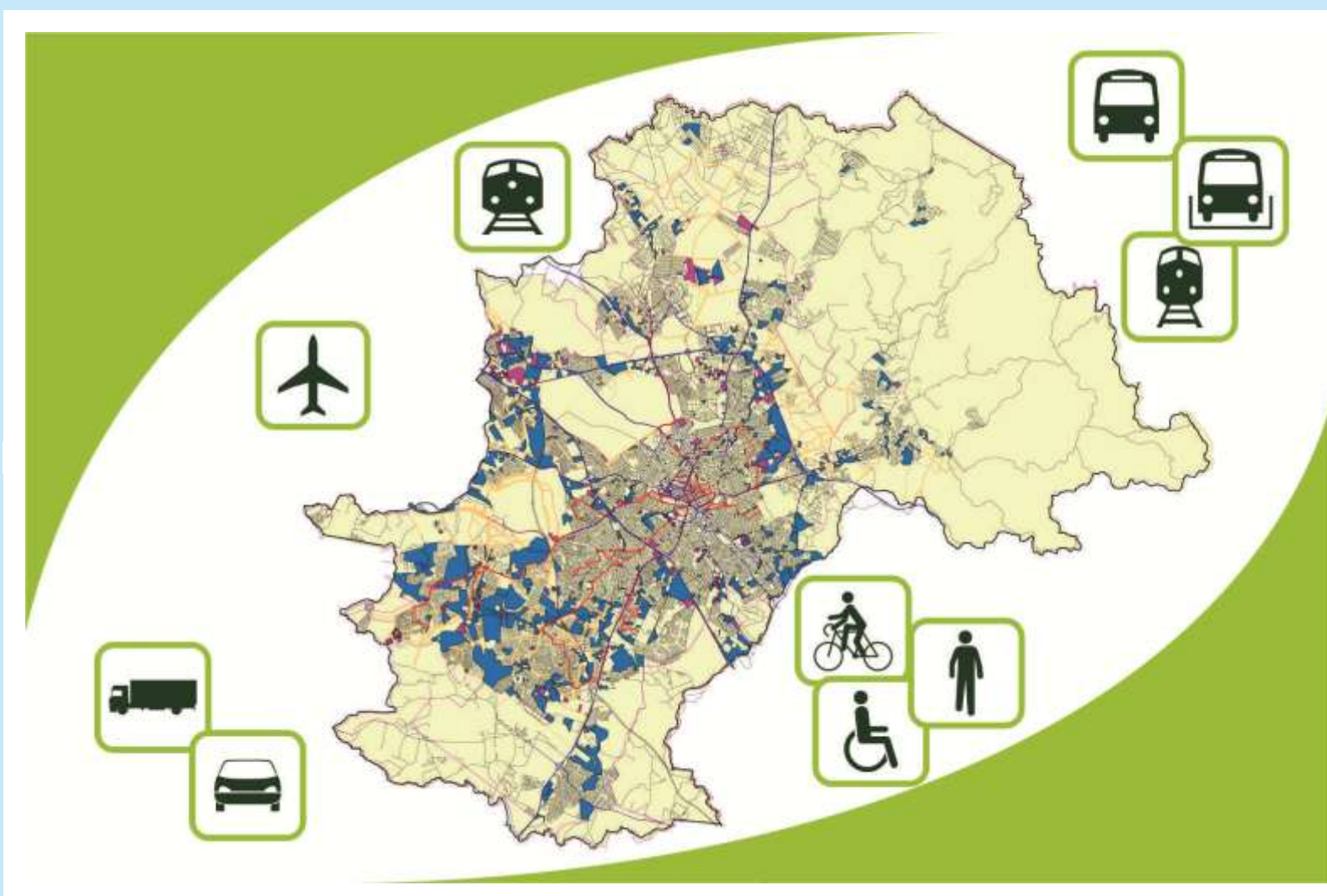




Elaboração do “PVMC”

Plano Viário do Município de Campinas



ETAPA **4**

R.T. **4**



DIAGNÓSTICO

Anexos e Apêndices

Versão:
REVISÃO 3

Data da Entrega:
28/09/2017

SUMÁRIO GERAL

APRESENTAÇÃO

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

2. ORIENTAÇÕES DO D.O.T. (Desenvolvimento Orientado pelo Transporte)

3. ABRANGÊNCIA MUNICIPAL E METROPOLITANA

4. ABRANGÊNCIA SETORIAL

5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS

6. ANÁLISE DAS SIMULAÇÕES:

7. SITUAÇÃO DO REGRAMENTO LEGAL

8. REUNIÃO SETORIAL

9. AVALIAÇÃO FINAL

ANEXO A – CLASSIFICAÇÃO DE FALHAS DE PAVIMENTO

ANEXO B – AVALIAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÁFEGO

ANEXO C – APRESENTAÇÃO DA ETAPA 4 – DIAGNÓSTICO DO PVMC

ANEXO D – MATERIAL DE APOIO PARA AVALIAÇÃO DO DOT

ANEXO E – PESQUISAS SCREEN LINE

APÊNDICE A – MODELO TARIFÁRIO DO SISTEMA DE TRANSPORTE
PÚBLICO COLETIVO DE CAMPINAS

APÊNDICE B – RELATÓRIOS DAS REUNIÕES SETORIAIS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÍNDICE GERAL

SUMÁRIO – ANEXOS E APÊNDICES

APRESENTAÇÃO 3

ANEXO A – CLASSIFICAÇÃO DE FALHAS DE PAVIMENTO 6

ANEXO B – AVALIAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÁFEGO 10

ANEXO C – APRESENTAÇÃO DA ETAPA 4 – DIAGNÓSTICO DO
PVMC 13

ANEXO D – MATERIAL DE APOIO PARA AVALIAÇÃO DO DOT 41

ANEXO E – PESQUISAS SCREEN LINE 57

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 229

ÍNDICE GERAL..... 232

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

A **TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes Ltda.**, celebrou em 05/maio/16 com a **EMDEC – Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas S/A.**, o Contrato de nº 013/2016 (Concorrência nº 001/2015 e Protocolo nº 122/2015), com o objetivo de prestar serviços técnicos especializados em engenharia e urbanismo para a **Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP**, em conformidade com os princípios, objetivos e diretrizes da Lei Federal nº 12.587/2012 e obedecendo as quantidades, prazos e especificações descritas no Anexo I – Termo de Referência.

Nesta **4ª Etapa do PVMC – DIAGNÓSTICO** - foi efetuada uma avaliação crítica dos dados fornecidos pela EMDEC e complementados com informações coletadas em vistorias de campo feitas pelas equipes técnicas desta Consultora, encarregadas dos diferentes assuntos do trabalho que, após agrupá-los por semelhança de abordagem e pertinência temática, estão compondo os diferentes capítulos deste documento.

Assim, este **Relatório Técnico (RT.4)** está organizado conforme segue:

CAP.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS: contendo um breve relato sobre itens considerados relevantes para a elaboração desse RT.4, abordando: as premissas de análise utilizadas no PVMC; a legislação municipal voltada ao transporte coletivo; os trabalhos já elaborados pela PMC, que apresentam avaliações da mobilidade urbana campineira; a interface metropolitana de Campinas na RMC; os principais fluxos de transporte na cidade; e, a abordagem do tema voltado à participação social no PVMC.

CAP.2. ORIENTAÇÕES DO DOT (Desenvolvimento Orientado pelo Transporte): esse capítulo explana sobre os conceitos contidos no DOT. Traz também os critérios selecionados para as avaliações aplicadas ao PVMC.

CAP.3. ABRANGÊNCIA MUNICIPAL E METROPOLITANA: neste capítulo, estão contemplados os itens e as respectivas avaliações, consideradas de amplitude macro - Interface Metropolitana, Diretrizes Urbanísticas de Campinas (PD 2016, LUOS, Lei de Polos Geradores de Tráfego), a Área Central, os Núcleos de Desenvolvimento Urbano e a Avaliação da Mobilidade Urbana na cidade de Campinas.

CAP.4. ABRANGÊNCIA SETORIAL: correspondendo aos enfoques voltados às regiões da cidade de Campinas, que correspondem à subdivisão elaborada para o PD e LUOS. Nesta escala setorial analisa-se as condições de deslocamento entre bairros da cidade pelo transporte ativo, coletivo e individual.

CAP.5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS: correspondendo aos enfoques feitos ao longo dos Eixos Viários Estruturantes do Município de Campinas, abarcando suas áreas de interferência imediata, aspectos demográficos, urbanísticos do entorno e operacionais do tráfego (trânsito geral, operação do transporte), além de projetos envolvendo a região.

CAP.6. ANÁLISE DAS SIMULAÇÕES: este capítulo apresenta os conceitos inerentes à Rede de Simulação (elementos, montagem da rede, sistema viário principal, representação do transporte coletivo); além das matrizes de viagens utilizadas na Rede de Simulação, os carregamentos obtidos na rede viária e nos corredores de transporte coletivo. Apresenta, ainda, análise dos resultados das simulações na Área Central de Campinas e a análise do nível de serviço das vias, obtidos nas simulações.

CAP.7. SITUAÇÃO DO REGRAMENTO LEGAL: neste capítulo estão indicados os textos legais que, após avaliados, deverão ser objeto de revisão ou revogação, além de ressalvas sobre itens não previstos na legislação vigente, de competência da administração municipal.

CAP.8. REUNIÃO SETORIAL: contendo as informações sobre o público alvo, os locais e datas das reuniões setoriais planejadas para esta etapa de diagnóstico.

CAP.9. AVALIAÇÃO FINAL: este capítulo apresenta uma avaliação final das questões voltadas à mobilidade urbana, por transporte ativo, coletivo e individual, na cidade de Campinas.

ANEXO A – CLASSIFICAÇÃO DE FALHAS DE PAVIMENTO: contendo a classificação apresentada na Norma DNIT 005/2003, que divide as falhas de pavimento em sete grandes categorias

ANEXO B – AVALIAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÁFEGO: apresenta o índice de Unidade Padrão de Severidade (UPS), parâmetro utilizado para avaliação dos acidentes na cidade de Campinas.

ANEXO C – APRESENTAÇÃO DA ETAPA 4 – DIAGNÓSTICO DO PVMC: contendo a síntese deste RT.4 para orientação das discussões técnicas a comporem a 1ª Reunião Setorial.

ANEXO D – MATERIAL DE APOIO PARA AVALIAÇÃO DO DOT: contendo a Identificação dos Setores Censitários Considerados na Avaliação dos Eixos (Anexo D.1) e a Abrangência do Sistema de Transporte Coletivo (Anexo D.2).

ANEXO E – PESQUISA SCREEN-LINE (2016): contendo as pesquisas de contagem volumétrica classificada, ocupação visual, contagem de embarque, de velocidade e retardamento e contagem de pedestres.

APÊNDICE A – MODELO TARIFÁRIO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO

COLETIVO DE CAMPINAS: cumprindo o art. 24, inciso X da Lei Federal 12.587/2012, este apêndice apresenta o funcionamento, o quadro institucional e a política tarifária do Sistema Intercamp e aborda a gestão econômica e financeira a partir da explanação do funcionamento do Sistema de Compensação de Receitas.

Obs.: Salieta-se que o Modelo Tarifário do Sistema de Transporte Público Coletivo de Campinas foi elaborado pela equipe técnica da EMDEC.

Foi solicitado, conforme transcrito do e-mail recebido da EMDEC em 04/10/17, que este texto, que descreve o processo de arrecadação e remuneração do Sistema de Transporte Público Coletivo, fosse incorporado como Apêndice ao Relatório Técnico do Diagnóstico do PVMC.

E-mail de 04/10/17, recebido da EMDEC:

“Deve ser apensado, ainda, como Apêndice, o texto anexo que descreve o processo de arrecadação e remuneração do Sistema de Transporte Público Coletivo, atendendo à Lei Federal 12.587/2012, Art.24 inciso X.”

APÊNDICE B – RELATÓRIOS DAS REUNIÕES SETORIAIS: os relatórios das reuniões setoriais contemplam a descrição do processo participativo, listam as entidades e setores representados, o conteúdo apresentado, o sumário de questionamentos, críticas e sugestões resultantes dos encontros.

São Paulo, setembro de 2017.

TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes Ltda.

ANEXO A

CLASSIFICAÇÃO DE FALHAS DE PAVIMENTO

ANEXO A – CLASSIFICAÇÃO DE FALHAS DE PAVIMENTO

Os pavimentos foram avaliados obedecendo a classificação apresentada na Norma DNIT 005/2003, que divide as falhas em sete grandes categorias: fenda, afundamento, ondulação ou corrugação, escorregamento, exsudação, desgaste e panela ou buraco.

Figura A-1 – Exemplo de pavimento bom



Fonte: Pesquisas D.icihais: POD 2003 e POD 2011

A) FENDA

Qualquer descontinuidade na superfície do pavimento, que conduza a aberturas de menor ou maior porte, que pode se apresentar na forma de fissura ou trinca, conforme descrito a seguir.

✓ **Fissuras:**

- Fendas de largura capilar existentes no revestimento;
- Não causam problemas funcionais ao revestimento.

✓ **Trincas:**

- Fendas no revestimento, facilmente visíveis;
- Podem se apresentar como trinca isolada (Figura A-2) ou trinca interligada (Figura A-3).

Figura A-2 – Trincas isoladas



(a) Transversal



(b) Longitudinal

Fonte: DNIT, 2003

Figura A-3 – Trincas interligadas



(a) Tipo jacaré



(b) Tipo bloco

Fonte: DNIT, 2003

B) AFUNDAMENTO

- Deformação permanente caracterizada por depressão da superfície do pavimento;
- Pode se apresenta como afundamento plástico ou de consolidação

✓ **Afundamento plástico:**

- Causado pela fluência plástica de uma ou mais camadas do pavimento ou do subleito, acompanhado de solevamento;
- Trilha de roda: com mais de 6 m de extensão.

✓ **Afundamento por Consolidação:**

- Causado pela consolidação diferencial de uma ou mais camadas do pavimento ou subleito sem estar acompanhado de solevamento;
- Trilha de roda: com mais de 6 m de extensão.

Figura A-4 – Afundamento

(a) Afundamento de trilha de roda



(b) Afundamento local

Fonte: DNIT, 2003

C) ONDULAÇÃO OU CORRUGAÇÃO

Deformação caracterizada por ondulações ou corrugações transversais na superfície do pavimento.

Figura A-5 – Ondulação

Fonte: DNIT, 2003

D) ESCORREGAMENTO

Deslocamento do revestimento em relação à camada subjacente do pavimento, com aparecimento de fendas em forma de meia-lua.

Figura A-6– Escorregamento

Fonte: DNIT, 2003

E) EXSUDAÇÃO

Excesso de ligante betuminoso na superfície do pavimento, causado pela migração do ligante através do revestimento.

Figura A-7 – Exsudação

Fonte: DNIT, 2003

G) DESGASTE

Efeito do arrancamento progressivo do agregado do pavimento, caracterizado por aspereza superficial do revestimento e provocado por esforços tangenciais causados pelo tráfego.

Figura A-9 – Desgaste

Fonte: DNIT, 2003

F) PANELOU BURACO

- Cavidade que se forma no revestimento;
- Causas: falta de aderência entre camadas superpostas, causando o deslocamento das camadas.

Figura A-8 – Panela ou buraco

Fonte: DNIT, 2003

ANEXO B

AVALIAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÁFEGO

ANEXO B – AVALIAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÁFEGO

A avaliação da acidentalidade em Campinas utilizou o método numérico sugerido pelo Ministério dos Transportes no documento “Procedimentos para o Tratamento de Locais Críticos de Acidentes de Trânsito” de 2002.

Este método considera o número de ocorrência de acidentes num período, destacando a gravidade dos acidentes e associando um determinado peso de acordo com a severidade dos mesmos. Os pesos foram estabelecidos a partir da relação entre os custos atribuídos aos acidentes em função de sua severidade, de acordo com os padrões indicados no mencionado documento.

A partir das informações georreferenciadas contidas no banco de dados do Cadastro de Acidentes fornecido pela EMDEC (RT-2), referentes ao ano calendário de 2014, foram desenvolvidos mapas temáticos para cada um dos trechos analisados.

O indicador do nível de severidade dos acidentes de trânsito sugerido pelo documento é expresso pelo índice UPS=Unidade Padrão de Severidade. Sua quantificação pode ser expressa matematicamente a partir da seguinte equação:

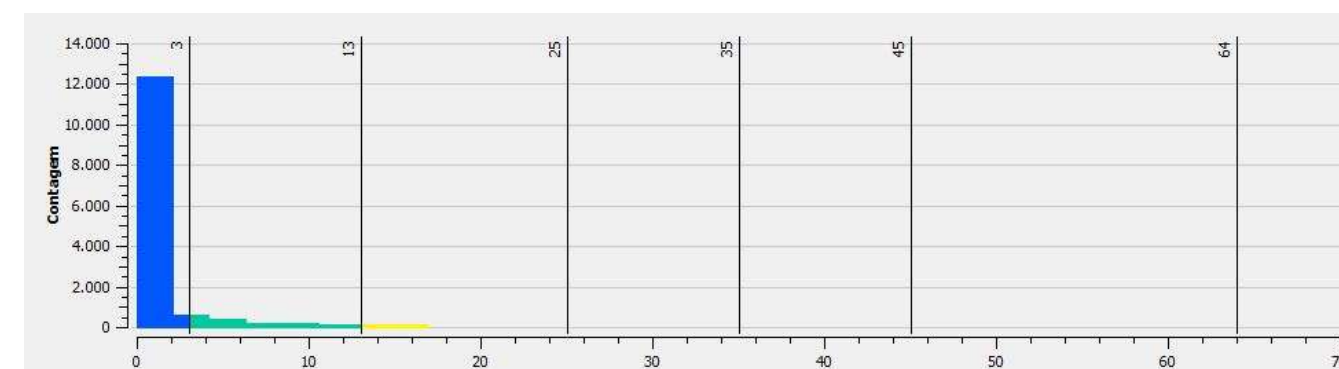
$$UPS = \text{Acidentes sem vítimas} \times 1 + \text{Acidentes com vítimas} \times 4 + \text{Acidentes com pedestres} \times 6 + \text{Acidentes com vítimas fatais} \times 13$$

Para a definição das cinco faixas do índice UPS que embasou a produção dos mapas temáticos e as análises deste PVMC, foram utilizados critérios pautados pela sensibilidade da gravidade da ocorrência de acidentes e critérios estatísticos, analisando-se o histograma do banco de dados com o índice UPS para cada local.

Primeiramente realizou-se a análise das ocorrências do banco de dados, com um histograma.

Na Figura B.1 pode-se observar que o maior número de ocorrências é de índice até 3 UPS, muito superior às demais, ou seja, 12.450 (cerca de 91%) do total de 13.725 acidentes em 2014. Sendo assim, levando-se em conta que os índices até 3 UPS representam acidentes de baixa gravidade (sem vítimas), decidiu-se retirá-los da análise, para que pudesse ser dado destaque aos locais com maior severidade de acidentes, nas análises e nos mapas produzidos neste PVMC.

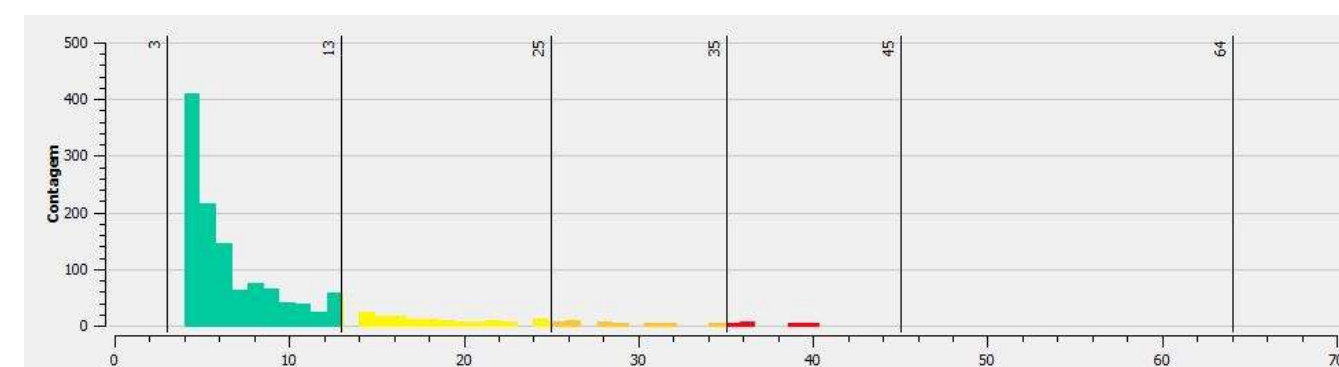
Figura B.1 - Histograma do índice UPS, com todo o banco de dados (ano 2014)



Fonte: Elaboração TTC (2016), com base nos Cadastros de Acidentes (EMDEC, 2014)

A similaridade do número de ocorrências definiu as faixas do índice UPS, na Figura B.2.

Figura B.2 - Histograma do índice UPS, sem os índices de até 3 UPS



Fonte: Elaboração TTC (2016), com base nos Cadastros de Acidentes (EMDEC, 2014)

A Tabela B.1 mostra a definição das faixas do índice UPS e os aspectos considerados para sua delimitação.

Tabela B.1 - Faixas do índice UPS

$3 < x < 13$	Baixa ocorrência de acidentes de menor gravidade ou um acidente fatal (13 UPS)
$13 \leq x \leq 25$	Ocorrência de um acidente fatal somado a baixa ocorrência de outras categorias de acidentes ou ocorrência relevante de outras categorias de acidentes.
$25 < x \leq 35$	Ocorrência de dois acidentes fatais (26 UPS), ou ocorrência muito relevante de outras categorias de acidentes
$35 < x \leq 45$	Alta ocorrência de acidentes, independente da categoria
$45 < x \leq 64$	Índice UPS entre 45 e 64

Fonte: TTC

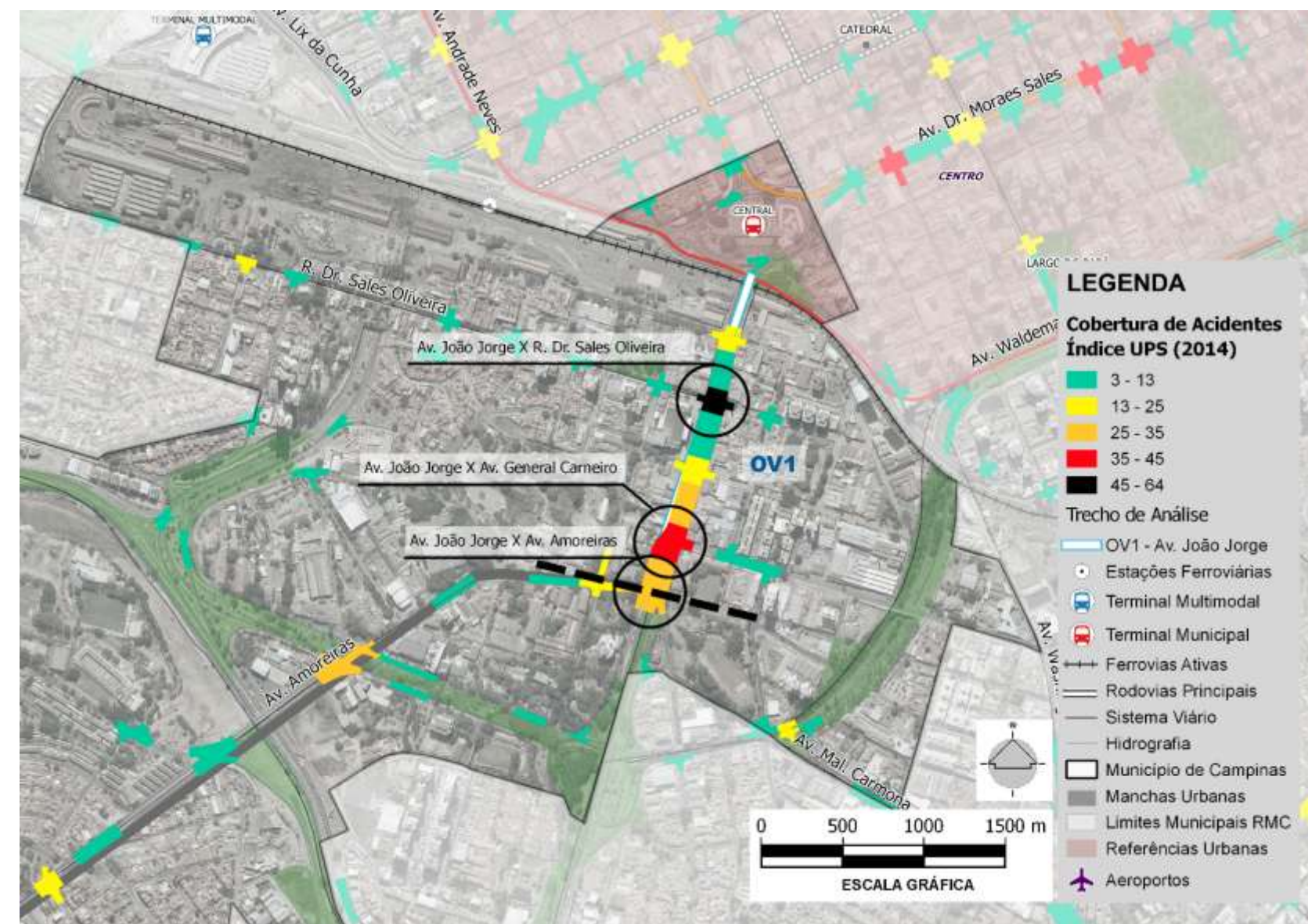
Para ajudar na avaliação global dos locais com maior incidência e severidade dos acidentes, a cada uma das faixas definidas anteriormente, foram atribuídas cores utilizadas na elaboração dos mapas temáticos:

3 - 13
13 - 25
25 - 35
35 - 45
45 - 64

Como **exemplo de aplicação** desse critério de análise, são apresentados os cálculos dos índices UPS dos locais em destaque do trecho OV1-Av. João Jorge (Figura B.3):

- ✓ Av. João Jorge X R. Dr. Sales de Oliveira:
 $UPS = 10 \times 1 + 3 \times 4 + 7 \times 6 + 0 \times 13 = 64$
- ✓ Av. João Jorge X Av. General Carneiro
 $UPS = 10 \times 1 + 2 \times 4 + 3 \times 6 + 0 \times 13 = 36$
- ✓ Av. João Jorge X Av. Amoreiras
 $UPS = 10 \times 1 + 4 \times 4 + 0 \times 6 + 0 \times 13 = 26$

Figura B.3 - Trecho OV1-Av. João Jorge: índice UPS observado - 2014



Fonte: Elaboração TTC (2016), com base nas informações da EMDEC

ANEXO C

APRESENTAÇÃO DA ETAPA 4 – DIAGNÓSTICO DO PVMC

ANEXO C – APRESENTAÇÃO DA ETAPA 4 – DIAGNÓSTICO DO PVMC

A ser apresentado na segunda entrega deste documento.



Elaboração do “PlanMob”
Plano de Mobilidade Urbana de Campinas

ETAPA 4: DIAGNÓSTICO
SÍNTESE DOS RESULTADOS

REUNIÃO – 05/10/2017 – CMTT / CAMPINAS

CONTEÚDO DESTA APRESENTAÇÃO

- ✓ INTRODUÇÃO & CONCEITUAÇÃO DAS ANÁLISES
- ✓ ESTRATÉGIA DA ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO
- ✓ ABRANGÊNCIA MUNICIPAL E METROPOLITANA
- ✓ ABRANGÊNCIA SETORIAL
- ✓ ABRANGÊNCIA DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES
- ✓ AVALIAÇÃO DE CARÊNCIAS

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO: Fundamentação LEGAL

✓ A Política Nacional de Mobilidade Urbana é decorrente da

Lei Federal nº 12.587/2012

Art. 6º. A Política Nacional de Mobilidade Urbana é orientada pelas seguintes diretrizes:

I - integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos;

II - prioridade dos modos de transportes não motorizados sobre os motorizados e dos serviços de transporte público coletivo sobre o transporte individual motorizado;

(...)

VI - priorização de projetos de transporte público coletivo estruturadores do território e indutores do desenvolvimento urbano integrado;

INTRODUÇÃO: Fundamentação TEÓRICA

Transformação das cidades (1920): ambiente rural > urbano;

Brasil (1970): popularização do automóvel/ônibus aumentou o "raio de alcance" da população urbana e fomentou o desenvolvimento espraiado;

Crescimento desordenado e periferização dos centros urbanos.

Relação de interdependência entre o uso do solo x transportes:

- "Os diferentes tipos de solo geram diferentes fluxos de transporte" (Mitchell e Rapkin, 1954)
- "O transporte é a consequência do uso do solo" (Wingo e Perloff, 1961)

Modelo de urbanização dispersa;

Aumento dos deslocamentos pendulares

Planejamento de transportes: dimensionar a oferta em função da demanda de viagens;



METODOLOGIA DE ANÁLISE: Princípios DOT

1. Caminhar
2. Pedalar
3. Conectar
4. Usar Transporte Público
5. Promover Mudanças
6. Adensar
7. Misturar
8. Compactar



METODOLOGIA DE ANÁLISE: Conceito DOT

- Planejamento de transportes **não deve** se concentrar APENAS em **procurar resoluções** para atender à **demanda existente** ou projetada;
- Importante OBSERVAR as dinâmicas territoriais, já que a **conformação do uso do solo** é um dos principais fatores **geradores de demanda**;
- Os PLANOS de transporte devem ser **estruturadores do território** e integrados com as políticas setoriais urbanas;
- O CONCEITO de **Desenvolvimento Orientado pelo Transporte (DOT)** objetiva maximizar o acesso aos sistemas de **transporte coletivo** através da densificação das áreas lindeiras aos eixos de transporte e a transformação das áreas no **entorno das estações de acesso ao mesmo** em áreas compactas, com uso do solo misto e acessível aos pedestres.

METODOLOGIA DE ANÁLISE: DOT em Campinas

TOD STANDARD (ITDP, 2014): Descrição dos Princípios

Caminhar Princípio 1 15 pontos	Pedalar Princípio 2 15 pontos	Conectar Princípio 3 15 pontos	Usar Transporte Público Princípio 4 15 pontos	Misturar Princípio 5 15 pontos	Adensar Princípio 6 15 pontos	Compactar Princípio 7 15 pontos	Mudar Princípio 8 15 pontos
A. O ambiente é seguro e acessível para pedestres. 1.1.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 1.1.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos) B. O ambiente é agradável e seguro para pedestres. 1.2.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 1.2.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos)	A. O ambiente é seguro e acessível para pedestres. 2.1.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 2.1.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos) B. O ambiente é agradável e seguro para pedestres. 2.2.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 2.2.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos)	A. O ambiente é seguro e acessível para pedestres. 3.1.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 3.1.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos) B. O ambiente é agradável e seguro para pedestres. 3.2.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 3.2.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos)	A. O ambiente é seguro e acessível para pedestres. 4.1.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 4.1.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos) B. O ambiente é agradável e seguro para pedestres. 4.2.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 4.2.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos)	A. O ambiente é seguro e acessível para pedestres. 5.1.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 5.1.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos) B. O ambiente é agradável e seguro para pedestres. 5.2.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 5.2.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos)	A. O ambiente é seguro e acessível para pedestres. 6.1.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 6.1.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos) B. O ambiente é agradável e seguro para pedestres. 6.2.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 6.2.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos)	A. O ambiente é seguro e acessível para pedestres. 7.1.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 7.1.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos) B. O ambiente é agradável e seguro para pedestres. 7.2.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 7.2.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos)	A. O ambiente é seguro e acessível para pedestres. 8.1.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 8.1.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos) B. O ambiente é agradável e seguro para pedestres. 8.2.1. Segurança: Percentagem total de acidentes de trânsito que afetam pedestres em relação ao total de acidentes. (15 pontos) 8.2.2. Acessibilidade: Percentagem de ruas pavimentadas e com calçadas acessíveis para pedestres. (15 pontos)

ESTRATÉGIA DE ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO



9

ESTRATÉGIA DA ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

✓ ABRANGÊNCIAS

Metropolitana
Municipal
Setorial
Eixos Estruturantes

(i) Interface Metropolitana;
(ii) Diretrizes Urbanísticas de Campinas (PD, LUOS, PGTs);
(iii) Área Central e os Núcleos de Desenvolvimento Urbano;
(iv) Análise da Mobilidade Urbana (RMC & Campinas)

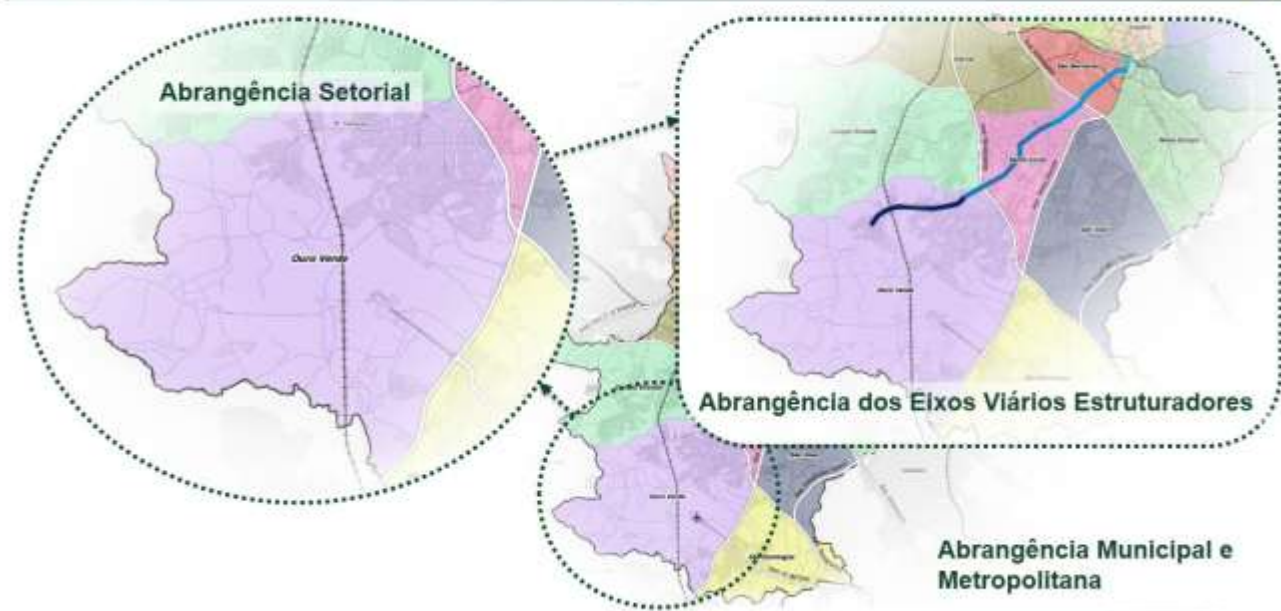
Condições de deslocamento entre bairros da cidade – por transporte ativo, coletivo e individual – com foco nas infraestruturas existentes e planejadas na operação do sistema viário e na gestão do transporte coletivo.

