00 | 90 | 7 | 1 | 3 | 0 | 103 | 197 |
| 17:30 / 17:45 | 33 | 4 | 0 | 1 | 0 | 37 | |
| 17:45 / 18:00 | 25 | 1 | 1 | 1 | 0 | 31 | 135 |
| 18:00 / 18:15 | 34 | 6 | 0 | 0 | 0 | 37 | 142 |
| 18:15 / 18:30 | 25 | 8 | 0 | 0 | 0 | 29 | 134 |
| 18:30 / 18:45 | 49 | 3 | 0 | 1 | 0 | 53 | 149 |
| 18:45 / 19:00 | 33 | 2 | 0 | 0 | 0 | 34 | 153 |
| 19:00 / 19:15 | 33 | 3 | 0 | 0 | 0 | 35 | 150 |
| 19:15 / 19:30 | 36 | 1 | 0 | 0 | 0 | 37 | 158 |
| Total | 713 | 51 | 6 | 7 | 1 | 774 | |

Movimento B3- Interseção 7

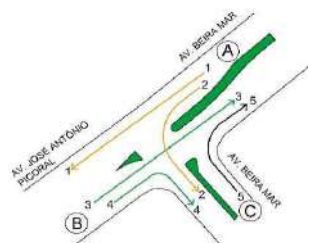


Av. José Antonio Picoral x Av. Beira Mar

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 10:15 / 10:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 10:30 / 10:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 10:45 / 11:00 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 19 |
| 11:00 / 11:15 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20 | 38 |
| 11:15 / 11:30 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 58 |
| 11:30 / 11:45 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 10 | 67 |
| 11:45 / 12:00 | 15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 16 | 65 |
| 12:00 / 12:15 | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 9 | 54 |
| 12:15 / 12:30 | 7 | 4 | 0 | 0 | 0 | 9 | 43 |
| 12:30 / 12:45 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 44 |
| 12:45 / 13:00 | 30 | 4 | 1 | 0 | 0 | 35 | 63 |
| 17:30 / 17:45 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 9 | |
| 17:45 / 18:00 | 27 | 5 | 0 | 0 | 0 | 30 | 76 |
| 18:00 / 18:15 | 24 | 4 | 0 | 0 | 0 | 26 | 73 |
| 18:15 / 18:30 | 21 | 3 | 0 | 0 | 0 | 23 | 87 |
| 18:30 / 18:45 | 25 | 6 | 0 | 0 | 0 | 28 | 106 |
| 18:45 / 19:00 | 20 | 3 | 0 | 0 | 0 | 22 | 98 |
| 19:00 / 19:15 | 13 | 1 | 0 | 0 | 0 | 14 | 86 |
| 19:15 / 19:30 | 16 | 5 | 0 | 0 | 0 | 19 | 82 |
| Total | 291 | 41 | 1 | 0 | 0 | 315 | |

Movimento B4- Interseção 7



Av. José Antonio Picoral x Av. Beira Mar

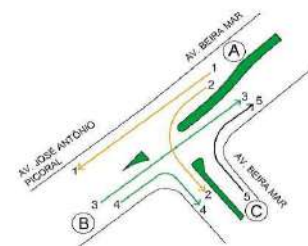
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 101 | 0 | 0 | 0 | 0 | 101 | |
| 10:15 / 10:30 | 110 | 0 | 0 | 0 | 0 | 110 | 422 |
| 10:30 / 10:45 | 115 | 0 | 0 | 0 | 0 | 115 | 427 |
| 10:45 / 11:00 | 114 | 0 | 0 | 0 | 0 | 114 | 440 |
| 11:00 / 11:15 | 121 | 5 | 2 | 0 | 1 | 133 | 472 |
| 11:15 / 11:30 | 136 | 0 | 0 | 1 | 0 | 138 | 500 |
| 11:30 / 11:45 | 130 | 0 | 0 | 1 | 0 | 132 | 517 |
| 11:45 / 12:00 | 139 | 3 | 2 | 1 | 0 | 149 | 551 |
| 12:00 / 12:15 | 132 | 7 | 0 | 0 | 0 | 136 | 554 |
| 12:15 / 12:30 | 108 | 5 | 0 | 0 | 0 | 111 | 527 |
| 12:30 / 12:45 | 75 | 4 | 0 | 0 | 0 | 77 | 472 |
| 12:45 / 13:00 | 106 | 6 | 0 | 0 | 0 | 109 | 432 |
| 17:30 / 17:45 | 73 | 9 | 0 | 2 | 0 | 82 | |
| 17:45 / 18:00 | 153 | 6 | 0 | 0 | 0 | 156 | 475 |
| 18:00 / 18:15 | 120 | 6 | 0 | 0 | 0 | 123 | 442 |
| 18:15 / 18:30 | 119 | 8 | 0 | 1 | 1 | 128 | 489 |
| 18:30 / 18:45 | 170 | 8 | 1 | 0 | 1 | 180 | 587 |
| 18:45 / 19:00 | 130 | 10 | 0 | 1 | 0 | 137 | 568 |
| 19:00 / 19:15 | 115 | 6 | 0 | 1 | 0 | 120 | 565 |
| 19:15 / 19:30 | 137 | 7 | 0 | 0 | 0 | 141 | 578 |
| Total | 2404 | 90 | 5 | 8 | 3 | 2489 | |

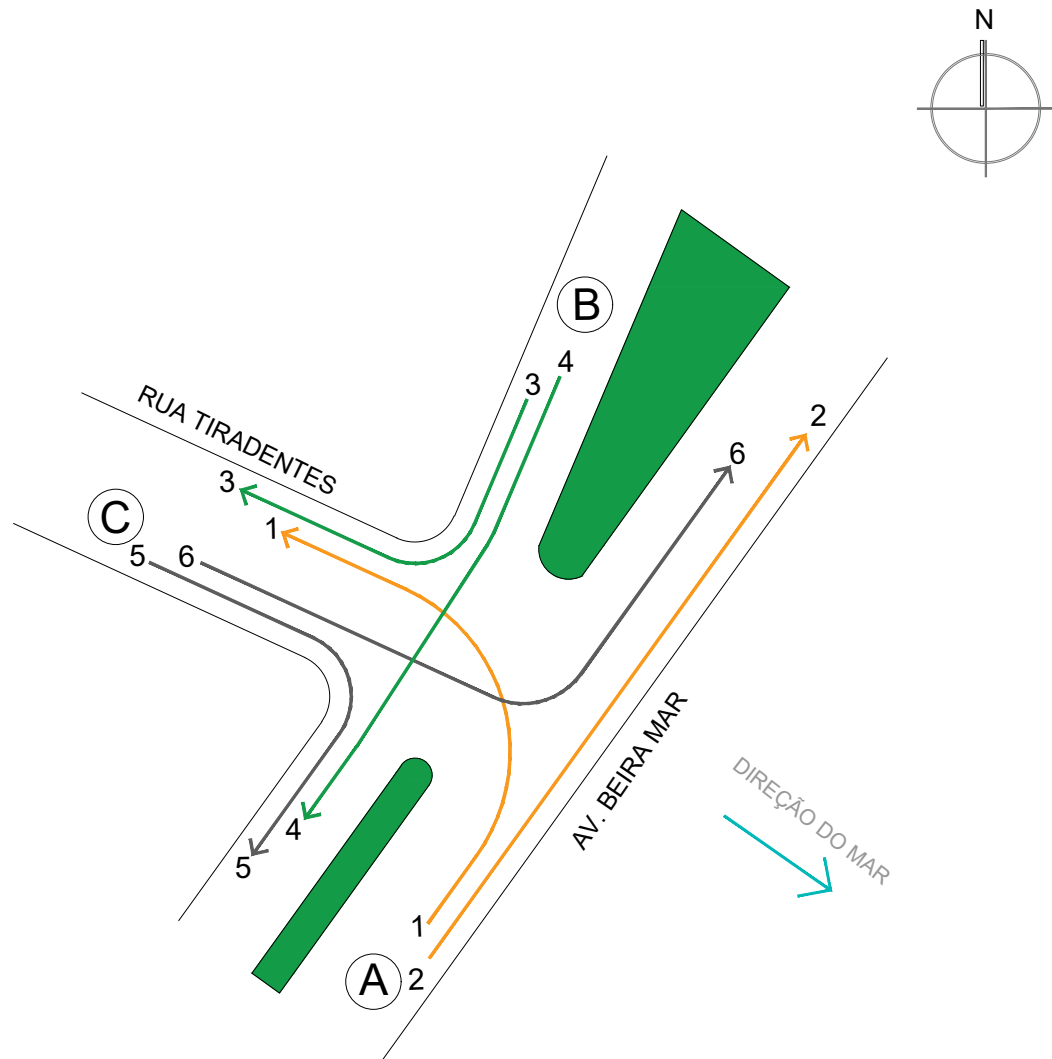
Movimento C5- Interseção 7



Av. José Antonio Picoral x Av. Beira Mar

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Manhã Atual | | Tarde Atual | | Manhã Projeção 5 anos | | Tarde Projeção 5 anos | |
|-------------|-------|-------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 7 | 1 | 12 | 1 | 8 | 1 | 13 |
| 2 | 316 | 2 | 374 | 2 | 342 | 2 | 405 |
| 3 | 5 | 3 | 17 | 3 | 5 | 3 | 18 |
| 4 | 134 | 4 | 301 | 4 | 145 | 4 | 326 |
| 5 | 10 | 5 | 18 | 5 | 11 | 5 | 19 |
| 6 | 20 | 6 | 9 | 6 | 22 | 6 | 10 |

| Manhã Projeção 10 anos | | Tarde Projeção 10 anos | |
|------------------------|-------|------------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 8 | 1 | 14 |
| 2 | 370 | 2 | 439 |
| 3 | 5 | 3 | 20 |
| 4 | 157 | 4 | 353 |
| 5 | 12 | 5 | 21 |
| 6 | 23 | 6 | 11 |



TABULAÇÃO CONTAGEM DE VEÍCULOS

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:15 / 10:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:30 / 10:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11:00 / 11:15 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| 11:15 / 11:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 11:30 / 11:45 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| 11:45 / 12:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 |
| 12:00 / 12:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 12:15 / 12:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 12:30 / 12:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 12:45 / 13:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 17:30 / 17:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 17:45 / 18:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 18:00 / 18:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| 18:15 / 18:30 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 9 |
| 18:30 / 18:45 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 11 |
| 18:45 / 19:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 12 |
| 19:00 / 19:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| 19:15 / 19:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| Total | 23 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | |

Movimento A1- Interseção 8



Av. Beira Mar x Rua Tiradentes

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 184 |
| 10:15 / 10:30 | 42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 | 187 |
| 10:30 / 10:45 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 | 202 |
| 10:45 / 11:00 | 65 | 0 | 0 | 0 | 0 | 65 | 230 |
| 11:00 / 11:15 | 71 | 4 | 0 | 1 | 1 | 78 | 234 |
| 11:15 / 11:30 | 44 | 3 | 0 | 0 | 0 | 46 | 246 |
| 11:30 / 11:45 | 56 | 3 | 0 | 0 | 0 | 58 | 250 |
| 11:45 / 12:00 | 67 | 3 | 0 | 0 | 0 | 69 | 255 |
| 12:00 / 12:15 | 77 | 0 | 2 | 0 | 0 | 83 | 284 |
| 12:15 / 12:30 | 71 | 2 | 0 | 0 | 1 | 75 | 302 |
| 12:30 / 12:45 | 70 | 3 | 0 | 2 | 0 | 76 | 316 |
| 12:45 / 13:00 | 73 | 4 | 0 | 2 | 1 | 82 | 215 |
| 17:30 / 17:45 | 51 | 5 | 1 | 0 | 0 | 57 | 225 |
| 17:45 / 18:00 | 48 | 6 | 0 | 0 | 0 | 51 | 237 |
| 18:00 / 18:15 | 52 | 5 | 0 | 3 | 0 | 61 | 287 |
| 18:15 / 18:30 | 62 | 6 | 0 | 2 | 0 | 69 | 287 |
| 18:30 / 18:45 | 94 | 8 | 1 | 1 | 1 | 106 | 327 |
| 18:45 / 19:00 | 86 | 2 | 0 | 2 | 0 | 91 | 356 |
| 19:00 / 19:15 | 85 | 9 | 0 | 0 | 0 | 90 | 374 |
| 19:15 / 19:30 | 87 | 1 | 0 | 0 | 0 | 88 | 374 |
| Total | 1296 | 64 | 4 | 13 | 4 | 1378 | |

Movimento A2- Interseção 8



Av. Beira Mar x Rua Tiradentes

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 10:15 / 10:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 10:30 / 10:45 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 11:00 / 11:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 11:15 / 11:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 11:30 / 11:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 11:45 / 12:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 12:00 / 12:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 12:15 / 12:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 12:30 / 12:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 12:45 / 13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 17:30 / 17:45 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 17:45 / 18:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 16 |
| 18:00 / 18:15 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 17 |
| 18:15 / 18:30 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 17 |
| 18:30 / 18:45 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 15 |
| 18:45 / 19:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 14 |
| 19:00 / 19:15 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 15 |
| 19:15 / 19:30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 13 |
| Total | 35 | 1 | 0 | 0 | 0 | 36 | |

Movimento B3- Interseção 8



Av. Beira Mar x Rua Tiradentes

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 31 | 1 | 0 | 0 | 0 | 32 | |
| 10:15 / 10:30 | 31 | 1 | 0 | 2 | 0 | 36 | 134 |
| 10:30 / 10:45 | 23 | 1 | 0 | 0 | 0 | 24 | 122 |
| 10:45 / 11:00 | 26 | 1 | 0 | 0 | 0 | 27 | 117 |
| 11:00 / 11:15 | 25 | 1 | 0 | 0 | 0 | 26 | 111 |
| 11:15 / 11:30 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 108 |
| 11:30 / 11:45 | 21 | 2 | 0 | 0 | 0 | 22 | 106 |
| 11:45 / 12:00 | 16 | 1 | 0 | 0 | 0 | 17 | 96 |
| 12:00 / 12:15 | 20 | 2 | 0 | 0 | 0 | 21 | 92 |
| 12:15 / 12:30 | 24 | 1 | 0 | 0 | 0 | 25 | 84 |
| 12:30 / 12:45 | 33 | 1 | 0 | 0 | 0 | 34 | 96 |
| 12:45 / 13:00 | 14 | 3 | 0 | 0 | 0 | 16 | 95 |
| 17:30 / 17:45 | 67 | 2 | 0 | 0 | 0 | 68 | |
| 17:45 / 18:00 | 50 | 3 | 0 | 0 | 1 | 55 | 245 |
| 18:00 / 18:15 | 108 | 4 | 0 | 0 | 0 | 110 | 301 |
| 18:15 / 18:30 | 44 | 1 | 0 | 0 | 0 | 45 | 277 |
| 18:30 / 18:45 | 32 | 1 | 0 | 0 | 0 | 33 | 242 |
| 18:45 / 19:00 | 52 | 3 | 0 | 0 | 0 | 54 | 241 |
| 19:00 / 19:15 | 115 | 5 | 0 | 0 | 0 | 118 | 248 |
| 19:15 / 19:30 | 51 | 4 | 0 | 0 | 0 | 53 | 257 |
| Total | 815 | 38 | 0 | 2 | 1 | 841 | |

Movimento B4- Interseção 8



Av. Beira Mar x Rua Tiradentes

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 10:15 / 10:30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 |
| 10:30 / 10:45 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 9 |
| 10:45 / 11:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| 11:00 / 11:15 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 10 |
| 11:15 / 11:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 11:30 / 11:45 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 9 |
| 11:45 / 12:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 10 |
| 12:00 / 12:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| 12:15 / 12:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 10 |
| 12:30 / 12:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 |
| 12:45 / 13:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| 17:30 / 17:45 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 17:45 / 18:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 18 |
| 18:00 / 18:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 16 |
| 18:15 / 18:30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 13 |
| 18:30 / 18:45 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 |
| 18:45 / 19:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| 19:00 / 19:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 9 |
| 19:15 / 19:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| Total | 46 | 0 | 0 | 0 | 0 | 46 | |

Movimento C5- Interseção 8



Av. Beira Mar x Rua Tiradentes

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | |
| 10:15 / 10:30 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 20 |
| 10:30 / 10:45 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 19 |
| 10:45 / 11:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 |
| 11:00 / 11:15 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 15 |
| 11:15 / 11:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 12 |
| 11:30 / 11:45 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 11 |
| 11:45 / 12:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 |
| 12:00 / 12:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 12:15 / 12:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 12:30 / 12:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| 12:45 / 13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 17:30 / 17:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 17:45 / 18:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 18:00 / 18:15 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 7 |
| 18:15 / 18:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| 18:30 / 18:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| 18:45 / 19:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 9 |
| 19:00 / 19:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| 19:15 / 19:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Total | 41 | 0 | 0 | 0 | 0 | 41 | |

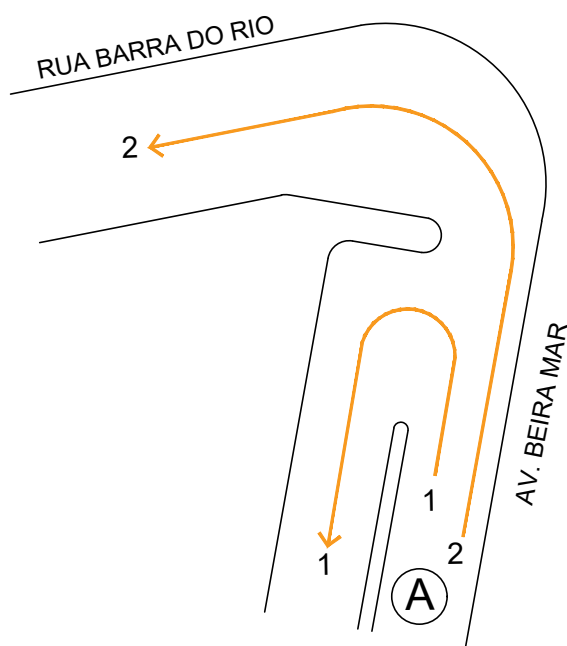
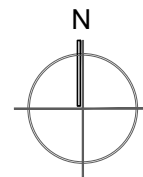
Movimento C6- Interseção 8



Av. Beira Mar x Rua Tiradentes

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Manhã Atual | | Tarde Atual | | Manhã Projeção 5 anos | | Tarde Projeção 5 anos | |
|-------------|-----|-------------|-----|-----------------------|-----|-----------------------|-----|
| 1 | 29 | 1 | 33 | 1 | 31 | 1 | 36 |
| 2 | 275 | 2 | 326 | 2 | 297 | 2 | 353 |

| Manhã Projeção 10 anos | | Tarde Projeção 10 anos | |
|------------------------|-----|------------------------|-----|
| 1 | 34 | 1 | 39 |
| 2 | 322 | 2 | 383 |



TABULAÇÃO CONTAGEM DE VEÍCULOS

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 10:15 / 10:30 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 20 |
| 10:30 / 10:45 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 21 |
| 10:45 / 11:00 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 22 |
| 11:00 / 11:15 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 24 |
| 11:15 / 11:30 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 24 |
| 11:30 / 11:45 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 25 |
| 11:45 / 12:00 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 25 |
| 12:00 / 12:15 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 26 |
| 12:15 / 12:30 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 28 |
| 12:30 / 12:45 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 29 |
| 12:45 / 13:00 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 29 |
| 17:30 / 17:45 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | |
| 17:45 / 18:00 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 22 |
| 18:00 / 18:15 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 23 |
| 18:15 / 18:30 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 23 |
| 18:30 / 18:45 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 26 |
| 18:45 / 19:00 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 30 |
| 19:00 / 19:15 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 33 |
| 19:15 / 19:30 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 36 |
| Total | 134 | 4 | 0 | 0 | 0 | 136 | |