Avaliação crítica dos principais corredores de tráfego e de transportes coletivos da cidade de Campinas.



11

ESTRATÉGIA DA ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO



10

ESTRATÉGIA DA ELABORAÇÃO DO DIAGNÓSTICO

• Uso Real do Solo
• Densidade Habitacional
• Zoneamento
• Ocupação e Restrições Ambientais
• Diretrizes Viárias
• Barreiras Urbanas
• Tendências de Ocupação do Solo



• Microacessibilidade
• Infraestrutura

• Infraestrutura
• Operação do Tráfego
• Regulamentação
• Acidentalidade
• Estacionamento
• Terminais de Transporte

• Princípios
(Caminhar, Pedalar, Conectar, Usar, Transportar Público, Promover Mudanças, Adensar, Misturar e Compactar)

OBSERVAÇÃO GERAL

Os aspectos abordados no item "Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística" relacionados ao Zoneamento Proposto, Coeficiente de Aproveitamento e Diretrizes Viárias foram avaliados; mas devido ao seu vínculo com a legislação municipal, se referiu sempre à situação que existia em nov/2016.

TEMAS ABORDADOS



12

ABRANGÊNCIA MUNICIPAL E METROPOLITANA



13

MOBILIDADE NA RMC: Viagens Motorizadas (OD, 2011)

a) VIAGENS DIÁRIAS MOTORIZADAS, INTRA RMC (2011)

ORIGEM	RMC	DESTINO		
		CAMPINAS	OUTROS MUNICÍPIOS	TOTAL DIÁRIO
	CAMPINAS	1,354,767	188,703	1,543,470
	OUTROS MUNICÍPIOS	188,493	1,616,547	1,805,040
	TOTAL DIÁRIO	1,543,261	1,805,249	3,348,510



3,35 milhões de Viagens Motorizadas Diariamente na RMC

1,73 milhões viag/DU relacionadas com Campinas (51,7%)

78% de viagens INTERNAS ao município de Campinas

22% com Origem ou Destino nas outras cidades da RMC e externas à Campinas



15

INSERÇÃO DE CAMPINAS NAS RMC E MACROMETRÓPOLE PAULISTA

ARTICULAÇÕES

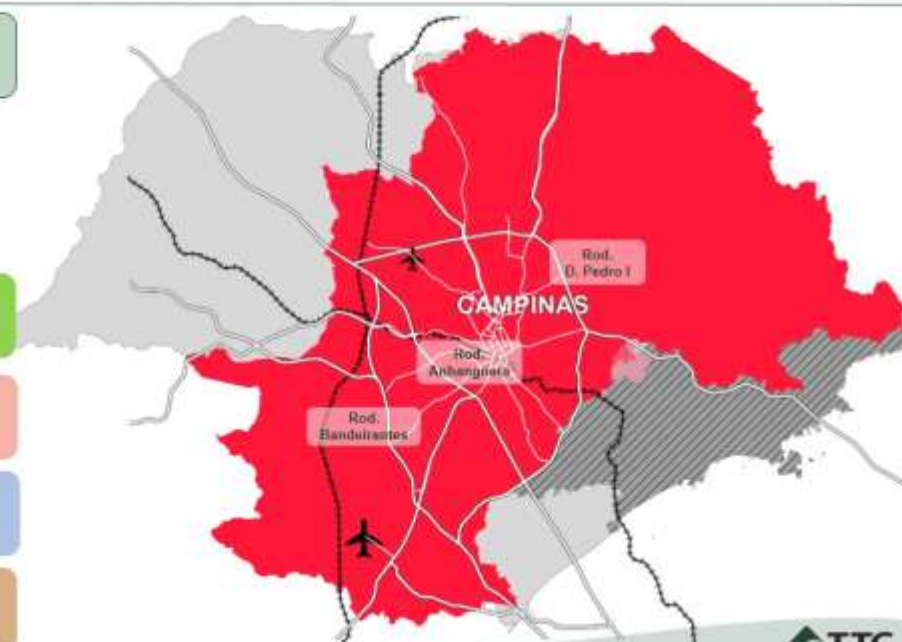
RODOVIÁRIAS
FERROVIÁRIAS
AEROPORTUÁRIAS
SISTEMA VIÁRIO

TRANSPORTE ATIVO

TRANSPORTE INDIVIDUAL

TRANSPORTE COLETIVO

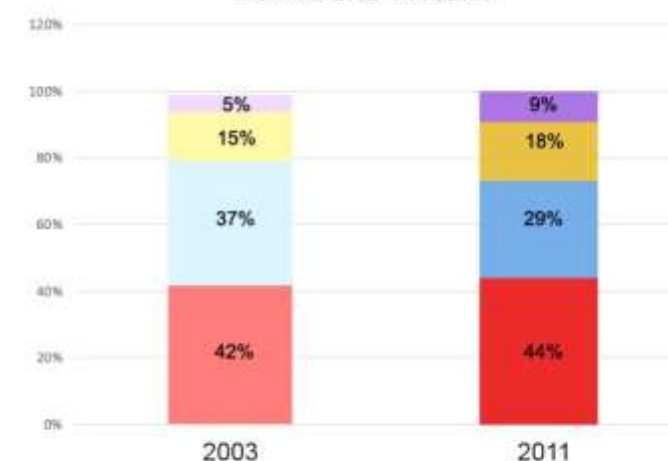
TRANSPORTE DE CARGAS



14

MOBILIDADE NA RMC: Evolução 2003 > 2011

MOTIVO DAS VIAGENS



2003

Não Domiciliar
18 min.

Outros
Domicílio <-> Outros
22 min.

Escola
Domicílio <-> Escola
14 min.

Trabalho
Domicílio <-> Trabalho
24 min.

2011

Não Domiciliar
20 min.

Outros
Domicílio <-> Outros
26 min.

Escola
Domicílio <-> Escola
21 min.

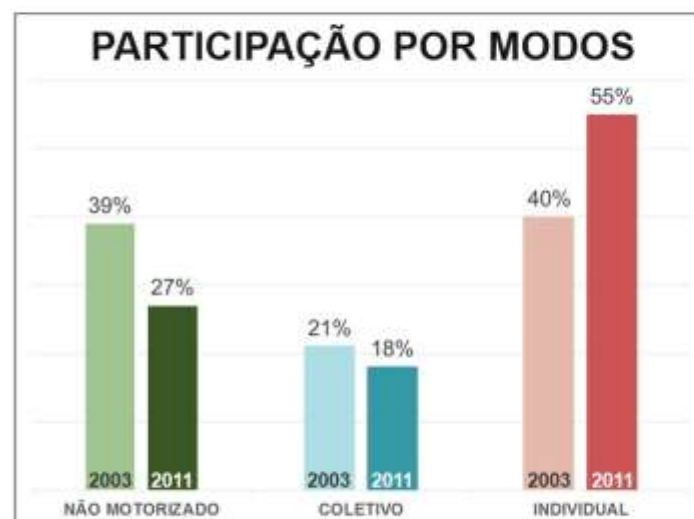
Trabalho
Domicílio <-> Trabalho
38 min.

TEMPOS MÉDIOS DE VIAGEM



16

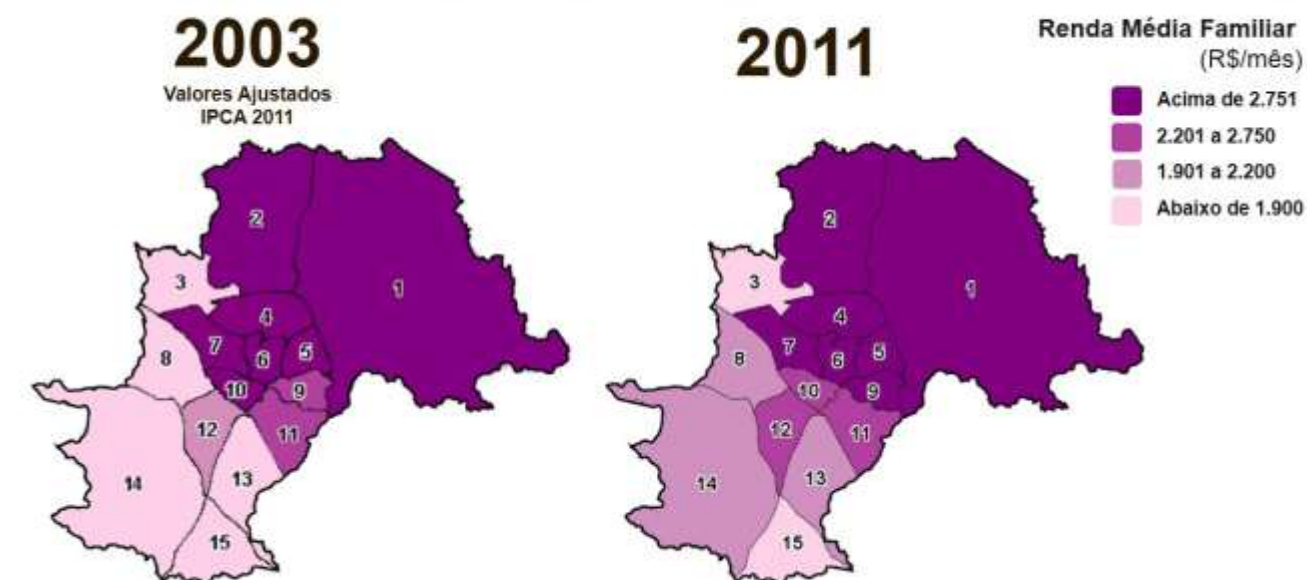
MOBILIDADE NA RMC: Participação por Modos



Viagens por Modo

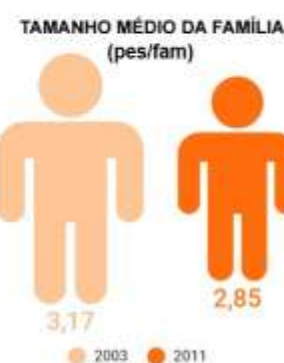


MOBILIDADE NA RMC: Renda Média Familiar

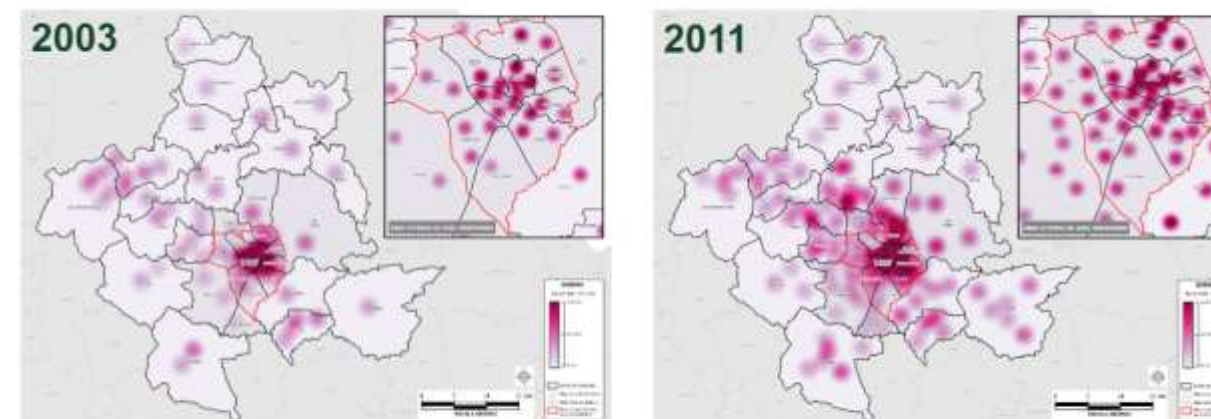


MOBILIDADE NA RMC: Taxa de Motorização e Tamanho Médio Familiar

TAXA DE MOTORIZAÇÃO



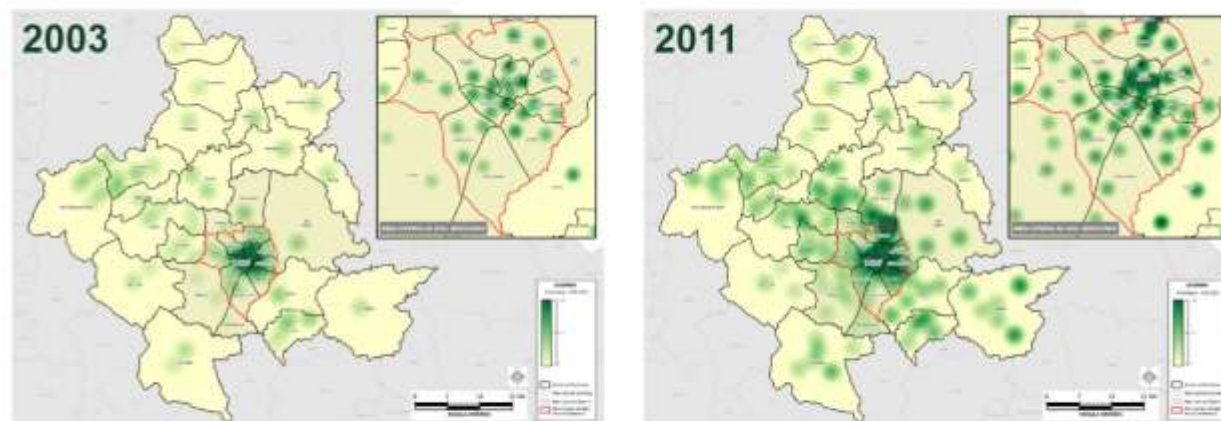
MOBILIDADE NA RMC: Pesquisas Domiciliares OD



Renda Média Familiar

Evolução: 2003-2011

MOBILIDADE NA RMC: Pesquisas Domiciliares OD



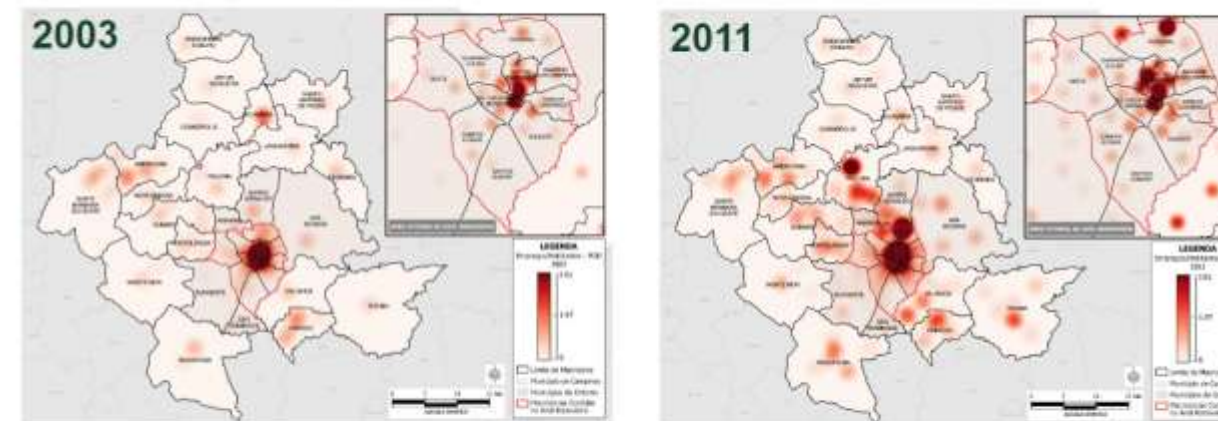
Taxa de Motorização

Evolução: 2003-2011



21

MOBILIDADE NA RMC: Pesquisas Domiciliares OD



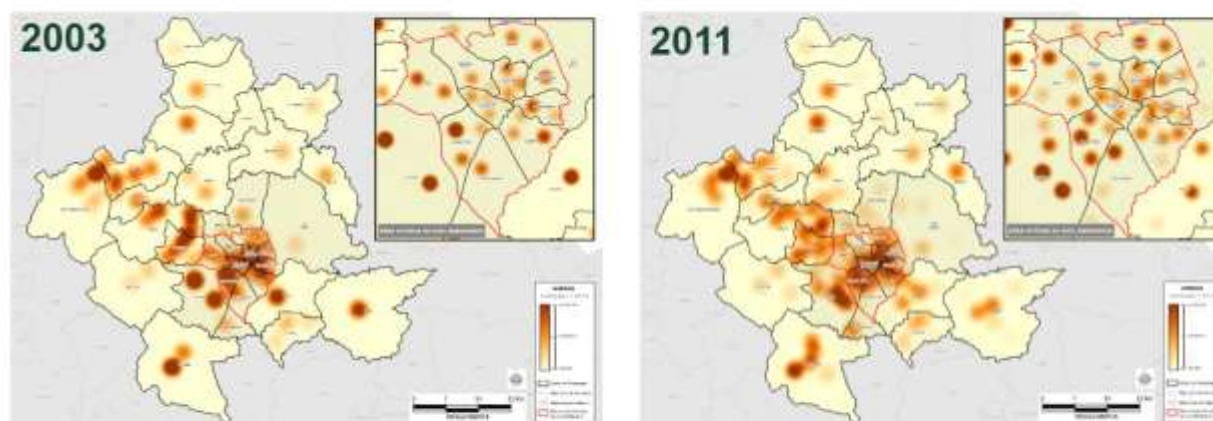
Densidade de Empregos

Evolução: 2003-2011



23

MOBILIDADE NA RMC: Pesquisas Domiciliares OD



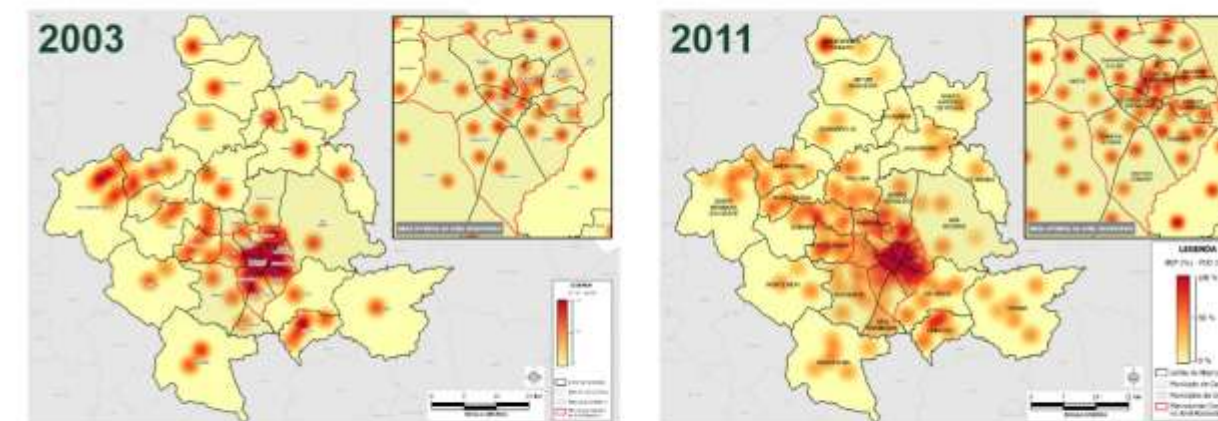
Densidade Populacional

Evolução: 2003-2011



22

MOBILIDADE NA RMC: Pesquisas Domiciliares OD



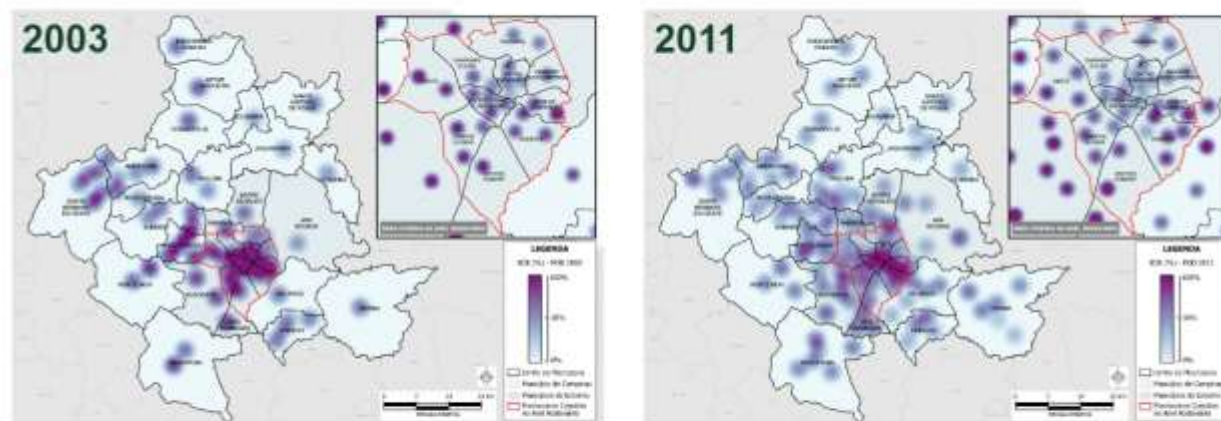
Viagens por Motivo Trabalho

Evolução: 2003-2011



24

MOBILIDADE NA RMC: Pesquisas Domiciliares OD



Viagens por Motivo Escola

Evolução: 2003-2011



25

MOBILIDADE NA RMC: Interface Regional

ABRANGÊNCIA

MUNICIPAL

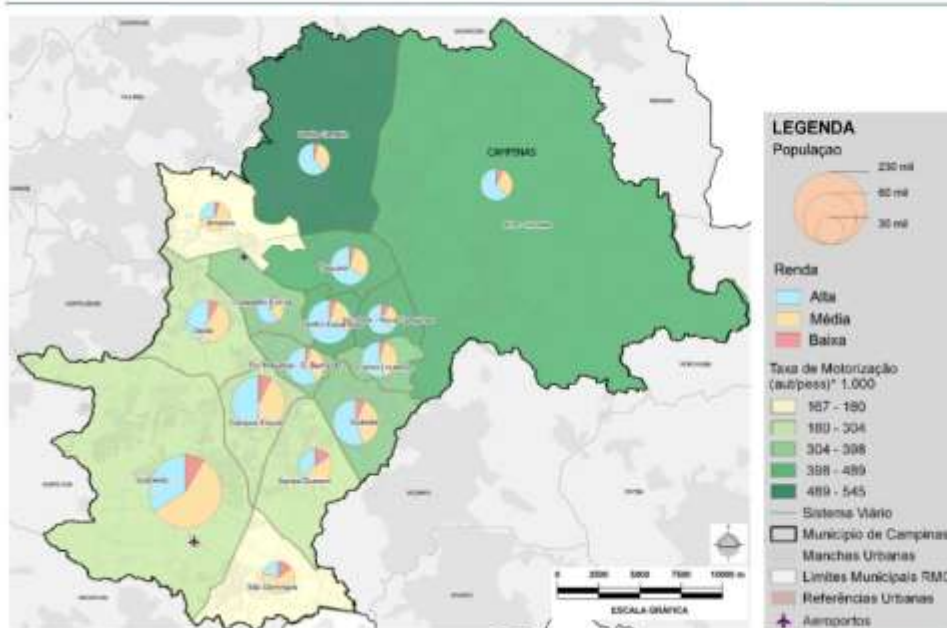
✓ ORDENAMENTO TERRITORIAL:

- Expansão urbana: crescimento espraiado, conformando áreas loteadas permeadas por grandes vazios;
- Condomínios de médio-alto padrão (loteamentos de grandes dimensões, desconectadas do tecido urbano);
- Consolidação de grandes áreas de ocupação precária em regiões repletas de vazios intraurbanos.
- A longo prazo: aumento da demanda por infraestruturas viárias e de transportes causado pela ineficiência decorrente da saturação do sistema atual, devido o intenso fluxo de deslocamentos oriundos das parcelas desconectadas do tecido urbano.



27

MOBILIDADE NA RMC: Síntese da OD (2011)



26

MOBILIDADE NA RMC: Interface Regional

ABRANGÊNCIA

MUNICIPAL

METROPOLITANA

✓ DINÂMICAS ECONÔMICAS

- Polos atrativos: distritos industriais e condomínios logísticos. Movimentos pendulares da mão de obra empregada nestas atividades.
- Eixo Americana-Vinhedo: formação de relevantes áreas para planejamento de transportes.
- Eixo ferroviário da antiga Paulista E. F. -> Trem Regional



28

MOBILIDADE NA RMC: Interface Regional

ABRANGÊNCIA

✓ REDE URBANA no Estado de São Paulo

MUNICIPAL

- Sorocaba, Piracicaba, São José dos Campos, Santos, São Paulo e Jundiaí;

METROPOLITANA

- Influência metropolitana e global;

INTERMETROPOLITANA

- Entroncamentos rodoviários;

- Apoio logístico para a região;

- Intermodalidade -> Infraestrutura ferroviária e aeroviária.



29

MOBILIDADE EM CAMPINAS: Atualização p/ 2016

(Continuação)

A Pesquisa **Screen Line**, ou linha DE AFERIÇÃO, fornece elementos complementares à OD, e que possibilitam ajustar as viagens que **entram ou saem** de uma determinada área; no caso do PlanMob, da Área Central de Campinas. Realizada nos períodos manhã (6h00 – 9h00) e tarde (17h00 – 20h00), em dia útil típico (terça, quarta e quinta-feira) em nov/2016.

TIPOS DE PESQUISAS

Contagem Volumétrica Classificada

Ocupação Visual nos ônibus

- Valores padrão de ocupação/ônibus;
- Conversão em passageiros/ hora pico
- 25 pontos (dois sentidos)



Continua →



31

MOBILIDADE EM CAMPINAS: Atualização p/ 2016

A Pesquisa **Screen Line**, ou linha DE AFERIÇÃO, fornece elementos complementares à OD, e que possibilitam ajustar as viagens que **entram ou saem** de uma determinada área; no caso do PlanMob, da Área Central de Campinas. Realizada nos períodos manhã (6h00 – 9h00) e tarde (17h00 – 20h00), em dia útil típico (terça, quarta e quinta-feira) em nov/2016.

TIPOS DE PESQUISAS

Contagem Volumétrica Classificada

- contagens registradas a cada 15 min.
- 25 pontos (dois sentidos)



Continua →



30

MOBILIDADE EM CAMPINAS: Atualização p/ 2016

(Continuação)

A Pesquisa **Screen Line**, ou linha DE AFERIÇÃO, fornece elementos complementares à OD, e que possibilitam ajustar as viagens que **entram ou saem** de uma determinada área; no caso do PlanMob, da Área Central de Campinas. Realizada nos períodos manhã (6h00 – 9h00) e tarde (17h00 – 20h00), em dia útil típico (terça, quarta e quinta-feira) em nov/2016.

TIPOS DE PESQUISAS

Contagem Volumétrica Classificada

Ocupação Visual nos ônibus

Contagem de Embarque nos Terminais

- 5600 entrevistas (c/ usuários)
- Terminais Urbanos (3)
- Term. Metropolitano (1)
- Estações de Transferência (4)
- Ajuste com bilhetagem eletrônica



Continua →



32

MOBILIDADE EM CAMPINAS: Atualização p/ 2016

(Continuação)



A Pesquisa **Screen Line**, ou linha DE AFERIÇÃO, fornece elementos complementares à OD, e que possibilitam ajustar as viagens que **entram ou saem** de uma determinada área; no caso do PlanMob, da Área Central de Campinas. Realizada nos períodos manhã (6h00 – 9h00) e tarde (17h00 – 20h00), em dia útil típico (terça, quarta e quinta-feira) em nov/2016.

TIPOS DE PESQUISAS

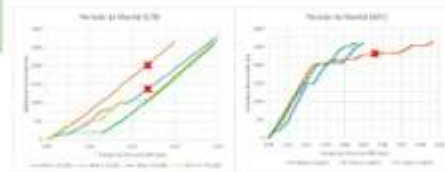
Contagem
Volumétrica
Classificada

Ocupação
Visual nos
ônibus

- Transporte Coletivo
- Transporte Individual
- 23 rotas

Contagem de
Embarque nos
Terminais

Velocidade e
Retardamento
do Trânsito



Continua →



33

MOBILIDADE EM CAMPINAS: Atualização p/ 2016

(Continuação)



A Pesquisa **Screen Line**, ou linha DE AFERIÇÃO, fornece elementos complementares à OD, e que possibilitam ajustar as viagens que **entram ou saem** de uma determinada área; no caso do PlanMob, da Área Central de Campinas. Realizada nos períodos manhã (6h00 – 9h00) e tarde (17h00 – 20h00), em dia útil típico (terça, quarta e quinta-feira) em nov/2016.

TIPOS DE PESQUISAS

Contagem
Volumétrica
Classificada

Ocupação
Visual nos
ônibus

- Interno à Contra-Rótula
- Estacionamentos em locais privados
- Nº de vagas cobradas
- Preços

Contagem de
Embarque nos
Terminais

Velocidade e
Retardamento
do Trânsito

Contagem de
Pedestres na
Área Central

Oferta de
Estacionamento
na Área Central



Legenda:

• Estacionamentos

• Vias Principais

• Área de Contra-Rótula

Continua →



35

MOBILIDADE EM CAMPINAS: Atualização p/ 2016

(Continuação)



A Pesquisa **Screen Line**, ou linha DE AFERIÇÃO, fornece elementos complementares à OD, e que possibilitam ajustar as viagens que **entram ou saem** de uma determinada área; no caso do PlanMob, da Área Central de Campinas. Realizada nos períodos manhã (6h00 – 9h00) e tarde (17h00 – 20h00), em dia útil típico (terça, quarta e quinta-feira) em nov/2016.

TIPOS DE PESQUISAS

Contagem
Volumétrica
Classificada

Ocupação
Visual nos
ônibus

- 7 locais de travessia
- 20 fluxos
- Intervalos 15 min.
- Entrepico 11h-14h
- Posterior Inferência dos principais fluxos

Contagem de
Embarque nos
Terminais

Velocidade e
Retardamento
do Trânsito

Contagem de
Pedestres na
Área Central

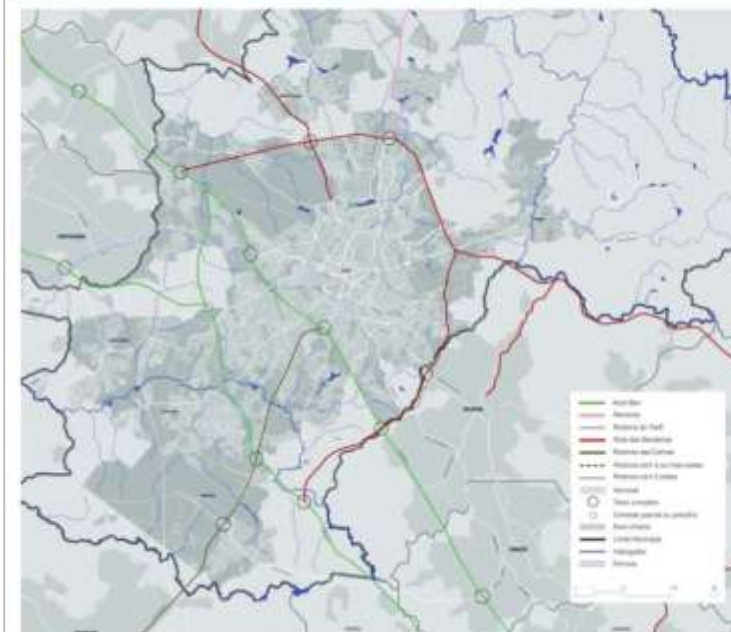


Continua →



34

ENTES GESTORES - Rodovias



**CONCESSIONÁRIAS
PRIVADAS**

**GOVERNO
ESTADUAL**

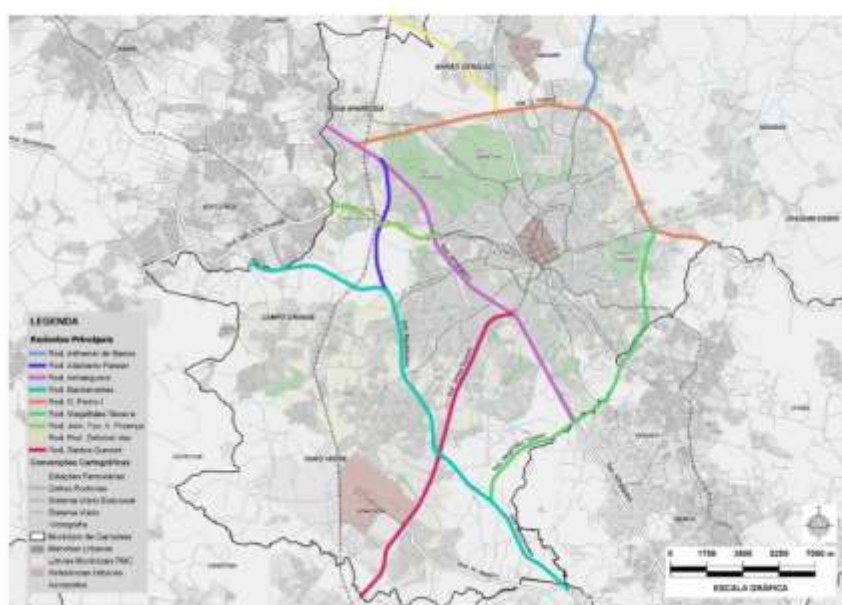
A rodovia federal **BR 050**, no trecho paulista encontra-se sob jurisdição do governo estadual, tendo a denominação **SP-330 (Anhanguera)** no trecho que liga Igarapava a São Paulo.

Continua →



36

MACROESTRUTURA VIÁRIA – Rodovias

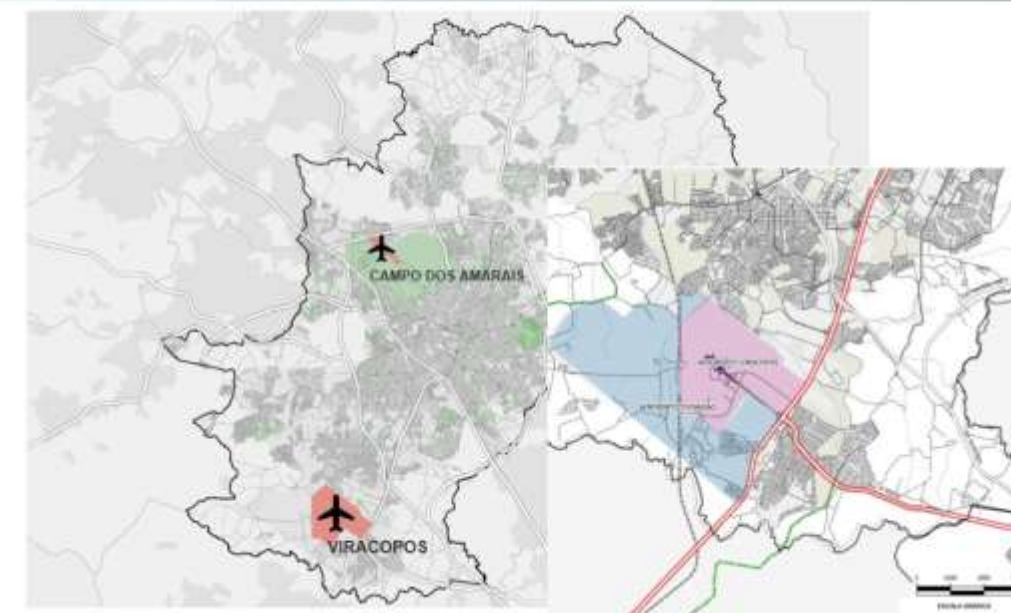


ROD. ADHEMAR DE BARROS
ROD. ADALBERTO PANZAN
ROD. ANHANGUERA
ROD. BANDEIRANTES
ROD. D. PEDRO I
ROD. MAGALHÃES TEIXEIRA
ROD. JORN. F. A. PROENÇA
ROD. PROF. ZEFERINO VAZ
ROD. SANTOS DUMONT



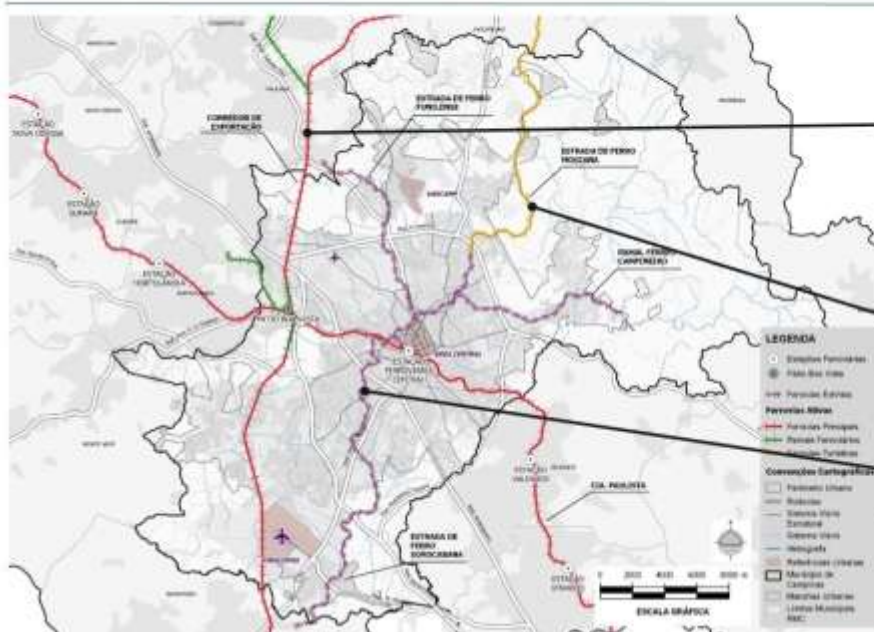
37

INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA



39

GESTÃO ESTADUAL - Ferrovias



FERROVIAS PRINCIPAIS
Exclusiva para
Transporte de Cargas;
Não realiza parada em
Campinas.

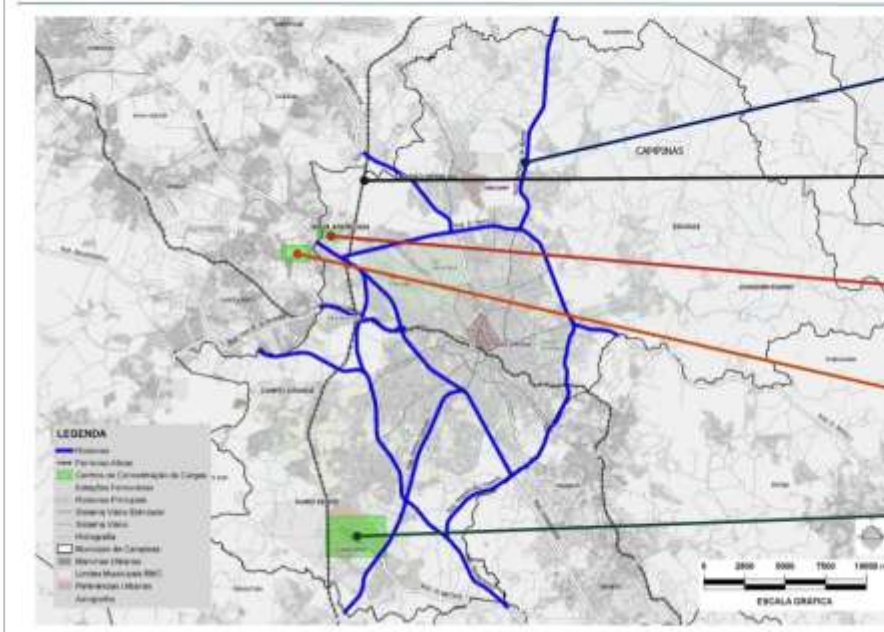
FERROVIA TURÍSTICA

FERROVIAS EXTINTAS



38

TRANSPORTE DE CARGA: Longo Percurso Rodoviário



INFRAESTRUTURA RODOVIÁRIA

INFRAESTRUTURA FERROVIÁRIA

TICC – Terminal Intermodal de Cargas de Campinas

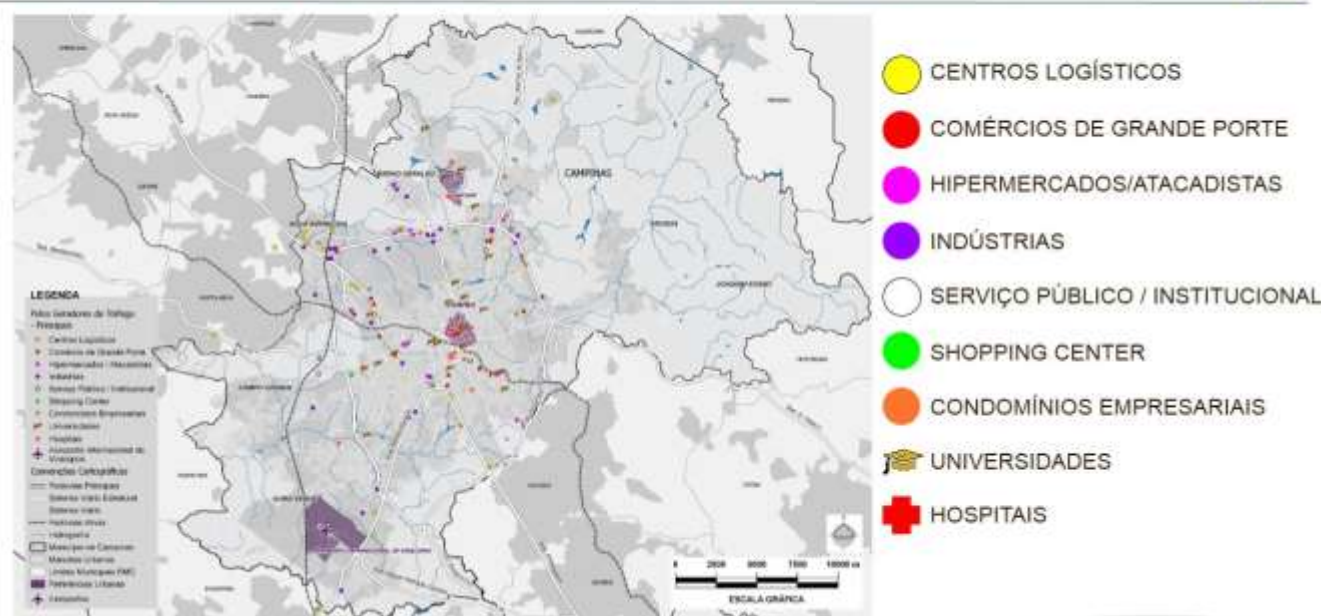
PORTO SECO LOGISPOT (SUMARÉ)

AEROPORTO DE VIRACOPOS



40

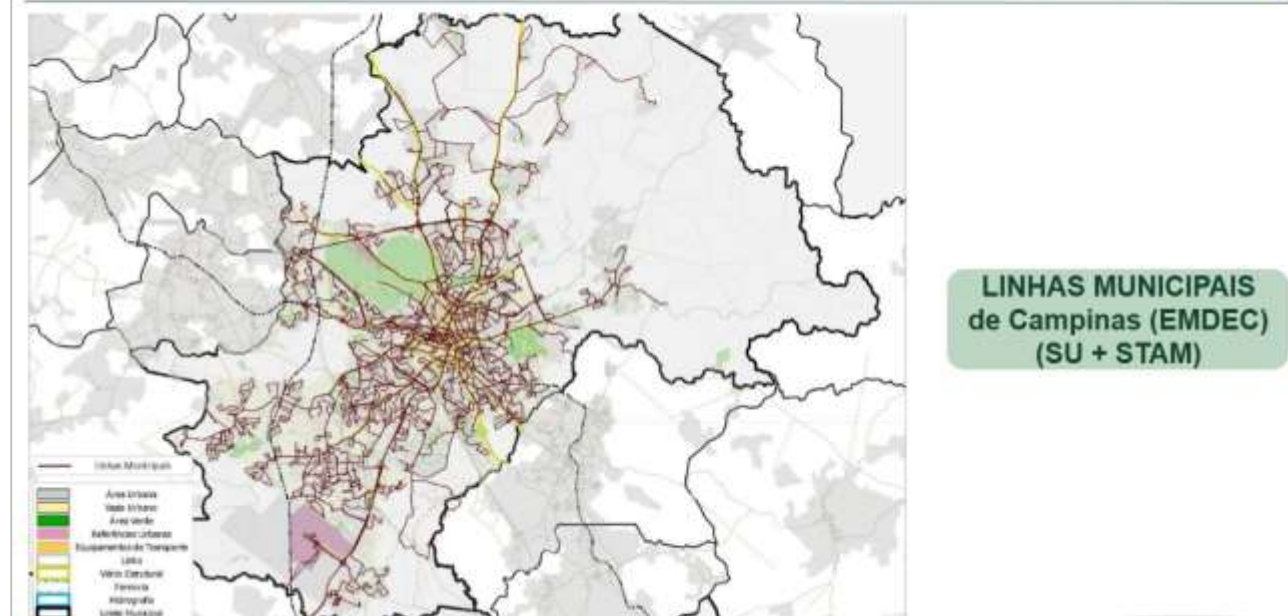
TRANSPORTE DE CARGA: Distribuição Urbana



TTC

41

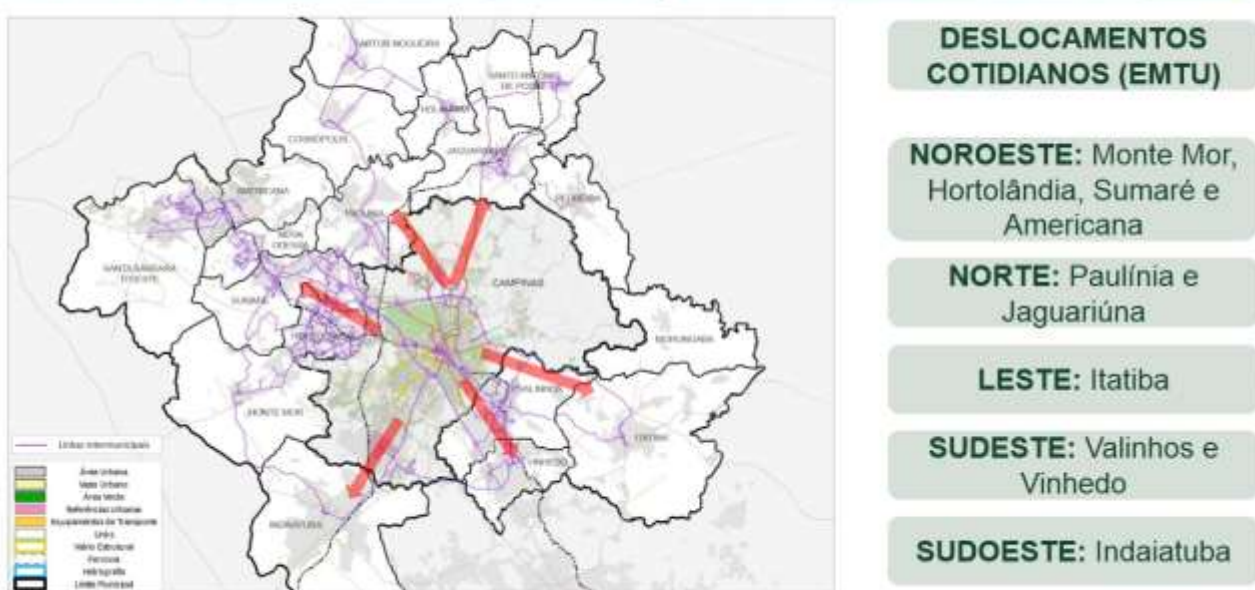
TRANSPORTE COLETIVO: Urbano de Campinas



TTC

43

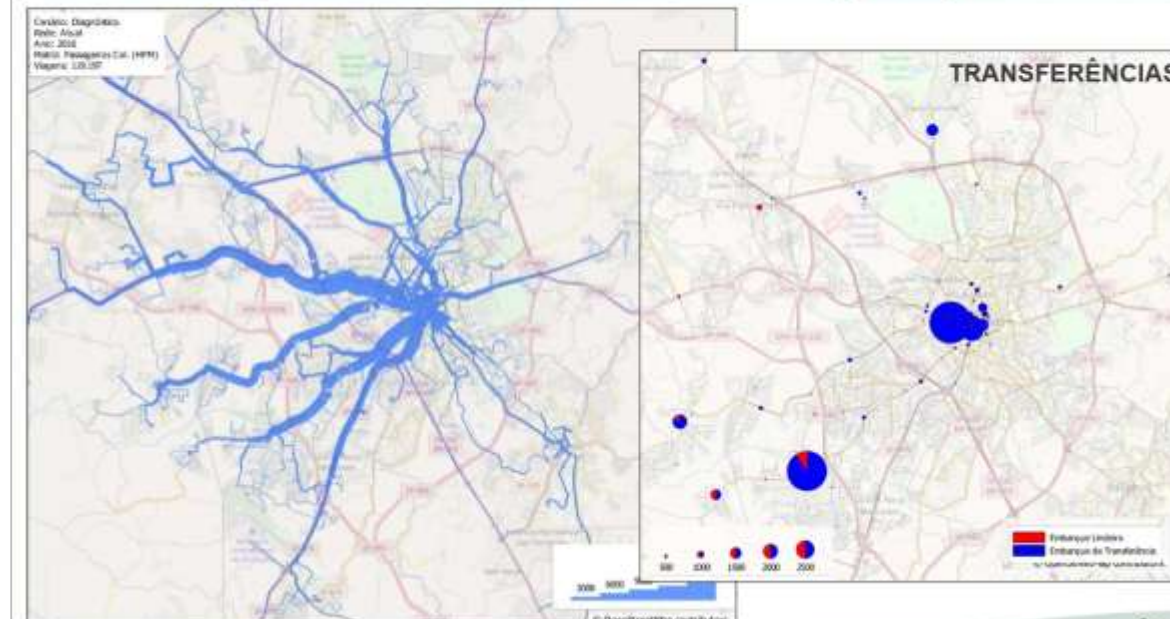
OFERTA DE TC : Linhas Metropolitanas de Ônibus



TTC

42

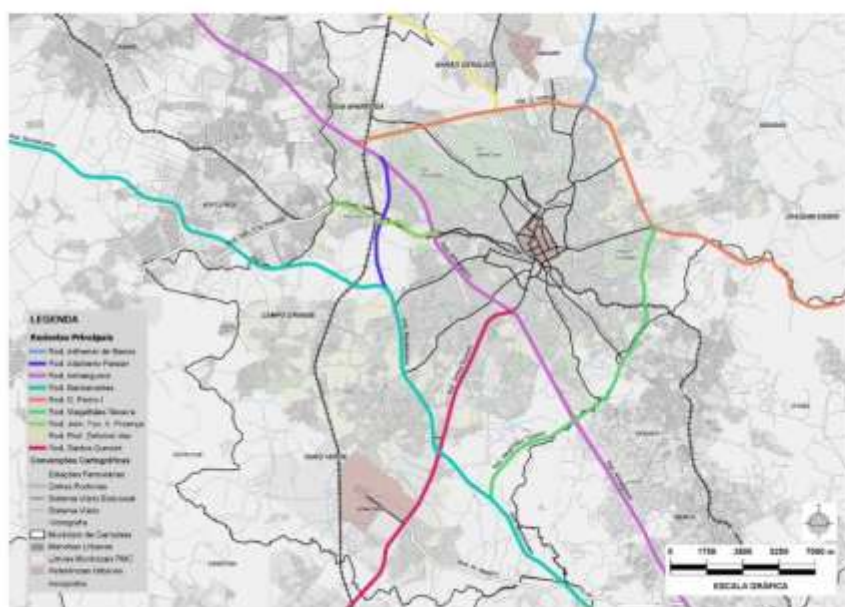
TC: Carregamento da Rede Simulada (2016)



TTC

44

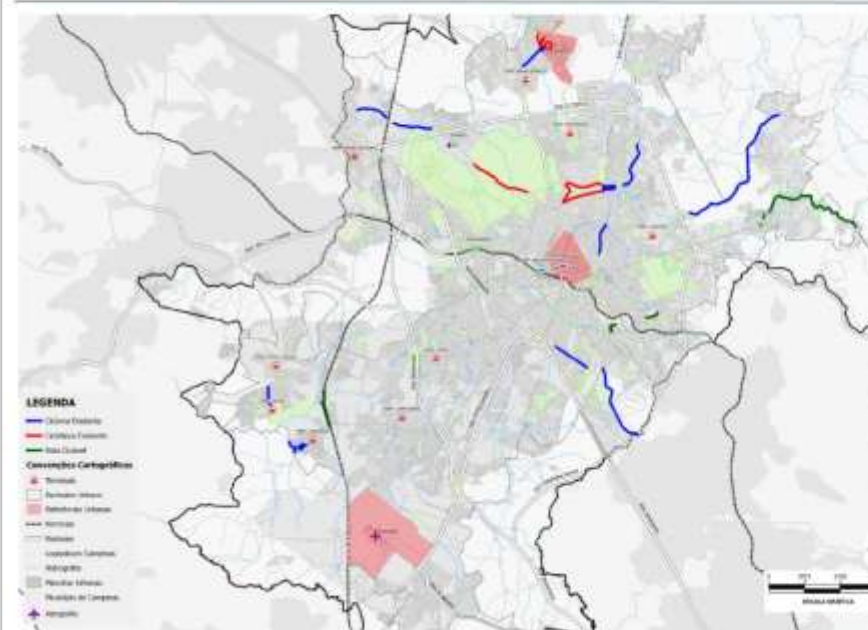
MACROESTRUTURA VIÁRIA – Rodovias e Corredores



TTC

45

TRANSPORTE ATIVO: Infraestrutura para Ciclistas (atual, 2016)



CICLOVIA

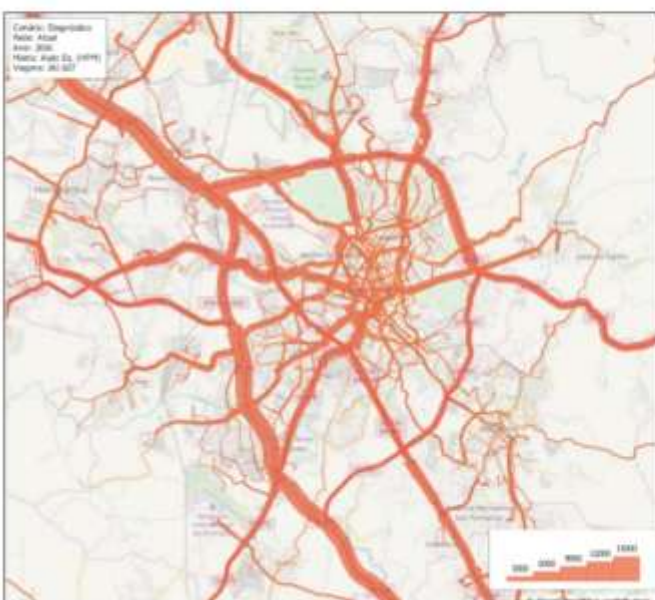
CICLOFAIXA

ROTA
CICLÁVEL

TTC

47

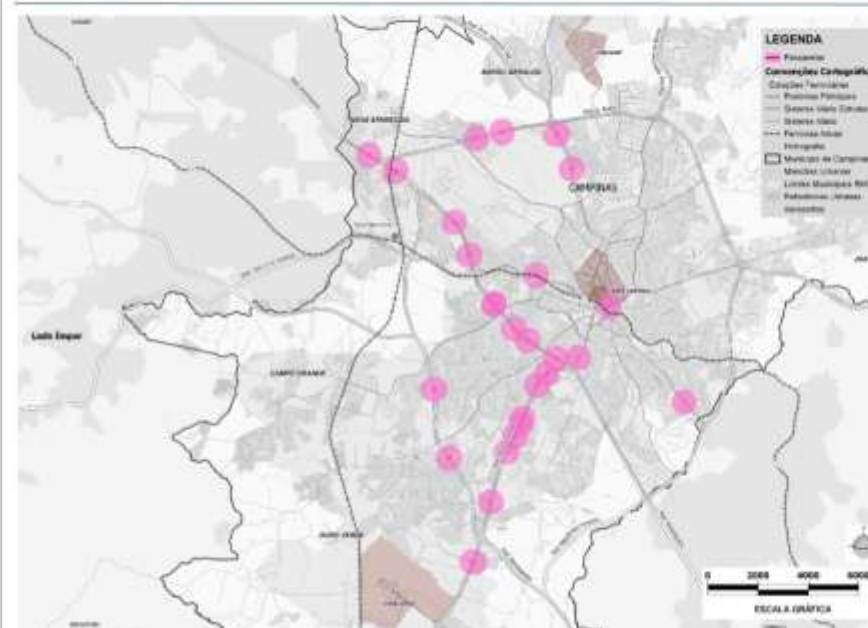
TRANSPORTE INDIVIDUAL: Infraestrutura Viária e Operação do Trânsito



TTC

46

TRANSPORTE ATIVO: Infraestrutura para Pedestres



PASSARELAS

TTC

48

ABRANGÊNCIA SETORIAL



49

CONCEITOS E PRINCÍPIOS DOT: APLICADOS NAS APGs

1. Caminhar
2. Pedalar
3. Conectar
4. Usar Transporte Público
5. Promover Mudanças
6. Adensar
7. Misturar
8. Compactar



51

ABRANGÊNCIA SETORIAL

- Áreas de Planejamento e Gestão - APGs
- Centralidades (SEPLAN)
- Núcleos de Desenvolvimento Local (SEPLAN)
- Polos de Desenvolvimento Urbano
 - Polo Centro
 - CIATEC II
 - Área Central
 - Aeroporto Viracopos
 - Expansão Aeroporto
 - Polo Singer
 - Polo Anhangüera
- Centralidades (TTC)
- Núcleos de Desenvolvimento Local (TTC)
- Áreas "Mutáveis" (TTC)



50

ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO PARA APGs

- ✓ Apresentação da APG
- ✓ Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística
 - Uso Real do Solo
 - Zoneamento Proposto (LUOS 2016)
 - Densidade Habitacional (IBGE 2010)
 - Coeficiente de Aproveitamento Máximo (LUOS 2016)
 - Ocupação Urbana
 - Restrições Ambientais
- ✓ Transporte Ativo
- ✓ Transporte Coletivo
- ✓ Sistema Viário Estrutural



52

53

5

54

5

APG CENTRO: Transporte Ativo

✓ Registro Fotográfico



Via exclusiva para pedestres - R. 13 de maio - (Estação Cultura)
Fonte: Google Street View (2015)



Travessia sinalizada e vias arborizadas - R. Dr. Guilherme da Silva - (Cantinas)
Fonte: Google Street View (2015)



Travessia sinalizada e ciclovia existente - Av. José de Souza Campos - (Norte-Sul)
Fonte: Google Street View (2015)



Travessia sinalizada - Av. Brasil e Av. Barão de Itapira - (Barão de Itapira)
Fonte: Google Street View (2015)

Centralidades

- Estação Cultura
- Barão de Itapira
- Cambuí
- Norte-Sul
- Largo do Rosário

PRINCÍPIO DOT
CAMINHAR



57

APG CENTRO: Transporte Coletivo (Operacional)

✓ Ônibus Urbano de Campinas

Ônibus/hora pico manhã (hpm)



Passageiros/hpm



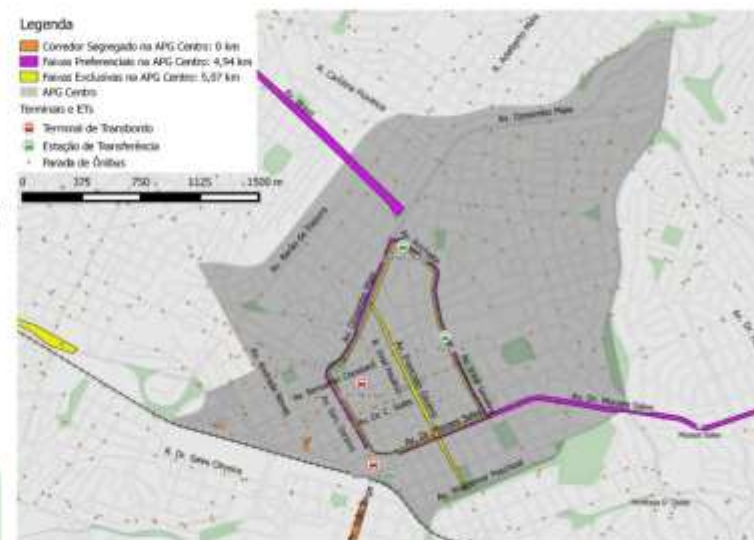
59

APG CENTRO: Transporte Coletivo (Infraestrutura)

✓ Infraestrutura de TC

- Terminais de Ônibus Urbanos:
 - Term. Mercado I;
 - Term. Mercado III;
 - Term. Central;
- Terminal de Ônibus Metropolitano
 - Term. Metropolitano Magalhães Teixeira
- Estações de Transferência:
 - D^a Libânia;
 - Anchieta
 - Expedicionários
 - Senador Saraiva
 - Moraes Salles
 - Irmã Serafina

- Cerca de 202 pontos de parada de ônibus;
- 4,94 km de faixa preferencial;
- 5,07 km de faixa exclusiva.



58

APG CENTRO: Transporte Coletivo (Operacional)

✓ Ônibus Metropolitano da RMC

Ônibus/hpm



Passageiros/hpm



60

APG CENTRO: Transporte Coletivo (Pontos de Parada)

✓ Aspectos Específicos

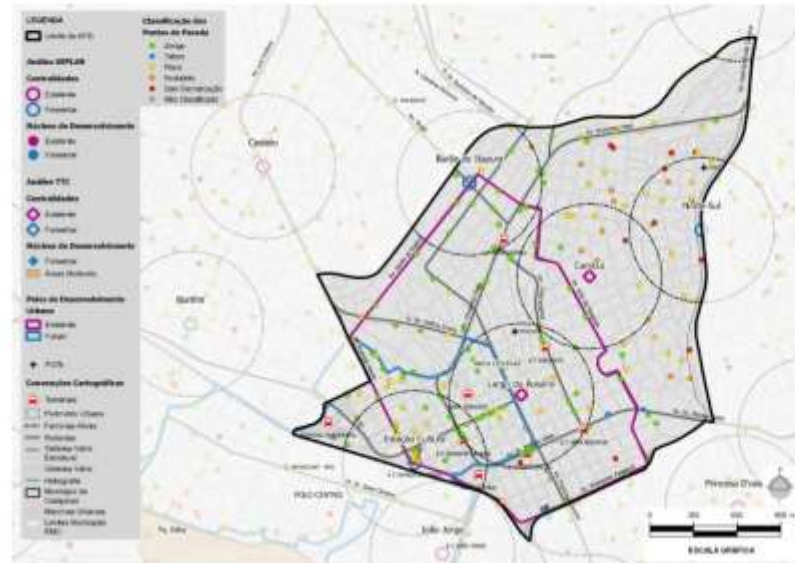


Tabela 4.4 – APG Centro: Tipos de Parada de Ônibus

APG Centro		
Tipo de Ponto	Quantidade	%
Abriço	88	44%
Totem	3	1%
Placa	63	31%
Pontalada	13	6%
Sem Denarcação	14	7%
Sem Classificação	20	10%
TOTAL da APG	202	

Fonte: Estatística TTC (2016), com base nas informações da EMDEC.