Movimento A1- Interseção 9



Av. Beira Mar x Rua Barra do Rio

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | |
| 10:15 / 10:30 | 42 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 | 184 |
| 10:30 / 10:45 | 44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 44 | 185 |
| 10:45 / 11:00 | 59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 59 | 195 |
| 11:00 / 11:15 | 68 | 4 | 0 | 1 | 1 | 75 | 221 |
| 11:15 / 11:30 | 41 | 3 | 0 | 0 | 0 | 43 | 221 |
| 11:30 / 11:45 | 53 | 3 | 0 | 0 | 0 | 54 | 231 |
| 11:45 / 12:00 | 60 | 3 | 0 | 0 | 0 | 62 | 234 |
| 12:00 / 12:15 | 70 | 0 | 2 | 0 | 0 | 76 | 234 |
| 12:15 / 12:30 | 65 | 2 | 0 | 0 | 1 | 68 | 260 |
| 12:30 / 12:45 | 64 | 3 | 0 | 2 | 0 | 69 | 275 |
| 12:45 / 13:00 | 66 | 4 | 0 | 2 | 1 | 74 | 287 |
| 17:30 / 17:45 | 47 | 5 | 1 | 0 | 0 | 52 | |
| 17:45 / 18:00 | 44 | 5 | 0 | 0 | 0 | 47 | 197 |
| 18:00 / 18:15 | 50 | 5 | 0 | 3 | 0 | 58 | 208 |
| 18:15 / 18:30 | 58 | 5 | 0 | 2 | 0 | 64 | 221 |
| 18:30 / 18:45 | 86 | 7 | 1 | 1 | 1 | 96 | 265 |
| 18:45 / 19:00 | 79 | 2 | 0 | 2 | 0 | 84 | 302 |
| 19:00 / 19:15 | 78 | 8 | 0 | 0 | 0 | 82 | 326 |
| 19:15 / 19:30 | 78 | 1 | 0 | 0 | 0 | 79 | 341 |
| Total | 1203 | 58 | 4 | 12 | 4 | 1277 | |

Movimento A2- Interseção 9



Av. Beira Mar x Rua Barra do Rio

Condições do Tempo: **Ensolarado**

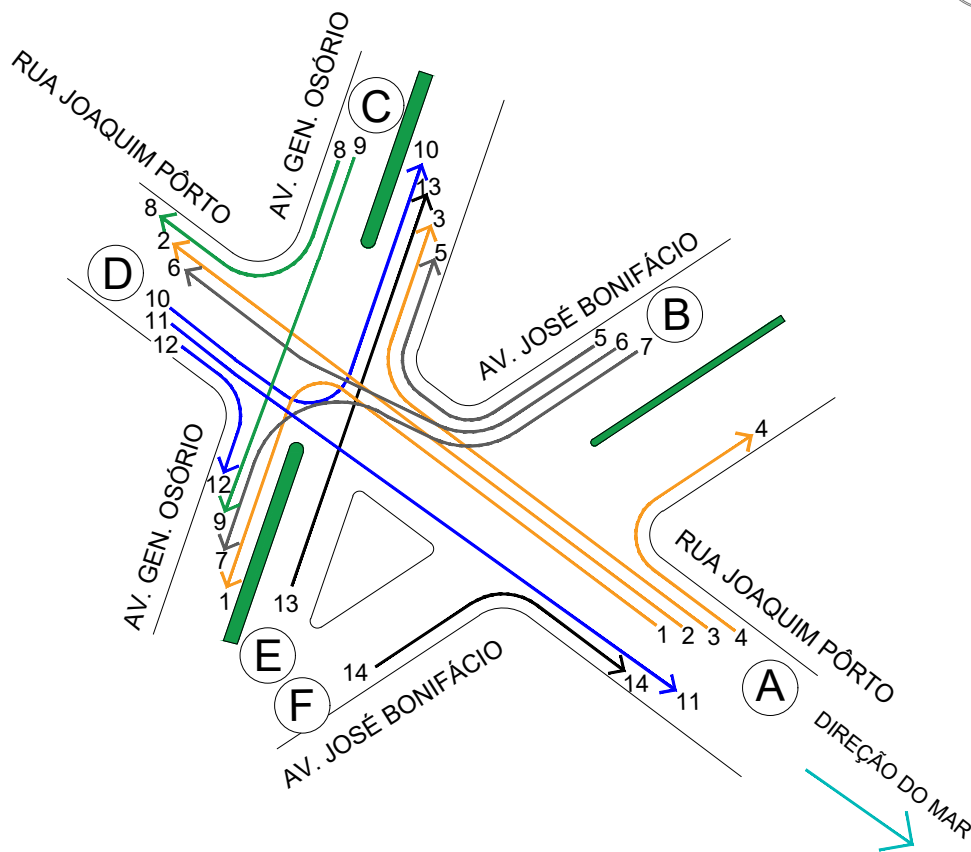
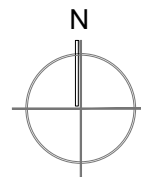


10

INTERSEÇÃO 10

Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Pôrto x Av. Gen. Osório

DIAGRAMA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA DE TRÁFEGO



| Manhã Atual | | Tarde Atual | | Manhã Projeção 5 anos | | Tarde Projeção 5 anos | | Manhã Projeção 10 anos | | Tarde Projeção 10 anos | |
|-------------|-------|-------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|------------------------|-------|------------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 144 | 1 | 156 | 1 | 155 | 1 | 168 | 1 | 168 | 1 | 182 |
| 2 | 254 | 2 | 245 | 2 | 275 | 2 | 265 | 2 | 298 | 2 | 287 |
| 3 | 123 | 3 | 112 | 3 | 133 | 3 | 121 | 3 | 144 | 3 | 131 |
| 4 | 100 | 4 | 116 | 4 | 108 | 4 | 126 | 4 | 117 | 4 | 136 |
| 5 | 271 | 5 | 339 | 5 | 293 | 5 | 367 | 5 | 317 | 5 | 398 |
| 6 | 346 | 6 | 243 | 6 | 374 | 6 | 263 | 6 | 405 | 6 | 285 |
| 7 | 289 | 7 | 230 | 7 | 313 | 7 | 249 | 7 | 339 | 7 | 270 |
| 8 | 88 | 8 | 110 | 8 | 95 | 8 | 119 | 8 | 103 | 8 | 129 |
| 9 | 265 | 9 | 301 | 9 | 287 | 9 | 326 | 9 | 310 | 9 | 353 |
| 10 | 140 | 10 | 120 | 10 | 152 | 10 | 130 | 10 | 164 | 10 | 141 |
| 11 | 194 | 11 | 283 | 11 | 210 | 11 | 307 | 11 | 228 | 11 | 332 |
| 12 | 161 | 12 | 112 | 12 | 174 | 12 | 121 | 12 | 189 | 12 | 131 |
| 13 | 307 | 13 | 310 | 13 | 333 | 13 | 336 | 13 | 360 | 13 | 364 |
| 14 | 414 | 14 | 390 | 14 | 448 | 14 | 422 | 14 | 486 | 14 | 457 |



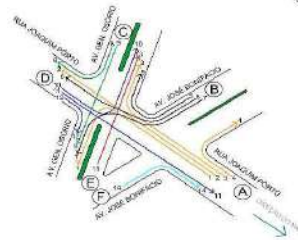
VINICIUS DE TOMASI RIBEIRO
ARQUITETO URBANISTA
CAU A41292-9



TABULAÇÃO CONTAGEM DE VEÍCULOS

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 15 | 1 | 0 | 2 | 0 | 20 | |
| 10:15 / 10:30 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 87 |
| 10:30 / 10:45 | 26 | 1 | 0 | 0 | 0 | 27 | 90 |
| 10:45 / 11:00 | 17 | 0 | 0 | 1 | 0 | 19 | 89 |
| 11:00 / 11:15 | 38 | 1 | 0 | 2 | 0 | 43 | 112 |
| 11:15 / 11:30 | 37 | 1 | 0 | 0 | 0 | 38 | 126 |
| 11:30 / 11:45 | 33 | 4 | 0 | 0 | 0 | 35 | 134 |
| 11:45 / 12:00 | 28 | 1 | 0 | 0 | 0 | 29 | 144 |
| 12:00 / 12:15 | 29 | 2 | 0 | 3 | 0 | 36 | 137 |
| 12:15 / 12:30 | 28 | 2 | 0 | 0 | 0 | 29 | 129 |
| 12:30 / 12:45 | 25 | 1 | 0 | 0 | 0 | 26 | 119 |
| 12:45 / 13:00 | 32 | 0 | 0 | 1 | 0 | 34 | 125 |
| 17:30 / 17:45 | 36 | 0 | 0 | 1 | 0 | 38 | |
| 17:45 / 18:00 | 38 | 1 | 0 | 0 | 0 | 39 | 153 |
| 18:00 / 18:15 | 39 | 0 | 0 | 1 | 0 | 41 | 156 |
| 18:15 / 18:30 | 25 | 0 | 0 | 1 | 0 | 27 | 145 |
| 18:30 / 18:45 | 18 | 2 | 0 | 0 | 0 | 19 | 126 |
| 18:45 / 19:00 | 28 | 0 | 0 | 1 | 0 | 30 | 117 |
| 19:00 / 19:15 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 103 |
| 19:15 / 19:30 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 93 |
| Total | 560 | 17 | 0 | 13 | 0 | 595 | |

Movimento A1- Interseção 10



Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Porto x Av. Gen. Osório

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 18 | 5 | 0 | 1 | 1 | 26 | |
| 10:15 / 10:30 | 24 | 4 | 0 | 0 | 0 | 26 | 103 |
| 10:30 / 10:45 | 31 | 3 | 2 | 2 | 0 | 43 | 120 |
| 10:45 / 11:00 | 35 | 7 | 0 | 2 | 0 | 43 | 137 |
| 11:00 / 11:15 | 52 | 13 | 0 | 9 | 1 | 80 | 191 |
| 11:15 / 11:30 | 47 | 5 | 0 | 4 | 2 | 64 | 228 |
| 11:30 / 11:45 | 50 | 6 | 0 | 3 | 0 | 59 | 245 |
| 11:45 / 12:00 | 43 | 6 | 0 | 3 | 0 | 52 | 254 |
| 12:00 / 12:15 | 63 | 5 | 0 | 2 | 0 | 70 | 244 |
| 12:15 / 12:30 | 50 | 10 | 0 | 1 | 0 | 57 | 238 |
| 12:30 / 12:45 | 43 | 8 | 0 | 0 | 0 | 47 | 226 |
| 12:45 / 13:00 | 22 | 2 | 0 | 0 | 0 | 23 | 197 |
| 17:30 / 17:45 | 25 | 2 | 0 | 1 | 1 | 31 | |
| 17:45 / 18:00 | 38 | 1 | 0 | 0 | 0 | 39 | 139 |
| 18:00 / 18:15 | 37 | 2 | 0 | 0 | 0 | 38 | 139 |
| 18:15 / 18:30 | 44 | 3 | 0 | 5 | 0 | 56 | 163 |
| 18:30 / 18:45 | 50 | 5 | 0 | 7 | 1 | 70 | 202 |
| 18:45 / 19:00 | 58 | 5 | 0 | 0 | 0 | 61 | 224 |
| 19:00 / 19:15 | 48 | 6 | 0 | 4 | 0 | 59 | 245 |
| 19:15 / 19:30 | 43 | 8 | 0 | 0 | 0 | 47 | 236 |
| Total | 821 | 106 | 2 | 44 | 6 | 986 | |

Movimento A2- Interseção 10



Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Porto x Av. Gen. Osório

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 20 | 2 | 1 | 2 | 1 | 31 | |
| 10:15 / 10:30 | 28 | 5 | 0 | 0 | 0 | 31 | 123 |
| 10:30 / 10:45 | 27 | 0 | 0 | 0 | 0 | 27 | 120 |
| 10:45 / 11:00 | 24 | 3 | 0 | 2 | 0 | 30 | 118 |
| 11:00 / 11:15 | 25 | 6 | 0 | 0 | 2 | 34 | 121 |
| 11:15 / 11:30 | 27 | 3 | 0 | 0 | 0 | 29 | 119 |
| 11:30 / 11:45 | 17 | 4 | 0 | 1 | 0 | 21 | 113 |
| 11:45 / 12:00 | 18 | 5 | 0 | 1 | 0 | 23 | 106 |
| 12:00 / 12:15 | 22 | 5 | 0 | 2 | 0 | 29 | 101 |
| 12:15 / 12:30 | 20 | 2 | 0 | 0 | 0 | 21 | 93 |
| 12:30 / 12:45 | 21 | 5 | 0 | 1 | 0 | 26 | 98 |
| 12:45 / 13:00 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 20 | 95 |
| 17:30 / 17:45 | 17 | 0 | 0 | 1 | 0 | 19 | |
| 17:45 / 18:00 | 18 | 0 | 0 | 1 | 0 | 20 | 78 |
| 18:00 / 18:15 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 75 |
| 18:15 / 18:30 | 20 | 1 | 0 | 5 | 0 | 31 | 87 |
| 18:30 / 18:45 | 25 | 0 | 0 | 2 | 0 | 29 | 97 |
| 18:45 / 19:00 | 21 | 2 | 2 | 0 | 0 | 28 | 105 |
| 19:00 / 19:15 | 22 | 1 | 0 | 1 | 0 | 25 | 112 |
| 19:15 / 19:30 | 21 | 3 | 0 | 0 | 0 | 23 | 104 |
| Total | 429 | 48 | 3 | 19 | 3 | 509 | |

Movimento A3- Interseção 10



Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Porto x Av. Gen. Osório

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 19 | 2 | 0 | 1 | 0 | 22 | |
| 10:15 / 10:30 | 18 | 0 | 0 | 3 | 0 | 24 | 92 |
| 10:30 / 10:45 | 17 | 2 | 3 | 0 | 0 | 27 | 95 |
| 10:45 / 11:00 | 20 | 5 | 0 | 2 | 0 | 27 | 100 |
| 11:00 / 11:15 | 16 | 3 | 0 | 0 | 0 | 18 | 95 |
| 11:15 / 11:30 | 18 | 1 | 0 | 0 | 0 | 19 | 90 |
| 11:30 / 11:45 | 16 | 7 | 0 | 4 | 0 | 28 | 90 |
| 11:45 / 12:00 | 15 | 3 | 0 | 1 | 0 | 19 | 82 |
| 12:00 / 12:15 | 17 | 8 | 0 | 2 | 0 | 25 | 90 |
| 12:15 / 12:30 | 13 | 5 | 0 | 3 | 0 | 22 | 93 |
| 12:30 / 12:45 | 14 | 2 | 0 | 0 | 0 | 15 | 80 |
| 12:45 / 13:00 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 81 |
| 17:30 / 17:45 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | |
| 17:45 / 18:00 | 21 | 2 | 0 | 0 | 0 | 22 | 80 |
| 18:00 / 18:15 | 27 | 2 | 0 | 4 | 0 | 36 | 94 |
| 18:15 / 18:30 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 100 |
| 18:30 / 18:45 | 28 | 0 | 0 | 1 | 0 | 30 | 112 |
| 18:45 / 19:00 | 20 | 4 | 0 | 2 | 0 | 26 | 116 |
| 19:00 / 19:15 | 14 | 2 | 0 | 0 | 0 | 15 | 95 |
| 19:15 / 19:30 | 17 | 5 | 0 | 0 | 0 | 20 | 91 |
| Total | 371 | 53 | 3 | 23 | 0 | 453 | |

Movimento A4- Interseção 10



Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Porto x Av. Gen. Osório

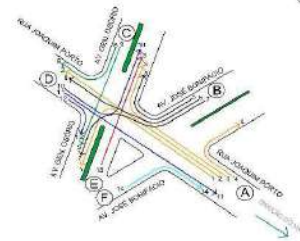
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|-----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 38 | 2 | 0 | 2 | 0 | 43 | |
| 10:15 / 10:30 | 32 | 0 | 0 | 1 | 0 | 34 | 154 |
| 10:30 / 10:45 | 47 | 0 | 0 | 0 | 0 | 47 | 167 |
| 10:45 / 11:00 | 36 | 5 | 1 | 0 | 1 | 45 | 169 |
| 11:00 / 11:15 | 62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 188 |
| 11:15 / 11:30 | 49 | 0 | 0 | 0 | 0 | 49 | 203 |
| 11:30 / 11:45 | 51 | 0 | 0 | 0 | 0 | 51 | 207 |
| 11:45 / 12:00 | 70 | 0 | 0 | 0 | 0 | 70 | 232 |
| 12:00 / 12:15 | 74 | 0 | 3 | 0 | 0 | 83 | 253 |
| 12:15 / 12:30 | 55 | 8 | 0 | 1 | 0 | 61 | 265 |
| 12:30 / 12:45 | 49 | 5 | 1 | 1 | 0 | 57 | 271 |
| 12:45 / 13:00 | 53 | 5 | 2 | 0 | 0 | 62 | 262 |
| 17:30 / 17:45 | 31 | 2 | 0 | 0 | 0 | 32 | |
| 17:45 / 18:00 | 63 | 15 | 2 | 0 | 0 | 77 | 217 |
| 18:00 / 18:15 | 82 | 8 | 0 | 0 | 0 | 86 | 227 |
| 18:15 / 18:30 | 86 | 2 | 0 | 1 | 0 | 89 | 284 |
| 18:30 / 18:45 | 78 | 6 | 0 | 1 | 0 | 83 | 335 |
| 18:45 / 19:00 | 76 | 4 | 1 | 0 | 0 | 81 | 339 |
| 19:00 / 19:15 | 75 | 7 | 1 | 0 | 0 | 82 | 335 |
| 19:15 / 19:30 | 84 | 9 | 1 | 0 | 0 | 92 | 337 |
| Total | 1191 | 78 | 12 | 7 | 1 | 1283 | |

Movimento B5- Interseção 10



Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Porto x Av. Gen. Osório

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 62 | 5 | 0 | 0 | 0 | 65 | |
| 10:15 / 10:30 | 51 | 1 | 0 | 0 | 0 | 52 | 232 |
| 10:30 / 10:45 | 55 | 6 | 0 | 0 | 0 | 58 | 239 |
| 10:45 / 11:00 | 85 | 10 | 0 | 2 | 1 | 97 | 271 |
| 11:00 / 11:15 | 111 | 4 | 0 | 1 | 0 | 115 | 322 |
| 11:15 / 11:30 | 73 | 5 | 0 | 0 | 0 | 76 | 346 |
| 11:30 / 11:45 | 51 | 5 | 0 | 1 | 0 | 56 | 343 |
| 11:45 / 12:00 | 76 | 6 | 0 | 0 | 1 | 82 | 328 |
| 12:00 / 12:15 | 51 | 7 | 0 | 0 | 0 | 55 | 268 |
| 12:15 / 12:30 | 43 | 2 | 0 | 1 | 0 | 46 | 238 |
| 12:30 / 12:45 | 51 | 3 | 0 | 2 | 0 | 57 | 239 |
| 12:45 / 13:00 | 45 | 4 | 0 | 2 | 0 | 51 | 208 |
| 17:30 / 17:45 | 35 | 0 | 0 | 1 | 1 | 40 | |
| 17:45 / 18:00 | 60 | 2 | 0 | 0 | 0 | 61 | 202 |
| 18:00 / 18:15 | 64 | 6 | 0 | 1 | 0 | 69 | 210 |
| 18:15 / 18:30 | 46 | 5 | 0 | 0 | 0 | 49 | 219 |
| 18:30 / 18:45 | 54 | 4 | 0 | 0 | 1 | 59 | 238 |
| 18:45 / 19:00 | 63 | 7 | 0 | 0 | 0 | 67 | 243 |
| 19:00 / 19:15 | 62 | 7 | 0 | 0 | 0 | 66 | 240 |
| 19:15 / 19:30 | 49 | 6 | 0 | 0 | 0 | 52 | 243 |
| Total | 1187 | 95 | 0 | 11 | 4 | 1269 | |

Movimento B6- Interseção 10



Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Porto x Av. Gen. Osório

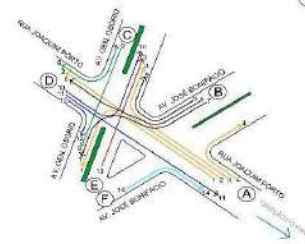
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|-----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 28 | 2 | 1 | 0 | 0 | 32 | |
| 10:15 / 10:30 | 26 | 3 | 0 | 0 | 0 | 28 | 119 |
| 10:30 / 10:45 | 66 | 6 | 2 | 2 | 3 | 88 | 180 |
| 10:45 / 11:00 | 61 | 6 | 0 | 2 | 1 | 71 | 219 |
| 11:00 / 11:15 | 66 | 7 | 2 | 0 | 0 | 76 | 262 |
| 11:15 / 11:30 | 42 | 5 | 0 | 0 | 0 | 45 | 279 |
| 11:30 / 11:45 | 82 | 7 | 1 | 1 | 0 | 91 | 282 |
| 11:45 / 12:00 | 56 | 4 | 2 | 0 | 0 | 64 | 275 |
| 12:00 / 12:15 | 57 | 6 | 2 | 6 | 0 | 78 | 277 |
| 12:15 / 12:30 | 51 | 10 | 0 | 0 | 0 | 56 | 289 |
| 12:30 / 12:45 | 42 | 9 | 0 | 2 | 1 | 54 | 252 |
| 12:45 / 13:00 | 35 | 7 | 0 | 1 | 1 | 44 | 231 |
| 17:30 / 17:45 | 37 | 2 | 0 | 0 | 0 | 38 | |
| 17:45 / 18:00 | 44 | 4 | 0 | 0 | 0 | 46 | 168 |
| 18:00 / 18:15 | 47 | 2 | 2 | 2 | 0 | 58 | 180 |
| 18:15 / 18:30 | 58 | 5 | 0 | 0 | 0 | 61 | 203 |
| 18:30 / 18:45 | 34 | 4 | 1 | 0 | 0 | 39 | 204 |
| 18:45 / 19:00 | 67 | 11 | 0 | 0 | 0 | 73 | 230 |
| 19:00 / 19:15 | 43 | 3 | 2 | 0 | 0 | 51 | 223 |
| 19:15 / 19:30 | 56 | 11 | 0 | 0 | 0 | 62 | 224 |
| Total | 998 | 114 | 15 | 16 | 6 | 1150 | |