Área Central: Infraestrutura Viária e Operação do Trânsito

✓ Transporte Individual

Carregamento (HPM, 2016)



Nível de Serviço (HPM, 2016)



APG CENTRO: Sistema Viário Estrutural

Hierarquia Viária Atual



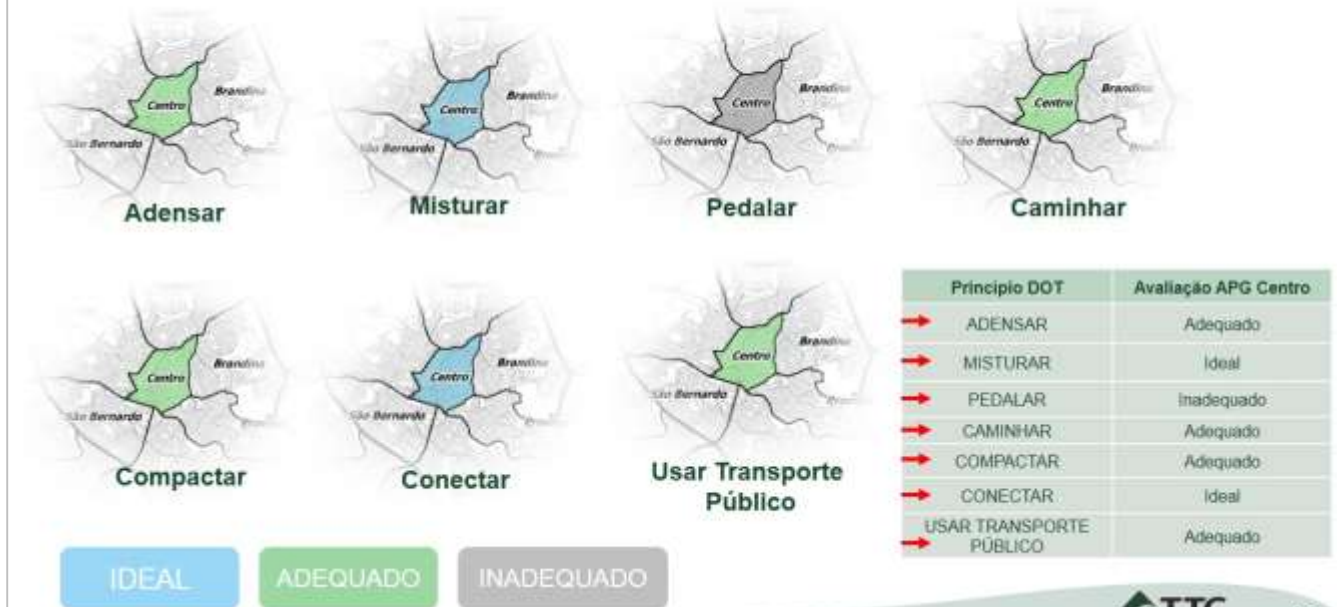
Diretrizes Viárias (PD 2016)



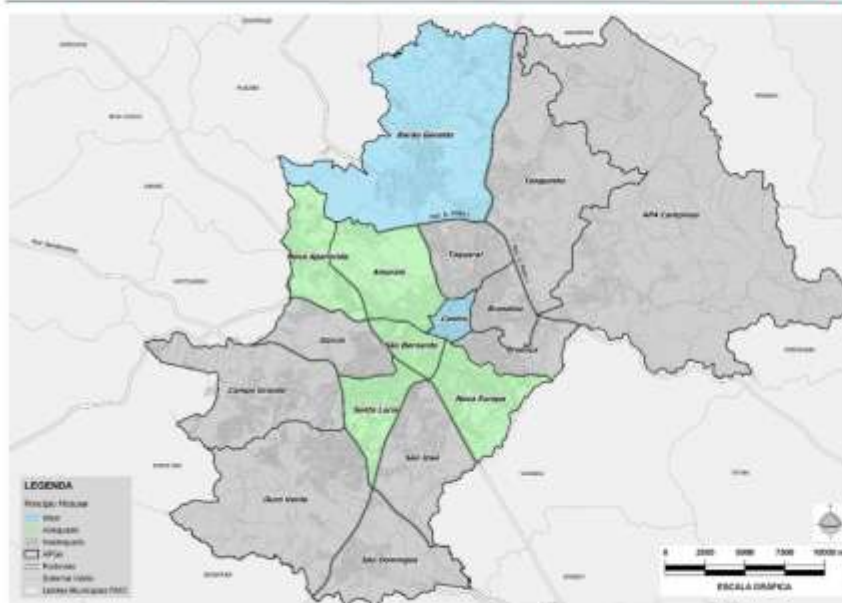
Situação em Nov/2016

PRINCÍPIO DOT
CONECTAR

APG CENTRO: Considerações Finais x Princípios DOT



Avaliação Geral das APGs: DOT – MISTURAR (Síntese)



IDEAL
ADEQUADO
INADEQUADO

ABORDAGEM DOS EIXOS VIÁRIOS URBANOS

Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

- ✓ Uso Real do Solo x Zoneamento Proposto (LUOS, 2016)
- ✓ Densidade Habitacional x Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS, 2016)
- ✓ Ocupação Urbana e Restrições Ambientais (Plano Municipal do Verde, 2016)
- ✓ Diretrizes Viárias (PD, 2016)
- ✓ Barreiras Urbanas
- ✓ Tendências de Ocupação do Solo

Transporte Ativo

- ✓ para Pedestres
- ✓ para Ciclistas

Transporte Motorizado

- ✓ Infraestrutura
- ✓ Operação

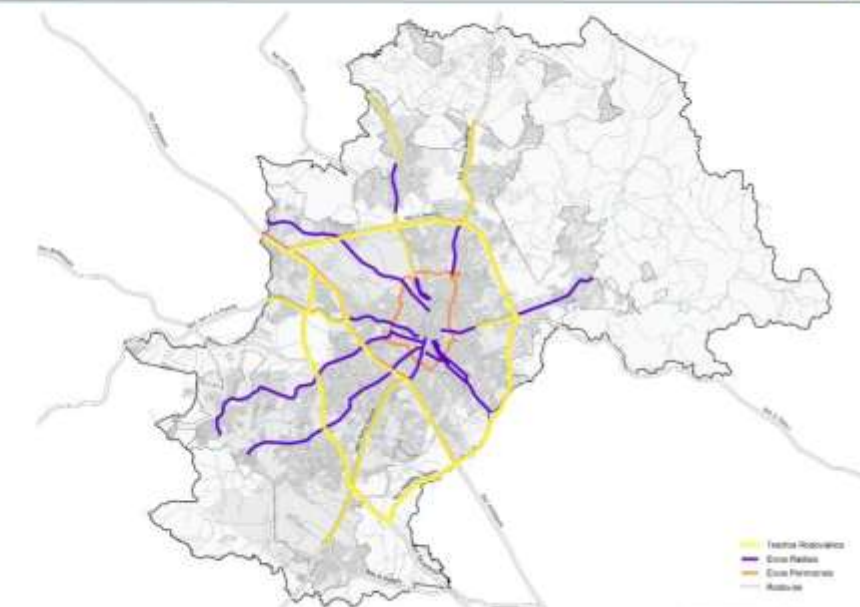
Avaliação DOT

- ✓ Urbano
- ✓ Rodoviário

ABRANGÊNCIA DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

ABRANGÊNCIA DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

- ✓ Eixos Perimetrais
- ✓ Eixos Radiais
- ✓ Eixo Transversal
- ✓ Trechos Rodoviários



SITUAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS URBANOS

Eixos Perimetrais:

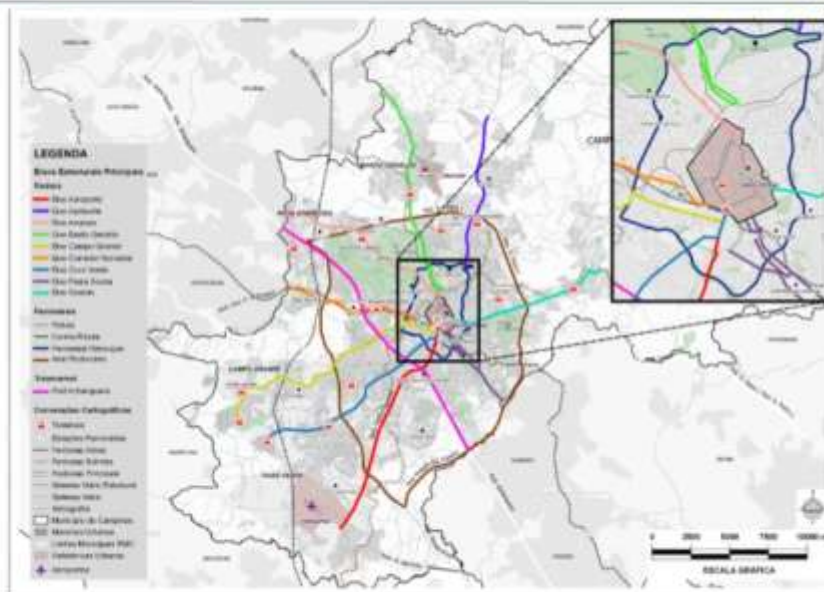
Eixo Perimetral Rebouças
Eixo Anel Rodoviário

Eixos Radiais:

Eixo Aeroporto
Eixo Alphaville
Eixo Amarais
Eixo Barão Geraldo
Eixo Campo Grande
Eixo Corredor Noroeste
Eixo Ouro Verde
Eixo Paula Souza
Eixo Sosas

Eixo Transversal:

Eixo Anhanguera



Eixos



73

METODOLOGIA DE ANÁLISE DOT NOS EIXOS ESTRUTURANTES

Princípios DOT adotados



Elementos de Avaliação

Eixos Estruturais de Transporte

Área de Influência

Buffer de 100 m e setores censitários do IBGE, lindeiros aos eixos estruturais

Pontuação Ponderada

Foram estabelecidos indicadores para cada critério, de forma a avaliar se aquelas características correspondem ou não às expectativas do conceito DOT. Os critérios foram avaliados entre **ideal (1 ponto)**, **adequado (0,7)** e **inadequado (0)**. O nível de importância de cada critério foi definido por este PlanMob através da atribuição de pesos distintos.



75

METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS EIXOS ESTRUTURANTES

✓ "DOT" (URBANO)

METODOLOGIAS EXISTENTES

METODOLOGIA PARA CAMPINAS

PRINCÍPIOS, ASPECTOS E CRITÉRIOS

✓ AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA

METODOLOGIA "ESPECIAL"

PRINCÍPIOS, ASPECTOS E CRITÉRIOS



74

METODOLOGIA DE ANÁLISE DOT NOS EIXOS ESTRUTURANTES

ÁREA DE ESTUDO		CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	INADEQUADO 0	ADEQUADO 0,7	IDEAL 1	MÁXIMO 100	TOTAL 3,9
1	CAMINHAR				17	0,0
A	Condições das Calçadas				11	0,0
1.1	Largeza das calçadas	Estreita (<1,20 m)	Regular (1,20 m < x < 2,50 m)	Ideal (> 2,50 m)	3	E
ÁREA DE ESTUDO		CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT		INADEQUADO 0	ADEQUADO 0,7	IDEAL 1		
Travessias (faixa de pedestres, passarelas)		Inexistente na maior parte do entorno da centralidade e/ou não sinalizada	Existente na maior parte do entorno da centralidade e sinalizada	Cruzamento com medidas de moderação de tráfego e/ou semaforizado, com ilha central se superior a duas faixas de tráfego		
1.5	Continuidade das calçadas	Presença de degraus, rampas e/ou obstáculos, topografia acidentada	Calçadas contínuas, sem obstáculos (sem pátios/áreas)	Calçadas contínuas, sem obstáculos, com faixa livre desobstruída > 1,20 m	3	E
B	Caminhabilidade				6	0,0
1.6	Piso firme, plano e permeabilidade das fachadas	Exclusivamente residencial e pouca permeabilização	Uso misto não centralizado ou vias terciárias e média permeabilidade	Forte presença de uso misto e alta permeabilidade na maior parte do trecho	3	E
1.7	Arborização e áreas verdes	Arborização inexistente/árida	Viés arborizadas	Presença significativa de áreas verdes	1	E
1.8	Sensação de segurança pessoal	Calçada vazia ou com poucas pessoas transitando	Fluxo regular de pessoas transitando		2	E

NOTAS PONDERADAS E REFERENCIAIS DOT



76

METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS EIXOS ESTRUTURANTES

✓ “DOT” (URBANO)

METODOLOGIAS EXISTENTES

METODOLOGIA PARA CAMPINAS

PRINCÍPIOS, ASPECTOS E CRITÉRIOS

✓ AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA

METODOLOGIA “ESPECIAL”

PRINCÍPIOS, ASPECTOS E CRITÉRIOS



77

ANÁLISE DOS EIXOS ESTRUTURANTES: AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA

ÁREA DE ESTUDO		CLASSIFICAÇÃO DAS RODOVIAS		
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	INADEQUADO	ADEQUADO	IDEAL
1 TRANSPORTE ATIVO				
A Condições de Circulação				
Condições da comutabilidade entre os pontos de		Calçadas, nos pontos de interesse, não atendendo as seguintes características:	Calçadas, nos pontos de interesse, atendendo as seguintes características:	Calçadas, nos pontos de interesse, com todas as seguintes características:
ÁREA DE ESTUDO		CLASSIFICAÇÃO DAS RODOVIAS		
CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT		INADEQUADO	ADEQUADO	IDEAL
Proteção do usuário de Transporte Ativo nos momentos de circulação pelas rodovias		Usuário não protegido por dispositivos de segurança (defensa ou barreira) e não respeitando a distância da “zona livre”	Usuário protegido por dispositivos de segurança (defensa ou barreira) ou fora da “zona livre”	Usuário protegido por dispositivos de segurança (defensa ou barreira) e fora da “zona livre”
B Infraestrutura para o Transporte Ativo				
1.4 Proteção do usuário de Transporte Ativo nos momentos de circulação pelas rodovias		Usuário não protegido por dispositivos de segurança (defensa ou barreira) e não respeitando a distância da “zona livre”	Usuário protegido por dispositivos de segurança (defensa ou barreira) ou fora da “zona livre”	Usuário protegido por dispositivos de segurança (defensa ou barreira) e fora da “zona livre”
1.5 Presença de paraciclos/bicicletários nos pontos de interesse		Inexistente nas áreas do entorno dos pontos de interesse	Existente nas áreas do entorno dos pontos de interesse	Existente nos pontos de interesse

Transporte Ativo

AVALIAÇÃO QUALITATIVA



79

ANÁLISE DOS EIXOS ESTRUTURANTES: AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA

A malha viária de Campinas tem a forte presença de rodovias e estradas rurais que exercem uma importante **função estrutural na mobilidade urbana da RMC**. Entretanto, as características geométricas e operacionais dessas vias **não se adequam à metodologia DOT**, uma vez que existem restrições na articulação com a malha urbana, na utilização do transporte ativo e na relação com o uso do solo. Portanto, exigindo uma abordagem ESPECIAL (desenvolvido pelo PlanMob).



Ocupação linear das rodovias
Fonte: Google Street View (2015)



Infraestrutura ofertada para o transporte ativo
Fonte: Google Street View (2015)



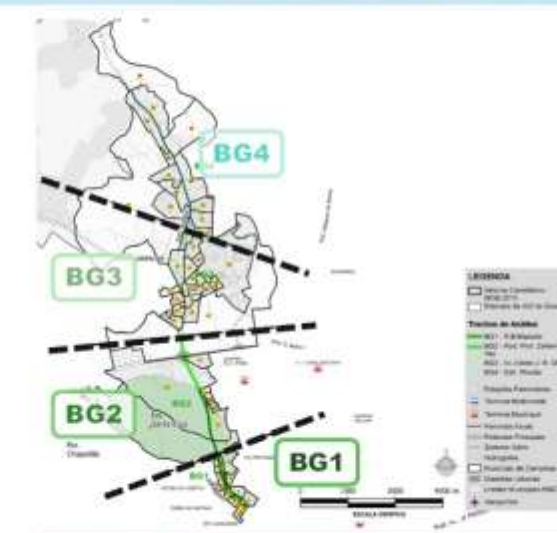
78

ABORDAGEM DOS EIXOS VIÁRIOS URBANOS

ABORDAGEM DOS EIXOS ESTRUTURAIS E SUA RELAÇÃO COM DOT

Área de influência definida pelos Setores Censitários lindeiros ao eixo

Trechos adotados segundo as características similares de uso e ocupação do solo



Exemplo – Eixo Barão Geraldo



80

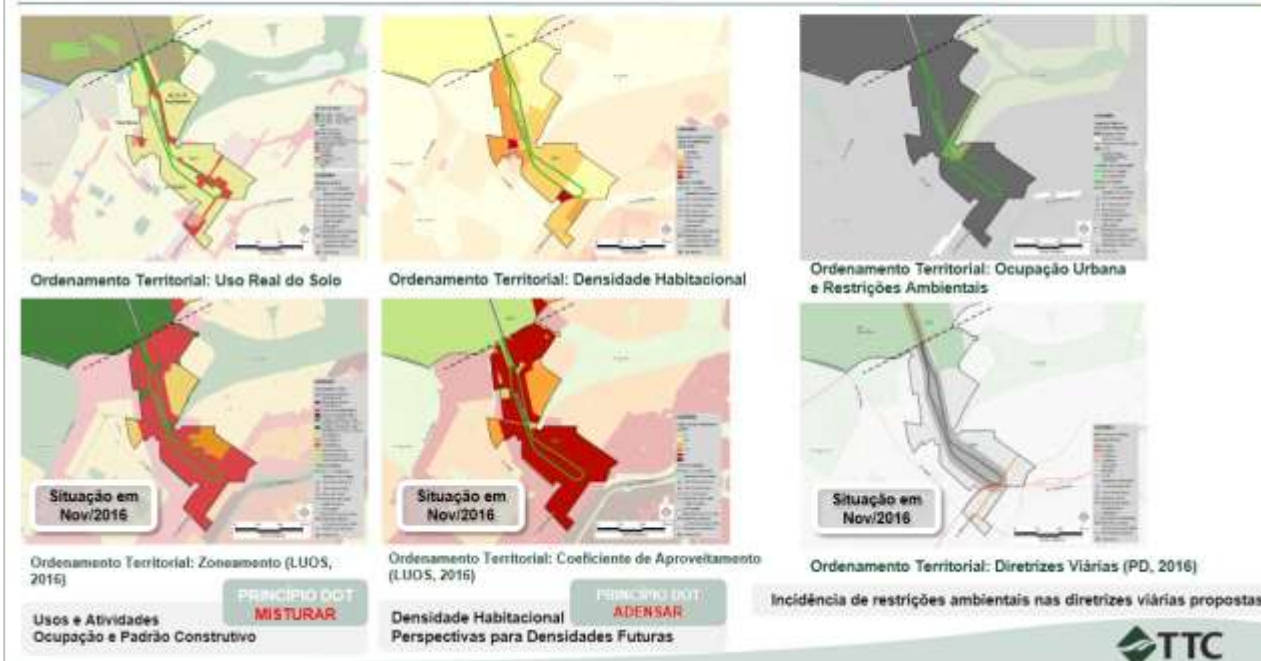
ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO



81

ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES



83

ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

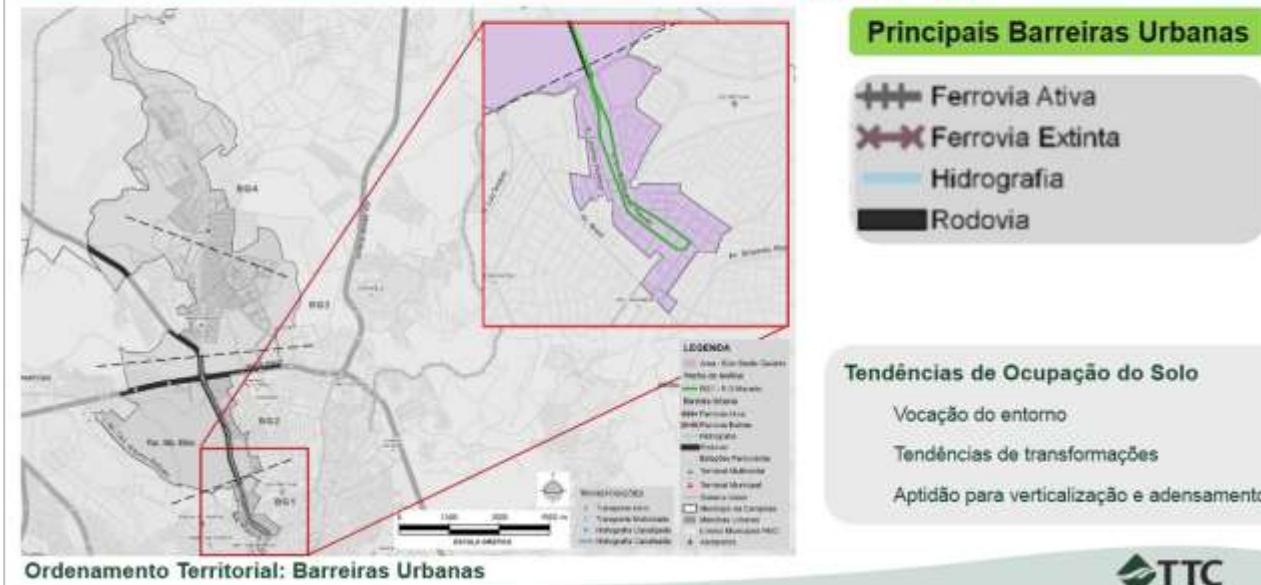
EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO – TRECHO BG1



82

ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO – TRECHO BG1



84

ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO – TRECHO BG1

TRANSPORTE ATIVO

Trecho BG1 – R. Buarque de Macedo / R. Carolina Florêncio			
ASPECTO	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	Pedestres	Largura de calçada	Ideal (> 2,80 m)
		Condição das calçadas	Superfície regular
		Travessia	Inexistente na maior parte do trecho ou com intervalos > 150 m
	Bicicleta	Acessibilidade	Inexistente
		Continuidade das calçadas	Calçadas contínuas, sem obstáculos (rampa de degraus)
		Presença de Ciclovia/Ciclovias	Inexistente no trecho
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Pedestres	Presença do Biciclarista Paralelo	Inexistente no trecho
		Atratividade	Uso misto em algumas partes do trecho e média permeabilidade
		Ocupação urbana	Maior parte dos lotes ocupados
	Bicicleta	Conforto - Arborização/áreas verdes	Áreas arborizadas
		Sensação de segurança pessoal	Fluxo regular de pessoas transitando
		Acidentes (2014)	2 Atropelamentos



ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO – TRECHO BG1

AValiação DOT

EIXO BARÃO GERALDO – TRECHO BG1			
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT	PONTUAÇÃO
		1	2
1. CAMINHAR			
A. Condições das Calçadas			
1.1	Largura das calçadas	1	0,5
1.2	Condição da pavimentação	2	1,0
1.3	Travessia para pedestres, sinalização	2	0,5
1.4	Acessibilidade de calçadas para deficientes	1	0,5
1.5	Continuidade das calçadas	2	1,0
B. Condições de Acesso			
1.6	Plano de acesso e permeabilidade das calçadas	2	1,0
1.7	Arborização e áreas verdes	1	0,5
1.8	Segurança de travessia para pedestres	2	1,0
2. PEDALAR			
A. Infraestrutura Cicloviária			
2.1	Presença de ciclovia/ciclovias	1	0,5
2.2	Rede cicloviária contínua e acessível	2	1,0
2.3	Presença de bicicletários	2	0,5
2.4	Segurança de bicicletas nas travessias de pedestres	1	0,5
2.5	Clareza de sinalização de trânsito para bicicletas	1	0,5
2.6	Velocidade regulamentada do trânsito geral em locais de concentração de infraestrutura cicloviária	1	1,0
3. CONECTAR			
A. Conectividade de malha urbana			
3.1	Conectividade de malha urbana	2	0,5
3.2	Rede de transporte coletivo	2	1,0
B. Facilidade de conexão e desmembramento			
3.3	Conectividade de malha urbana com transporte coletivo	N/A	N/A
3.4	Tempo de percurso em transporte coletivo de malha urbana para o destino final	N/A	N/A

4. USAR TRANSPORTE PÚBLICO			
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT	PONTUAÇÃO
		1	2
A. Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo			
4.1	Distância em linha reta de transporte coletivo de malha urbana para o destino final	N/A	N/A
4.2	Qualidade do sistema de transporte coletivo de malha urbana	N/A	N/A
4.3	Acessibilidade de estações e terminais	1	0,5
B. Cobertura da Rede de Transporte Coletivo			
4.4	Atuação do sistema de transporte coletivo por ônibus	2	1,0
4.5	Integração com outros modos de transporte	1	0,5
C. Infraestrutura para o Transporte Coletivo			
4.6	Paradas de transporte coletivo com abrigo	1	0,5
4.7	Transferência de transporte coletivo em locais adequados	1	0,5
4.8	Informação ao usuário de transporte coletivo	1	0,5
D. Operação do Transporte Coletivo			
4.9	Tempo de espera nos terminais, estações de transferência ou ponto de ônibus	2	1,0
4.10	Tempo de percurso do sistema de transporte coletivo	N/A	N/A
4.11	Quantidade de transporte público para o destino final	1	0,5
4.12	Percepção do usuário de transporte coletivo sobre a qualidade do serviço	N/A	N/A

Continua →

ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO – TRECHO BG1

TRANSPORTE MOTORIZADO

Trecho BG1 – R. Buarque de Macedo / R. Carolina Florêncio			
ASPECTO	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Arterial	
	Exatidão	Quilômetros de malha urbana, com pontos estratégicos para o trânsito geral e para o transporte coletivo (trecho entre a Av. Theodorico de Almeida Camargo e a Av. Barão de Itapetina)	
	Exatidão	Quilômetros de malha urbana, com pontos estratégicos para o trânsito geral e para o transporte coletivo (trecho entre a Av. Theodorico de Almeida Camargo e a Av. Barão de Itapetina)	
	Exatidão	Quilômetros de malha urbana, com pontos estratégicos para o trânsito geral e para o transporte coletivo (trecho entre a Av. Theodorico de Almeida Camargo e a Av. Barão de Itapetina)	
Tráfego	Curvas horizontais suaves		
	Extensão	1.810 metros	
Pavimentação	Asfáltica		
	Asfáltica		



Análise da Acidentalidade

ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO – TRECHO BG1

AValiação DOT

EIXO BARÃO GERALDO – TRECHO BG1			
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT	PONTUAÇÃO
		1	2
5. MISTURAR			
A. Organização dos espaços urbanos			
5.1	Presença de áreas de estacionamento para veículos	N/A	N/A
5.2	Segurança de estacionamento para veículos	N/A	N/A
B. Acessibilidade aos serviços urbanos			
5.3	Facilidade de acesso a serviços urbanos	N/A	N/A
5.4	Facilidade de acesso a serviços urbanos	N/A	N/A
C. Diversidade de uso do solo			
5.5	Porcentagem de uso do solo predominante no entorno de pontos de parada	2	1,0
5.6	Diversidade de categorias de uso do solo	2	1,0
5.7	Clareza de sinalização de trânsito	2	1,0
6. ADENSAR			
A. Densidade habitacional em torno dos Eixos de Transporte			
6.1	Densidade habitacional em torno do eixo de transporte coletivo de malha urbana (BRT, VLT, Trem)	2	1,0
6.2	Densidade habitacional em torno do eixo de transporte coletivo de malha urbana (ônibus)	2	1,0
6.3	Densidade habitacional em torno de pontos de parada	2	1,0

7. COMPACTAR			
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT	PONTUAÇÃO
		1	2
A. Localização urbana			
7.1	Relação de proximidade com o centro urbano	2	1,0
7.2	Ocupação urbana nos eixos e de centralidade	2	1,0
B. Deslocamentos coletivos			
7.3	Distância média de viagem por automóvel	2	1,0
7.4	Porcentagem de viagens em modo coletivo, com origem no eixo	N/A	N/A
8. ADAPTAR			
A. Medidas de adaptação ao uso do automóvel			
8.1	Oferta de vagas de estacionamento no entorno de pontos de parada	1	0,5
8.2	Oferta de áreas de estacionamento próximas aos terminais de transferência (para o eixo central)	1	0,5
8.3	Porcentagem da largura ocupada por faixa de estacionamento para o eixo central na largura total do eixo	2	1,0
B. Segurança			
8.4	Limite de velocidade recomendado nas principais vias de acesso ao eixo	2	1,0
8.5	Segurança de acesso	2	1,0

Nota final do Trecho BG1:
58/95 = 61%

ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO – TRECHO BG2 (RODOVIÁRIO)

AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA



ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO – TRECHO BG2 (RODOVIÁRIO)

AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA

EIXO BARÃO GERALDO – TRECHO BG2		CLASSIFICAÇÃO		
ITEM	CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA	INDICADO	ACERTADO	IDEAL
1 CAMINHAR				
A Condições de Circulação				
1.1	Condição da comunidade em pontos de interesse			
1.2	Presença de ciclovia/ciclotrua na conexão entre os pontos de interesse			
1.3	Travessia (faixa de pedestres, passarela) nos pontos de interesse			
B Infraestrutura para o Transporte Ativo				
1.4	Proteção do usuário de Transporte Ativo nos momentos de circulação nos pontos			
1.6	Presença de bicicletário/bicicletas nos pontos de interesse			
2 USAR TRANSPORTE PÚBLICO				
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo				
2.1	Desenho de estações de transporte coletivo			
2.2	Integração com outros modos de transporte			
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Ponto de parada de ônibus com abrigo			
2.4	Transferência de transporte coletivo em locais adequados			
2.5	Informação ao usuário do transporte coletivo			
C Operação do Transporte Coletivo				
2.6	Tempo de percurso das linhas de transporte coletivo			
2.7	Quantidade de veículos para conduzir a viagem			
2.8	Participação do Transporte Coletivo no total de viagens			

Análise qualitativa do trecho BG2

ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO – TRECHO BG2 (RODOVIÁRIO)

TRANSPORTE ATIVO

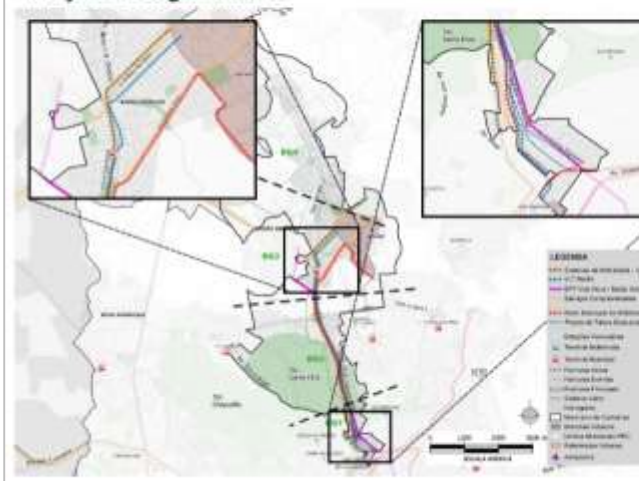
Trecho BG2 – Rod. Prof. Zeferino Vaz			
TEMA	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
Pedestres	Largura da calçada	Estreita ($x < 1,20$ m)	
	Condição das calçadas	Superfície regular	
	Travessia	Inexistente/não sinalizada ou a uma distância > 1.000 m dos pontos de interesse	
	Acessibilidade	Inexistente nos pontos de interesse	
Bicicleta	Presença de ciclovia/ciclotrua	Inexistente nas áreas direta ou indiretamente impactadas	
	Presença de Bicicletário/Paraciclo	Inexistente nas áreas de entorno dos pontos de interesse	
Condições Operacionais	Conforto - Arborização/áreas verdes	Arborização inexistente/árido	
	Acidentes (2014)	4 atropelamentos	



ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO – PROJETOS DE TRANSPORTES

Projetos Longitudinais



Projetos que Interceptam



ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO – PROJETOS DE TRANSPORTES

EIXO BARÃO GERALDO ESTUDOS ELABORADOS PARA A RMC				
ANO	TEMA	NOME	ELABORAÇÃO	PROPOSTA
-	VLT	VLT Barão	EMDEC	VLT Centro Barão Geraldo
-	VLT	Plano Urbanístico Básico (PUB) no entorno do Aeroporto de Viracopos	PRATINHA	Sistemas de Mobilidade - VLT
2014	BRT	Viracopos Aeroportos Brasil	URBAN SYSTEMS	BRT Vida Nova/ Barão Geraldo
-	VIÁRIO	Plano Cicloviário de Campinas	EMDEC	Plano Cicloviário de Campinas
-	BRT	Plano Cicloviário de Campinas	EMDEC	Plano Cicloviário de Campinas
-	TIEM	TIEM Campinas-Jundiaí	CPTM SISTRAN	Serviços Complementares
2015	BRT	Atualização e Adequação da Regulamentação Urbanística de Campinas	FUPAM	Rede Estrutural de Mobilidade - BRT
-	BRS	Projeto de Faixas Exclusivas	EMDEC	Rede Estrutural de Mobilidade - BRS
2016	BRS	Projeto de Faixas Exclusivas	EMDEC	Rede Estrutural de Mobilidade - VLT

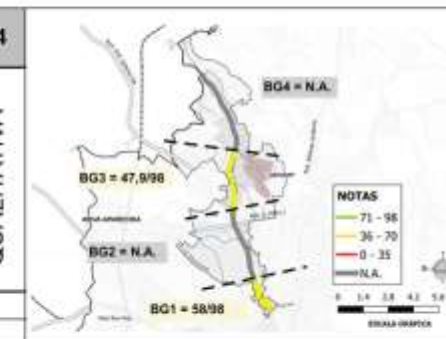
Os projetos vinculados à Infraestrutura de Transportes pertinentes ao Eixo estrutural, estão apresentados em três grupos: (i) locados tendo a sua diretriz de traçado Longitudinal ao Eixo; (ii) com sua diretriz posicionada transversalmente, mas que **INTERFEREM** no Eixo; e (iii) referente ao Plano Cicloviário.



ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO – AVALIAÇÃO GLOBAL (DOT)

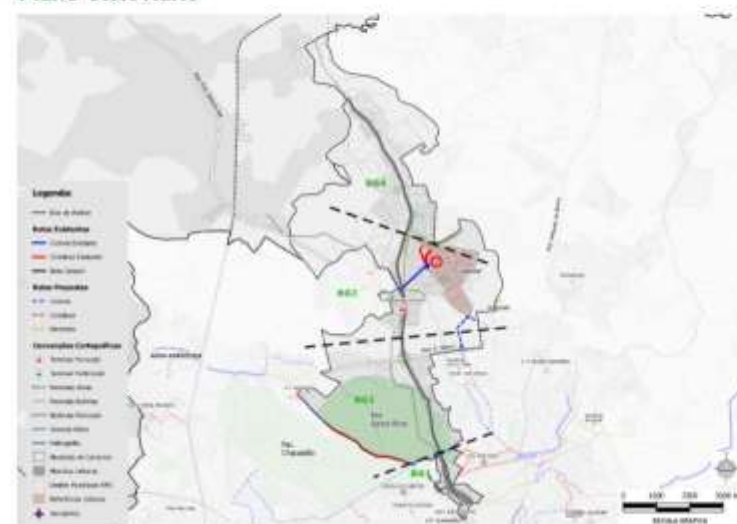
Categoria DOT	BG1		BG2	BG3		BG4
	Ref.	NOTA		Ref.	NOTA	
1 Caminhar	17	8.6	ANÁLISE QUALITATIVA	17	11.6	ANÁLISE QUALITATIVA
2 Pedalar	10	1		10	2.4	
3 Conectar	10	6		10	6	
4 Usar Transporte Público	12	6.8		15	6.4	
5 Misturar	12	7		12	7	
6 Adensar	14	12.2		8	0	
7 Compactar	10	10		10	7	
8 Mudar	10	6.4		10	7.5	
Total	95	58	-	92	47.9	-
Porcentagem	61%		-	52%		-



ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO – PROJETOS DE TRANSPORTES

Plano Cicloviário



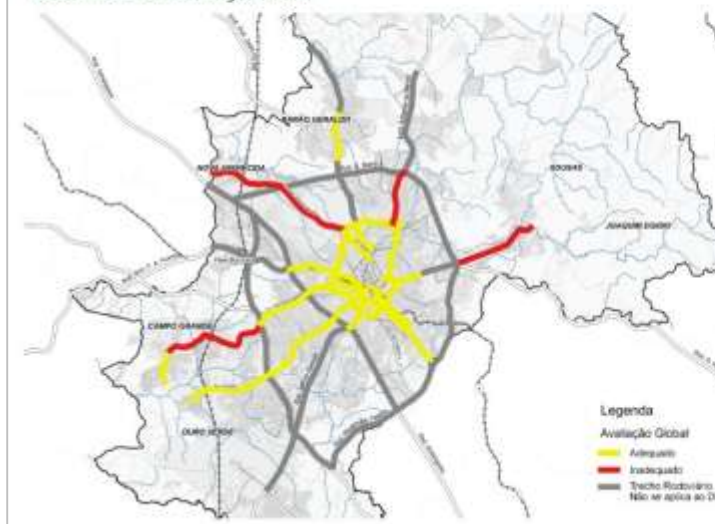
Conforme o estudo realizado pela EMDEC, o Plano Cicloviário (2014) apenas intercepta o Eixo pontualmente em dois trechos, o BG1 e o BG3.

Sua malha descontinua não garante um trajeto Bairro<->Centro completo em vias segregadas, possibilitando apenas a integração com o Transporte Coletivo caso a viagem tenha **destino e origem** em extremos diferentes do Eixo.

ANÁLISE DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURANTES

EXEMPLO DE ANÁLISE – EIXO BARÃO GERALDO – AVALIAÇÃO GLOBAL (DOT)

Resumo da Avaliação DOT



EIXO – AVALIAÇÃO GLOBAL				
Bairro Geraldo	BG1	BG2	BG3	BG4
América	AM1	AM2	AM3	
Carreter/Normalista	ON1	ON2		
Canga Grande	CG1	CG2	CG3	CG4
Oslo Verde	OV1	OV2	OV3	OV4
Autopista	AE1	AE2	AE3	
Pista Seca	PS1	PS2		
Serra	SD1	SD2	SD3	
Alphaville	AL1	AL2		
Arhangens	AR1	AR2	AR3	AR4
Parque Industrial	PI1	PI2	PI3	PI4
Avul Rodoviário	AR1	AR2	AR3	AR4

INADEQUADO **ADEQUADO** **IDEAL**

TRECHO RODOVIÁRIO

AVALIAÇÃO DE CARÊNCIAS



97

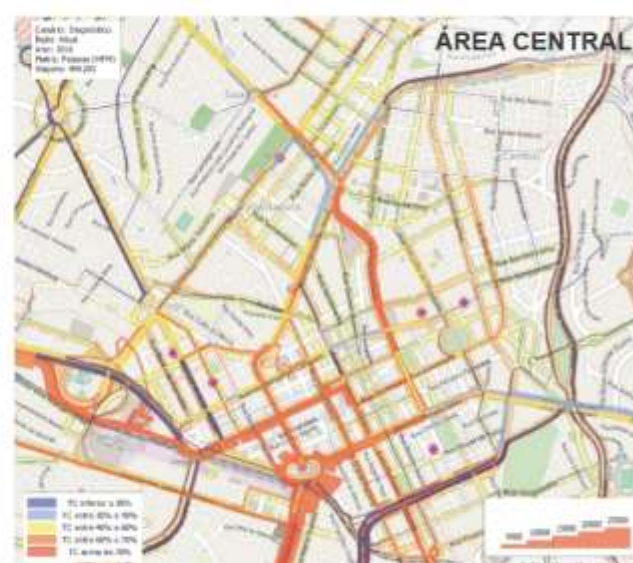
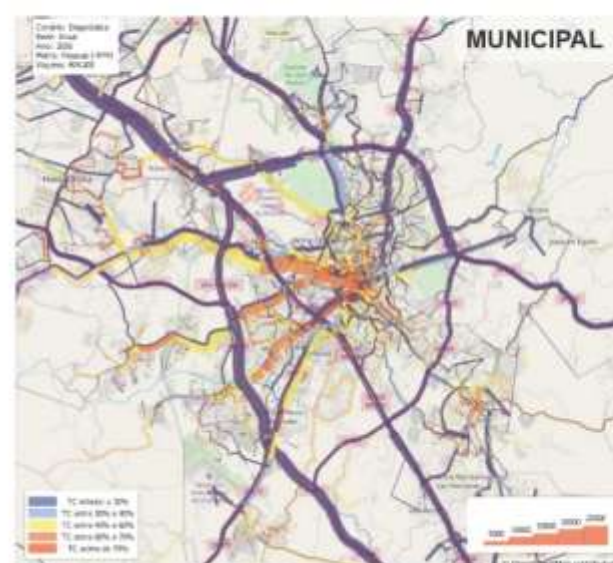
TRANSPORTE COLETIVO (TC)

- ✓ Revisão da área de abrangência do sistema tronco-alimentado;
- ✓ Utilização e redefinição dos leitos ferroviários desativados e ociosos;
- ✓ Prioridade para o TC (trecho segregado) nos vetores de alta demanda: Santos Dumont, Amoreiras, John Boy Dunlop e Lix da Cunha; ▶
- ✓ Prioridade para o TC (faixa exclusiva e ações operacionais): Amarais, Barão Geraldo, Jaguariúna, Sousas, Valinhos; ▶
- ✓ Revisão da forma de atendimento pelo TC na Área Central e readequação dos pontos de paradas, estações de transferência e terminais. ▶



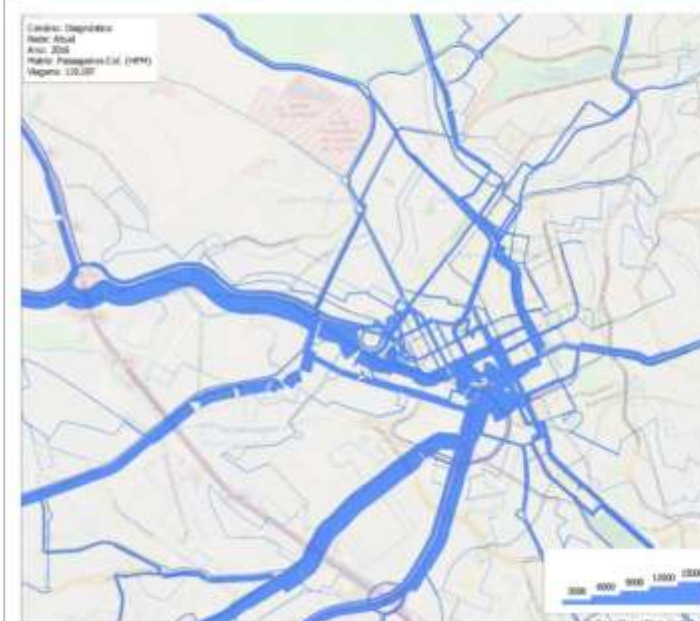
99

ESPACIALIZAÇÃO DA DIVISÃO MODAL, EM CAMPINAS



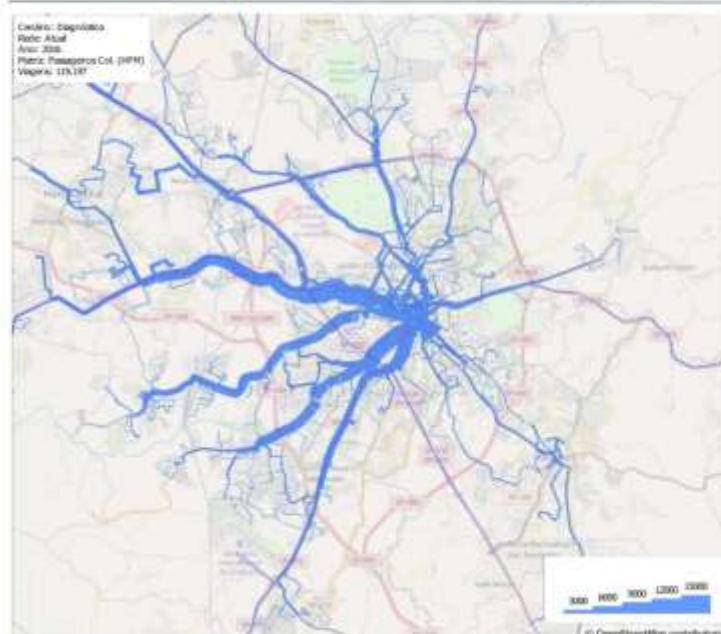
98

TC: Carregamento na Área Central (HPM, 2016)



100

TC: Carregamento - Geral (HPM, 2016)



TRANSPORTE INDIVIDUAL (TI)

- ✓ Incompatibilidade entre Hierarquização x Funcionalidade no Trânsito
- ✓ Insuficiência na quantidade de travessias de "barreiras urbanas"
- ✓ Desarticulação de acessos às OAEs
- ✓ Desbalanceamento do número de faixas de tráfego
- ✓ Ausência/descontinuidade das pistas marginais
- ✓ Nível de serviço do trânsito Geral: ▶

Área Central: ▶

TC: Carregamento de Pedestres (HPM, 2016)



TI: Nível de Serviço do Trânsito – Geral (HPM, 2016)



TI: Nível de Serviço do Trânsito – Área Central (HPM, 2016)



TRANSPORTE ATIVO (TA)

✓ Bicicletas

- Ausência de infraestrutura cicloviária na Área Central;
- Falta de atratividade em ciclovias e rotas cicláveis;
- Rede insuficiente e desconectada;
- Necessidade de paraciclos e bicicletários;
- Velocidade regulamentada dificulta compartilhamento de algumas vias.



Pouca atratividade

TRANSPORTE ATIVO (TA)

✓ Pedestres

- Carência de travessias e caminhabilidade ao longo dos eixos de transporte;
- Obstrução dos passeios: barreiras físicas e móveis;
- Passeios não adequados à intensidade dos fluxos de pedestres;
- Baixa conectividade (grandes lotes e barreiras urbanas)



Muito Obrigado!

MATRIZ São Paulo
R. Marcondes de Andrade, 262 - Ipiranga - São Paulo/SP - Brasil - CEP 04265-040 - Tel/Fax: +55 11 2060-0200
FILIAL Salvador
Av. Luísa, 337 - Edif. Prof. Jorge Novis - Sala 604 - Salvador/BA - Brasil - CEP 41940-660 - Tel/Fax: +55 71 3334-0065
SITE: www.ttc.com.br - E-MAIL: ttc@ttc.com.br

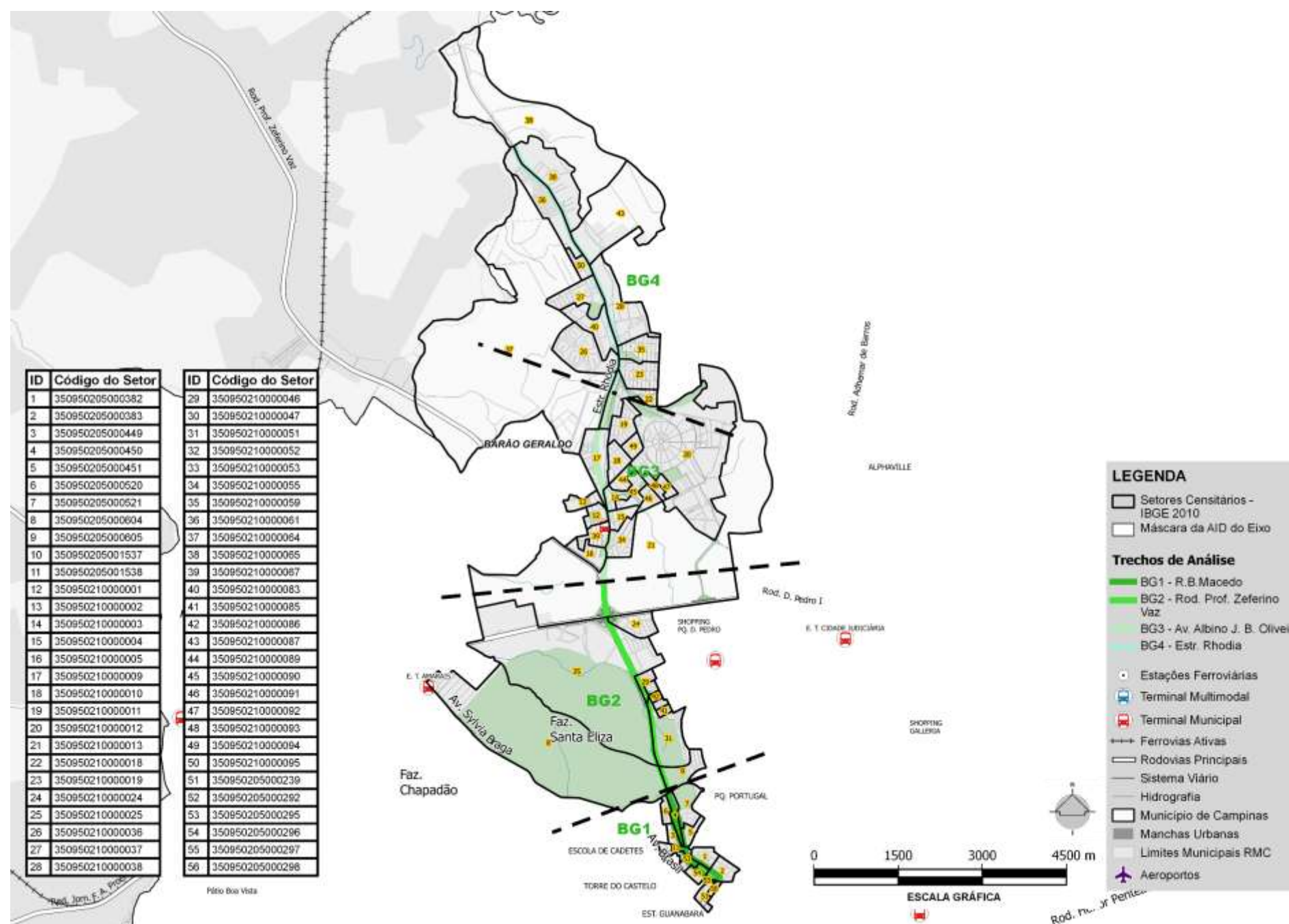
ANEXO D

MATERIAL DE APOIO PARA AVALIAÇÃO DO DOT

ANEXO D – MATERIAL DE APOIO PARA AVALIAÇÃO DO DOT

ANEXO D.1 - IDENTIFICAÇÃO DOS SETORES CENSITÁRIOS CONSIDERADOS NOS EIXOS

Figura D.1 - Setores Censitários Considerados no Eixo Barão Geraldo

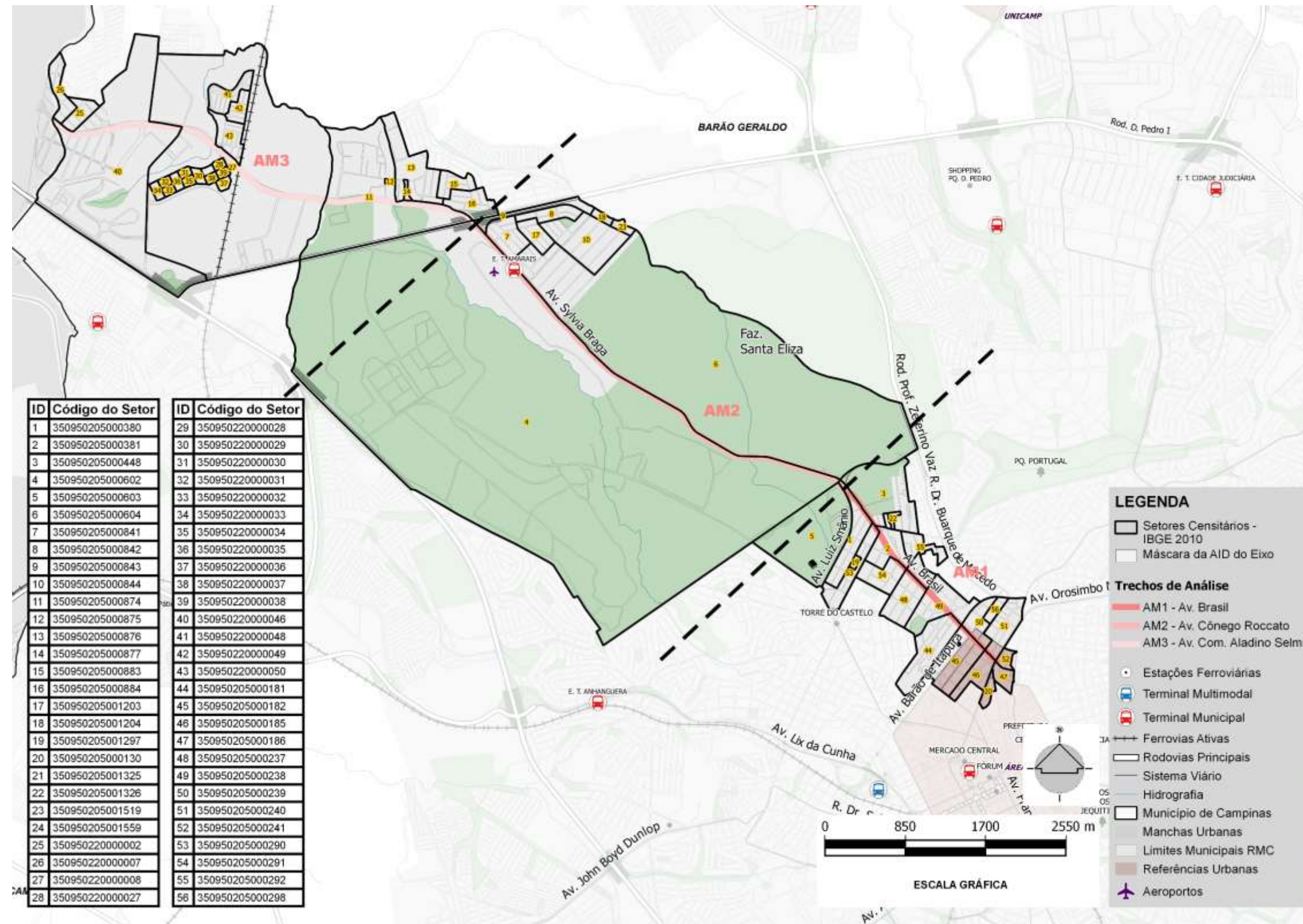


Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados do IBGE (2010)

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Versão:
REVISÃO 3

Figura D.2 - Setores Censitários Considerados no Eixo Amarais

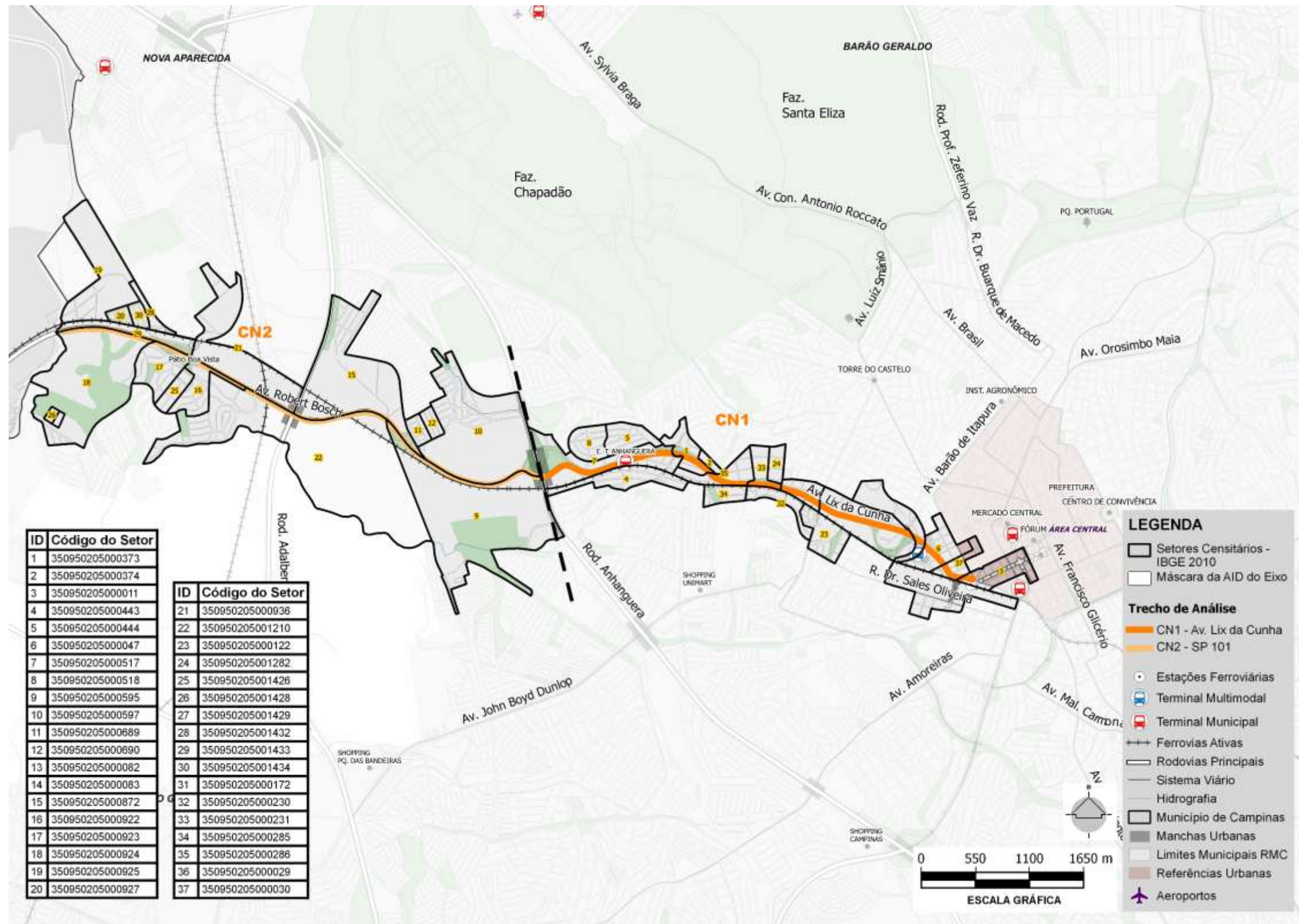


Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados do IBGE (2010)

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Versão:
REVISÃO 3

Figura D.3 - Setores Censitários Considerados no Eixo Corredor Noroeste

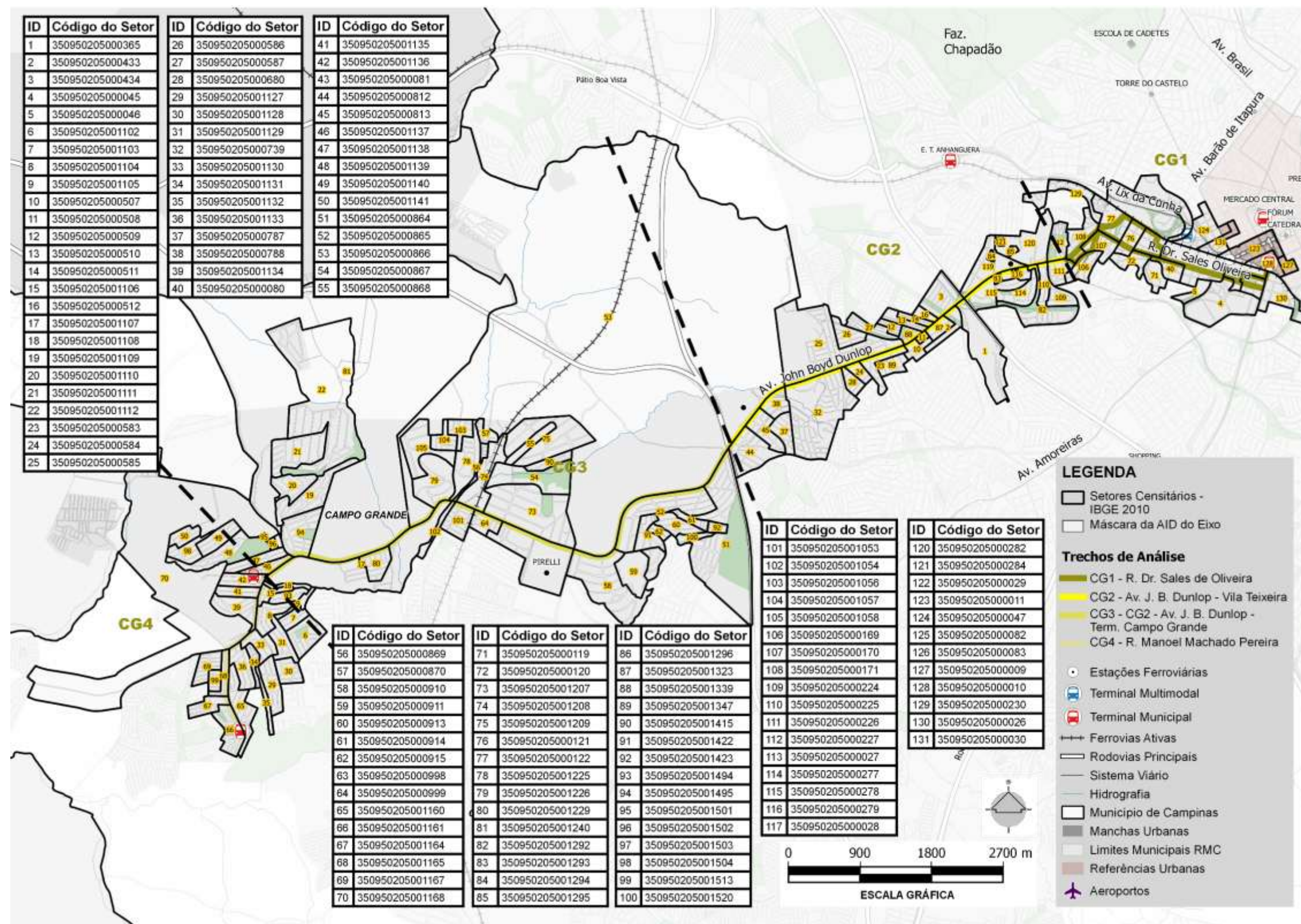


Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados do IBGE (2010)

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

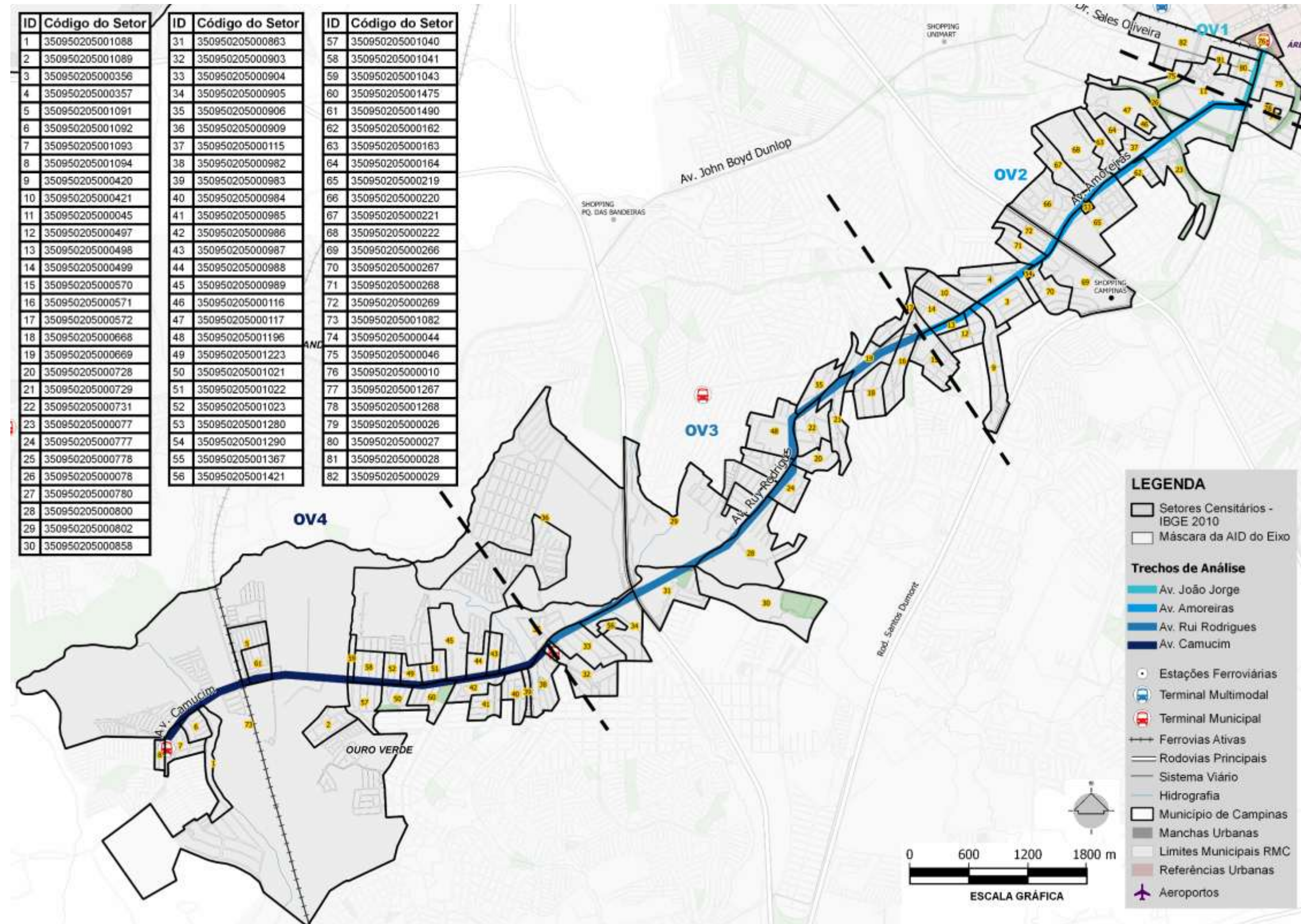
Versão:
REVISÃO 3

Figura D.4 - Setores Censitários Considerados no Eixo Campo Grande



Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados do IBGE (2010)