Movimento B7- Interseção 10



Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Porto x Av. Gen. Osório

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|-----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 18 | 1 | 0 | 1 | 1 | 24 | |
| 10:15 / 10:30 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 75 |
| 10:30 / 10:45 | 21 | 2 | 0 | 0 | 0 | 22 | 83 |
| 10:45 / 11:00 | 17 | 1 | 0 | 0 | 0 | 18 | 77 |
| 11:00 / 11:15 | 20 | 2 | 0 | 0 | 0 | 21 | 75 |
| 11:15 / 11:30 | 22 | 1 | 0 | 0 | 0 | 23 | 83 |
| 11:30 / 11:45 | 18 | 6 | 0 | 1 | 0 | 23 | 84 |
| 11:45 / 12:00 | 19 | 2 | 0 | 0 | 0 | 20 | 87 |
| 12:00 / 12:15 | 22 | 1 | 0 | 0 | 0 | 23 | 88 |
| 12:15 / 12:30 | 17 | 1 | 0 | 0 | 0 | 18 | 83 |
| 12:30 / 12:45 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 75 |
| 12:45 / 13:00 | 20 | 4 | 0 | 0 | 0 | 22 | 77 |
| 17:30 / 17:45 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | |
| 17:45 / 18:00 | 15 | 5 | 3 | 0 | 0 | 27 | 73 |
| 18:00 / 18:15 | 19 | 5 | 3 | 0 | 0 | 31 | 77 |
| 18:15 / 18:30 | 12 | 7 | 4 | 0 | 1 | 31 | 98 |
| 18:30 / 18:45 | 20 | 1 | 0 | 1 | 0 | 23 | 110 |
| 18:45 / 19:00 | 17 | 1 | 0 | 0 | 0 | 18 | 101 |
| 19:00 / 19:15 | 20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 21 | 91 |
| 19:15 / 19:30 | 18 | 5 | 0 | 0 | 0 | 21 | 81 |
| Total | 354 | 46 | 10 | 3 | 2 | 419 | |

Movimento C8- Interseção 10



Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Porto x Av. Gen. Osório

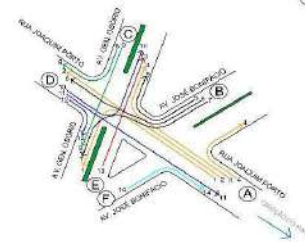
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 39 | 2 | 0 | 2 | 0 | 44 | |
| 10:15 / 10:30 | 38 | 2 | 0 | 1 | 0 | 41 | 170 |
| 10:30 / 10:45 | 47 | 4 | 0 | 0 | 1 | 52 | 181 |
| 10:45 / 11:00 | 52 | 3 | 0 | 1 | 0 | 56 | 193 |
| 11:00 / 11:15 | 52 | 10 | 0 | 0 | 0 | 57 | 206 |
| 11:15 / 11:30 | 53 | 3 | 3 | 0 | 0 | 64 | 228 |
| 11:30 / 11:45 | 49 | 3 | 0 | 1 | 1 | 56 | 232 |
| 11:45 / 12:00 | 66 | 5 | 0 | 1 | 0 | 71 | 247 |
| 12:00 / 12:15 | 64 | 10 | 2 | 0 | 0 | 75 | 265 |
| 12:15 / 12:30 | 48 | 10 | 1 | 0 | 0 | 56 | 257 |
| 12:30 / 12:45 | 36 | 5 | 0 | 1 | 0 | 41 | 242 |
| 12:45 / 13:00 | 42 | 6 | 0 | 0 | 0 | 45 | 217 |
| 17:30 / 17:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| 17:45 / 18:00 | 65 | 10 | 0 | 0 | 0 | 70 | 140 |
| 18:00 / 18:15 | 67 | 8 | 0 | 1 | 0 | 73 | 143 |
| 18:15 / 18:30 | 69 | 3 | 0 | 0 | 0 | 71 | 214 |
| 18:30 / 18:45 | 80 | 9 | 0 | 0 | 1 | 88 | 301 |
| 18:45 / 19:00 | 44 | 0 | 0 | 0 | 0 | 44 | 275 |
| 19:00 / 19:15 | 68 | 5 | 0 | 0 | 0 | 71 | 273 |
| 19:15 / 19:30 | 66 | 6 | 0 | 0 | 0 | 69 | 271 |
| Total | 1045 | 104 | 6 | 8 | 3 | 1140 | |

Movimento C9- Interseção 10

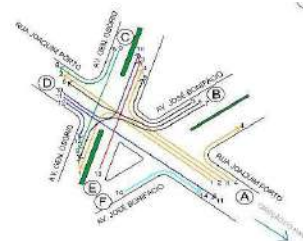


Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Porto x Av. Gen. Osório

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 20 | 0 | 1 | 2 | 0 | 27 | |
| 10:15 / 10:30 | 29 | 2 | 0 | 0 | 0 | 30 | 114 |
| 10:30 / 10:45 | 21 | 1 | 2 | 1 | 0 | 30 | 114 |
| 10:45 / 11:00 | 20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 21 | 107 |
| 11:00 / 11:15 | 29 | 1 | 0 | 0 | 0 | 30 | 110 |
| 11:15 / 11:30 | 28 | 1 | 0 | 0 | 0 | 29 | 108 |
| 11:30 / 11:45 | 28 | 2 | 1 | 1 | 0 | 34 | 113 |
| 11:45 / 12:00 | 34 | 5 | 0 | 0 | 0 | 37 | 129 |
| 12:00 / 12:15 | 35 | 1 | 1 | 0 | 0 | 39 | 138 |
| 12:15 / 12:30 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 140 |
| 12:30 / 12:45 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 136 |
| 12:45 / 13:00 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 125 |
| 17:30 / 17:45 | 22 | 1 | 0 | 0 | 0 | 23 | |
| 17:45 / 18:00 | 21 | 1 | 0 | 0 | 0 | 22 | 88 |
| 18:00 / 18:15 | 22 | 0 | 1 | 1 | 0 | 27 | 94 |
| 18:15 / 18:30 | 23 | 2 | 0 | 1 | 0 | 26 | 97 |
| 18:30 / 18:45 | 31 | 1 | 0 | 0 | 0 | 32 | 106 |
| 18:45 / 19:00 | 32 | 0 | 1 | 0 | 0 | 35 | 120 |
| 19:00 / 19:15 | 27 | 1 | 0 | 0 | 0 | 28 | 120 |
| 19:15 / 19:30 | 23 | 0 | 0 | 1 | 0 | 25 | 119 |
| Total | 531 | 20 | 7 | 7 | 0 | 576 | |

Movimento D10- Interseção 10



Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Porto x Av. Gen. Osório

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 35 | 1 | 0 | 1 | 0 | 38 | |
| 10:15 / 10:30 | 38 | 2 | 0 | 0 | 0 | 39 | 153 |
| 10:30 / 10:45 | 37 | 0 | 0 | 0 | 0 | 37 | 151 |
| 10:45 / 11:00 | 42 | 0 | 0 | 1 | 0 | 44 | 158 |
| 11:00 / 11:15 | 45 | 2 | 0 | 2 | 0 | 50 | 170 |
| 11:15 / 11:30 | 43 | 3 | 0 | 0 | 0 | 45 | 176 |
| 11:30 / 11:45 | 39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39 | 178 |
| 11:45 / 12:00 | 42 | 3 | 0 | 1 | 0 | 46 | 179 |
| 12:00 / 12:15 | 45 | 1 | 0 | 1 | 0 | 48 | 177 |
| 12:15 / 12:30 | 52 | 0 | 0 | 0 | 0 | 52 | 184 |
| 12:30 / 12:45 | 45 | 0 | 0 | 2 | 0 | 49 | 194 |
| 12:45 / 13:00 | 38 | 1 | 0 | 0 | 0 | 39 | 187 |
| 17:30 / 17:45 | 55 | 2 | 0 | 1 | 0 | 58 | |
| 17:45 / 18:00 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 58 | 232 |
| 18:00 / 18:15 | 67 | 1 | 0 | 2 | 0 | 72 | 246 |
| 18:15 / 18:30 | 72 | 1 | 0 | 0 | 0 | 73 | 260 |
| 18:30 / 18:45 | 78 | 2 | 0 | 1 | 0 | 81 | 283 |
| 18:45 / 19:00 | 52 | 0 | 0 | 1 | 0 | 54 | 279 |
| 19:00 / 19:15 | 55 | 1 | 0 | 0 | 0 | 56 | 263 |
| 19:15 / 19:30 | 42 | 0 | 0 | 1 | 0 | 44 | 235 |
| Total | 980 | 20 | 0 | 14 | 0 | 1018 | |

Movimento D11- Interseção 10

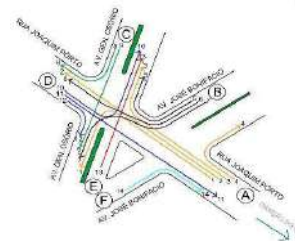


Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Porto x Av. Gen. Osório

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 15 | 2 | 1 | 0 | 0 | 19 | |
| 10:15 / 10:30 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 11 | 59 |
| 10:30 / 10:45 | 15 | 0 | 2 | 0 | 0 | 21 | 70 |
| 10:45 / 11:00 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 69 |
| 11:00 / 11:15 | 25 | 2 | 0 | 0 | 0 | 26 | 76 |
| 11:15 / 11:30 | 35 | 1 | 0 | 3 | 0 | 42 | 107 |
| 11:30 / 11:45 | 38 | 0 | 1 | 0 | 0 | 41 | 127 |
| 11:45 / 12:00 | 34 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 143 |
| 12:00 / 12:15 | 41 | 1 | 1 | 0 | 0 | 45 | 161 |
| 12:15 / 12:30 | 32 | 0 | 0 | 2 | 0 | 36 | 156 |
| 12:30 / 12:45 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33 | 148 |
| 12:45 / 13:00 | 28 | 2 | 0 | 1 | 0 | 31 | 145 |
| 17:30 / 17:45 | 27 | 1 | 0 | 0 | 0 | 28 | |
| 17:45 / 18:00 | 28 | 1 | 0 | 0 | 0 | 29 | 112 |
| 18:00 / 18:15 | 22 | 0 | 1 | 1 | 0 | 27 | 111 |
| 18:15 / 18:30 | 22 | 2 | 0 | 0 | 0 | 23 | 106 |
| 18:30 / 18:45 | 21 | 1 | 0 | 2 | 0 | 26 | 104 |
| 18:45 / 19:00 | 22 | 0 | 1 | 0 | 0 | 25 | 101 |
| 19:00 / 19:15 | 17 | 1 | 0 | 0 | 0 | 18 | 91 |
| 19:15 / 19:30 | 23 | 0 | 0 | 1 | 0 | 25 | 93 |
| Total | 506 | 15 | 7 | 10 | 0 | 555 | |

Movimento D12- Interseção 10



Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Porto x Av. Gen. Osório

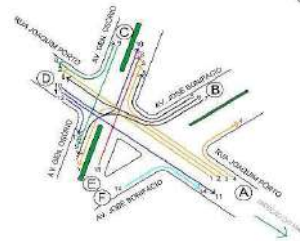
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|-----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 22 | 5 | 1 | 2 | 3 | 41 | |
| 10:15 / 10:30 | 25 | 2 | 0 | 2 | 0 | 30 | 141 |
| 10:30 / 10:45 | 32 | 5 | 0 | 0 | 0 | 35 | 146 |
| 10:45 / 11:00 | 35 | 3 | 1 | 3 | 1 | 49 | 154 |
| 11:00 / 11:15 | 42 | 4 | 0 | 0 | 0 | 44 | 157 |
| 11:15 / 11:30 | 52 | 1 | 0 | 5 | 0 | 63 | 190 |
| 11:30 / 11:45 | 61 | 5 | 2 | 0 | 0 | 70 | 225 |
| 11:45 / 12:00 | 68 | 11 | 0 | 4 | 0 | 82 | 258 |
| 12:00 / 12:15 | 65 | 12 | 0 | 1 | 0 | 73 | 287 |
| 12:15 / 12:30 | 72 | 6 | 0 | 0 | 0 | 75 | 299 |
| 12:30 / 12:45 | 75 | 5 | 0 | 0 | 0 | 78 | 307 |
| 12:45 / 13:00 | 73 | 4 | 1 | 1 | 0 | 80 | 306 |
| 17:30 / 17:45 | 52 | 2 | 0 | 1 | 0 | 55 | |
| 17:45 / 18:00 | 63 | 2 | 0 | 0 | 1 | 67 | 244 |
| 18:00 / 18:15 | 64 | 1 | 1 | 2 | 1 | 75 | 252 |
| 18:15 / 18:30 | 72 | 4 | 1 | 2 | 0 | 81 | 278 |
| 18:30 / 18:45 | 77 | 5 | 2 | 1 | 0 | 88 | 310 |
| 18:45 / 19:00 | 61 | 1 | 0 | 0 | 0 | 62 | 305 |
| 19:00 / 19:15 | 52 | 6 | 1 | 0 | 0 | 58 | 288 |
| 19:15 / 19:30 | 57 | 2 | 0 | 1 | 0 | 60 | 267 |
| Total | 1120 | 86 | 10 | 25 | 6 | 1261 | |

Movimento E13- Interseção 10



Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Porto x Av. Gen. Osório

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 48 | 5 | 0 | 2 | 0 | 55 | |
| 10:15 / 10:30 | 52 | 4 | 0 | 4 | 0 | 62 | 233 |
| 10:30 / 10:45 | 75 | 6 | 0 | 6 | 0 | 90 | 261 |
| 10:45 / 11:00 | 67 | 14 | 0 | 10 | 0 | 94 | 301 |
| 11:00 / 11:15 | 77 | 14 | 0 | 14 | 1 | 115 | 361 |
| 11:15 / 11:30 | 74 | 19 | 0 | 9 | 3 | 111 | 410 |
| 11:30 / 11:45 | 72 | 13 | 0 | 5 | 2 | 95 | 414 |
| 11:45 / 12:00 | 66 | 15 | 0 | 10 | 0 | 94 | 414 |
| 12:00 / 12:15 | 63 | 23 | 0 | 11 | 0 | 97 | 395 |
| 12:15 / 12:30 | 45 | 6 | 0 | 2 | 0 | 52 | 337 |
| 12:30 / 12:45 | 44 | 12 | 0 | 4 | 0 | 58 | 300 |
| 12:45 / 13:00 | 46 | 5 | 0 | 7 | 0 | 63 | 269 |
| 17:30 / 17:45 | 74 | 8 | 0 | 3 | 2 | 90 | |
| 17:45 / 18:00 | 69 | 2 | 0 | 10 | 0 | 90 | 360 |
| 18:00 / 18:15 | 81 | 6 | 0 | 7 | 0 | 98 | 368 |
| 18:15 / 18:30 | 75 | 6 | 0 | 5 | 0 | 88 | 366 |
| 18:30 / 18:45 | 95 | 7 | 0 | 6 | 1 | 114 | 390 |
| 18:45 / 19:00 | 60 | 13 | 0 | 4 | 0 | 75 | 374 |
| 19:00 / 19:15 | 67 | 9 | 0 | 6 | 0 | 84 | 360 |
| 19:15 / 19:30 | 70 | 11 | 0 | 4 | 0 | 84 | 355 |
| Total | 1320 | 198 | 0 | 129 | 9 | 1704 | |

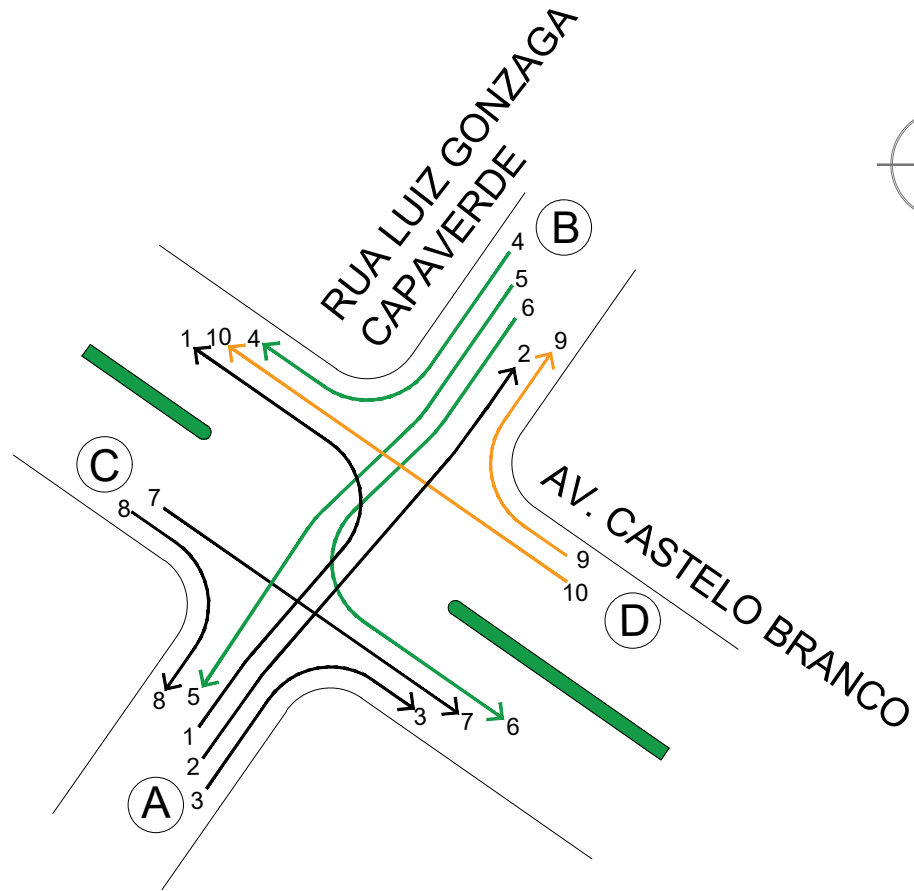
Movimento F14- Interseção 10



Av. José Bonifácio x Rua Joaquim Porto x Av. Gen. Osório

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Manhã Atual | | Tarde Atual | | Manhã Projeção 5 anos | | Tarde Projeção 5 anos | |
|-------------|-------|-------------|-------|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 201 | 1 | 236 | 1 | 218 | 1 | 256 |
| 2 | 57 | 2 | 54 | 2 | 61 | 2 | 58 |
| 3 | 8 | 3 | 10 | 3 | 9 | 3 | 10 |
| 4 | 16 | 4 | 7 | 4 | 17 | 4 | 8 |
| 5 | 10 | 5 | 8 | 5 | 11 | 5 | 9 |
| 6 | 12 | 6 | 8 | 6 | 13 | 6 | 9 |
| 7 | 1193 | 7 | 1219 | 7 | 1292 | 7 | 1320 |
| 8 | 118 | 8 | 143 | 8 | 127 | 8 | 155 |
| 9 | 16 | 9 | 7 | 9 | 17 | 9 | 8 |
| 10 | 1013 | 10 | 1148 | 10 | 1097 | 10 | 1244 |

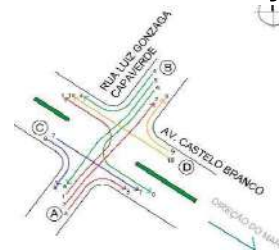
| Manhã Projeção 10 anos | | Tarde Projeção 10 anos | |
|------------------------|-------|------------------------|-------|
| Movimento | Atual | Movimento | Atual |
| 1 | 236 | 1 | 277 |
| 2 | 66 | 2 | 63 |
| 3 | 9 | 3 | 11 |
| 4 | 19 | 4 | 8 |
| 5 | 12 | 5 | 9 |
| 6 | 14 | 6 | 9 |
| 7 | 1400 | 7 | 1430 |
| 8 | 138 | 8 | 168 |
| 9 | 19 | 9 | 8 |
| 10 | 1189 | 10 | 1347 |



TABULAÇÃO CONTAGEM DE VEÍCULOS

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 51 | 6 | 0 | 0 | 0 | 54 | |
| 10:15 / 10:30 | 30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 32 | 171 |
| 10:30 / 10:45 | 50 | 4 | 0 | 0 | 1 | 55 | 195 |
| 10:45 / 11:00 | 41 | 0 | 3 | 0 | 1 | 53 | 194 |
| 11:00 / 11:15 | 45 | 5 | 0 | 1 | 1 | 53 | 192 |
| 11:15 / 11:30 | 37 | 3 | 0 | 1 | 0 | 41 | 201 |
| 11:30 / 11:45 | 47 | 3 | 0 | 0 | 0 | 49 | 195 |
| 11:45 / 12:00 | 28 | 7 | 0 | 0 | 0 | 32 | 173 |
| 12:00 / 12:15 | 47 | 5 | 0 | 0 | 0 | 50 | 170 |
| 12:15 / 12:30 | 18 | 1 | 0 | 0 | 0 | 19 | 148 |
| 12:30 / 12:45 | 31 | 5 | 0 | 0 | 0 | 34 | 133 |
| 12:45 / 13:00 | 20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 21 | 122 |
| 17:30 / 17:45 | 41 | 7 | 1 | 1 | 0 | 50 | |
| 17:45 / 18:00 | 46 | 2 | 0 | 0 | 0 | 47 | 193 |
| 18:00 / 18:15 | 55 | 4 | 1 | 0 | 0 | 60 | 206 |
| 18:15 / 18:30 | 46 | 2 | 0 | 0 | 0 | 47 | 204 |
| 18:30 / 18:45 | 57 | 2 | 0 | 1 | 2 | 66 | 220 |
| 18:45 / 19:00 | 60 | 0 | 0 | 0 | 0 | 60 | 233 |
| 19:00 / 19:15 | 46 | 1 | 1 | 0 | 0 | 50 | 223 |
| 19:15 / 19:30 | 55 | 1 | 0 | 1 | 1 | 61 | 236 |
| Total | 851 | 62 | 6 | 5 | 6 | 928 | |

Movimento A1- Interseção 13

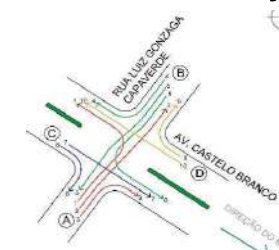


Av. Castelo branco x Rua Luiz Gonzaga Capaverde

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | |
| 10:15 / 10:30 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 30 |
| 10:30 / 10:45 | 11 | 1 | 1 | 0 | 2 | 21 | 46 |
| 10:45 / 11:00 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 47 |
| 11:00 / 11:15 | 10 | 1 | 0 | 0 | 1 | 14 | 50 |
| 11:15 / 11:30 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 12 | 57 |
| 11:30 / 11:45 | 3 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 40 |
| 11:45 / 12:00 | 8 | 2 | 0 | 0 | 0 | 9 | 38 |
| 12:00 / 12:15 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 32 |
| 12:15 / 12:30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 23 |
| 12:30 / 12:45 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 23 |
| 12:45 / 13:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 16 |
| 17:30 / 17:45 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | |
| 17:45 / 18:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 38 |
| 18:00 / 18:15 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 13 | 48 |
| 18:15 / 18:30 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 41 |
| 18:30 / 18:45 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 40 |
| 18:45 / 19:00 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 48 |
| 19:00 / 19:15 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 54 |
| 19:15 / 19:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 47 |
| Total | 171 | 9 | 1 | 0 | 3 | 188 | |

Movimento A2- Interseção 13



Av. Castelo branco x Rua Luiz Gonzaga Capaverde

Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 10:15 / 10:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| 10:30 / 10:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 11:00 / 11:15 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 | 7 |
| 11:15 / 11:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 11:30 / 11:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 11:45 / 12:00 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 8 |
| 12:00 / 12:15 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 12:15 / 12:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 12:30 / 12:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 12:45 / 13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 17:30 / 17:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 17:45 / 18:00 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 7 |
| 18:00 / 18:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 18:15 / 18:30 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 18:30 / 18:45 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 18:45 / 19:00 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 7 |
| 19:00 / 19:15 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 9 |
| 19:15 / 19:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 10 |
| Total | 17 | 8 | 0 | 2 | 1 | 28 | |

Movimento A3 - Interseção 13

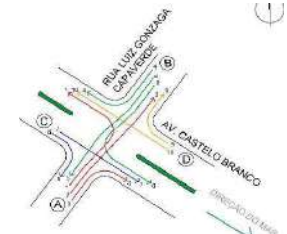


Av. Castelo branco x Rua Luiz Gonzaga Capaverde

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 6 | |
| 10:15 / 10:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 14 |
| 10:30 / 10:45 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 16 |
| 10:45 / 11:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 |
| 11:00 / 11:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 11:15 / 11:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 11:30 / 11:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 11:45 / 12:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 12:00 / 12:15 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 12:15 / 12:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 12:30 / 12:45 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 12:45 / 13:00 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 17:30 / 17:45 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 17:45 / 18:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 18:00 / 18:15 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 7 |
| 18:15 / 18:30 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 18:30 / 18:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 18:45 / 19:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| 19:00 / 19:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 19:15 / 19:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| Total | 15 | 6 | 0 | 1 | 1 | 23 | |

Movimento B4 - Interseção 13



Av. Castelo branco x Rua Luiz Gonzaga Capaverde

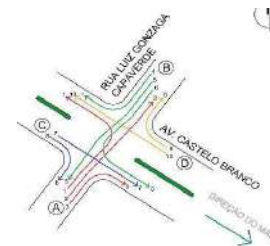
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| 10:15 / 10:30 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| 10:30 / 10:45 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 6 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 11:00 / 11:15 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 6 |
| 11:15 / 11:30 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| 11:30 / 11:45 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| 11:45 / 12:00 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 10 |
| 12:00 / 12:15 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| 12:15 / 12:30 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 |
| 12:30 / 12:45 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 10 |
| 12:45 / 13:00 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| 17:30 / 17:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 17:45 / 18:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 8 |
| 18:00 / 18:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 18:15 / 18:30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 18:30 / 18:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 18:45 / 19:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 19:00 / 19:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 19:15 / 19:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Total | 18 | 10 | 0 | 0 | 2 | 29 | |

Movimento B5- Interseção 13

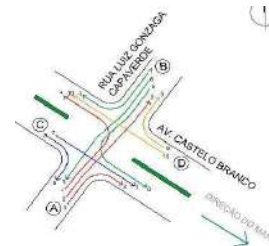


Av. Castelo branco x Rua Luiz Gonzaga Capaverde

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | |
| 10:15 / 10:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 12 |
| 10:30 / 10:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 11:00 / 11:15 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 5 | 8 |
| 11:15 / 11:30 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| 11:30 / 11:45 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 9 |
| 11:45 / 12:00 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 11 |
| 12:00 / 12:15 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 |
| 12:15 / 12:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| 12:30 / 12:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 8 |
| 12:45 / 13:00 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 9 |
| 17:30 / 17:45 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| 17:45 / 18:00 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| 18:00 / 18:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 |
| 18:15 / 18:30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| 18:30 / 18:45 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 6 |
| 18:45 / 19:00 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 |
| 19:00 / 19:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 |
| 19:15 / 19:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 |
| Total | 30 | 6 | 0 | 2 | 1 | 40 | |

Movimento B6- Interseção 13



Av. Castelo branco x Rua Luiz Gonzaga Capaverde

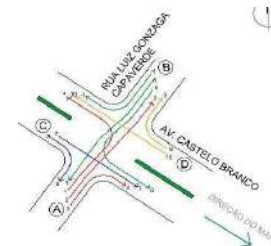
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|-----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 200 | 12 | 1 | 1 | 1 | 214 | |
| 10:15 / 10:30 | 189 | 4 | 0 | 0 | 0 | 191 | 811 |
| 10:30 / 10:45 | 207 | 5 | 2 | 2 | 4 | 232 | 852 |
| 10:45 / 11:00 | 238 | 6 | 4 | 0 | 4 | 265 | 903 |
| 11:00 / 11:15 | 256 | 14 | 1 | 0 | 1 | 269 | 957 |
| 11:15 / 11:30 | 226 | 4 | 1 | 0 | 0 | 231 | 997 |
| 11:30 / 11:45 | 329 | 15 | 0 | 0 | 3 | 345 | 1110 |
| 11:45 / 12:00 | 294 | 13 | 4 | 0 | 4 | 324 | 1169 |
| 12:00 / 12:15 | 274 | 16 | 1 | 1 | 2 | 293 | 1193 |
| 12:15 / 12:30 | 218 | 8 | 1 | 1 | 0 | 227 | 1188 |
| 12:30 / 12:45 | 210 | 17 | 0 | 0 | 3 | 227 | 1071 |
| 12:45 / 13:00 | 255 | 7 | 1 | 0 | 4 | 273 | 1020 |
| 17:30 / 17:45 | 301 | 14 | 1 | 1 | 1 | 316 | |
| 17:45 / 18:00 | 208 | 8 | 1 | 1 | 1 | 220 | 1072 |
| 18:00 / 18:15 | 357 | 7 | 1 | 0 | 1 | 367 | 1219 |
| 18:15 / 18:30 | 270 | 7 | 1 | 0 | 2 | 282 | 1185 |
| 18:30 / 18:45 | 319 | 5 | 1 | 1 | 0 | 327 | 1196 |
| 18:45 / 19:00 | 145 | 3 | 3 | 0 | 2 | 162 | 1138 |
| 19:00 / 19:15 | 146 | 12 | 2 | 2 | 1 | 165 | 936 |
| 19:15 / 19:30 | 211 | 3 | 1 | 0 | 1 | 218 | 872 |
| Total | 4853 | 180 | 27 | 10 | 35 | 5149 | |

Movimento C7- Interseção 13

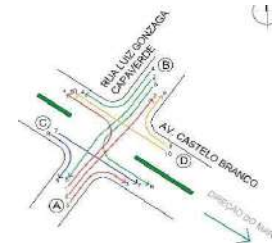


Av. Castelo branco x Rua Luiz Gonzaga Capaverde

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|-----------|----------|---------------|----------------|------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 18 | 2 | 0 | 0 | 1 | 22 | |
| 10:15 / 10:30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 50 |
| 10:30 / 10:45 | 26 | 3 | 0 | 0 | 0 | 28 | 75 |
| 10:45 / 11:00 | 22 | 5 | 0 | 1 | 0 | 27 | 79 |
| 11:00 / 11:15 | 32 | 3 | 0 | 2 | 1 | 41 | 98 |
| 11:15 / 11:30 | 18 | 4 | 0 | 0 | 1 | 23 | 118 |
| 11:30 / 11:45 | 14 | 4 | 0 | 0 | 0 | 16 | 106 |
| 11:45 / 12:00 | 8 | 4 | 0 | 0 | 0 | 10 | 90 |
| 12:00 / 12:15 | 30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 31 | 80 |
| 12:15 / 12:30 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 71 |
| 12:30 / 12:45 | 30 | 1 | 0 | 0 | 1 | 34 | 89 |
| 12:45 / 13:00 | 17 | 2 | 0 | 0 | 0 | 18 | 97 |
| 17:30 / 17:45 | 22 | 1 | 0 | 0 | 0 | 23 | |
| 17:45 / 18:00 | 29 | 3 | 1 | 0 | 1 | 37 | 118 |
| 18:00 / 18:15 | 33 | 2 | 0 | 0 | 0 | 34 | 116 |
| 18:15 / 18:30 | 26 | 2 | 0 | 0 | 0 | 27 | 120 |
| 18:30 / 18:45 | 27 | 0 | 0 | 1 | 1 | 32 | 130 |
| 18:45 / 19:00 | 45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 45 | 138 |
| 19:00 / 19:15 | 36 | 0 | 0 | 0 | 1 | 39 | 143 |
| 19:15 / 19:30 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 5 | 121 |
| Total | 451 | 39 | 2 | 4 | 7 | 506 | |

Movimento C8- Interseção 13



Av. Castelo branco x Rua Luiz Gonzaga Capaverde

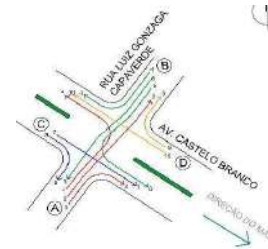
Condições do Tempo: **Ensolarado**





| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|----------|----------|---------------|----------------|-----------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 10:15 / 10:30 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 7 | 16 |
| 10:30 / 10:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 |
| 10:45 / 11:00 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9 |
| 11:00 / 11:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9 |
| 11:15 / 11:30 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 3 | 5 |
| 11:30 / 11:45 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 8 |
| 11:45 / 12:00 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 |
| 12:00 / 12:15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 10 |
| 12:15 / 12:30 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 |
| 12:30 / 12:45 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 12:45 / 13:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| 17:30 / 17:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| 17:45 / 18:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 18:00 / 18:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 18:15 / 18:30 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 7 |
| 18:30 / 18:45 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 |
| 18:45 / 19:00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 19:00 / 19:15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 |
| 19:15 / 19:30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Total | 21 | 5 | 1 | 1 | 1 | 32 | |

Movimento D9- Interseção 13

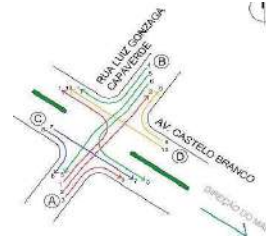


Av. Castelo branco x Rua Luiz Gonzaga Capaverde

Condições do Tempo: **Ensolarado**

| Intervalo Contagens | Veículo Leve | Moto | Ônibus | Veículo Médio | Veículo Pesado | U.V.P. | Acumulado Hora |
|---------------------|--------------|------------|-----------|---------------|----------------|-------------|----------------|
| 10:00 / 10:15 | 95 | 3 | 0 | 1 | 0 | 99 | |
| 10:15 / 10:30 | 165 | 7 | 1 | 0 | 8 | 196 | 588 |
| 10:30 / 10:45 | 232 | 15 | 1 | 4 | 6 | 269 | 661 |
| 10:45 / 11:00 | 135 | 6 | 2 | 0 | 2 | 150 | 713 |
| 11:00 / 11:15 | 216 | 14 | 2 | 1 | 4 | 243 | 857 |
| 11:15 / 11:30 | 184 | 10 | 1 | 1 | 6 | 212 | 874 |
| 11:30 / 11:45 | 271 | 14 | 0 | 0 | 4 | 290 | 895 |
| 11:45 / 12:00 | 230 | 15 | 2 | 0 | 2 | 250 | 995 |
| 12:00 / 12:15 | 229 | 16 | 1 | 2 | 4 | 256 | 1008 |
| 12:15 / 12:30 | 194 | 15 | 0 | 2 | 4 | 218 | 1013 |
| 12:30 / 12:45 | 184 | 14 | 1 | 0 | 2 | 200 | 923 |
| 12:45 / 13:00 | 216 | 15 | 1 | 0 | 0 | 227 | 900 |
| 17:30 / 17:45 | 265 | 16 | 3 | 10 | 1 | 305 | |
| 17:45 / 18:00 | 232 | 28 | 3 | 4 | 2 | 269 | 1148 |
| 18:00 / 18:15 | 207 | 14 | 5 | 1 | 1 | 234 | 1113 |
| 18:15 / 18:30 | 222 | 22 | 0 | 2 | 2 | 243 | 1051 |
| 18:30 / 18:45 | 201 | 22 | 10 | 2 | 2 | 252 | 998 |
| 18:45 / 19:00 | 203 | 9 | 2 | 4 | 2 | 228 | 957 |
| 19:00 / 19:15 | 194 | 8 | 7 | 1 | 3 | 230 | 953 |
| 19:15 / 19:30 | 157 | 5 | 6 | 3 | 2 | 190 | 899 |
| Total | 4032 | 268 | 48 | 38 | 57 | 4557 | |

Movimento D10- Interseção 13



Av. Castelo branco x Rua Luiz Gonzaga Capaverde

Condições do Tempo: **Ensolarado**



CÁLCULO DOS NÍVEIS DE SERVIÇOS PARA DEMANDA ATUAL

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 01 - SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|---|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semaf. | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 2 | 0,00 | 283 | 396 | 679 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | 0,92 | | 1345,29 | | 0,88 | | 1284,51 | | 1183 | 0,5740 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 545 | 1386 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 0,93 | | 2031,32 | | 2039 | 0,6797 | C |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 1 | 0 | 896 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,19 | | 1,00 | | 2246,80 | | 2192 | 0,4088 | C |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | Porcentagem intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 01 - SEMAFORIZADA -ANÁLISE TARDE 17h as 20h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|-----|--|------------------------|------------------|-------------------------|------|---|-----------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semafor. | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 2 | 0,00 | 386 | 413 | 799 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | | 0,90 | | 1321,07 | | 0,90 | | 1308,73 | | 1183 | 0,6754 | C |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 479 | 899 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 0,89 | | 1954,82 | | 1951 | 0,4608 | C |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 1 | 0 | 1196 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,34 | | 1,00 | | 2246,80 | | 2192 | 0,5456 | C |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | Porcentagem Intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 03 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|--|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 620 | 1565 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,93 | | 1759,32 | - | - | - | 1767 | 0,8857 | D | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | -10,00 | 0 | 82 | 619 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,15 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,99 | | 1947,50 | - | - | - | 2163 | 0,2862 | B | |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 03 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 621 | 1709 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,93 | | 1774,90 | - | - | - | 1767 | 0,9672 | E |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | -10,00 | 0 | 83 | 705 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,15 | | 1,00 | | 1947,50 | | 1,00 | | 1891,58 | - | - | - | 2185 | 0,3227 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | $A = x / 1900 = \alpha$ | $B = y / 1900 = \beta$ | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 04 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|--------------------------|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------|--|------------------------|--------|--------------------------|---|-----------------------|--------|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 668 | 668 | 300 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1947,50 | 0,1579 | - | 0,7224 | 1071 | 0,6237 |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 73 | 300 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1831,92 | - | - | - | 1824 | 0,1645 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 26 | 8 | 64 | 300 | 1654 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,92 | | 1754,53 | | 0,99 | | 1888,13 | 0,1579 | 0,8705 | 0,0901 | 173 | 0,3699 |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 1 | 0,00 | 169 | 5 | 178 | 300 | 1540 | | | ok | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,79 | | 1496,52 | | 1,00 | | 1934,16 | 0,1579 | 0,8105 | 0,1374 | 206 | 0,8641 |
| Dados fornecidos | E16 | 1900 | 1 | 0,00 | 1369 | 0 | 1369 | 300 | - | | | ok | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,78 | | 1472,50 | | 1,00 | | 1947,50 | 0,1579 | 0,0000 | 0,7224 | 1071 | 1,2782 |
| Dados fornecidos | E17,18,19 | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 24 | 107 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,97 | | 1840,96 | - | - | - | 1843 | 0,0581 |
| Dados fornecidos | F | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 13 | 13 | 874 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,4600 | - | 0,3825 | 567 | 0,0229 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Contagem - conversão a aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação- esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação- direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CALCULO DA CAPACIDADE VIARIA / INTERSEÇÃO 04 - NAO SEMAFORIZADA - ANALISE TARDE 17h as 20h