Figura D.5 - Setores Censitários Considerados no Eixo Ouro Verde

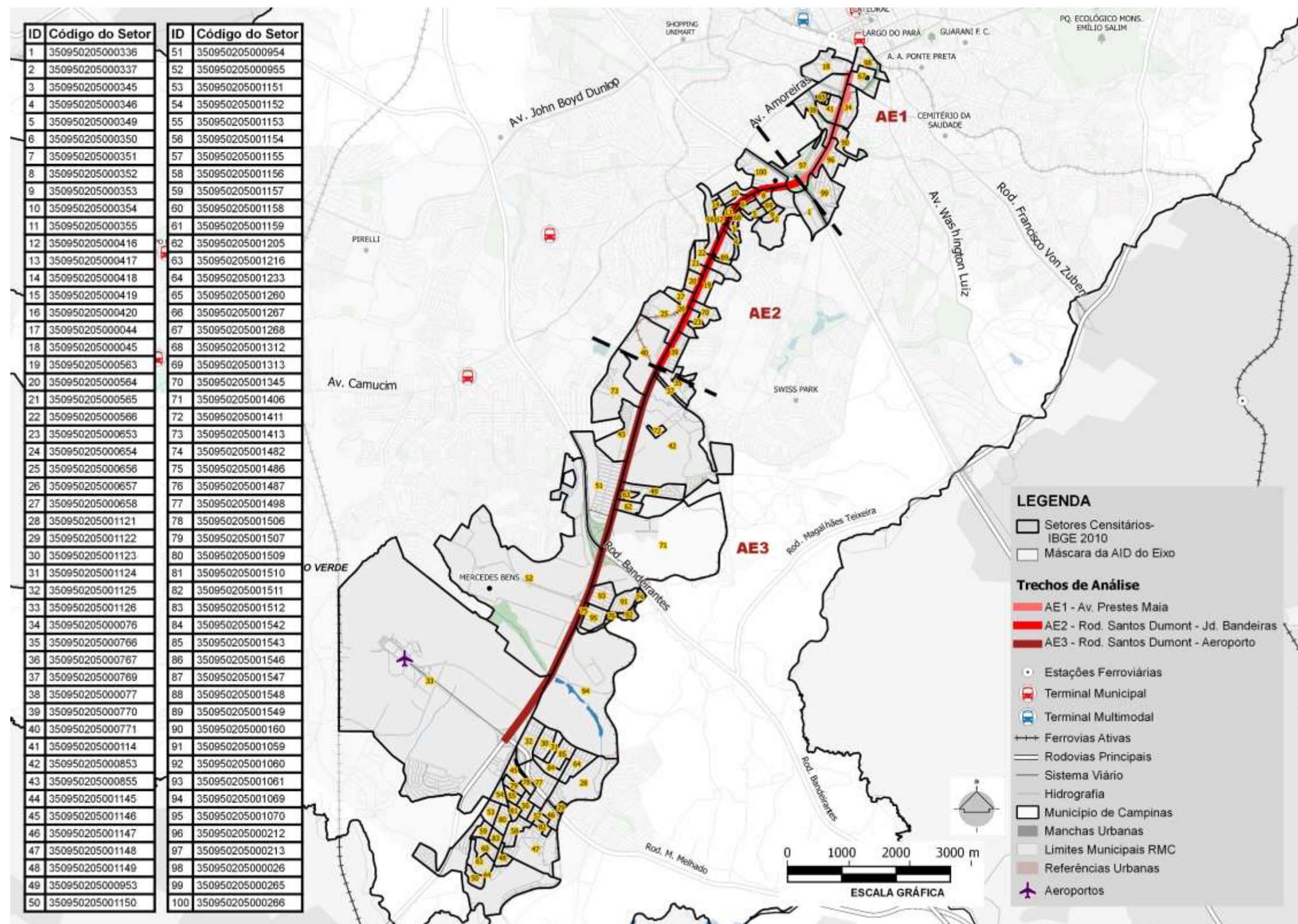


Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados do IBGE (2010)

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Versão:
REVISÃO 3

Figura D.6 - Setores Censitários Considerados no Eixo Aeroporto



Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados do IBGE (2010)

Empresa Contratada:



Relatório Técnico:

RT-4

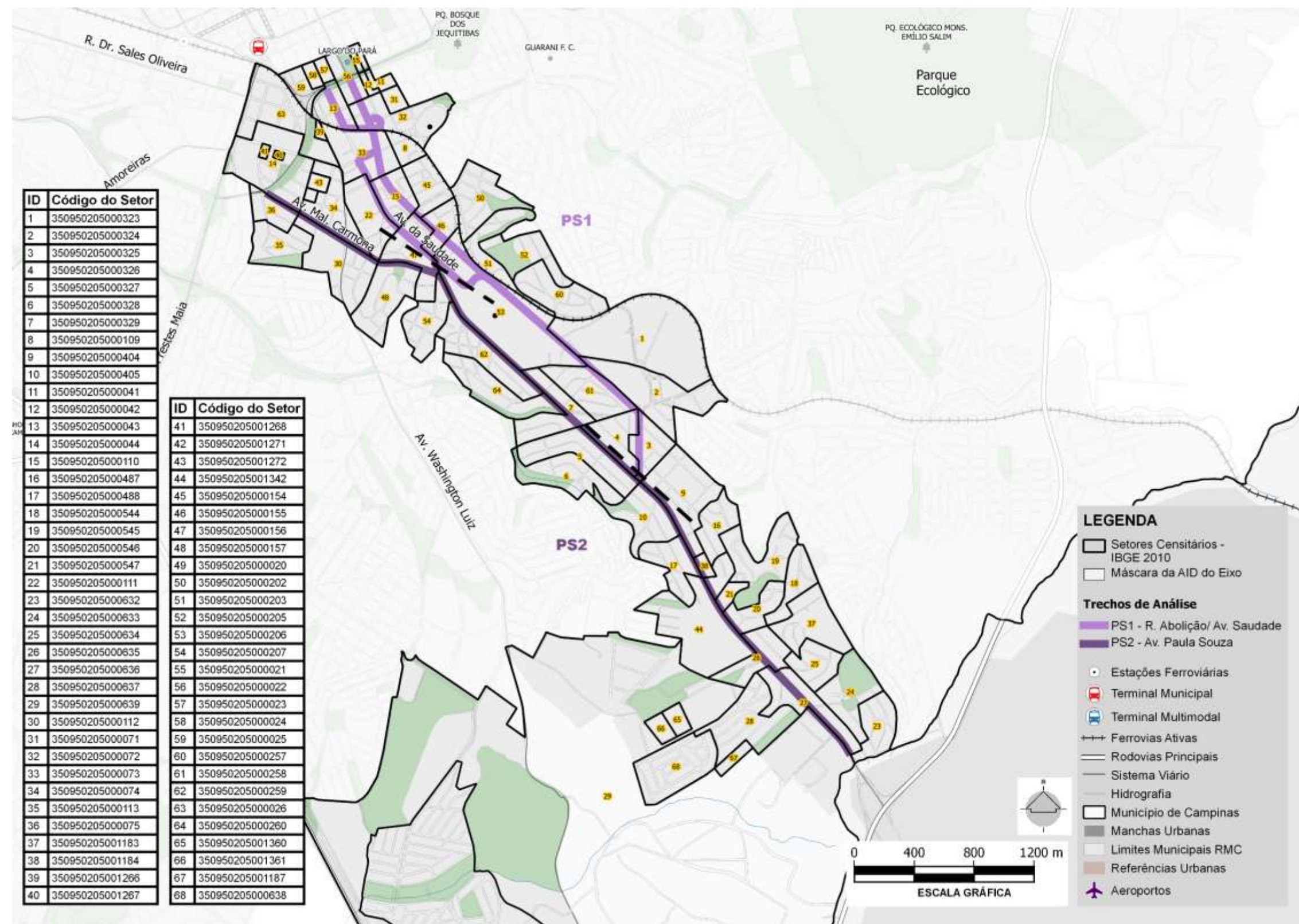
DIAGNÓSTICO

ANEXOS

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Versão:
REVISÃO 3

Figura D.7 - Setores Censitários Considerados no Eixo Paula Souza



Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados do IBGE (2010)

Empresa Contratada:



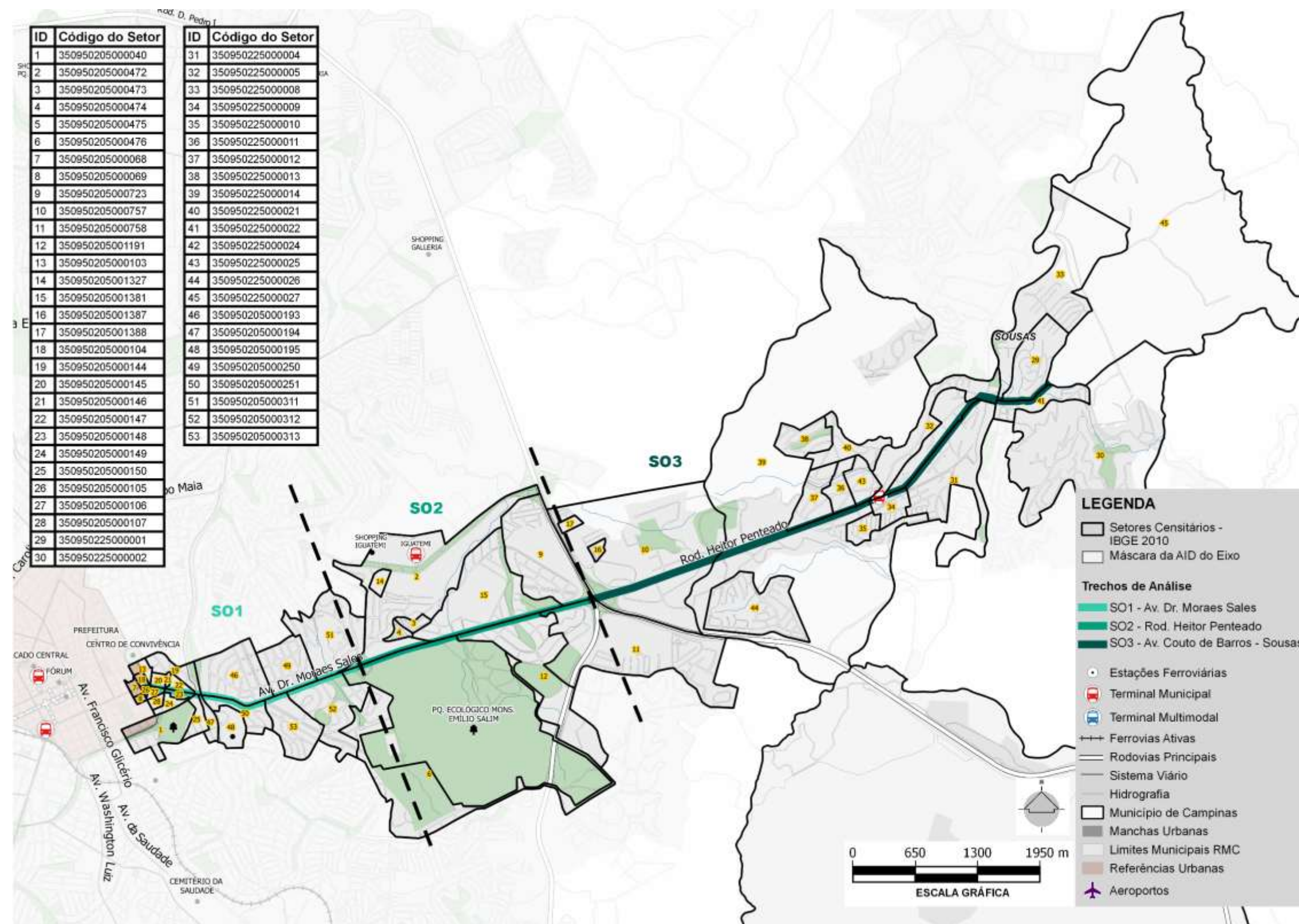
Relatório Técnico:

RT-4

DIAGNÓSTICO

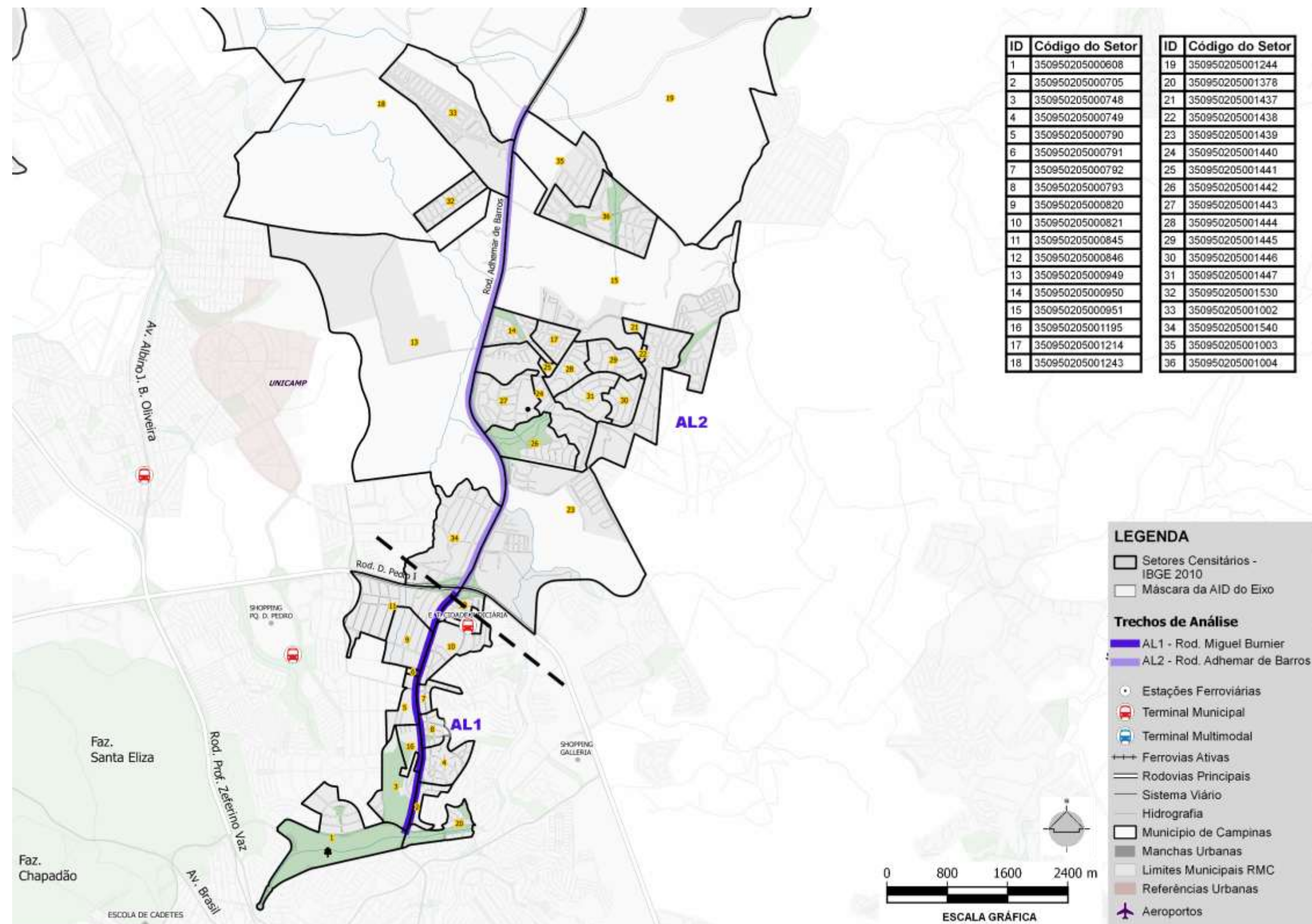
ANEXOS

Figura D.8 - Setores Censitários Considerados no Eixo Sousas



Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados do IBGE (2010)

Figura D.9 - Setores Censitários Considerados no Eixo Alphaville

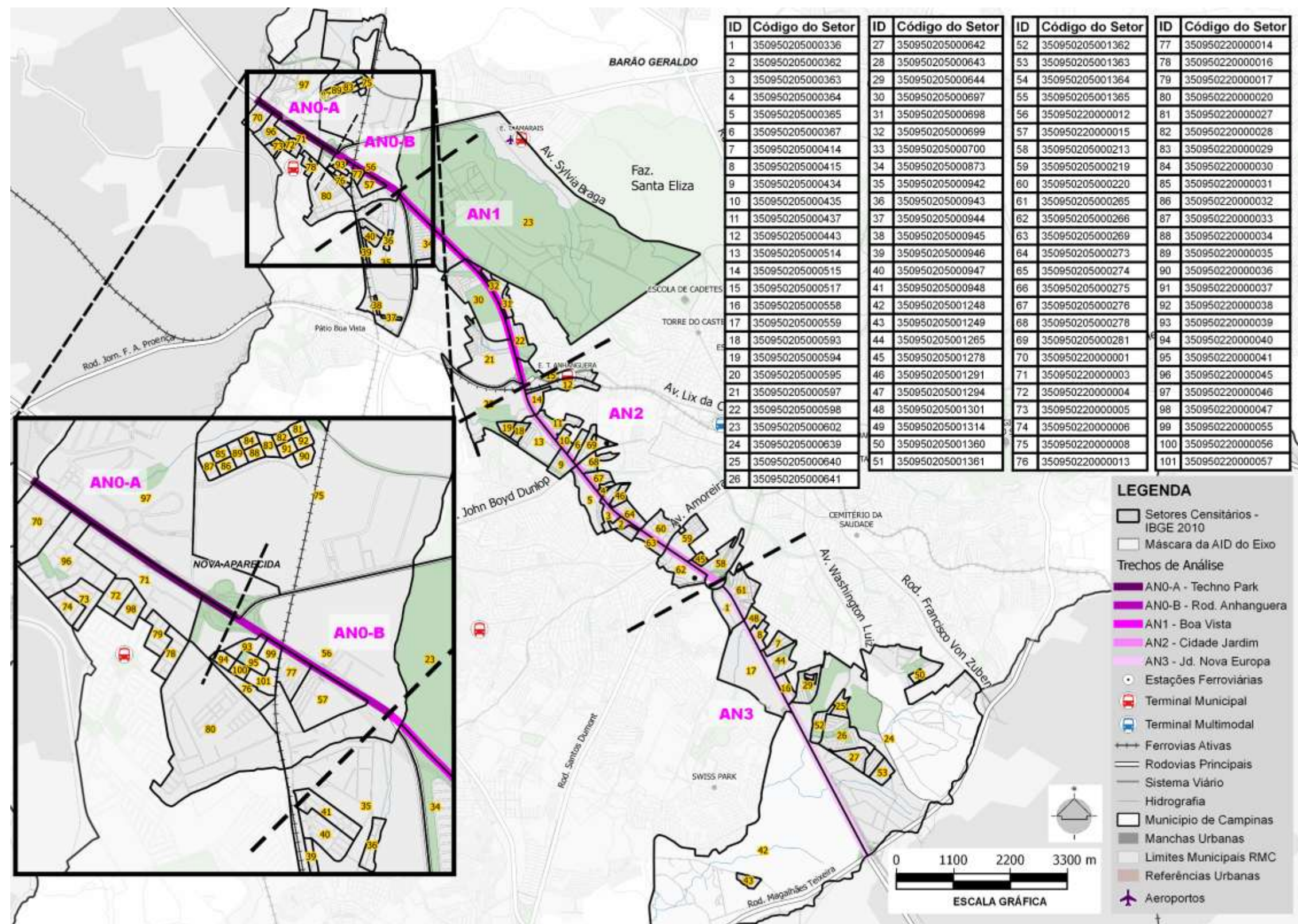


Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados do IBGE (2010)

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Versão:
REVISÃO 3

Figura D.10 - Setores Censitários Considerados no Eixo Anhanguera

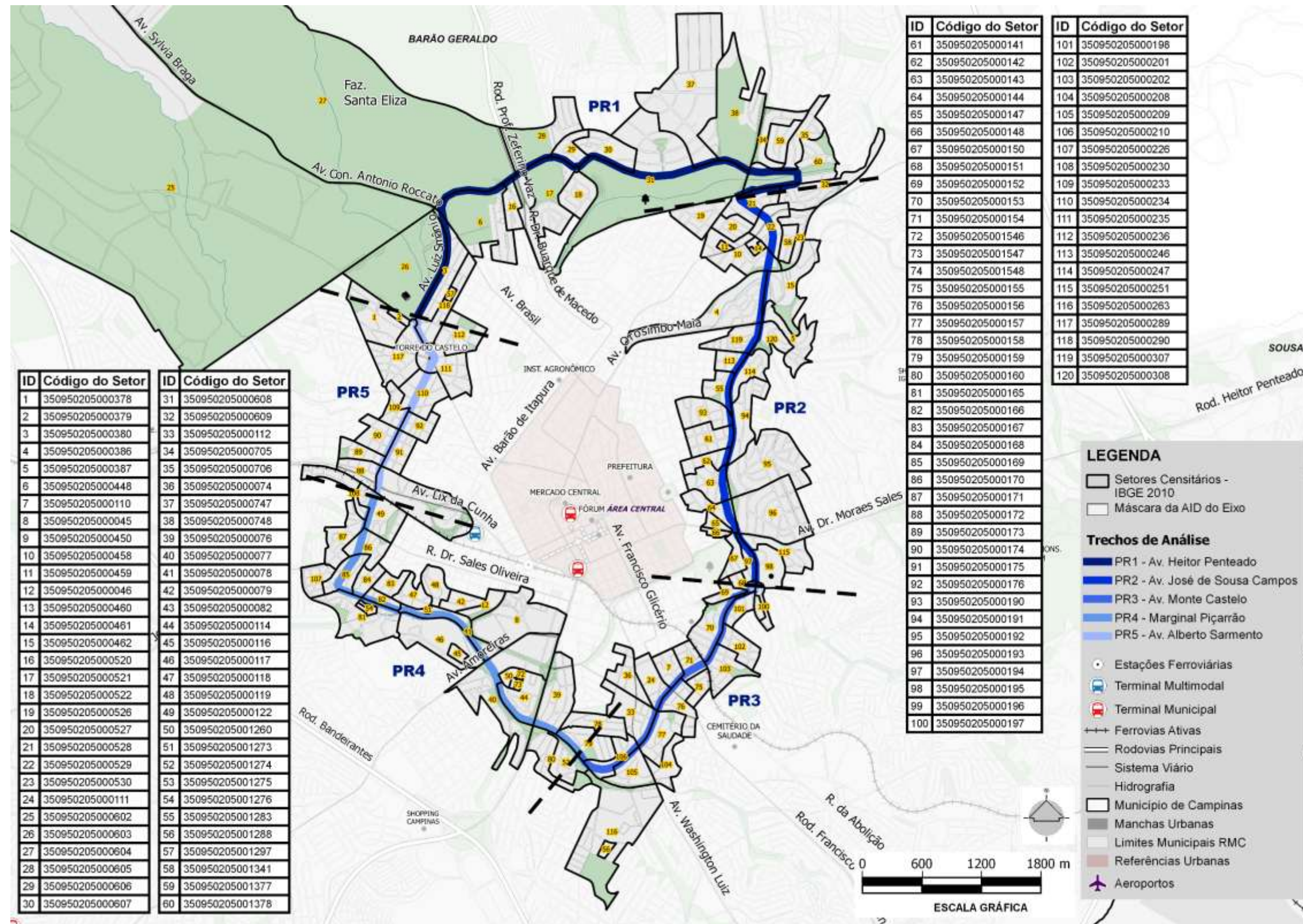


Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados do IBGE (2010)

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Versão:
REVISÃO 3

Figura D.11 - Setores Censitários Considerados no Eixo Perimetral Rebouças

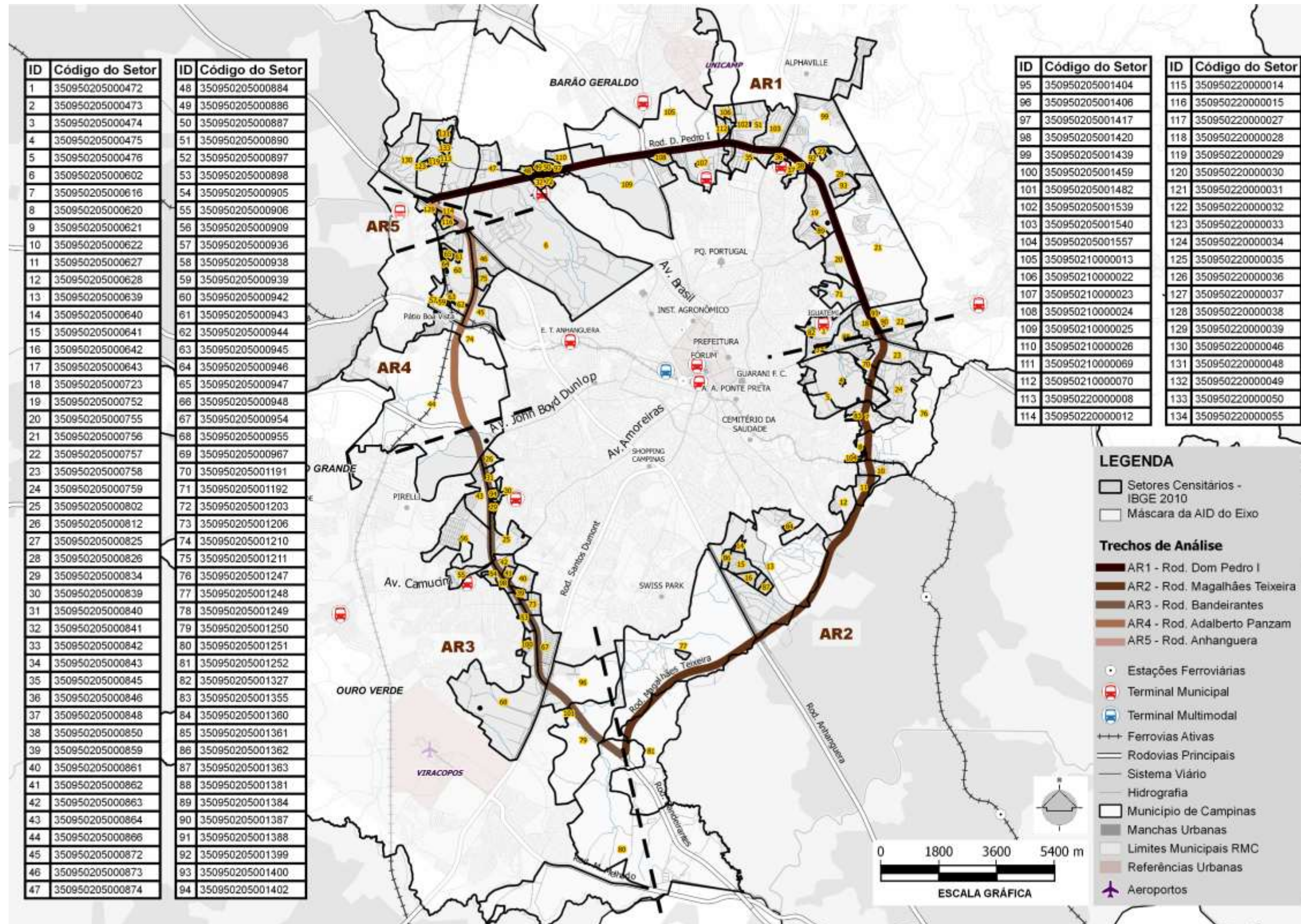


Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados do IBGE (2010)

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Versão:
REVISÃO 3

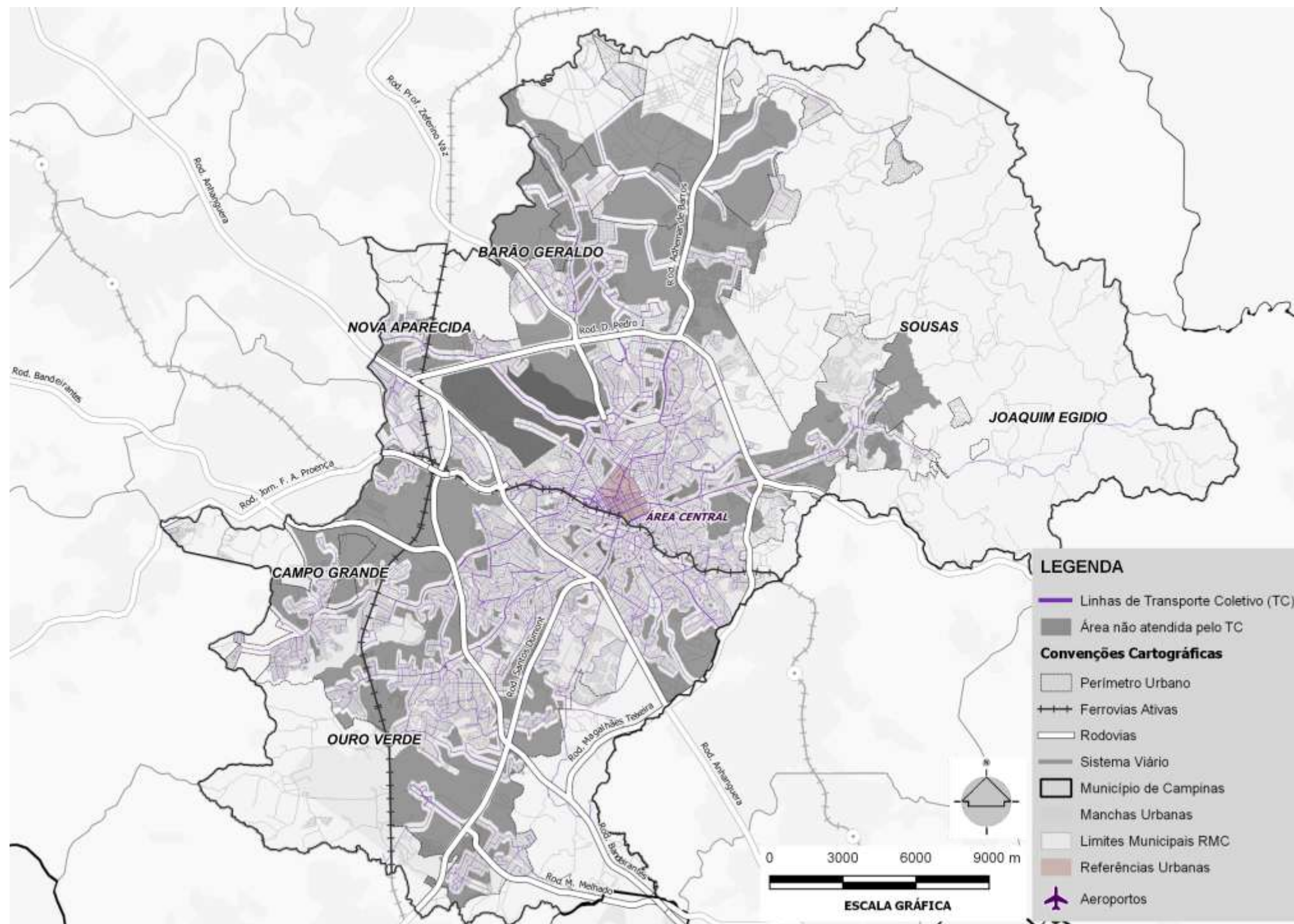
Figura D.12 - Setores Censitários Considerados no Eixo Anel Rodoviário



Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados do IBGE (2010)