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fa | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|--------------------------|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|-------------------------|---|-----------------------|-----------------|-----------------|--|------------------------|--------------------|------------------|--------|--------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 736 | 736 | 256 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,1347 | - | 0,7485 | 1109 | 0,6637 | C |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 1 | 79 | 256 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1945,64 | | 0,95 | | 1800,92 | - | - | - | 1805 | 0,1418 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 169 | 5 | 178 | 300 | 1540 | | | ok | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,79 | | 1496,52 | | | | 1934,16 | 0,1579 | 0,8105 | 0,1374 | 206 | 0,8641 |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 1 | 0,00 | 142 | 6 | 154 | 256 | 1665 | | | ok | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,79 | | 1509,51 | | 1,00 | | 1928,99 | 0,1347 | 0,8763 | 0,1038 | 156 | 0,9872 |
| Dados fornecidos | E16 | 1900 | 1 | 0,00 | 1512 | 0 | 1512 | 256 | - | | | ok | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,79 | | 1509,51 | | 1,00 | | 1900,93 | 0,1347 | 0,9263 | 0,0645 | 175 | 0,2914 |
| Dados fornecidos | E17,18,19 | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 1 | 1 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | - | - | - | 1482 | 0,0007 |
| Dados fornecidos | F | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 1 | 1 | 1 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,0005 | - | 0,8994 | 1333 | 0,0008 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | A= x / 1900 = α | B= y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 05 - SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semaf. | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|-------------------------|---|-----------------------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|--------|---|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 84 | 1196 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2208,31 | | 2192 | 0,5456 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 274 | 1365 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 0,97 | | 2136,80 | | 2126 | 0,6421 | C |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 81 | 234 | - | - | 1461 | 1,00 | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | | | | 1,00 | | 1497,53 | | 0,94 | | 1371,09 | | 1373 | 0,1704 | B |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 73 | 248 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | 1,00 | | 1497,53 | | 0,95 | | 1390,01 | | 1388 | 0,1787 | B |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | Porcentagem intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 05 - SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semaf. | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|----------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 79 | 1165 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2209,64 | | 2192 | 0,5315 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 367 | 1418 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 0,96 | | 2104,97 | | 2104 | 0,6740 | C |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 73 | 251 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | 1,00 | | 1497,53 | | 0,95 | | 1391,30 | | 1388 | 0,1808 | B |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 91 | 335 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | 1,00 | | 1497,53 | | 0,96 | | 1398,31 | | 1403 | 0,2388 | B |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | Porcentagem intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 06 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|-------------------------|---|-----------------------|---|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 72 | 261 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1816,47 | - | - | - | 1824 | 0,1431 | B | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 74 | 66 | 140 | 261 | 277 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,89 | | 1696,43 | | 0,91 | | 1723,57 | 0,1374 | 0,1458 | 0,6770 | 1042 | 0,1344 | B |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 33 | 0 | 277 | - | - | | | ok | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1890,91 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,1458 | B |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 06 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|-------------------------|---|-----------------------|---------|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 90 | 335 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1819,89 | - | - | - | 1824 | 0,1837 | B |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 128 | 81 | 209 | 335 | 449 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,87 | | 1656,59 | | 0,93 | | 1763,41 | 0,1763 | 0,2363 | 0,5751 | 884 | 0,2364 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 23 | 0 | 449 | - | - | | | menor | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1923,17 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,2363 |
| | Crúzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 07 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------|-----------------|--|------------------------|--------------------|------------------|---|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 8,00 | 214 | 0 | 657 | - | - | | | ok | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 1900 | 0,76 | | 0,94 | | 1792,78 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1357 | 0,4842 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | -7,70 | 0 | 67 | 264 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,15 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 0,96 | - | - | - | 2098 | 0,1258 | B |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 5,60 | 0 | 554 | 554 | 264 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 0,83 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | - | - | - | 915 | 0,6055 | C |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A= x / 1900 = α | B= y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 07 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------|-----------------|--|------------------------|--------------------|------------------|---|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 8,00 | 304 | 0 | 806 | - | - | | | ok | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 1900 | 0,76 | | 0,93 | | 1768,34 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1343 | 0,6001 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | -7,70 | 0 | 106 | 264 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,15 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,92 | | 1756,78 | - | - | - | 2010 | 0,1313 | B |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 5,60 | 0 | 587 | 587 | 264 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 0,83 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | - | - | - | 915 | 0,6415 | C |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A= x / 1900 = α | B= y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 08 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 7 | 0 | 323 | - | - | | | menor | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1937,21 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,1700 | B |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 5 | 139 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 1,00 | | 1,00 | - | - | - | 1900 | 0,0732 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 20 | 10 | 30 | 323 | 139 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,86 | | 1630,83 | | 0,94 | | 1789,17 | 0,1700 | 0,0732 | 0,7085 | 1088 | 0,0276 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 08 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|---|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 12 | 0 | 386 | - | - | | | menor | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1932,73 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,2032 | B | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 17 | 318 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 1,00 | | 1922,11 | - | - | - | 1900 | 0,1674 | B |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 9 | 18 | 27 | 386 | 318 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,94 | | 1789,17 | | 0,86 | | 1630,83 | 0,2032 | 0,1674 | 0,6082 | 934 | 0,0289 | A |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 09 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------|-----------------|--|------------------------|--------------------|------------------|--|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 29 | 0 | 304 | - | - | | | menor | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1902,19 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,1600 | B | |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A= x / 1900 = α | B= y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 09 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|----------------|----------------|--|------------------------|--------------------|------------------|--|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 33 | 0 | 359 | - | - | | | menor | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1903,84 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,1889 | B | |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A=x / 1900 = α | B=y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 10 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 144 | 123 | 620 | 848 | 307 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,97 | | 1853,27 | | 0,97 | | 1837,18 | 0,4463 | 0,1616 | 0,4213 | 761 | 0,8147 | D |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 905 | 905 | 620 | 0 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,3263 | - | 0,5329 | 790 | 1,1456 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 88 | 353 | 1425 | 495 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1829,09 | 0,7500 | 0,2605 | 0,1042 | 190 | 1,8579 |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 1 | 0,00 | 140 | 161 | 495 | 496 | 307 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,95 | | 1813,16 | | 0,94 | | 1793,01 | 0,2611 | 0,1616 | 0,5671 | 962 | 0,5146 |
| Dados fornecidos | E | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 0 | 307 | 1525 | 495 | | | não há conversão | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 3800 | 1,00 | | 1,00 | | 3895,00 | | 1,00 | | 3895,00 | 0,8026 | 0,2605 | 0,0628 | 380 | 0,8079 |
| Dados fornecidos | F | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 414 | 414 | 194 | 0 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,1021 | - | 0,7851 | 1164 | 0,3557 |
| | Crucamento | Capacidade viária inicial | Numero e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | $A = x / 1900 = \alpha$ | $B = y / 1900 = \beta$ | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 10 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 156 | 112 | 628 | 926 | 310 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,96 | | 1829,51 | | 0,98 | | 1862,79 | 0,4874 | 0,1632 | 0,3877 | 693 | 0,9062 | E |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 812 | 812 | 628 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,3305 | - | 0,5282 | 783 | 1,0370 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 110 | 411 | 1212 | 515 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1820,37 | 0,6379 | 0,2711 | 0,1842 | 336 | 1,2232 |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 1 | 0,00 | 120 | 112 | 515 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,97 | | 1836,82 | | 0,97 | | 1844,20 | 0,2984 | 0,1632 | 0,5365 | 959 | 0,5370 |
| Dados fornecidos | E | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 0 | 310 | 1440 | 515 | | | não há conversão | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 3800 | 1,00 | | 1,00 | | 3895,00 | | 1,00 | | 3895,00 | 0,7579 | 0,2711 | 0,0897 | 380 | 0,8158 |
| Dados fornecidos | F | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 390 | 390 | 283 | 0 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,1489 | - | 0,7325 | 1086 | 0,3591 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - Junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 13 - SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|--------|--------|-------------------------|---|-----------------------|----------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semaf. | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 201 | 46 | 303 | - | - | | | ok | | 0,25 | | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 731 | 1,00 | | 0,86 | | 628,04 | | 0,99 | | 721,53 | | 622 | 0,4871 | C |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 12 | 16 | 38 | - | - | | | ok | | 0,25 | | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | | 731 | 1,00 | | 0,95 | | 691,56 | | 0,92 | | 672,33 | | 639 | 0,0595 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 118 | 1310 | - | - | | | menor | | 0,25 | | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2197,44 | | 2192 | 0,5976 |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 16 | 1029 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2238,28 | | 2192 | 0,4694 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = X | Fator de parada = Y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | Porcentagem intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 13 - SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % sema. | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|--------|-------------------------|---|-----------------------|--------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|---|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 236 | 47 | 337 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 731 | 1,00 | | 0,85 | | 621,30 | | 0,99 | | 723,79 | | 615 | 0,5480 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 8 | 7 | 23 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 731 | 1,00 | | 0,94 | | 685,71 | | 0,95 | | 693,66 | | 653 | 0,0352 | A |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 143 | 1362 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2189,26 | | 2192 | 0,6214 | C |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 7 | 1155 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2243,48 | | 2192 | 0,5269 | C |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | Porcentagem intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DOS NÍVEIS DE SERVIÇOS PARA DEMANDA FUTURA – PROJEÇÃO PARA 5 ANOS

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 01 - SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 5 anos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|---|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semaf. | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 2 | 0,00 | 307 | 429 | 735 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | 0,92 | | 1344,96 | | 0,88 | | 1284,34 | | 1183 | 0,6213 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 590 | 1501 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 0,93 | | 2031,40 | | 2039 | 0,7361 | D |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 1 | 0 | 971 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,24 | | 1,00 | | 2246,80 | | 2192 | 0,4430 | C |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | Porcentagem Intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 01 - SEMAFORIZADA -ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semaf. | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|--------|-------------------------|---|-----------------------|--------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|--------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 2 | 0,00 | 418 | 447 | 865 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | | 0,90 | | 1321,02 | | 0,90 | | 1308,78 | | 1183 | 0,7312 | D |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 519 | 974 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | | 1,00 | | 2246,80 | | 0,89 | | 1954,80 | | 1951 | 0,4992 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 1 | 0 | 1296 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | | 1,00 | | 2246,38 | | 1,00 | | 2246,80 | | 2192 | 0,5912 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - Junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | Porcentagem intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 03 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 5 anos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|---|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 672 | 1695 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,93 | | 1759,18 | - | - | - | 1767 | 0,9593 | E | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | -10,00 | 0 | 89 | 671 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,15 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,99 | | 1947,50 | - | - | - | 2163 | 0,3102 | C |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 03 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | F α | F β | F ρ | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 672 | 1851 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,93 | | 1775,05 | - | - | - | 1767 | 1,0475 | F |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | -10,00 | 0 | 89 | 764 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,15 | | 1,00 | | 1947,50 | | 1,00 | | 1892,17 | - | - | - | 2185 | 0,3497 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 04 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 724 | 724 | 325 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1947,50 | 0,1711 | - | 0,7075 | 1049 | 0,6902 | C |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 79 | 325 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1832,04 | - | - | - | 1824 | 0,1782 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 28 | 9 | 69 | 325 | 1791 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,92 | | 1754,75 | | 0,99 | | 1885,54 | 0,1711 | 0,9426 | 0,0230 | 173 | 0,3988 |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 1 | 0,00 | 183 | 5 | 192 | 325 | 1668 | | | ok | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,79 | | 1494,77 | | 1,00 | | 1935,13 | 0,1711 | 0,8779 | 0,0739 | 150 | 1,2800 |
| Dados fornecidos | E16 | 1900 | 1 | 0,00 | 1483 | 0 | 1483 | 325 | - | | | ok | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,78 | | 1472,50 | | 1,00 | | 1947,50 | 0,1711 | 0,0000 | 0,7075 | 1049 | 1,4137 |
| Dados fornecidos | E17,18,19 | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 26 | 116 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,97 | | 1841,03 | - | - | - | 1843 | 0,0629 |
| Dados fornecidos | F | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 14 | 14 | 947 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,4984 | - | 0,3393 | 503 | 0,0278 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação- esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | $A = x / 1900 = \alpha$ | $B = y / 1900 = \beta$ | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 04 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------|--|------------------------|-------------------------|---|-----------------------|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|--------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 797 | 797 | 277 | - | | | não há conversão | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,1458 | - | 0,7360 | 1091 | 0,7305 | D |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 1 | 86 | 277 | - | - | | | não há conversão | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1945,79 | | 0,95 | | 1800,03 | - | - | - | 1805 | 0,1535 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 183 | 5 | 192 | 325 | 1668 | | | ok | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,79 | | 1494,77 | | | 1935,13 | 0,1711 | 0,8779 | 0,0739 | 150 | 1,2800 | F |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 1 | 0,00 | 154 | 6 | 167 | 277 | 1794 | | | ok | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,79 | | 1509,48 | | 1,00 | | 1930,43 | 0,1458 | 0,9442 | 0,0416 | 150 | 1,1133 |
| Dados fornecidos | E16 | 1900 | 1 | 0,00 | 1637 | 0 | 1637 | 277 | - | | | ok | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,79 | | 1509,48 | | 1,00 | | 1904,32 | 0,1458 | 1,0032 | -0,0048 | 175 | 0,3143 |
| Dados fornecidos | E17,18,19 | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 1 | 1 | - | - | | | não há conversão | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | - | - | - | 1482 | 0,0007 |
| Dados fornecidos | F | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 1 | 1 | 1 | - | | | não há conversão | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,0005 | - | 0,8994 | 1333 | 0,0008 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Contagem - conversão a aproximação | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação- esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 05 - SEMAFORIZADA - ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semafor. | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|---|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 91 | 1295 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2208,29 | | 2192 | 0,5908 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 296 | 1478 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 0,97 | | 2137,05 | | 2126 | 0,6952 | C |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 88 | 253 | - | - | 1461 | 1,00 | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | | | | 1,00 | | 1497,53 | | 0,94 | | 1370,48 | | 1373 | 0,1843 | B |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 79 | 269 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | 1,00 | | 1497,53 | | 0,95 | | 1390,26 | | 1388 | 0,1938 | B |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolagem da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | Porcentagem intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 05 - SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semafor. | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|--|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 85 | 1262 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2209,89 | | 2192 | 0,5757 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 398 | 1536 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | 2246,80 | | 0,96 | | 2104,81 | | 2104 | 0,7300 | D | |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 79 | 272 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | 1,00 | 1497,53 | | 0,95 | | 1391,44 | | 1388 | 0,1960 | B | |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 99 | 362 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | 1,00 | 1497,53 | | 0,96 | | 1397,64 | | 1403 | 0,2580 | B | |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | Porcentagem intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 06 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | F α | F β | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 77 | 283 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1818,26 | - | - | - | 1824 | 0,1552 | B |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 81 | 71 | 152 | 283 | 300 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,89 | | 1694,38 | | 0,91 | | 1725,63 | 0,1489 | 0,1579 | 0,6584 | 1013 | 0,1500 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 36 | 0 | 300 | - | - | | | ok | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1890,50 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,1579 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 06 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 97 | 362 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1820,22 | - | - | - | 1824 | 0,1985 | B |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 138 | 88 | 226 | 362 | 486 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,87 | | 1657,46 | | 0,93 | | 1762,54 | 0,1905 | 0,2558 | 0,5485 | 843 | 0,2681 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 25 | 0 | 486 | - | - | | | menor | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1923,07 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,2558 |
| | Crúzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = X | Fator de parada = Y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | $A = x / 1900 = \alpha$ | $B = y / 1900 = \beta$ | fator de parada obrigatoria e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 07 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------|-----------------|--|------------------------|--------------------|------------------|---|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 8,00 | 232 | 0 | 711 | - | - | | | ok | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 0,76 | | 0,94 | | 1792,51 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1357 | 0,5239 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | -7,70 | 0 | 73 | 285 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,15 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 0,96 | - | - | - | 2098 | 0,1358 | B |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 5,60 | 0 | 600 | 600 | 285 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 0,83 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | - | - | - | 900 | 0,6667 | C |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A= x / 1900 = α | B= y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 07 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|---|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 8,00 | 329 | 0 | 873 | - | - | | | ok | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 0,76 | | 0,93 | | 1768,49 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1343 | 0,6500 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | -7,70 | 0 | 115 | 285 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,15 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,92 | | 1755,83 | - | - | - | 2010 | 0,1418 | B |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 5,60 | 0 | 636 | 636 | 285 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 0,83 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | - | - | - | 900 | 0,7067 | D |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 08 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------|-----------------|--|------------------------|--------------------|------------------|---|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 8 | 0 | 349 | - | - | | | menor | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1936,61 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,1837 | B | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 5 | 150 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 1,00 | | 1,00 | - | - | - | 1900 | 0,0789 | A |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 22 | 11 | 32 | 349 | 150 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,85 | | 1620,94 | | 0,94 | | 1784,22 | 0,1837 | 0,0789 | 0,6932 | 1052 | 0,0304 | A |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A= x / 1900 = α | B= y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 08 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | F α | F β | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|---|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 13 | 0 | 418 | - | - | | | menor | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1932,73 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,2200 | B | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 18 | 344 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 1,00 | | 1922,65 | - | - | - | 1900 | 0,1811 | B |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 10 | 19 | 29 | 418 | 344 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,94 | | 1783,71 | | 0,86 | | 1636,29 | 0,2200 | 0,1811 | 0,5841 | 897 | 0,0323 | A |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = X | Fator de parada = Y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = $x / 1900 = \alpha$ | B = $y / 1900 = \beta$ | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 09 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção 05 anos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------|-----------------|--|------------------------|--------------------|------------------|--|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 31 | 0 | 328 | - | - | | | menor | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1902,61 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,1726 | B | |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A= x / 1900 = α | B= y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 09 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção 05 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------|-----------------|--|------------------------|--------------------|------------------|--|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 36 | 0 | 389 | - | - | | | menor | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1903,54 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,2047 | B | |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A= x / 1900 = α | B= y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 10 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 155 | 133 | 672 | 918 | 333 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,97 | | 1853,49 | | 0,97 | | 1837,94 | 0,4832 | 0,1753 | 0,3814 | 689 | 0,9753 | E |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 980 | 980 | 672 | 0 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,3537 | - | 0,5021 | 744 | 1,3172 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 95 | 382 | 1410 | 536 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1829,37 | 0,7421 | 0,2821 | 0,0934 | 182 | 2,0989 |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 1 | 0,00 | 152 | 174 | 536 | 537 | 333 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,95 | | 1812,80 | | 0,94 | | 1793,30 | 0,2826 | 0,1753 | 0,5394 | 915 | 0,5858 |
| Dados fornecidos | E | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 0 | 333 | 1651 | 536 | | | não há conversão | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 3800 | 1,00 | | 1,00 | | 3895,00 | | 1,00 | | 3895,00 | 0,8689 | 0,2821 | -0,0064 | 380 | 0,8763 |
| Dados fornecidos | F | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 448 | 448 | 210 | 0 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,1105 | - | 0,7757 | 1150 | 0,3896 |
| | Crucamento | Capacidade viária inicial | Numero e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | $A = x / 1900 = \alpha$ | $B = y / 1900 = \beta$ | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 10 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 168 | 121 | 680 | 1003 | 336 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,96 | | 1830,15 | | 0,98 | | 1862,98 | 0,5279 | 0,1768 | 0,3450 | 617 | 1,1021 | F |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 880 | 880 | 680 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,3579 | - | 0,4974 | 737 | 1,1940 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 119 | 445 | 1313 | 558 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1820,48 | 0,6911 | 0,2937 | 0,1245 | 227 | 1,9604 |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 1 | 0,00 | 130 | 121 | 558 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,97 | | 1836,84 | | 0,97 | | 1844,50 | 0,3232 | 0,1768 | 0,5063 | 905 | 0,6166 |
| Dados fornecidos | E | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 0 | 336 | 1560 | 558 | | | não há conversão | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 3800 | 1,00 | | 1,00 | | 3895,00 | | 1,00 | | 3895,00 | 0,8211 | 0,2937 | 0,0221 | 380 | 0,8842 |
| Dados fornecidos | F | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 442 | 442 | 307 | 0 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,1616 | - | 0,7182 | 1064 | 0,4154 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - Junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 13 - SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semaf. | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|--------|-------------------------|---|-----------------------|--------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|---|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 218 | 49 | 328 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 731 | 1,00 | | 0,86 | | 627,81 | | 0,99 | | 721,97 | | 622 | 0,5273 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 13 | 17 | 41 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 731 | 1,00 | | 0,95 | | 691,33 | | 0,92 | | 673,50 | | 639 | 0,0642 | A |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 127 | 1419 | - | - | | | menor | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2197,75 | | 2192 | 0,6474 | C |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 17 | 1115 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2238,44 | | 2192 | 0,5087 | C |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | Porcentagem Intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 13 - SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 5 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semaf. | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|-------------------------|---|-----------------------|---|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|---|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 256 | 50 | 364 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 731 | 1,00 | | 0,85 | | 620,75 | | 0,99 | | 724,17 | | 615 | 0,5919 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 9 | 8 | 25 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 731 | 1,00 | | 0,94 | | 683,49 | | 0,95 | | 690,80 | | 653 | 0,0383 | A |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 155 | 1475 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2189,21 | | 2192 | 0,6729 | C |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 8 | 1251 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2243,30 | | 2192 | 0,5707 | C |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Contagem - conversão a direita | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | Porcentagem Intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DOS NÍVEIS DE SERVIÇOS PARA DEMANDA FUTURA – PROJEÇÃO PARA 10 ANOS