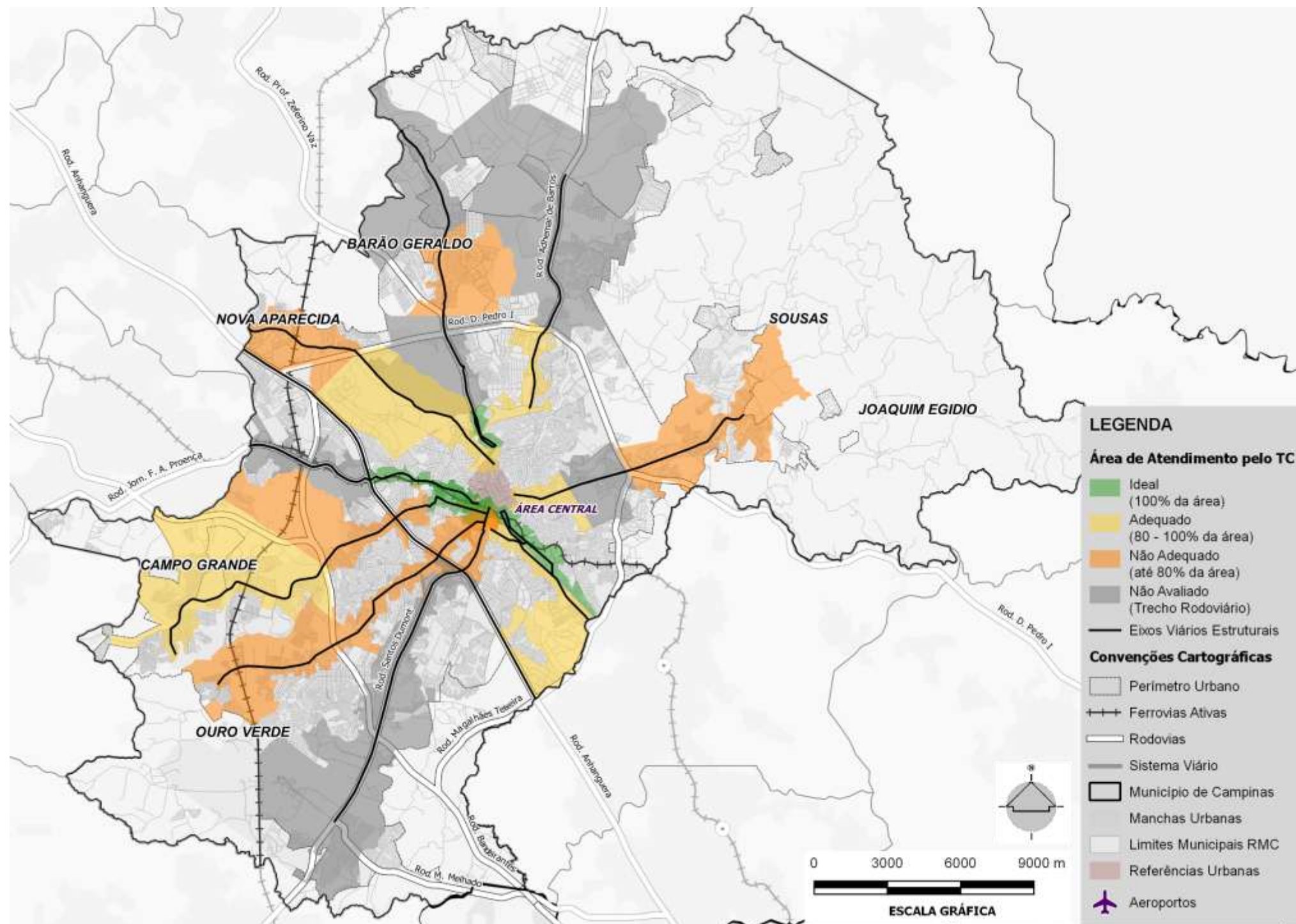
ANEXO D.2 – ABRANGÊNCIA DO SISTEMA DE TRANSPORTE COLETIVO

Figura D.13 – Abrangência do Sistema de Transporte Coletivo de Campinas (Cobertura de 200m)



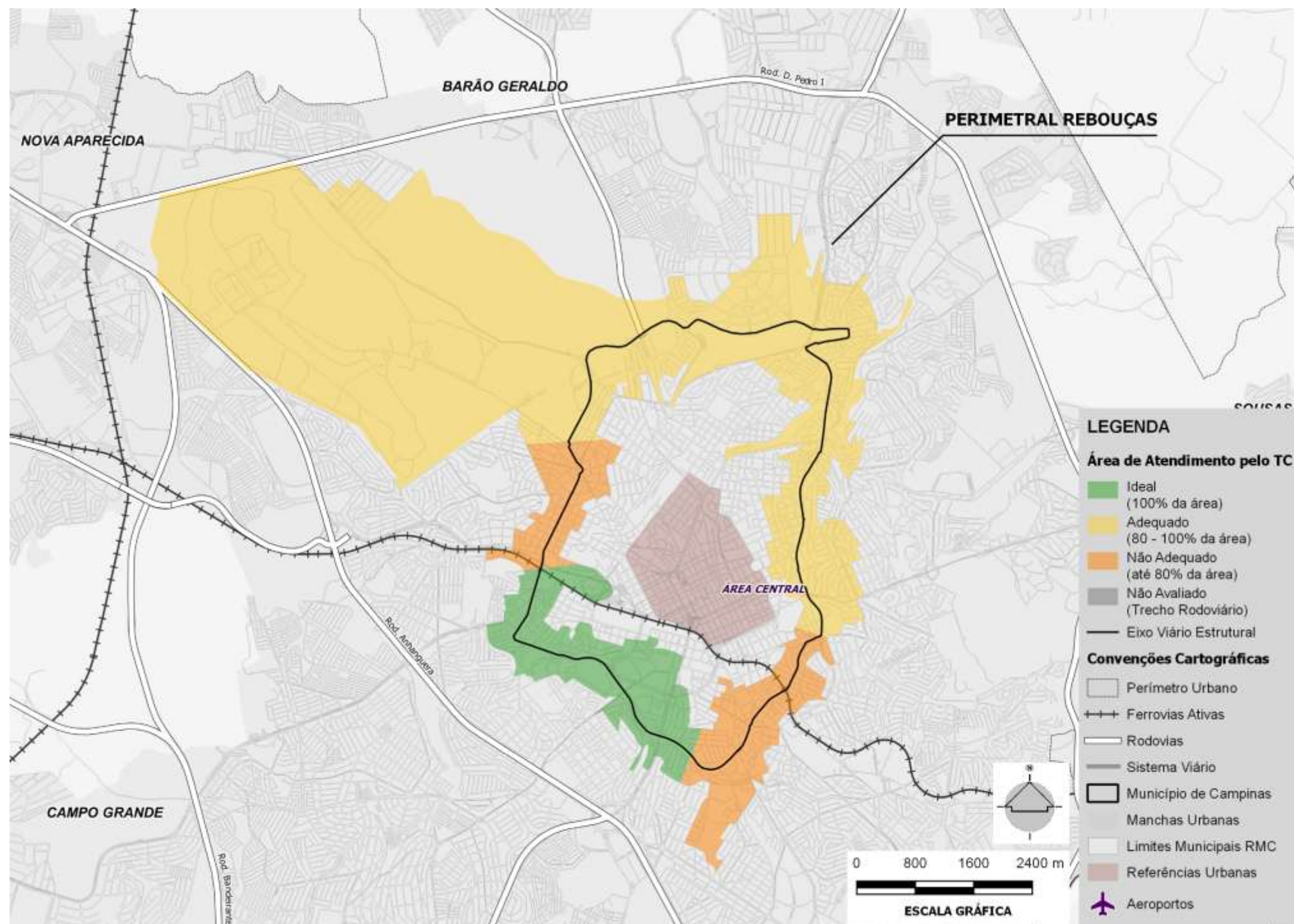
Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados da EMDEC

Figura D.14 - – Avaliação da Abrangência do Sistema de Transporte Coletivo de Campinas sobre os Eixos Estruturais (Cobertura de 200m)



Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados da EMDEC

Figura D.15 - – Avaliação da Abrangência do Sistema de Transporte Coletivo de Campinas sobre o Anel Perimetral Rebouças (Cobertura de 200m)



Fonte: Elaboração TTC, com base nos dados da EMDEC

ANEXO E

PESQUISAS *SCREEN LINE*

ANEXO E – PESQUISAS SCREEN LINE

1.1. PESQUISA DE CONTAGEM VOLUMÉTRICA CLASSIFICADA

A pesquisa de Contagem Volumétrica Classificada foi realizada em 25 pontos de controle, localizados em áreas estratégicas da malha viária, conforme mostra a Figura 2, em dois períodos, entre 6h00 – 9h00 (período manhã) e entre 17h00 – 20h00 (período tarde/noite), em dia útil típico (terça-feira, quarta-feira, quinta-feira), segundo o próprio relatório da empresa responsável pela pesquisa.

A cada quinze minutos os pesquisadores registraram as contagens em um formulário, conforme o modelo exposto na Figura 1.

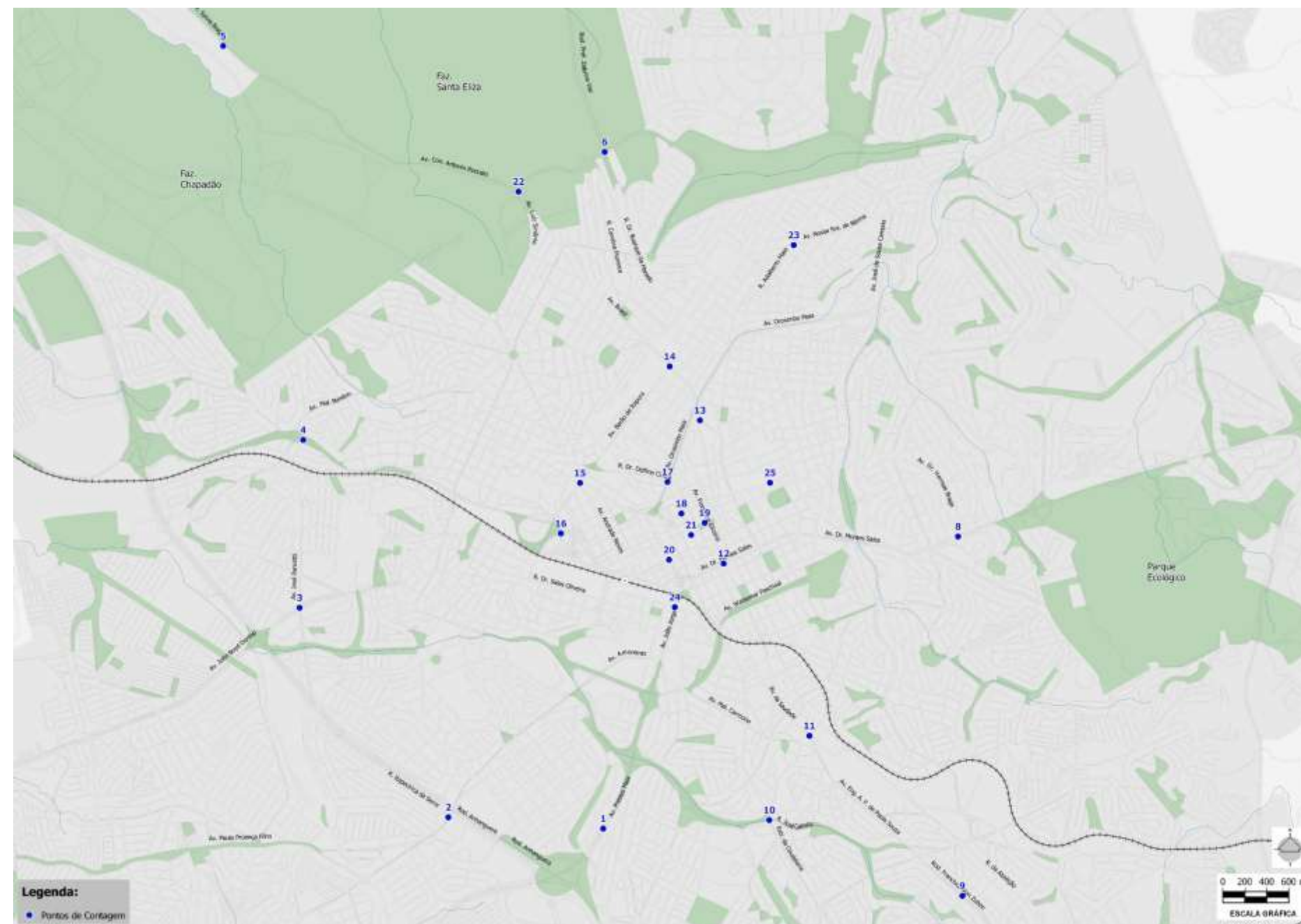
Figura 1 - Modelo de Formulário para Pesquisa de Contagem Volumétrica Classificada



O formulário é dividido em duas seções principais: 'Período Manhã' e 'Período Tarde/Noite'. Cada seção contém uma tabela com 15 minutos de observação. As colunas são: 'Auto.' (Automóveis), 'Moto.' (Motos), 'Ônibus' (Ônibus) e 'Caminhão' (Caminhões). A tabela é preenchida com os dados coletados durante a pesquisa.

Fonte: IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 2 - Pontos de Controle da Pesquisa de Contagem Volumétrica Classificada



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

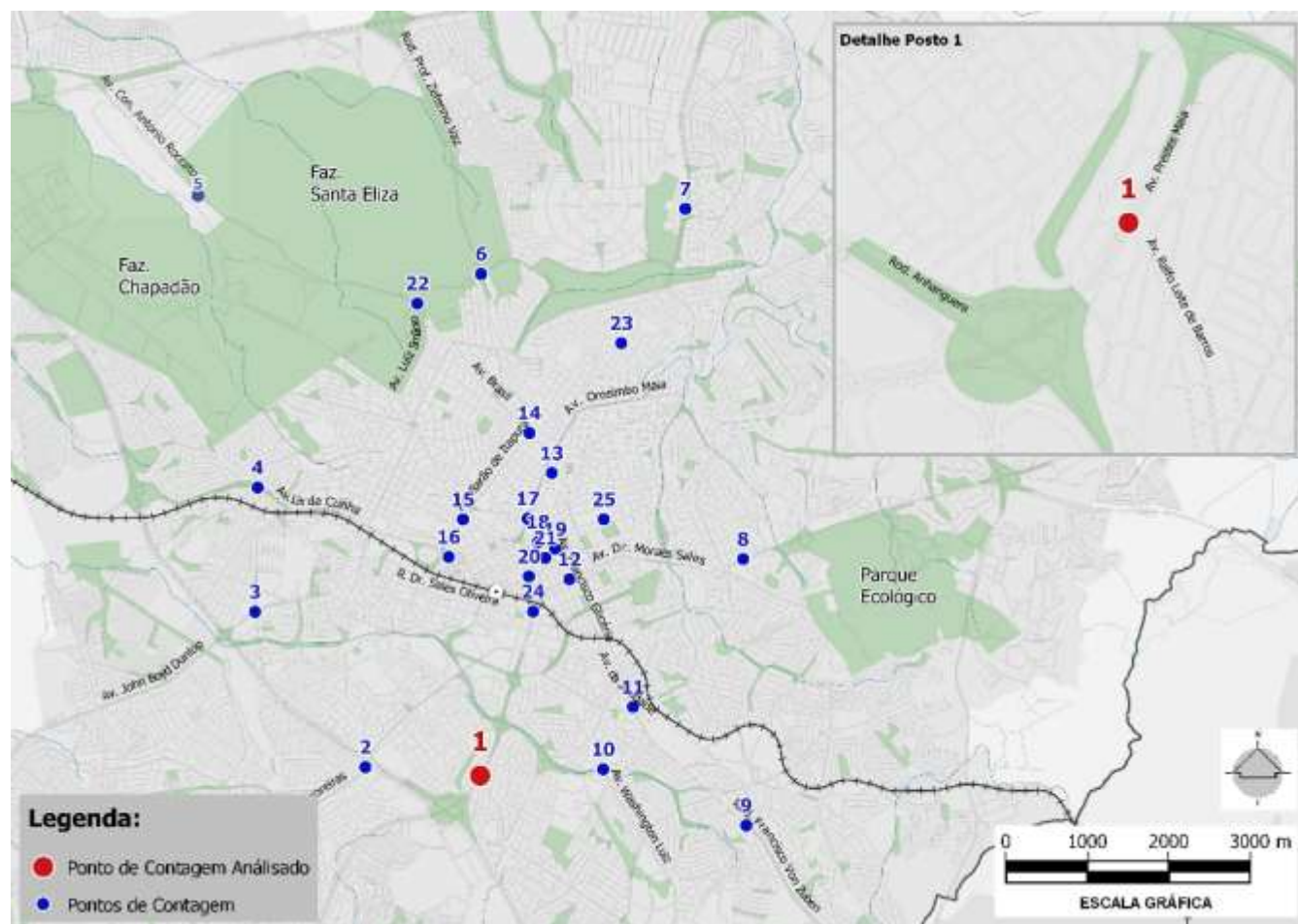
1.1.1. PONTO 1: AV. PRESTES MAIA X AV. RALFO LEITE

O **ponto de contagem 1** localiza-se na **Av. Prestes Maia**, próxima ao acesso à Av. Ralfo Leite. Este ponto apresenta dados em dois movimentos, conforme mostra Figura 4, o sentido Bairro/Centro e o sentido Centro/Bairro da Av. Prestes Maia.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual é semelhante entre os períodos, mas apresenta maior valor no sentido Bairro/Centro. Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre no sentido Centro/Bairro, de modo mais significativo no período da tarde (0.48).

O modo coletivo consiste em 7% e 8% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 3 – Localização do Ponto 1



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 4 - Croqui com os movimentos analisados do Ponto 1



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 1 – Fluxo veicular do Ponto 1

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	4.018	696	141	119	4.974	4.946
	PPM (06:00 - 09:00)	10.711	1.809	389	347	13.256	13.261
	HPT (17:30 - 18:30)	3.853	491	200	99	4.643	4.746
	PPT (17:00 - 20:00)	10.202	1.002	414	178	11.796	11.976
2	HPM (06:45 - 07:45)	2.486	188	121	27	2.822	2.890
	PPM (06:00 - 09:00)	6.803	507	373	111	7.794	8.080
	HPT (17:30 - 18:30)	2.656	513	137	35	3.341	3.274
	PPT (17:00 - 20:00)	7.497	1.220	382	101	9.200	9.124

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

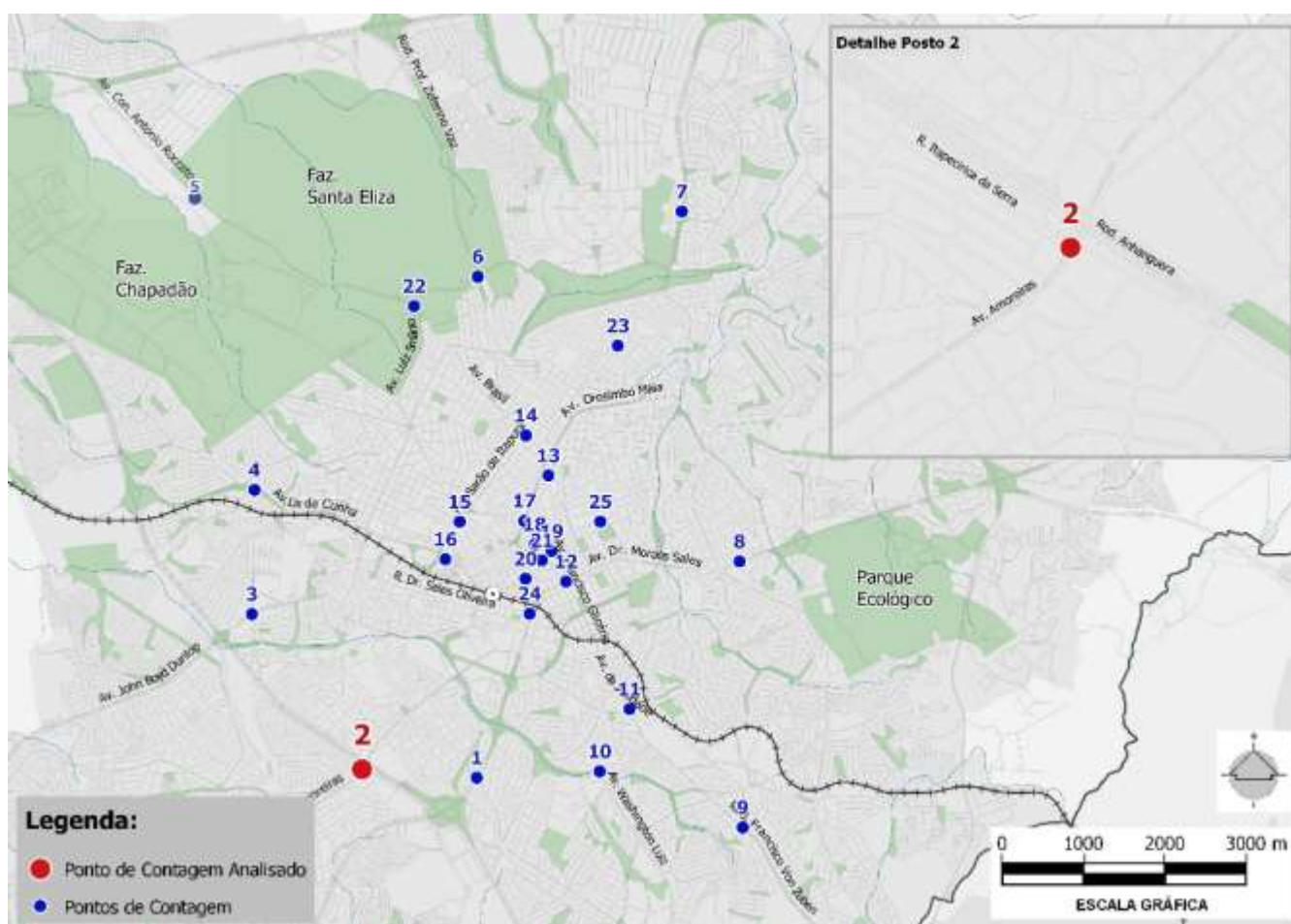
1.1.2. PONTO 2: AV. AMOREIRAS X R. ITAPECIRICA DA SERRA

O **ponto de contagem 2** localiza-se na **Av. Amoreiras**, próxima a R. Itapeirica da Serra. Este ponto apresenta dados em dois movimentos, conforme mostra a Figura 6, o sentido Bairro/Centro e o sentido Centro/Bairro da Av. Amoreiras.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual é maior no sentido Centro/Bairro, no período da tarde (0.41). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora também ocorre no sentido Centro/Bairro, porém, de modo mais significativo no período da manhã (0.39).

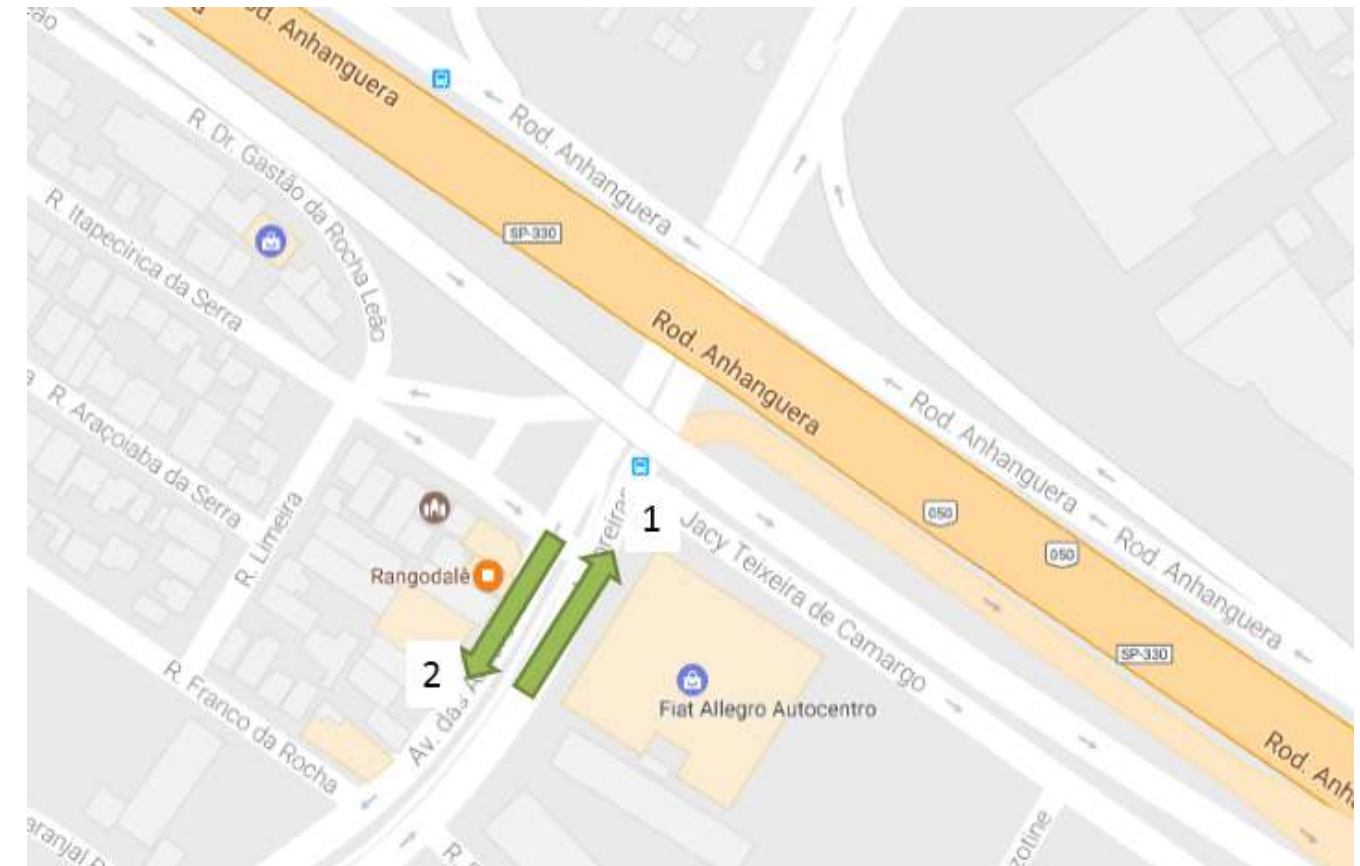
O modo coletivo consiste em 7% e 6% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 5 – Localização do Ponto 2



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 6 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 2



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 2 – Fluxo veicular do Ponto 2

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	2.271	336	114	33	2.754	2.750
	PPM (06:00 - 09:00)	6.628	1.000	313	147	8.088	8.122
	HPT (17:30 - 18:30)	2.389	331	92	36	2.848	2.829
	PPT (17:00 - 20:00)	6.902	803	265	80	8.050	8.034
2	HPM (06:45 - 07:45)	2.864	84	88	21	3.057	3.135
	PPM (06:00 - 09:00)	7.014	217	226	70	7.527	7.750
	HPT (17:30 - 18:30)	1.906	426	70	11	2.413	2.287
	PPT (17:00 - 20:00)	5.177	1.019	228	47	6.471	6.260

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

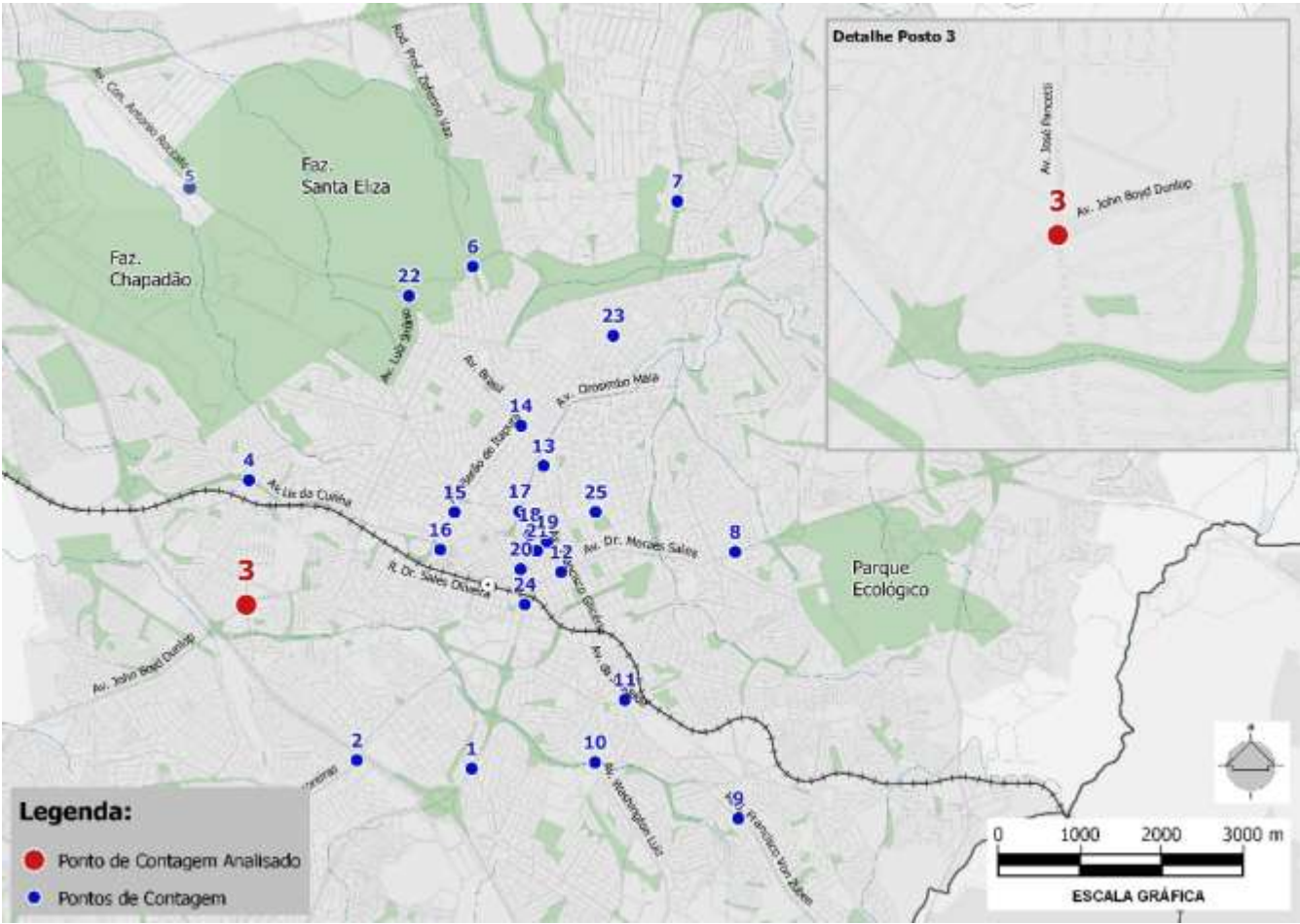
1.1.3. PONTO 3: AV. JOHN BOYD DUNLOP X AV. JOSÉ PANCETTI

O **ponto de contagem 3** localiza-se na **Av. John Boyd Dunlop**, próxima à Av. José Pancetti. Este ponto apresenta dados em dois movimentos, conforme mostra a Figura 8, o sentido Bairro/Centro e o sentido Centro/Bairro da Av. John Boyd Dunlop.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual no sentido Centro/Bairro, é maior no período da tarde (0.38) e no sentido Bairro/Centro é maior no período da manhã (0.40). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre no sentido Bairro/Centro, de modo mais significativo no período da manhã (0.36), apresentando baixos valores nos outros períodos e sentidos analisados.