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 01 - SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 10 anos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|--------|-------------------------|---|-----------------------|--------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|--------|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semaf. | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 2 | 0,00 | 332 | 465 | 797 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | | 0,92 | | 1345,38 | | 0,88 | | 1284,42 | | 1183 | 0,6737 | C |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 639 | 1626 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | | 1,00 | | 2246,80 | | 0,93 | | 2031,44 | | 2039 | 0,7974 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 1 | 0 | 1051 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | | 1,00 | | 2246,28 | | 1,00 | | 2246,80 | | 2192 | 0,4795 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | Porcentagem Intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 01 - SEMAFORIZADA -ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 10 anos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|--------|-------------------------|---|-----------------------|--------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|---|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semaf. | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 2 | 0,00 | 453 | 485 | 937 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | 0,90 | | 1320,94 | | 0,90 | | 1308,47 | | 1183 | 0,7921 | D |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 562 | 1055 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 0,89 | | 1954,88 | | 1951 | 0,5407 | C |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 1 | 0 | 1403 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,41 | | 1,00 | | 2246,80 | | 2192 | 0,6401 | C |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - Junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | Porcentagem intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 03 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 10 anos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | F α | F β | F ρ | Sreal | Nsat | Nível |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 727 | 1836 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,93 | | 1759,41 | - | - | - | 1767 | 1,0390 | F |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | -10,00 | 0 | 96 | 726 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,15 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,99 | | 1947,50 | - | - | - | 2163 | 0,3356 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 03 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 10 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | F α | F β | F ρ | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 728 | 2005 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,93 | | 1775,03 | - | - | - | 1767 | 1,1347 | F |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | -10,00 | 0 | 97 | 827 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,15 | | 1,00 | | 1947,50 | | 1,00 | | 1891,79 | - | - | - | 2185 | 0,3785 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 04 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 10 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fa | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|---------------------------|--|------------------------|-------------------------|---|-----------------------|---|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|--------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 784 | 784 | 352 | - | | | não há conversão | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1947,50 | 0,1853 | - | 0,6915 | 1025 | 0,7649 | D |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 86 | 352 | - | - | | | não há conversão | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1831,45 | - | - | - | 1824 | 0,1930 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 31 | 9 | 75 | 352 | 1815 | | | ok | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,92 | | 1751,17 | | 1,00 | | 1890,50 | 0,1853 | 0,9553 | 0,0018 | 175 | 0,4286 |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 1 | 0,00 | 198 | 6 | 208 | 352 | 1806 | | | ok | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,79 | | 1495,34 | | 1,00 | | 1933,80 | 0,1853 | 0,9505 | 0,0056 | 150 | 1,3867 |
| Dados fornecidos | E16 | 1900 | 1 | 0,00 | 1606 | 0 | 1606 | 352 | - | | | ok | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,78 | | 1472,50 | | 1,00 | | 1947,50 | 0,1853 | 0,0000 | 0,6915 | 1025 | 1,5668 |
| Dados fornecidos | E17,18,19 | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 28 | 126 | - | - | | | não há conversão | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,97 | | 1841,94 | - | - | - | 1843 | 0,0684 |
| Dados fornecidos | F | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 15 | 15 | 1025 | - | | | não há conversão | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,5395 | - | 0,2931 | 434 | 0,0346 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação- esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 04 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 10 anos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------------------|---|------|--|-----|---|-----|--------------------------------------|------|---------------------------------|------------------|--------------------------------|------|------------------------------|---------|---------------------|------|---------------------|---------|--------------------|--------|----------------------------------|--------|--------------------------|---|-------------------------|--|------------------------|--|--|--|-----------------------|--|---|--|------------------------|--|------------------|--|------------------|--|--|--|------------------------|--|--------------------|--|------------------|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 863 | 863 | 300 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,1579 | - | 0,7224 | 1071 | 0,8058 | D | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 1 | 93 | 300 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1945,92 | | 0,95 | | 1800,25 | - | - | - | 1805 | 0,1662 | B | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 198 | 6 | 208 | 352 | 1806 | | | ok | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,79 | | 1495,34 | | | | 1933,80 | 0,1853 | 0,9505 | 0,0056 | 150 | 1,3867 | F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 1 | 0,00 | 167 | 7 | 181 | 954 | 1930 | | | ok | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,79 | | 1509,24 | | 1,00 | | 1929,13 | 0,5021 | 1,0158 | -0,2953 | 150 | 1,2067 | F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dados fornecidos | E16 | 1900 | 1 | 0,00 | 1773 | 0 | 1773 | 300 | - | | | ok | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,79 | | 1509,24 | | 1,00 | | 1899,19 | 0,1579 | 1,0226 | -0,0296 | 175 | 0,3371 | C | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dados fornecidos | E17,18,19 | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 1 | 1 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | - | - | - | 1482 | 0,0007 | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dados fornecidos | F | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 1 | 1 | 1 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,0005 | - | 0,8994 | 1333 | 0,0008 | A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | | | Inclinação da via - junto da aproximação | | Número e faixas de rolamento da aproximação | | Inclinação da via - junto a esquerda | | Contagem - conversão a esquerda | | Contagem - conversão a direita | | Demanda total da aproximação | | Fator de parada = x | | Fator de parada = y | | Fluxo de saturação | | Fator de correção de declividade | | Teste/Validação-esquerda | | Teste/Validação-direita | | % Conversão a esquerda | | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | | % Conversão a direita | | Fator de correção de declividade para conversão a direita | | % Conversão a esquerda | | A = x / 1900 = α | | B = y / 1900 = β | | fator de parada obrigatória e ociosidade | | Capacidade viária real | | Nível de saturação | | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 05 - SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 10 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semafor. | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|---|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 99 | 1403 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2208,13 | | 2192 | 0,6401 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 321 | 1601 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 0,97 | | 2136,93 | | 2126 | 0,7531 | D |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 95 | 275 | - | - | 1461 | 1,00 | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | | | | 1,00 | | 1497,53 | | 0,94 | | 1371,35 | | 1373 | 0,2003 | B |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 85 | 291 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | 1,00 | | 1497,53 | | 0,95 | | 1390,84 | | 1388 | 0,2097 | B |
| | Crucamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | Porcentagem intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 05 - SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 10 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semaf. | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|--|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 92 | 1367 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2209,92 | | 2192 | 0,6236 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 431 | 1664 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | 2246,80 | | 0,96 | | 2104,86 | | 2104 | 0,7909 | D | |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 86 | 295 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | 1,00 | 1497,53 | | 0,95 | | 1391,05 | | 1388 | 0,2125 | B | |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 107 | 392 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1461 | 1,00 | | 1,00 | 1497,53 | | 0,96 | | 1397,83 | | 1403 | 0,2794 | B | |
| | Crucamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | Porcentagem intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 06 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 10 anos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|---|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | F α | F β | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 84 | 306 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1817,11 | - | - | - | 1824 | 0,1678 | B | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 87 | 77 | 165 | 306 | 325 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,89 | | 1697,05 | | 0,91 | | 1725,83 | 0,1611 | 0,1711 | 0,6384 | 982 | 0,1680 | B |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 39 | 0 | 325 | - | - | | | ok | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1890,50 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,1711 | B |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 06 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 10 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------|-----------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 102 | 392 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1823,90 | - | - | - | 1824 | 0,2149 | B |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 150 | 95 | 245 | 392 | 527 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,87 | | 1656,68 | | 0,93 | | 1763,32 | 0,2063 | 0,2774 | 0,5191 | 798 | 0,3070 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 27 | 0 | 527 | - | - | | | menor | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1923,16 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,2774 |
| | Crúzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = X | Fator de parada = Y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A= x / 1900 = α | B= y / 1900 = β | fator de parada obrigatoria e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 07 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 10 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 8,00 | 251 | 0 | 770 | - | - | | | ok | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 0,76 | | 0,94 | | 1792,66 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1357 | 0,5674 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | -7,70 | 0 | 79 | 309 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,15 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 0,96 | - | - | - | 2098 | 0,1473 | B |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 5,60 | 0 | 650 | 650 | 309 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 0,83 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | - | - | - | 882 | 0,7370 | D |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | | $A = x / 1900 = \alpha$ | $B = y / 1900 = \beta$ | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 07 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 10 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|---|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 8,00 | 357 | 0 | 946 | - | - | | | ok | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 0,76 | | 0,93 | | 1768,25 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1343 | 0,7044 | D | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | -7,70 | 0 | 124 | 309 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,15 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,92 | | 1756,89 | - | - | - | 2010 | 0,1537 | B |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 1900,00 | 0 | 689 | 689 | 309 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 0,83 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | - | - | - | 882 | 0,7812 | D |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 08 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 10 anos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|---|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | F α | F β | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 8 | 0 | 378 | - | - | | | menor | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1937,45 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,1989 | B | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 5 | 163 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 1,00 | | 1,00 | - | - | - | 1900 | 0,0858 | A |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 23 | 12 | 35 | 378 | 163 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,86 | | 1635,36 | | 0,94 | | 1784,64 | 0,1989 | 0,0858 | 0,6758 | 1038 | 0,0337 | A |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 08 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 10 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | F α | F β | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|---|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 14 | 0 | 453 | - | - | | | menor | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1932,82 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,2384 | B | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 20 | 373 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 1,00 | | 1922,03 | - | - | - | 1900 | 0,1963 | B |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 11 | 21 | 32 | 453 | 373 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,94 | | 1784,22 | | 0,86 | | 1635,78 | 0,2384 | 0,1963 | 0,5577 | 857 | 0,0373 | A |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = X | Fator de parada = Y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 09 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção 10 anos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-----------------|-----------------|--|------------------------|--------------------|------------------|--|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível | |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 34 | 0 | 356 | - | - | | | menor | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1902,13 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,1874 | B | |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A= x / 1900 = α | B= y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

| CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 09 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção 10 anos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 39 | 0 | 422 | - | - | | | menor | | 0,25 | | | não há conversão | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1903,60 | | 1,00 | | 1947,50 | - | - | - | 1900 | 0,2221 | B |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 10 - NÃO SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 10 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|-------------------------|------------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 168 | 144 | 727 | 994 | 360 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,97 | | 1853,41 | | 0,97 | | 1837,73 | 0,5232 | 0,1895 | 0,3387 | 612 | 1,1879 | F |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 1061 | 1061 | 727 | 0 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,3826 | - | 0,4696 | 696 | 1,5244 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 103 | 414 | 880 | 581 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1829,32 | 0,4632 | 0,3058 | 0,2944 | 537 | 0,7709 |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 1 | 0,00 | 164 | 189 | 581 | 582 | 360 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,95 | | 1813,42 | | 0,94 | | 1792,98 | 0,3063 | 0,1895 | 0,5096 | 865 | 0,6717 |
| Dados fornecidos | E | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 0 | 360 | 1789 | 581 | | | não há conversão | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 3800 | 1,00 | | 1,00 | | 3895,00 | | 1,00 | | 3895,00 | 0,9416 | 0,3058 | -0,0823 | 380 | 0,9474 |
| Dados fornecidos | F | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 486 | 486 | 228 | 0 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,1200 | - | 0,7650 | 1134 | 0,4286 |
| | Crucamento | Capacidade viária inicial | Numero e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | $A = x / 1900 = \alpha$ | $B = y / 1900 = \beta$ | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 10 - NÃO SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 10 anos

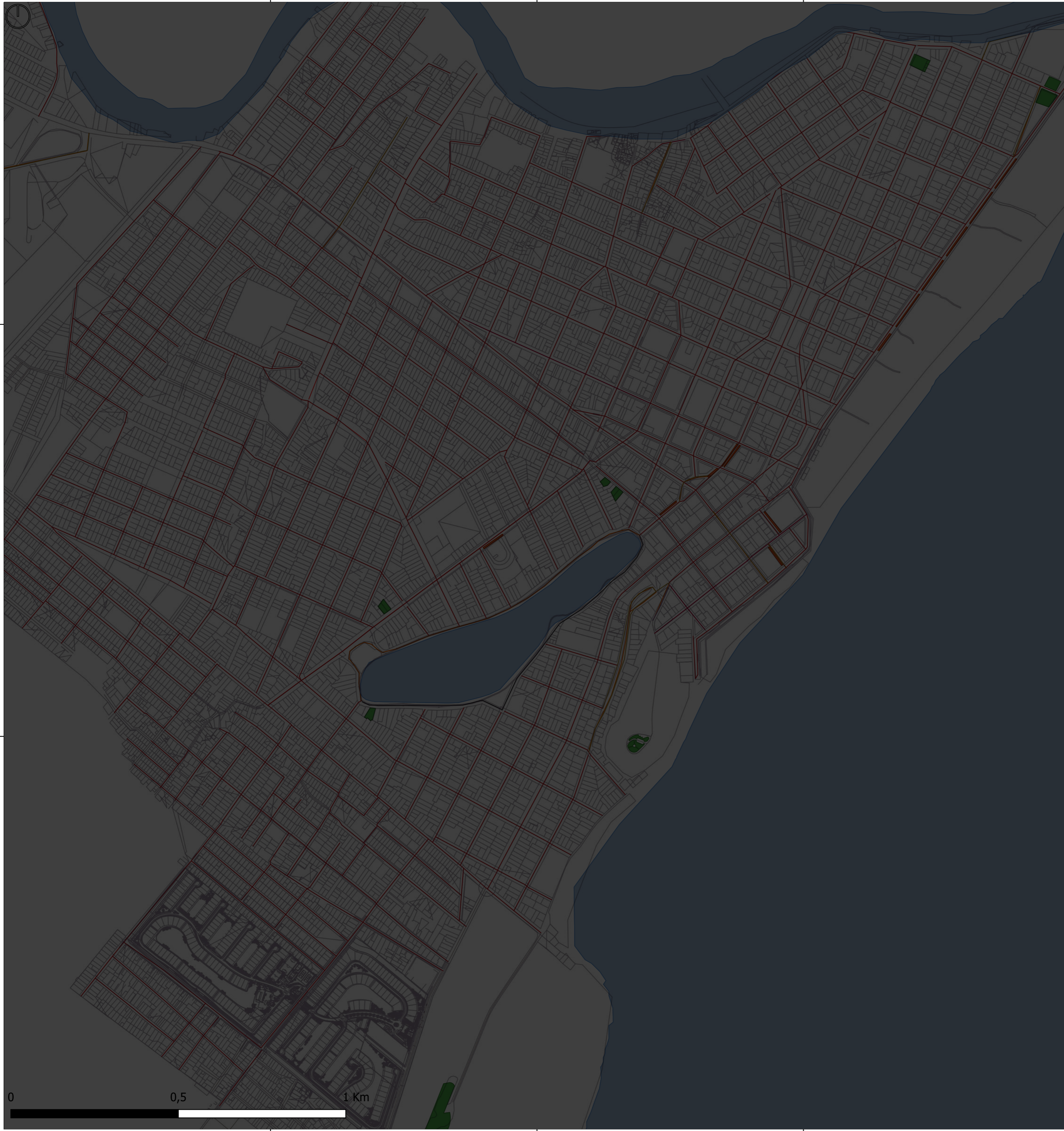
| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | Fα | Fβ | Fp | Sreal | Nsat | Nível |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|---------|-------------------------|---|-----------------------|---------|------------------|------------------|--|------------------------|--------------------|------------------|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 182 | 131 | 737 | 1086 | 364 | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,96 | | 1830,20 | | 0,98 | | 1863,07 | 0,5716 | 0,1916 | 0,2990 | 534 | 1,3801 | F |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 953 | 953 | 737 | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,3879 | - | 0,4636 | 687 | 1,3872 |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 129 | 482 | 1422 | 604 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,96 | | 1820,37 | 0,7484 | 0,3179 | 0,0603 | 182 | 2,6484 |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 1 | 0,00 | 141 | 131 | 604 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 0,97 | | 1836,61 | | 0,97 | | 1844,48 | 0,3500 | 0,1916 | 0,4735 | 846 | 0,7139 |
| Dados fornecidos | E | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 0 | 364 | 1690 | 604 | | | não há conversão | | 0,25 | | não há conversão | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 3800 | 1,00 | | 1,00 | | 3895,00 | | 1,00 | | 3895,00 | 0,8895 | 0,3179 | -0,0508 | 380 | 0,9579 |
| Dados fornecidos | F | 1900 | 1 | 0,00 | 0 | 457 | 457 | 332 | 0 | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | - | - | - | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 1900 | 1,00 | | 1,00 | | 1947,50 | | 0,78 | | 1472,50 | 0,1747 | - | 0,7035 | 1043 | 0,4382 |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - Junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | A = x / 1900 = α | B = y / 1900 = β | fator de parada obrigatória e ociosidade | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 13 - SEMAFORIZADA -ANÁLISE MANHÃ 10h as 13h - Projeção para 10 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semaf. | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|--------|-------------------------|---|-----------------------|--------|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|---|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 236 | 53 | 356 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | 731 | 1,00 | | 0,86 | | 628,13 | | 0,99 | | 722,07 | | 622 | 0,5723 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 14 | 19 | 45 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 731 | 1,00 | | 0,95 | | 692,42 | | 0,92 | | 672,11 | | 639 | 0,0704 | A |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 138 | 1538 | - | - | | | menor | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2197,63 | | 2192 | 0,7016 | D |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 19 | 1207 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Cálculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2238,17 | | 2192 | 0,5506 | C |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | | Porcentagem Intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |

CÁLCULO DA CAPACIDADE VIÁRIA / INTERSEÇÃO 13 - SEMAFORIZADA - ANÁLISE TARDE 17h as 20h - Projeção para 10 anos

| | Aprox. | Si | N | i | Dce | Dcd | DTA | X | Y | FS | FD | | Fce | | Se Cor | | Fcd | | Sd Cor | % semaf. | Sreal | Nsat | Nível | |
|------------------|------------|---------------------------|---|--|---------------------------------|--------------------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|----------------------------------|--------------------------|--|------------------------|-------------------------|---|-----------------------|--|-----------------------------|------------------------|--------------------|------------------|---|
| Dados fornecidos | A | 1900 | 1 | 0,00 | 277 | 55 | 395 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | 731 | 1,00 | | 0,85 | | 621,12 | | 0,99 | | 723,83 | | 615 | 0,6423 | C | |
| Dados fornecidos | B | 1900 | 1 | 0,00 | 9 | 8 | 27 | - | - | | | ok | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 38,46 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 731 | 1,00 | | 0,94 | | 688,36 | | 0,95 | | 695,13 | | 653 | 0,0413 | A |
| Dados fornecidos | C | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 168 | 1598 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | ok | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2189,19 | | 2192 | 0,7290 | D |
| Dados fornecidos | D | 1900 | 2 | 0,00 | 0 | 8 | 1355 | - | - | | | não há conversão | | 0,25 | | menor | | 0,25 | | 57,69 | | | | |
| Dados Calculados | | | | | | | | | | | 2192 | 1,00 | | 1,00 | | 2246,80 | | 1,00 | | 2243,56 | | 2192 | 0,6182 | C |
| | Cruzamento | Capacidade viária inicial | Número e faixas de rolamento da aproximação | Inclinação da via - junto da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Contagem - conversão a direita | Demanda total da aproximação | Contagem - conversão a esquerda | Fator de parada = x | Fator de parada = y | Fluxo de Saturação | Fator de correção de declividade | Teste/Validação-esquerda | Fator de correção de declividade para conv. a esquerda | % Conversão a esquerda | Teste/Validação-direita | Fator de correção de declividade para conversão a direita | % Conversão a direita | Fator de correção de declividade para conversão a esquerda | Porcentagem intervalo verde | Capacidade viária real | Nível de saturação | Nível de Serviço | |



LEGENDAS:

- Estacionamento Oblíquo
- Estacionamento Rotativo e/ou Bolsões de estacionamento
- Ruas com estacionamento nos 2 lados da via [15]
- Ruas com estacionamento em 1 lado da via
- Rua sem estacionamento

FOLHA: QTD. FOLHAS

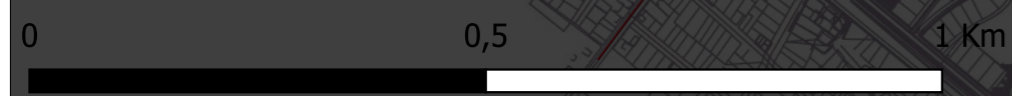
PLANO DE MOBILIDADE

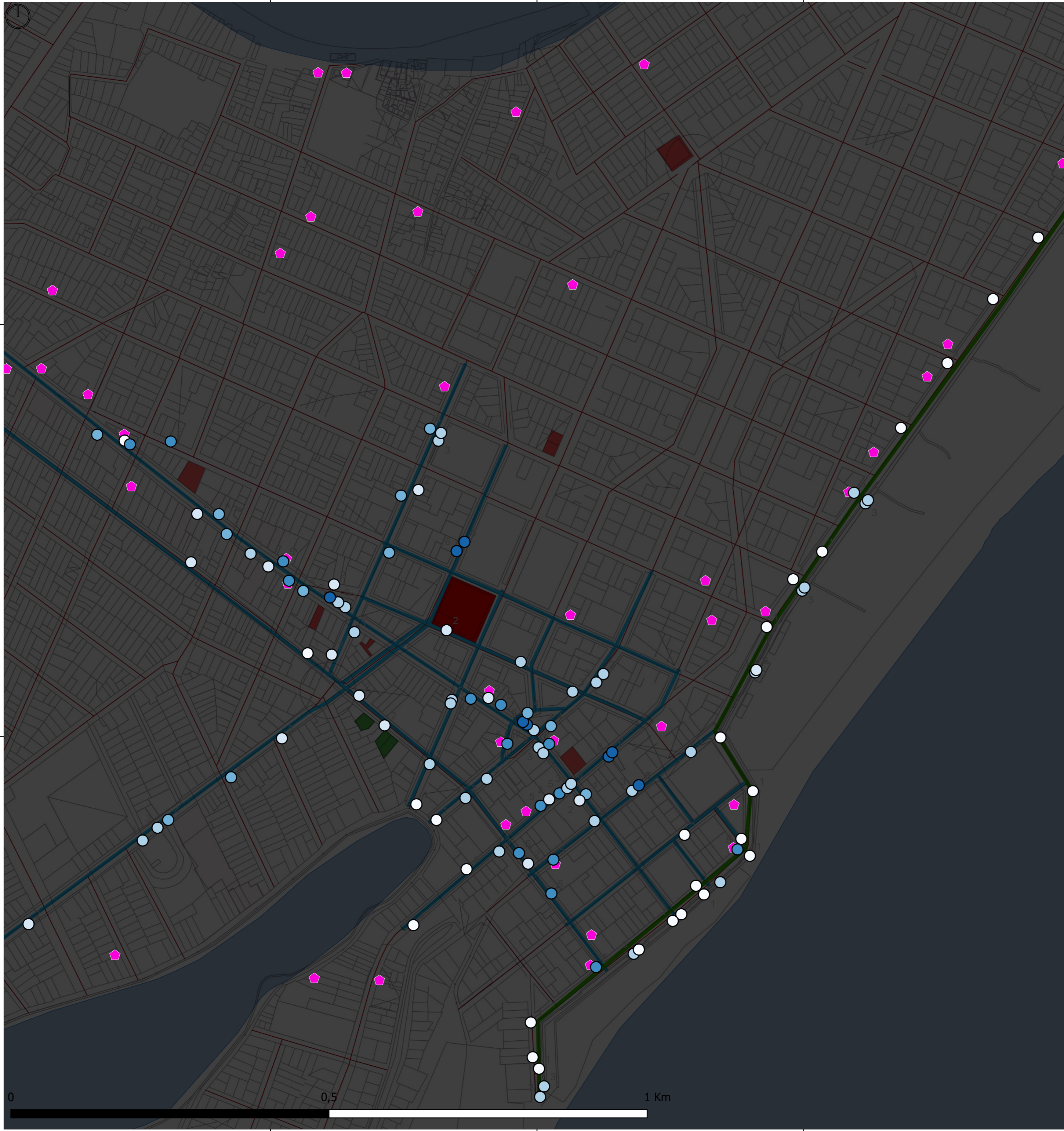
MUNICÍPIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES - RS**

MAPA: **MAPA 01 - INVENTÁRIO ESTACIONAMENTO**
 Identificação das ruas com estacionamento paralelo e oblíquo

EQUIPE TÉCNICA:

| NOME | FORMAÇÃO | CONSELHO/REGISTRO | CARGO |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| ÂNGELA CANDEIA TODESCATTO CATTANI | ARQUITETA/URBANISTA | CAU/RS A262110-0 | EQUIPE TÉCNICA |
| CAROLINE ARSEGO | ARQUITETA/URBANISTA | CAU/RS A680168 | EQUIPE TÉCNICA |
| CRISTIANE CASSOL SCHVARSTZHAUPT | ARQUITETA/URBANISTA | CAU A68021-4 | EQUIPE TÉCNICA |
| EMILIO MERINO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A291803 | EQUIPE TÉCNICA |
| LUCAS TOMAZZONI PINHEIRO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A161504-1 | EQUIPE TÉCNICA |
| VINICIUS DE ROMASI RIBEIRO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A41292-9 | COORDENAÇÃO GERAL |





LEGENDAS:

- Placas de sinalização de estacionamentos
- 1 - Proibido estacionar ônibus, vans e motohomes
 - 2 - Permitido carga e descarga
 - 3 - Permitido Idoso/ Permitido Deficiente Físico
 - 4 - Permitido estacionar Máximo 15min. Pisca alerta ligado
 - 5 - Permitido Embarque/Desembarque
 - 6 - Permitido Veículos Oficiais

Proposta de Estacionamento Regulamentado - Prefeitura de Torres

- Zona Verde
- Zona Azul

Pólos Geradores de Tráfego

- Hipermercados, Postos de Combustível, Comércio Pesado
- ◆ Pousadas e Hotéis

FOLHA: QTD. FOLHAS

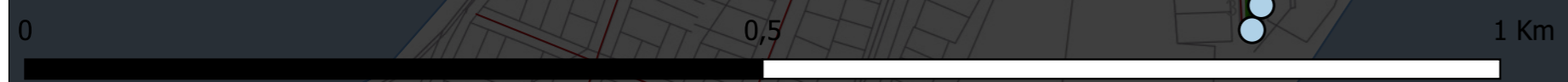
PLANO DE MOBILIDADE

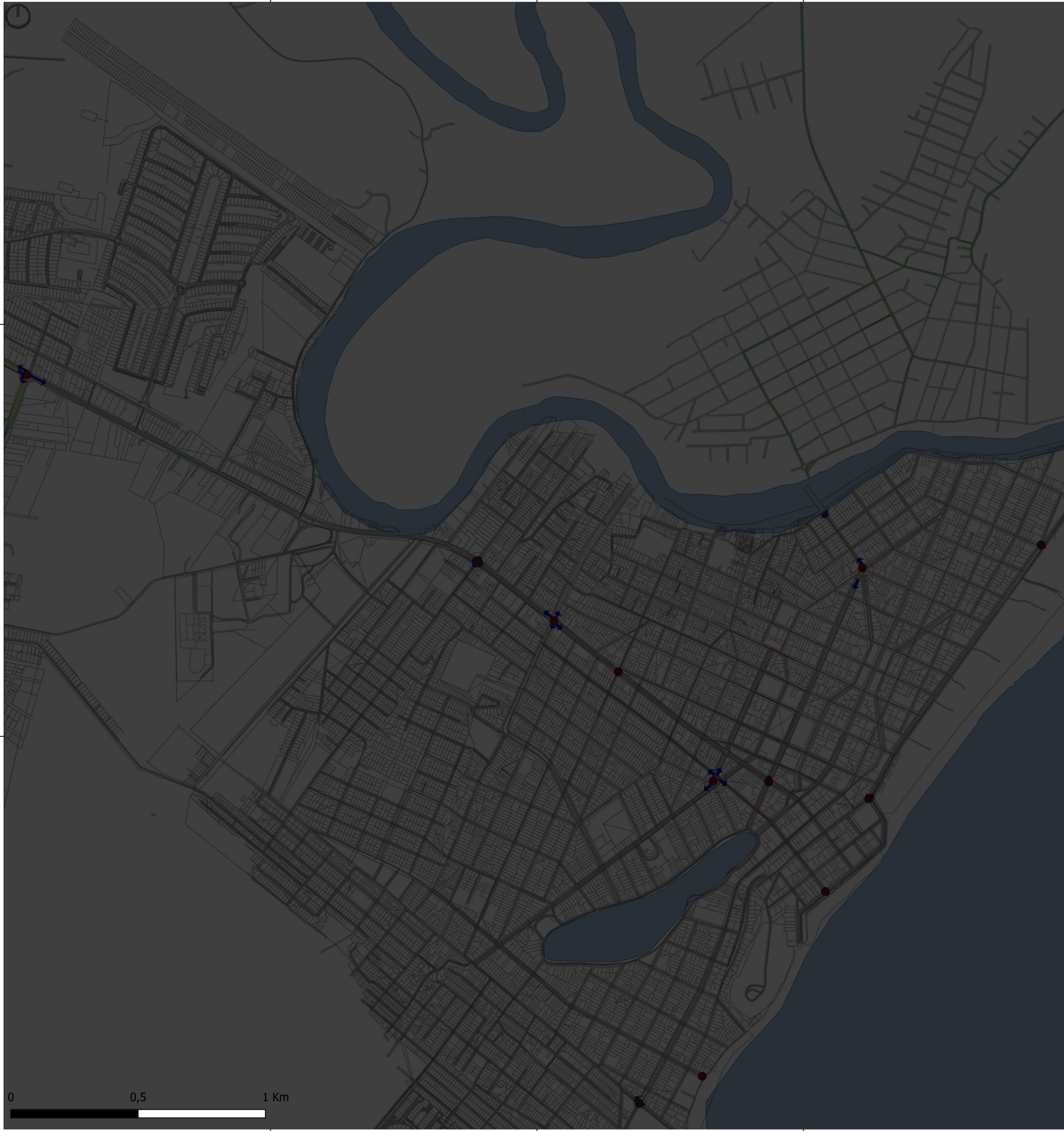
MUNICÍPIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES - RS**

MAPA: **MAPA 02 - INVENTÁRIO ESTACIONAMENTO**
Localização das Placas de Regulamentação de Estacionamento

EQUIPE TÉCNICA:

| NOME | FORMAÇÃO | CONSELHO/REGISTRO | CARGO |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| ÂNGELA CANDEIA TODESCATTO CATTANI | ARQUITETA/URBANISTA | CAU/RS A262110-0 | EQUIPE TÉCNICA |
| CAROLINE ARSEGO | ARQUITETA/URBANISTA | CAU/RS A680168 | EQUIPE TÉCNICA |
| CRISTIANE CASSOL SCHVARSTZHAUPT | ARQUITETA/URBANISTA | CAU A68021-4 | EQUIPE TÉCNICA |
| EMILIO MERINO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A291803 | EQUIPE TÉCNICA |
| LUCAS TOMAZZONI PINHEIRO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A161504-1 | EQUIPE TÉCNICA |
| VINICIUS DE ROMASI RIBEIRO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A41292-9 | COORDENAÇÃO GERAL |





LEGENDAS:

● Ponto de Contagem de Tráfego

Plugin Google Traffic

Rápido Lento

FOLHA: QTD. FOLHAS

PLANO DE MOBILIDADE

MUNICÍPIO:

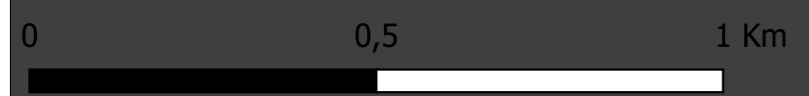
PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES - RS

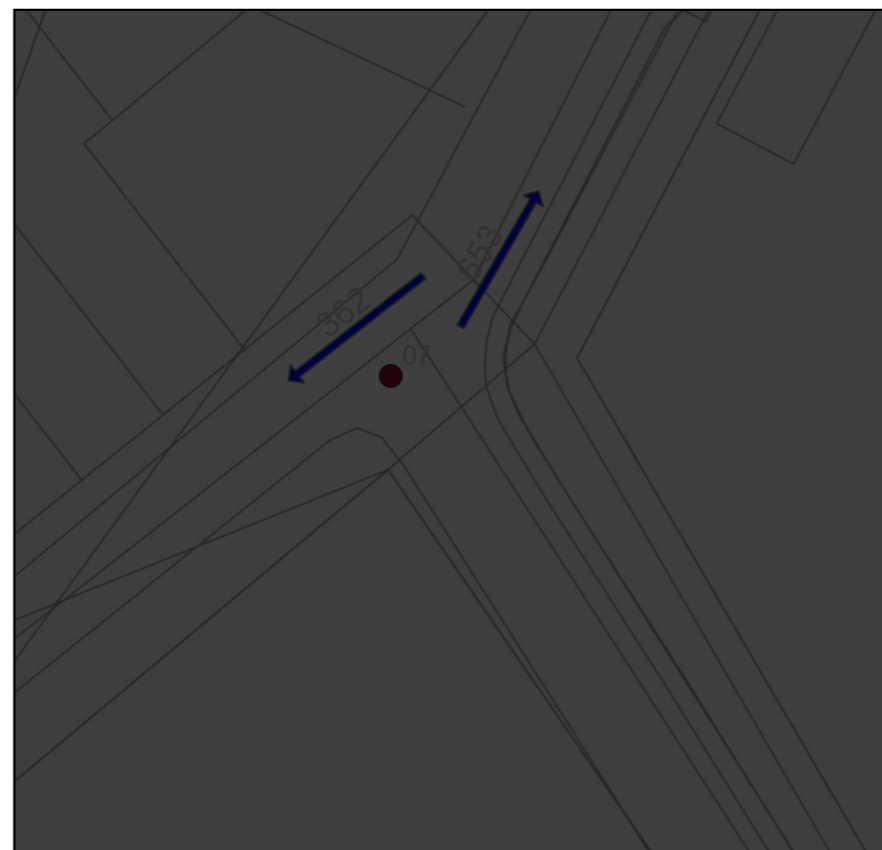
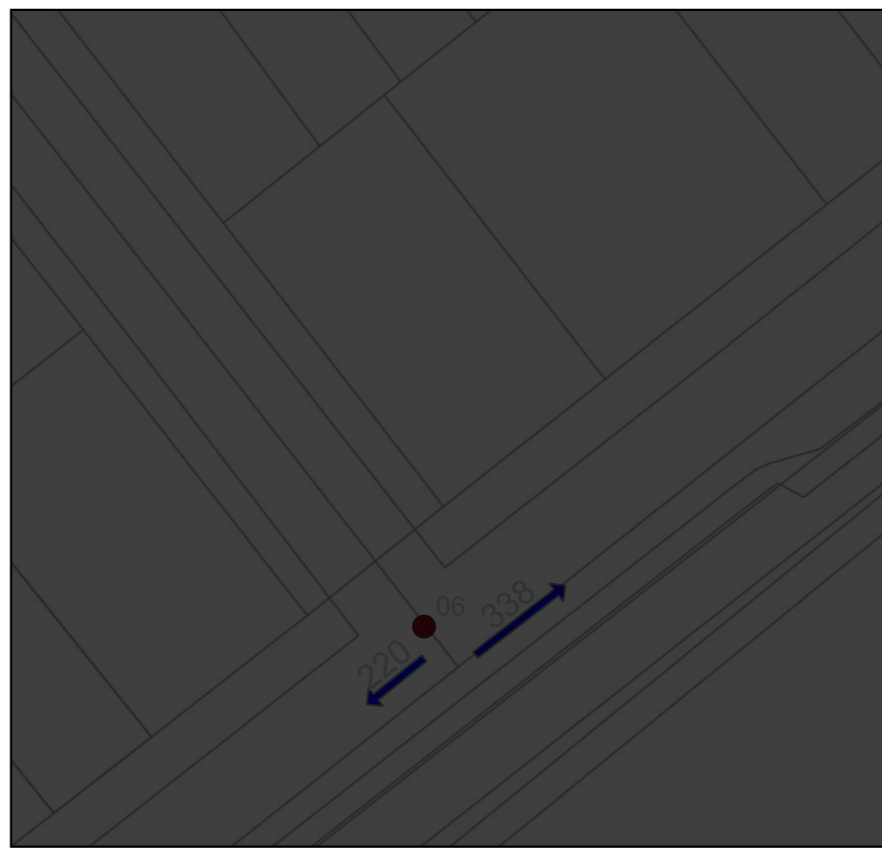
MAPA:

MAPA 03 - PESQUISA DE FLUXO EM EIXOS VIÁRIOS

EQUIPE TÉCNICA:

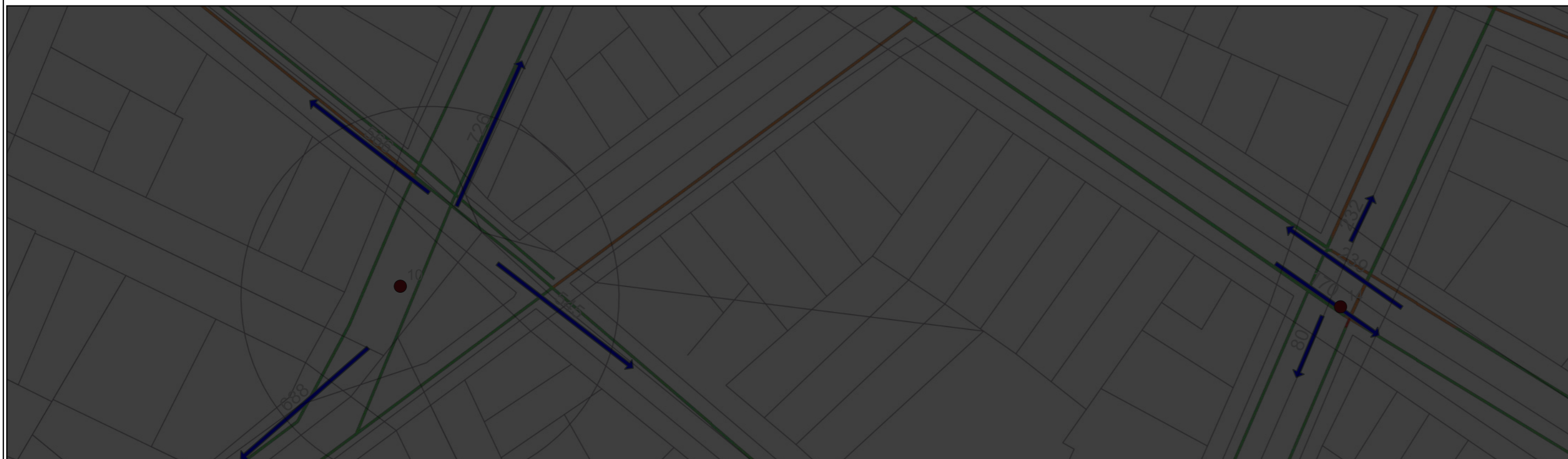
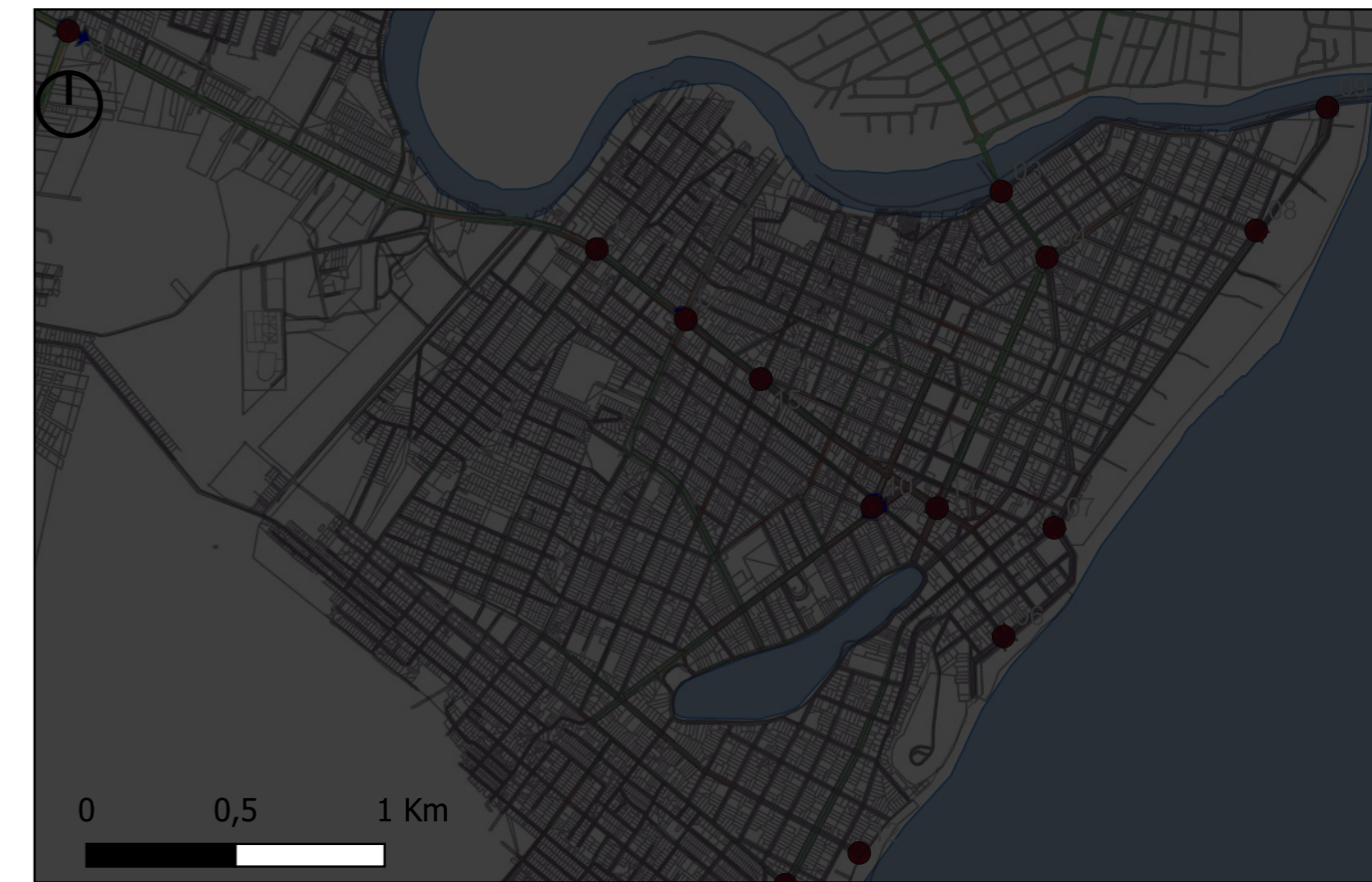
| NOME | FORMAÇÃO | CONSELHO/REGISTRO | CARGO |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| ÂNGELA CANDEIA TODESCATTO CATTANI | ARQUITETA/URBANISTA | CAU/RS A262110-0 | EQUIPE TÉCNICA |
| CAROLINE ARSEGO | ARQUITETA/URBANISTA | CAU/RS A680168 | EQUIPE TÉCNICA |
| CRISTIANE CASSOL SCHVARSTZHAUPT | ARQUITETA/URBANISTA | CAU A68021-4 | EQUIPE TÉCNICA |
| EMILIO MERINO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A291803 | EQUIPE TÉCNICA |
| LUCAS TOMAZZONI PINHEIRO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A161504-1 | EQUIPE TÉCNICA |
| VINICIUS DE ROMASI RIBEIRO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A41292-9 | COORDENAÇÃO GERAL |





LEGENDAS:

- Ponto de Contagem de Tráfego
- Fluxo em eixos viários
- Plugin Google Traffic
- Rápido ■ ■ ■ Lento



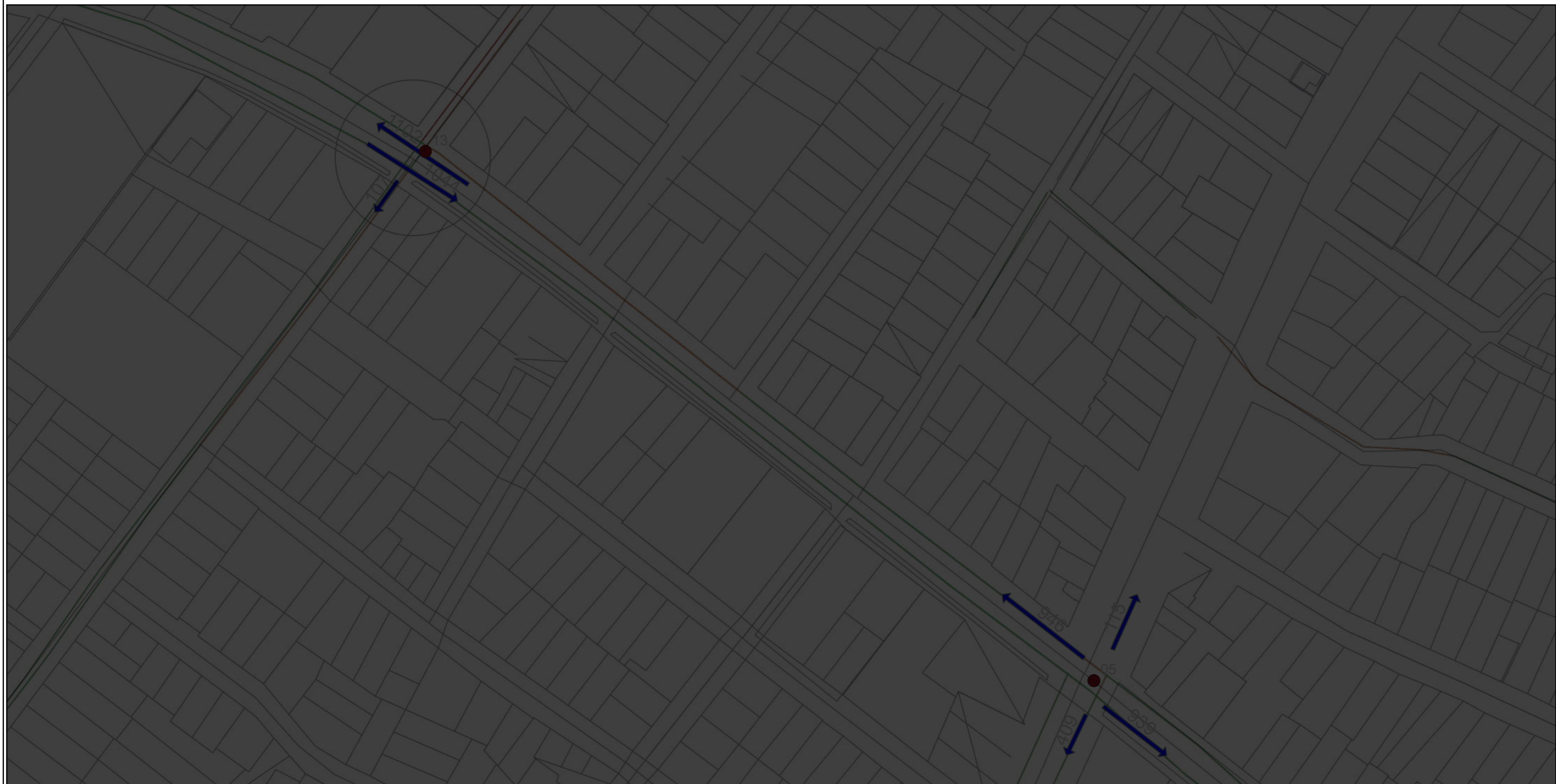
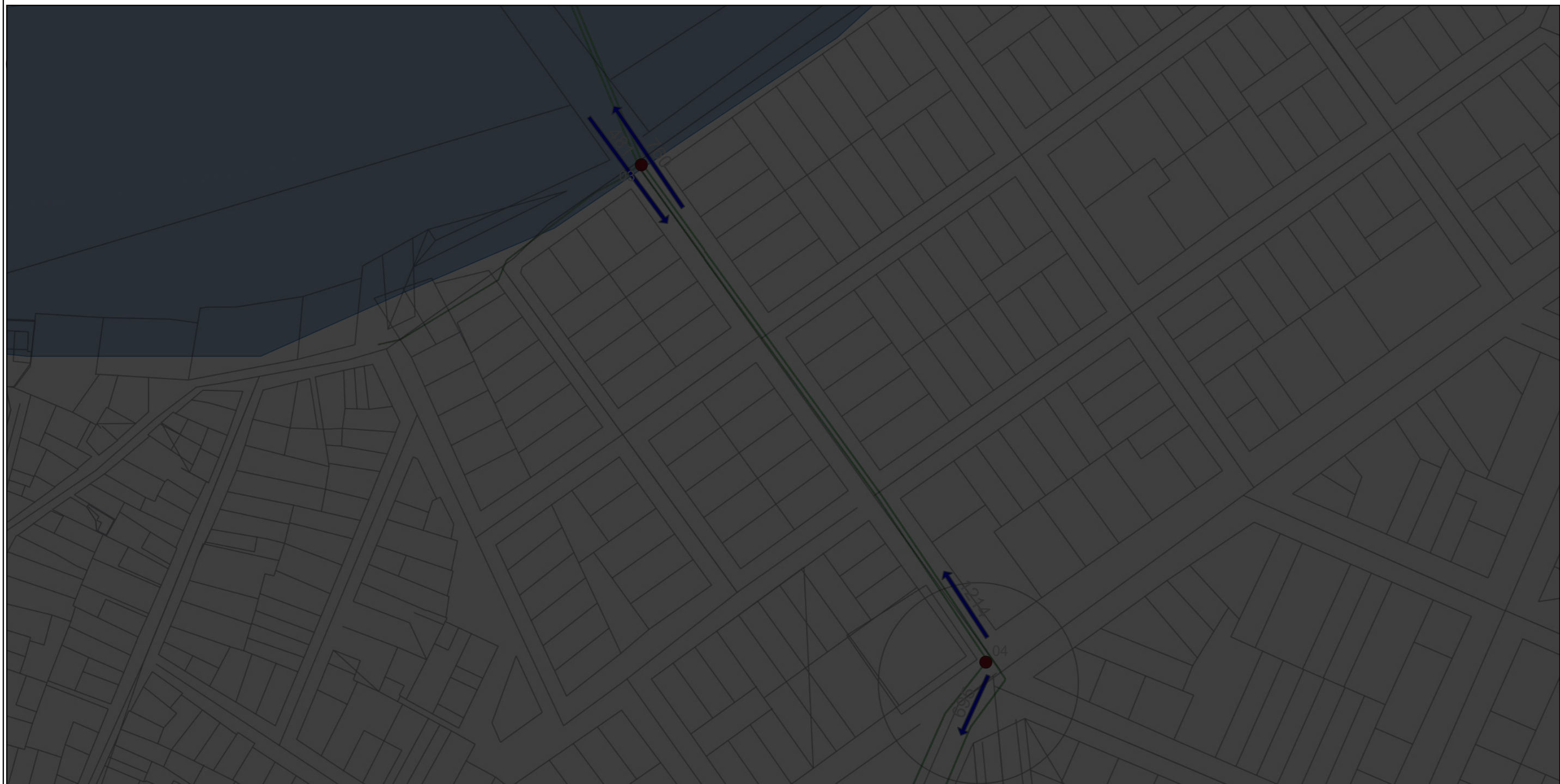
FOLHA: QTD. FOLHAS

PLANO DE MOBILIDADE

MUNICÍPIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES - RS**

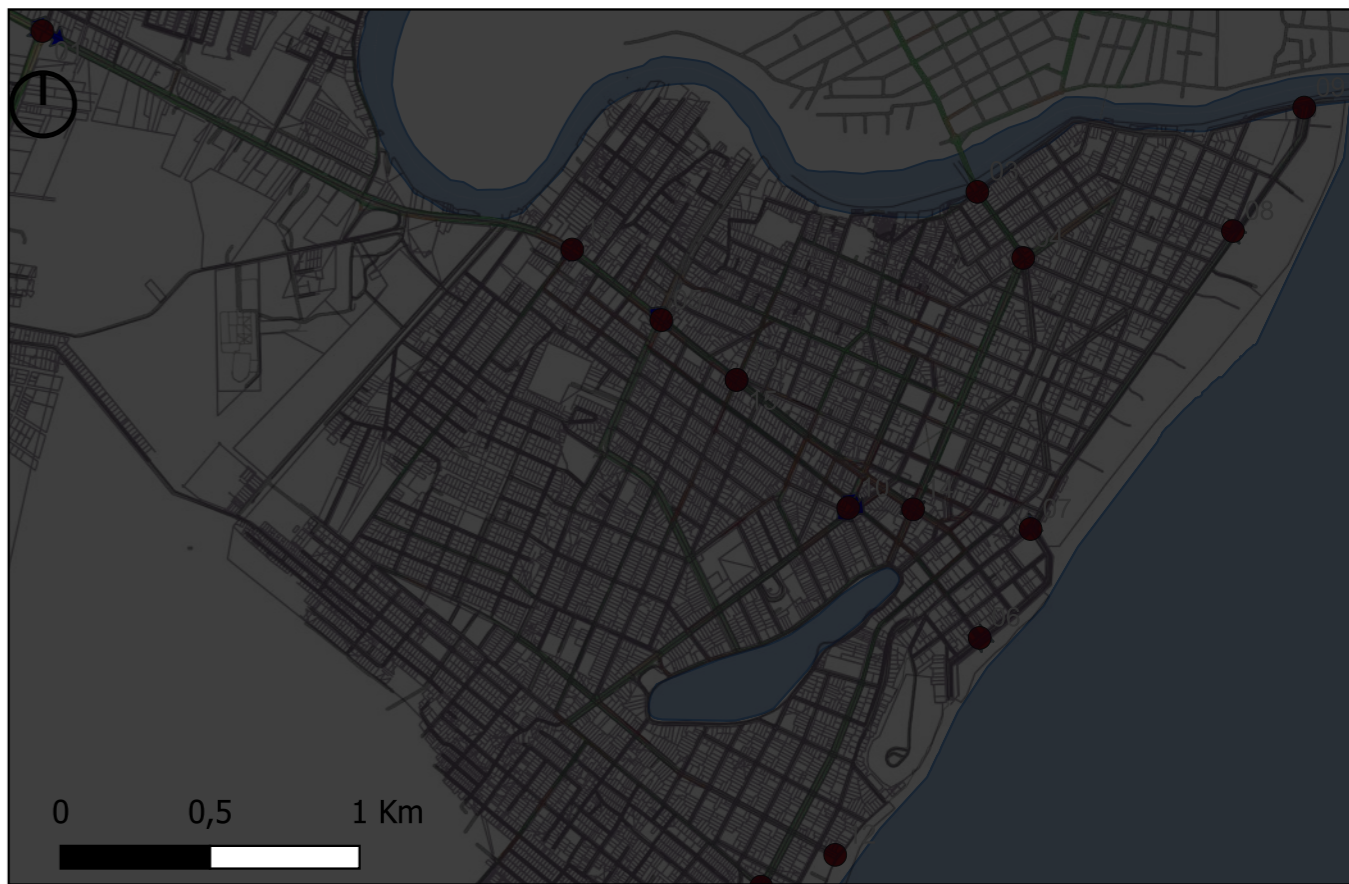
MAPA: **MAPA 03.1 - PESQUISA DE FLUXO EM EIXOS VIÁRIOS**
Indicação dos principais fluxos nos eixos viários

| EQUIPE TÉCNICA: | FORMAÇÃO | CONSELHO/REGISTRO | CARGO |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| ÂNGELA CANDEIA TODESCATTO CATTANI | ARQUITETA/URBANISTA | CAU/RS A262110-0 | EQUIPE TÉCNICA |
| CAROLINE ARSEGO | ARQUITETA/URBANISTA | CAU/RS A680168 | EQUIPE TÉCNICA |
| CRISTIANE CASSOL SCHVARSTZHAUPT | ARQUITETA/URBANISTA | CAU A68021-4 | EQUIPE TÉCNICA |
| EMILIO MERINO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A291803 | EQUIPE TÉCNICA |
| LUCAS TOMAZZONI PINHEIRO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A161504-1 | EQUIPE TÉCNICA |
| VINICIUS DE ROMASI RIBEIRO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A41292-9 | COORDENAÇÃO GERAL |



LEGENDAS:

- Ponto de Contagem de Tráfego
- Fluxo em eixos viários
- Plugin Google Traffic
- Rápido ■ ■ ■ ■ Lento



FOLHA: QTD. FOLHAS

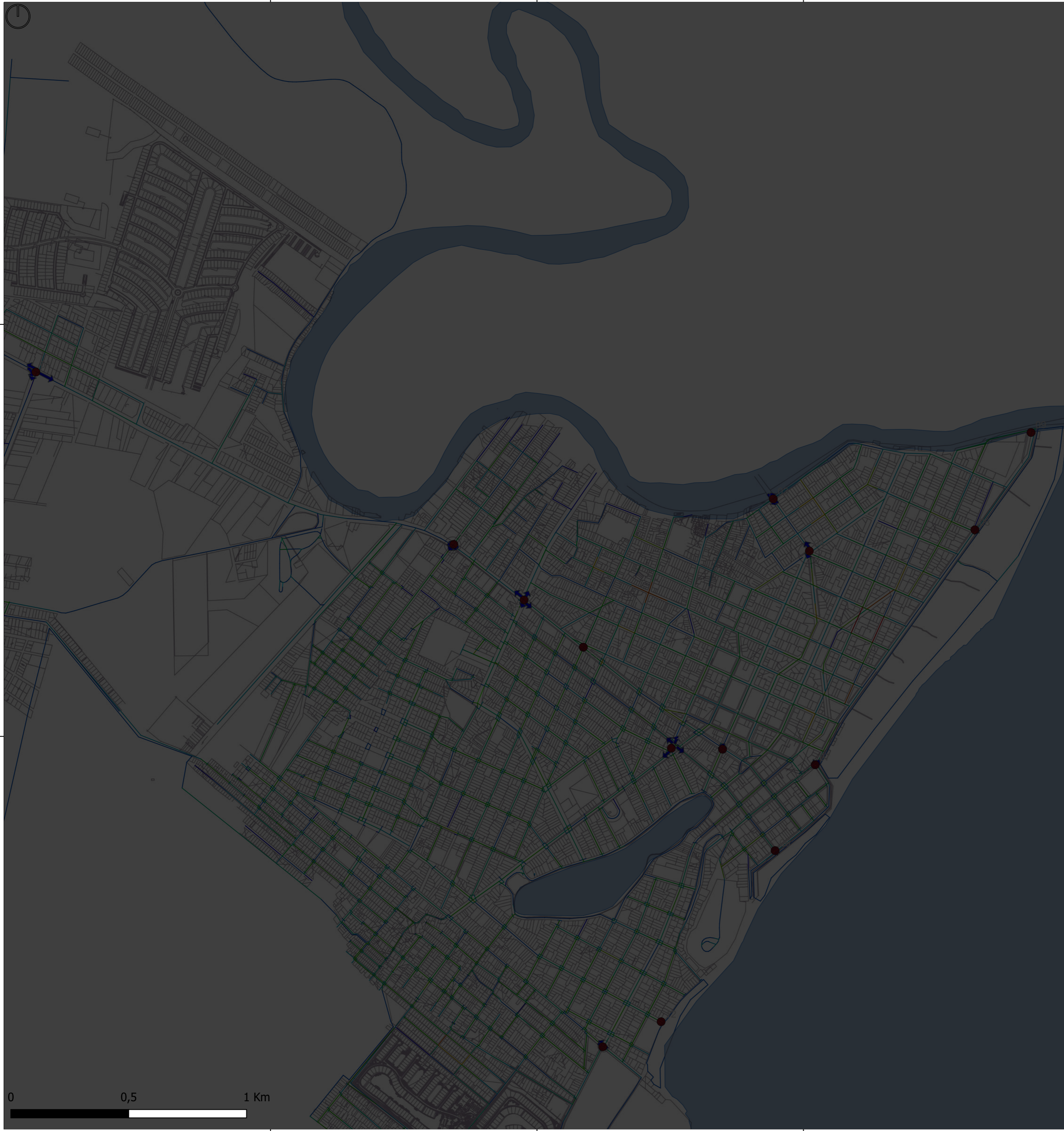
PLANO DE MOBILIDADE

MUNICÍPIO: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES - RS**

MAPA: **MAPA 03.2 - PESQUISA DE FLUXO EM EIXOS VIÁRIOS**
Indicação dos principais fluxos nos eixos viários

EQUIPE TÉCNICA:

| NOME | FORMAÇÃO | CONSELHO/REGISTRO | CARGO |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| ÂNGELA CANDEIA TODESCATTO CATTANI | ARQUITETA/URBANISTA | CAU/RS A262110-0 | EQUIPE TÉCNICA |
| CAROLINE ARSEGO | ARQUITETA/URBANISTA | CAU/RS A680168 | EQUIPE TÉCNICA |
| CRISTIANE CASSOL SCHVARSTZHAUPT | ARQUITETA/URBANISTA | CAU A68021-4 | EQUIPE TÉCNICA |
| EMILIO MERINO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A291803 | EQUIPE TÉCNICA |
| LUCAS TOMAZZONI PINHEIRO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A161504-1 | EQUIPE TÉCNICA |
| VINICIUS DE ROMASI RIBEIRO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A41292-9 | COORDENAÇÃO GERAL |



LEGENDAS:

- Ponto de Contagem de Tráfego
 - ➔ Fluxo em eixos viários
- Mapa axial - Medida de Conectividade
- 0,0000 - 1,0000
 - 1,0000 - 2,0000
 - 2,0000 - 3,0000
 - 3,0000 - 4,0000
 - 4,0000 - 5,0000
 - 5,0000 - 6,0000
 - 6,0000 - 7,0000
 - 7,0000 - 8,0000
 - 8,0000 - 9,0000
 - 9,0000 - 10,0000

FOLHA: QTD. FOLHAS

PLANO DE MOBILIDADE

MUNICÍPIO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE TORRES - RS

MAPA:
MAPA 04 - MAPA AXIAL - ANÁLISE DA SINTAXE ESPACIAL

EQUIPE TÉCNICA:

| NOME | FORMAÇÃO | CONSELHO/REGISTRO | CARGO |
|-----------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|
| ÂNGELA CANDEIA TODESCATTO CATTANI | ARQUITETA/URBANISTA | CAU/RS A262110-0 | EQUIPE TÉCNICA |
| CAROLINE ARSEGO | ARQUITETA/URBANISTA | CAU/RS A680168 | EQUIPE TÉCNICA |
| CRISTIANE CASSOL SCHVARSTZHAUPT | ARQUITETA/URBANISTA | CAU A68021-4 | EQUIPE TÉCNICA |
| EMILIO MERINO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A291803 | EQUIPE TÉCNICA |
| LUCAS TOMAZZONI PINHEIRO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A161504-1 | EQUIPE TÉCNICA |
| VINICIUS DE ROMASI RIBEIRO | ARQUITETO/URBANISTA | CAU/RS A41292-9 | COORDENAÇÃO GERAL |