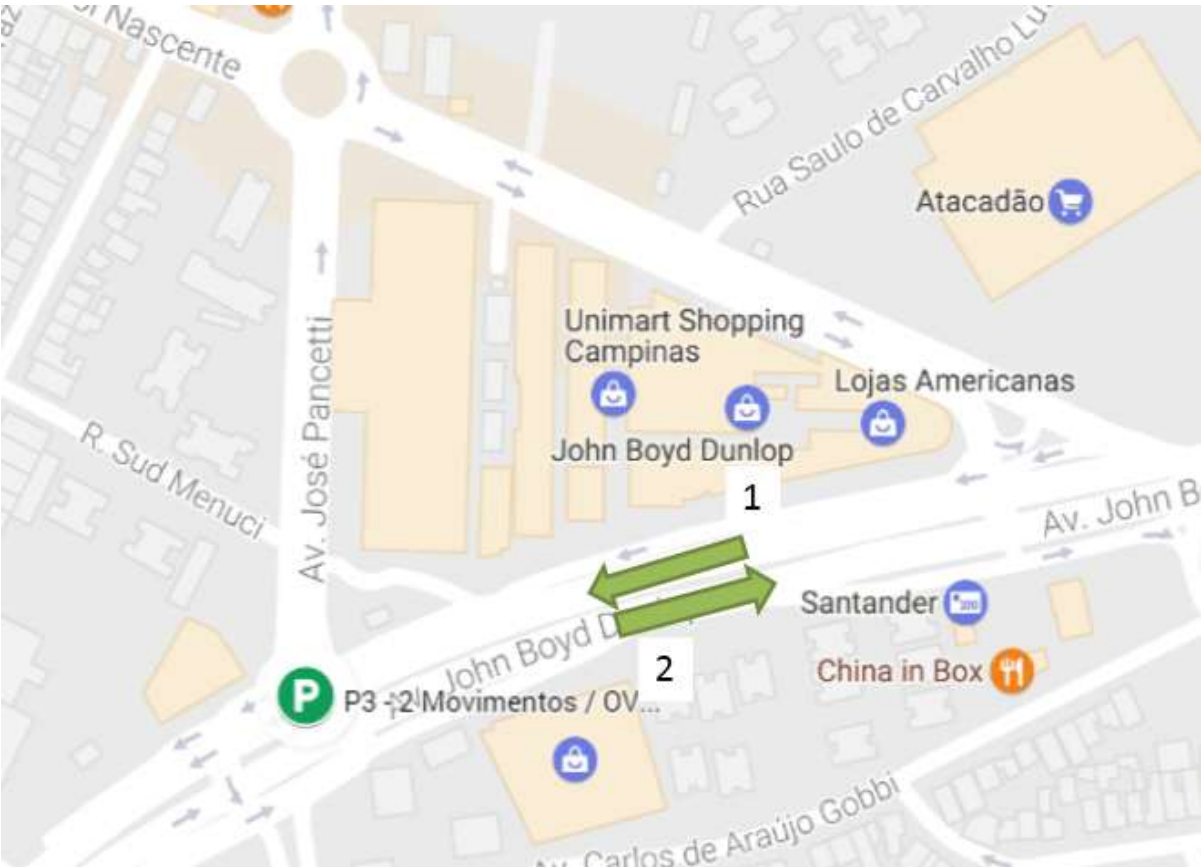
O modo coletivo consiste em 16% e 14% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 7 – Localização do Ponto 3



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 8 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 3



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 3 – Fluxo veicular do Ponto 3

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	550	74	69	11	704	753
	PPM (06:00 - 09:00)	1.532	191	242	46	2.011	2.227
	HPT (17:30 - 18:30)	978	286	95	4	1.363	1.321
	PPT (17:00 - 20:00)	2.642	659	303	23	3.627	3.635
2	HPM (06:45 - 07:45)	1.120	329	98	14	1.561	1.516
	PPM (06:00 - 09:00)	2.846	815	275	46	3.982	3.919
	HPT (17:30 - 18:30)	849	141	73	7	1.070	1.083
	PPT (17:00 - 20:00)	2.456	381	238	15	3.090	3.160

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

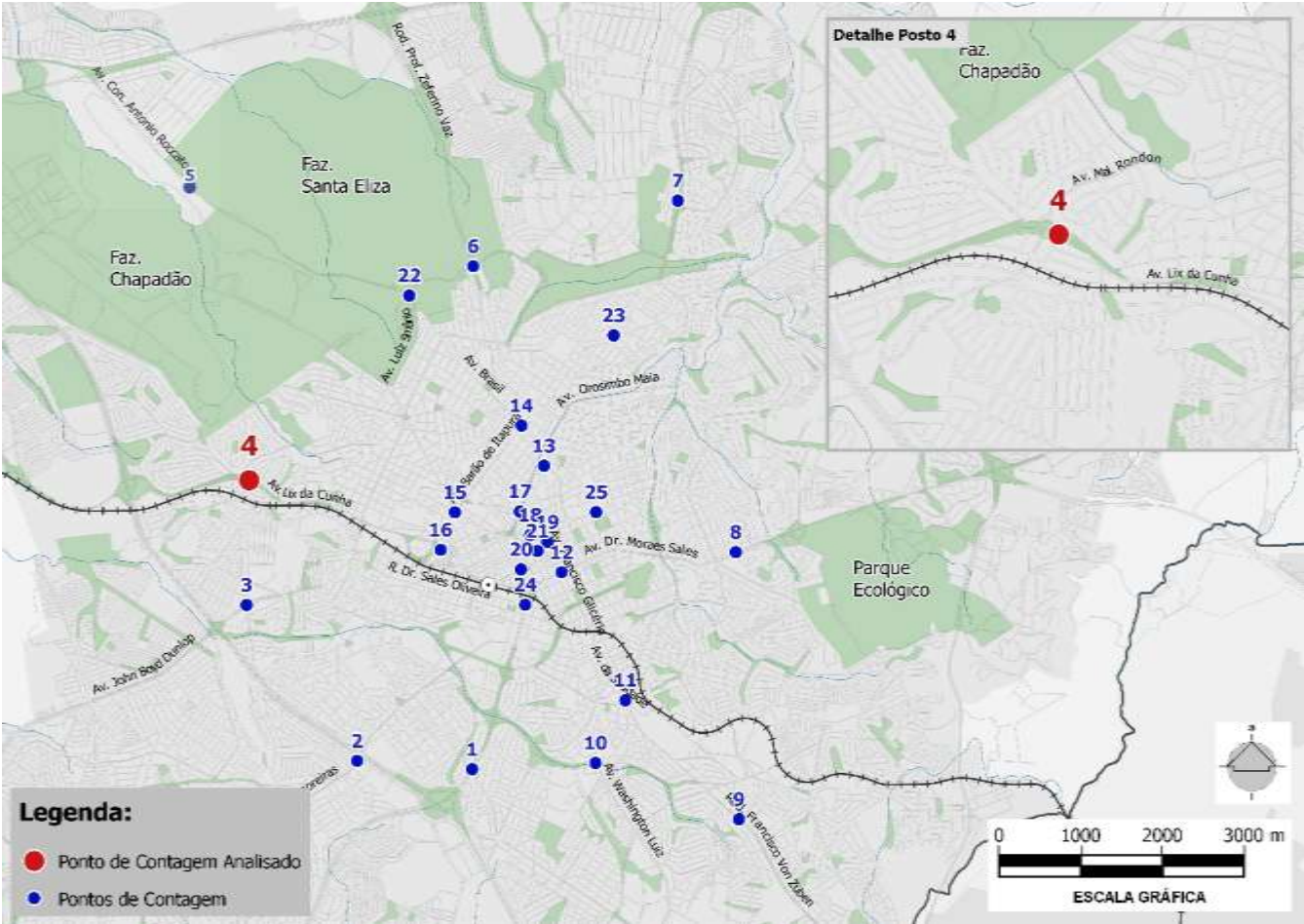
1.1.4. PONTO 4: AV. LIX DA CUNHA (PARADA BALÃO DO TAVARES)

O **ponto de contagem 4** localiza-se na **Av. Lix da Cunha**, próxima a parada Balão do Tavares. Este ponto apresenta dados em dois movimentos, conforme mostra a Figura 10, o sentido Bairro/Centro e o sentido Centro/Bairro da Av. Lix da Cunha.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual no sentido Centro/Bairro, é maior no período da manhã (0.40) e no sentido Bairro/Centro os valores são aproximados nos dois períodos. Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre no sentido Centro/Bairro, de modo mais significativo no período da tarde (0.36) e no sentido Bairro/Centro no período da manhã (0.36), apresentando menores valores nos outros períodos e sentidos analisados.

O modo coletivo consiste em 14% e 13% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 9 – Localização do Ponto 4



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 10 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 4



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 4 – Fluxo veicular do Ponto 4

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	1.624	135	160	22	1.941	2.067
	PPM (06:00 - 09:00)	4.125	296	486	88	4.995	5.465
	HPT (17:30 - 18:30)	1.746	334	175	30	2.285	2.338
	PPT (17:00 - 20:00)	5.019	748	484	64	6.315	6.521
2	HPM (06:45 - 07:45)	2.459	408	197	48	3.112	3.177
	PPM (06:00 - 09:00)	6.421	1.015	541	138	8.115	8.356
	HPT (17:30 - 18:30)	2.159	142	148	22	2.471	2.581
	PPT (17:00 - 20:00)	5.312	448	479	54	6.293	6.629

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

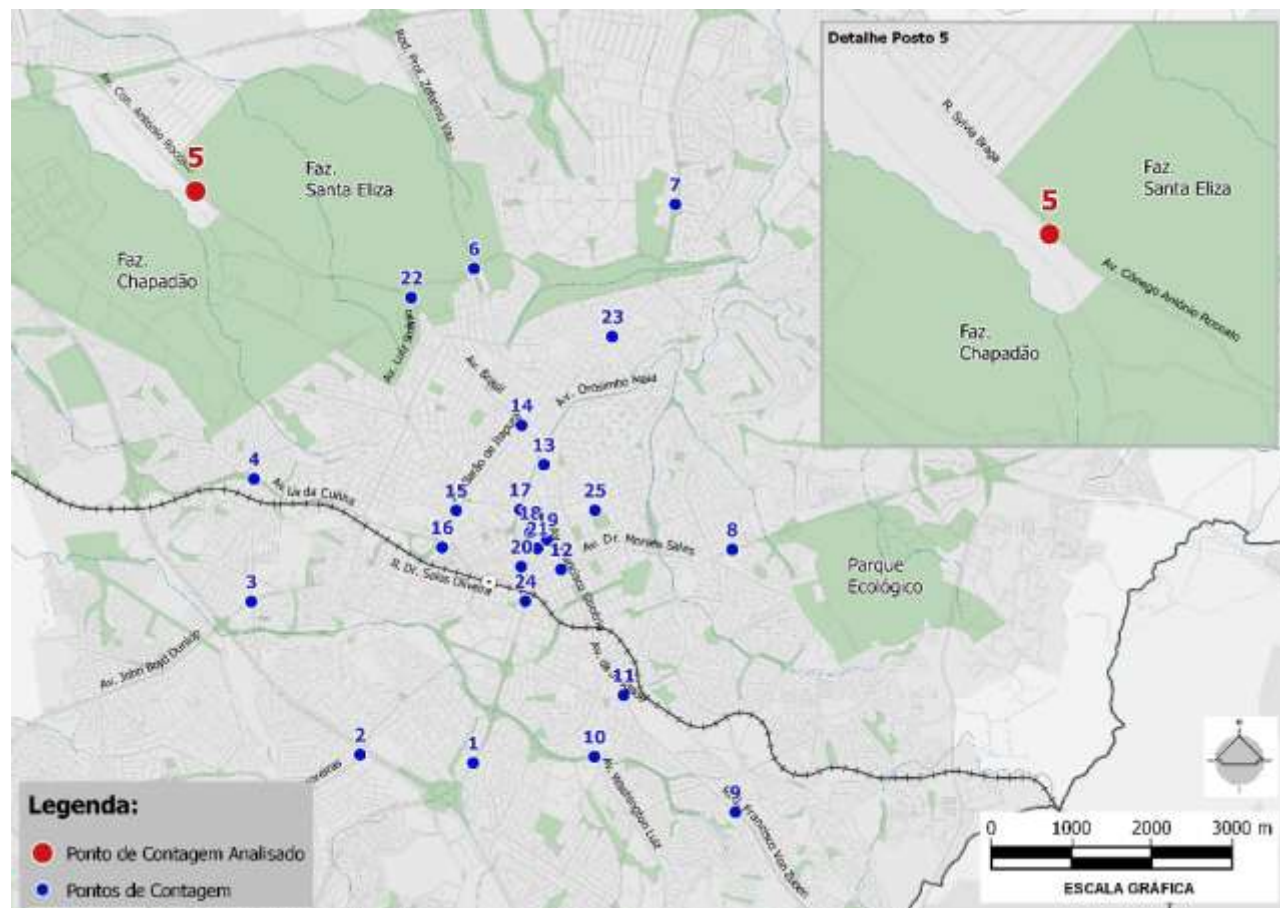
1.1.5. PONTO 5: AV. CÔNEGO ANTÔNIO ROCCATO E R. SYLVIA DA SILVA BRAGA

O **ponto de contagem 5** localiza-se na **Av. Cônego Antônio Roccato** e na **R. Sylvia da Silva Braga**, próxima a ETEC Conselheiro Antônio Prado. Este ponto apresenta dados em dois movimentos, conforme mostra a Figura 12, o sentido Bairro/Centro e o sentido Centro/Bairro da Av. Cônego Antônio Roccato e R. Sylvia da Silva Braga.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual no sentido Centro/Bairro, é maior no período da tarde (0.46) e no sentido Bairro/Centro os valores são aproximados nos dois períodos (0.41). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre no sentido Centro/Bairro, de modo mais significativo no período da tarde (0.43) e no sentido Bairro/Centro se destacam os dois períodos (0.40 e 0.43).

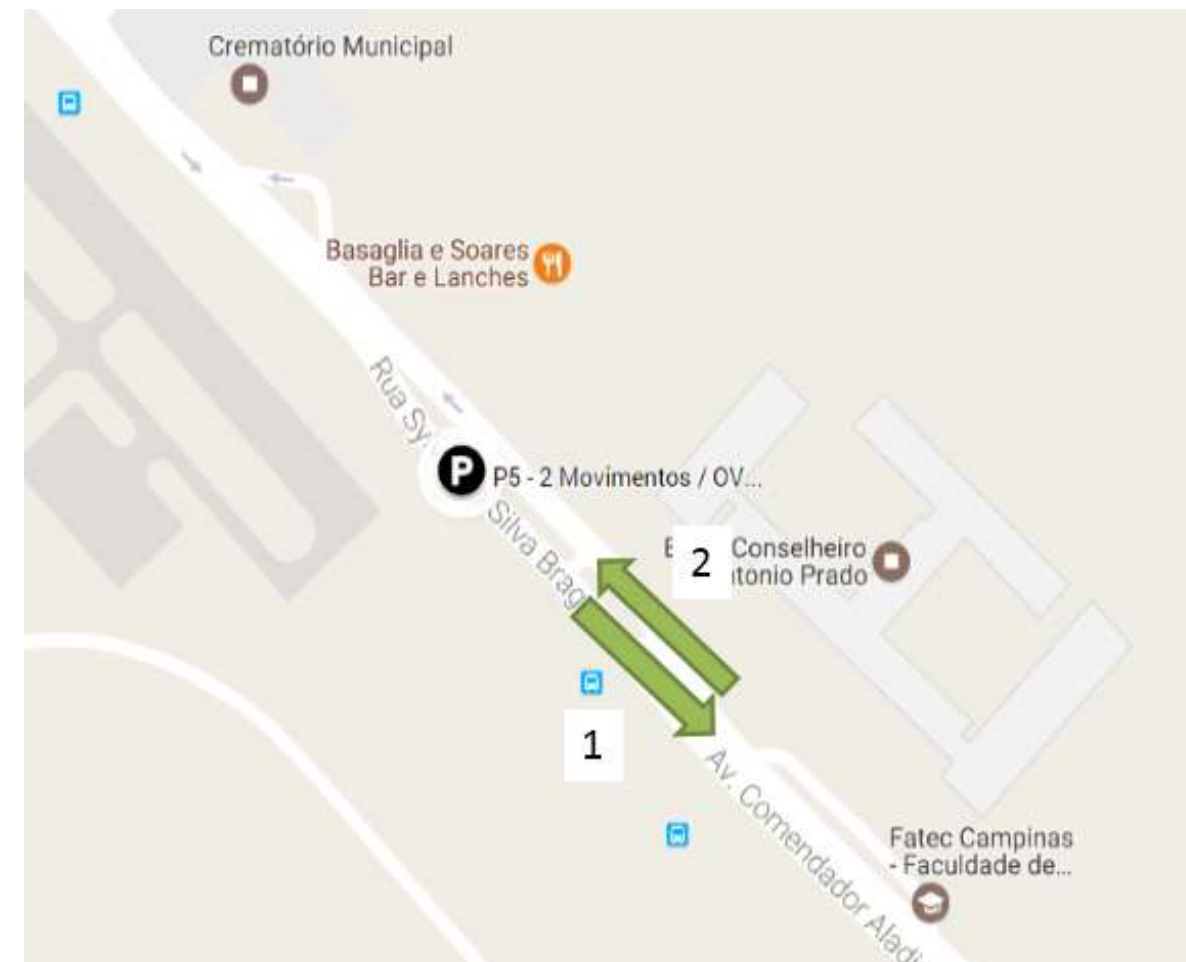
O modo coletivo consiste em 10% e 9% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 11 – Localização do Ponto 5



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 12 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 5



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 5 – Fluxo veicular do Ponto 5

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	1.626	258	84	94	2.062	2.158
	PPM (06:00 - 09:00)	3.944	603	210	264	5.021	5.326
	HPT (17:30 - 18:30)	1.001	117	69	43	1.230	1.305
	PPT (17:00 - 20:00)	2.428	255	160	94	2.937	3.111
2	HPM (06:45 - 07:45)	583	54	55	59	751	868
	PPM (06:00 - 09:00)	1.672	142	178	243	2.235	2.707
	HPT (17:30 - 18:30)	1.646	212	68	43	1.969	1.996
	PPT (17:00 - 20:00)	3.564	464	160	107	4.295	4.384

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

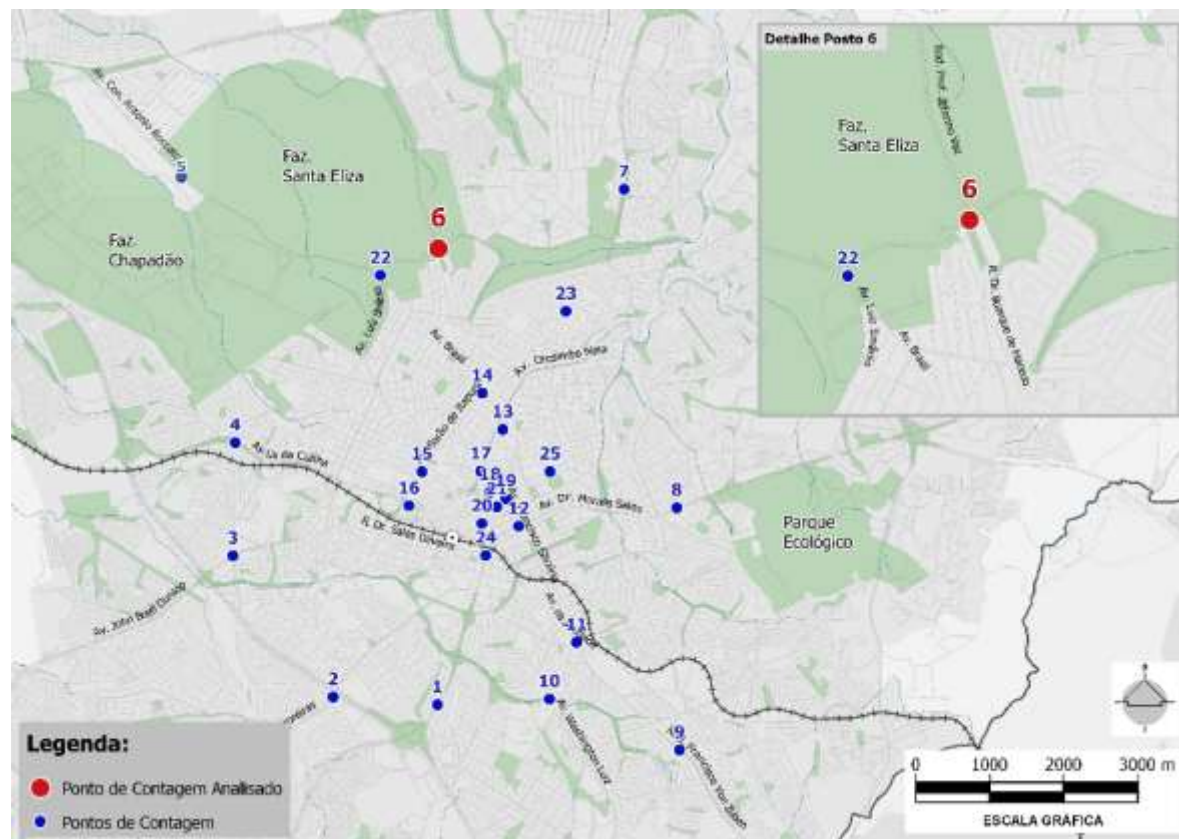
1.1.6. PONTO 6: AV THEODURETO DE ALMEIDA CAMARGO X ROD. ZEFERINO VAZ

O **ponto de contagem 6** localiza-se na **Av. Theodureto de Almeida Camargo**, na interseção com a **Rod. Zeferino Vaz**. Este ponto apresenta dados em seis movimentos, conforme mostra a Figura 14: no sentido Bairro/Centro e no sentido Centro/Bairro da Av. Theodureto de Almeida Camargo; Rod. Zeferino Vaz → R. Funilense; R. Caroline Florence → Rod. Zeferino Vaz; acesso a Rod. Zeferino Vaz a partir da Av. Theodureto de Almeida Camargo; e, acesso a Rod. Zeferino Vaz pela Av. Theodureto de Almeida Camargo.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual apresenta valores próximos para os dois períodos, contudo, o fator pico manhã é maior para o movimento 2 (0.40). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre nos movimentos 1, 3 e 4, respectivamente, nos períodos da tarde (0.46), da manhã (0.43) e da tarde (0.46).

O modo coletivo consiste em 6% e 5% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 13 – Localização do Ponto 6



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 14 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 6



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 6 – Fluxo veicular do Ponto 6

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	1.125	79	37	15	1.256	1.276
	PPM (06:00 - 09:00)	3.020	227	145	48	3.440	3.544
	HPT (17:30 - 18:30)	1.015	71	43	6	1.135	1.152
	PPT (17:00 - 20:00)	2.764	138	93	16	3.011	3.059
2	HPM (06:45 - 07:45)	946	82	31	13	1.072	1.082
	PPM (06:00 - 09:00)	2.382	169	117	44	2.712	2.811
	HPT (17:30 - 18:30)	794	105	24	11	934	922
	PPT (17:00 - 20:00)	2.361	213	77	26	2.677	2.687
3	HPM (06:45 - 07:45)	1.177	44	71	13	1.305	1.374
	PPM (06:00 - 09:00)	3.257	131	167	60	3.615	3.807
	HPT (17:30 - 18:30)	1.453	106	38	8	1.605	1.602
	PPT (17:00 - 20:00)	4.039	242	130	30	4.441	4.495
4	HPM (06:45 - 07:45)	1.228	166	30	18	1.442	1.416
	PPM (06:00 - 09:00)	3.325	367	66	57	3.815	3.783
	HPT (17:30 - 18:30)	1.205	79	15	12	1.311	1.305
	PPT (17:00 - 20:00)	3.093	208	42	34	3.377	3.366
5	HPM (06:45 - 07:45)	1.610	208	34	40	1.892	1.882
	PPM (06:00 - 09:00)	4.166	463	88	100	4.817	4.824
	HPT (17:30 - 18:30)	1.753	186	28	14	1.981	1.937
	PPT (17:00 - 20:00)	4.480	359	76	45	4.960	4.924
6	HPM (06:45 - 07:45)	1.531	102	45	17	1.695	1.715
	PPM (06:00 - 09:00)	3.889	282	169	74	4.414	4.553
	HPT (17:30 - 18:30)	1.723	196	57	18	1.994	1.980
	PPT (17:00 - 20:00)	4.504	465	153	51	5.173	5.170

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

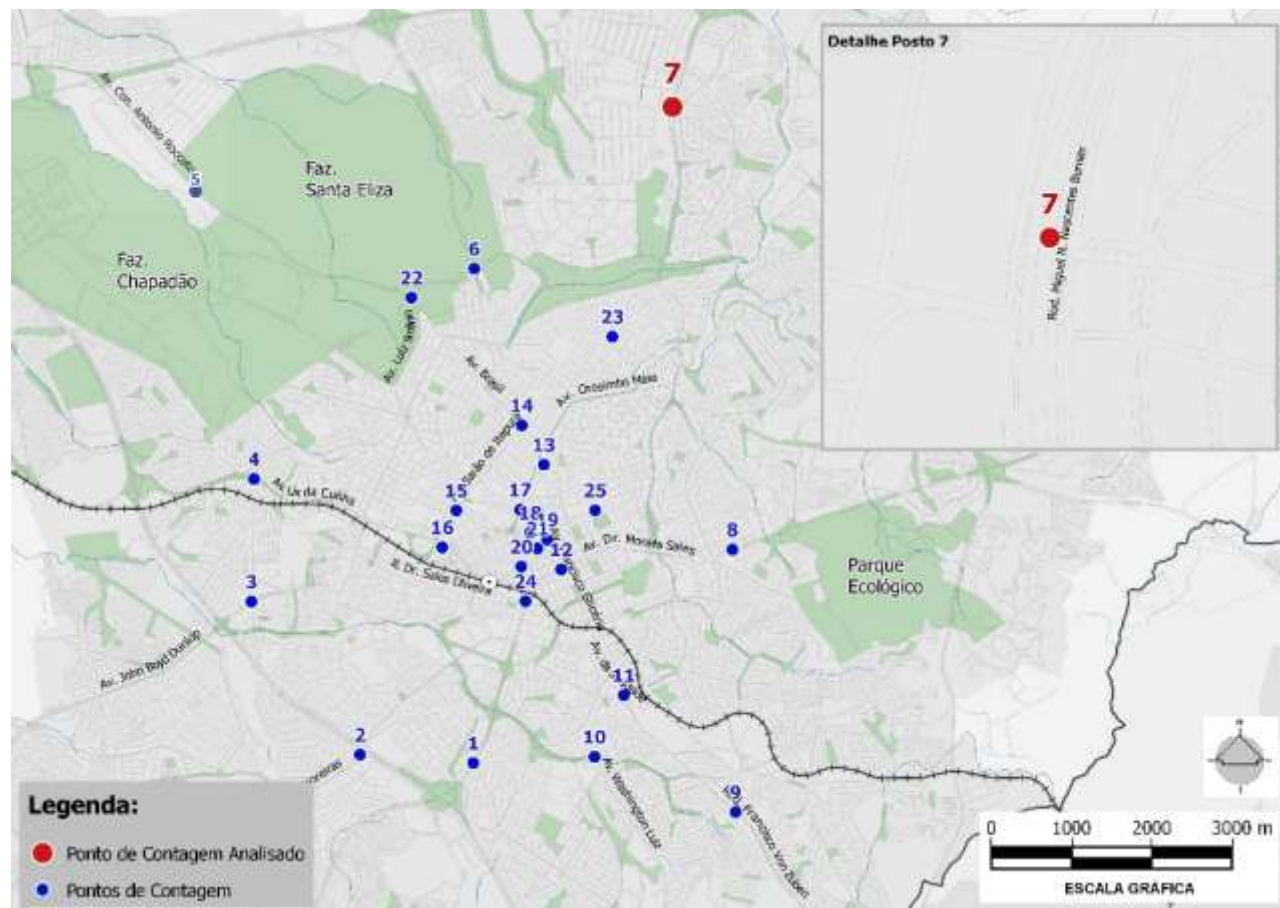
1.1.7. PONTO 7: ROD.MIGUEL N. NASCENTES BURNIER X AV. LUIS OTÁVIO

O **ponto de contagem 7** localiza-se na **Rod. Miguel N. Nascentes Burnier**, próxima a R. Luís Otávio. Este ponto apresenta dados em três movimentos, conforme mostra a Figura 16: no sentido Bairro/Centro e no sentido Centro/Bairro da Rod. Miguel N. Nascentes Burnier; e no retorno da Rod. Miguel N. Nascentes Burnier que possibilita acesso a R. Luís Otávio.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual no retorno da Rod. Miguel N. Nascentes Burnier é maior no período manhã (0.50) e se destaca dentre os movimentos. Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre no período manhã com valores significativos nos três movimentos apresentando fatores pico entre 0.43 e 0.49.

O modo coletivo consiste em 8% e 6% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 15 – Localização do Ponto 7



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 16 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 7



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 7 – Fluxo veicular do Ponto 7

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	2.049	159	106	41	2.355	2.443
	PPM (06:00 - 09:00)	5.135	360	218	131	5.844	6.079
	HPT (17:30 - 18:30)	2.037	202	60	38	2.337	2.353
	PPT (17:00 - 20:00)	5.232	417	170	75	5.894	5.968
2	HPM (06:45 - 07:45)	796	92	12	8	908	886
	PPM (06:00 - 09:00)	1.600	174	25	32	1.831	1.817
	HPT (17:30 - 18:30)	720	72	8	3	803	780
	PPT (17:00 - 20:00)	2.110	188	36	11	2.345	2.304
3	HPM (06:45 - 07:45)	1.582	151	66	41	1.840	1.892
	PPM (06:00 - 09:00)	4.624	469	154	112	5.359	5.447
	HPT (17:30 - 18:30)	1.744	195	67	20	2.026	2.026
	PPT (17:00 - 20:00)	4.598	481	188	37	5.304	5.307

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

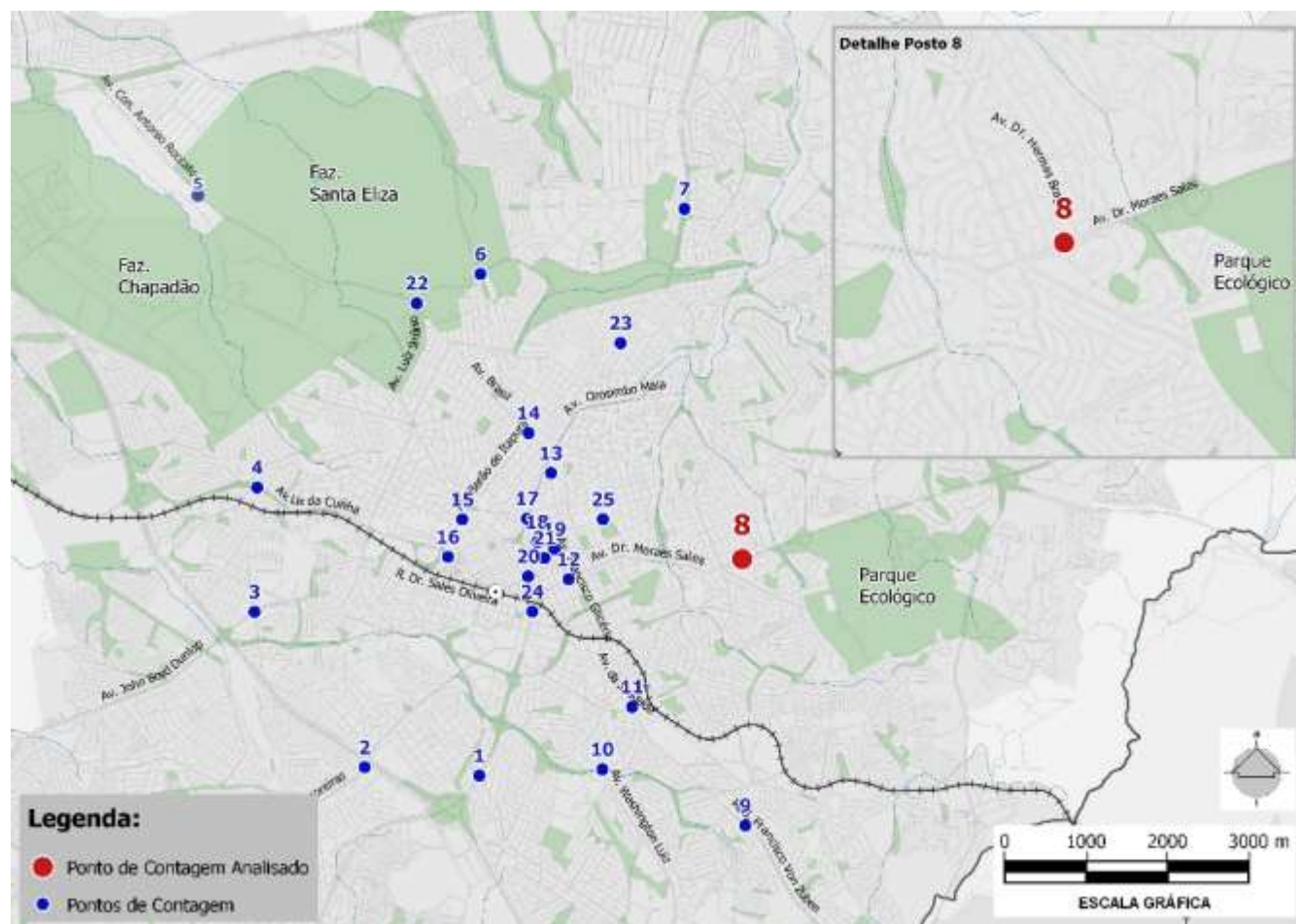
1.1.8. PONTO 8: AV. DR. MORAES SALES X AV. DR. HERMAS BRAGA

O **ponto de contagem 8** localiza-se na **Av. Dr. Moraes Sales**, próxima à Av. Dr. Hermas Braga. Este ponto apresenta dados em dois movimentos, conforme mostra a Figura 18, o sentido Bairro/Centro e o sentido Centro/Bairro da Av. Dr. Moraes Sales.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual no sentido Bairro/Centro, é maior no período da manhã (0.37) e para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre no sentido Bairro/Centro, de modo mais significativo no período da tarde (0.40). O sentido Centro/Bairro apresenta pouca variação entre o fator pico para os dois modos e períodos, apresentando valores entre 0.34652 e 0.35965.

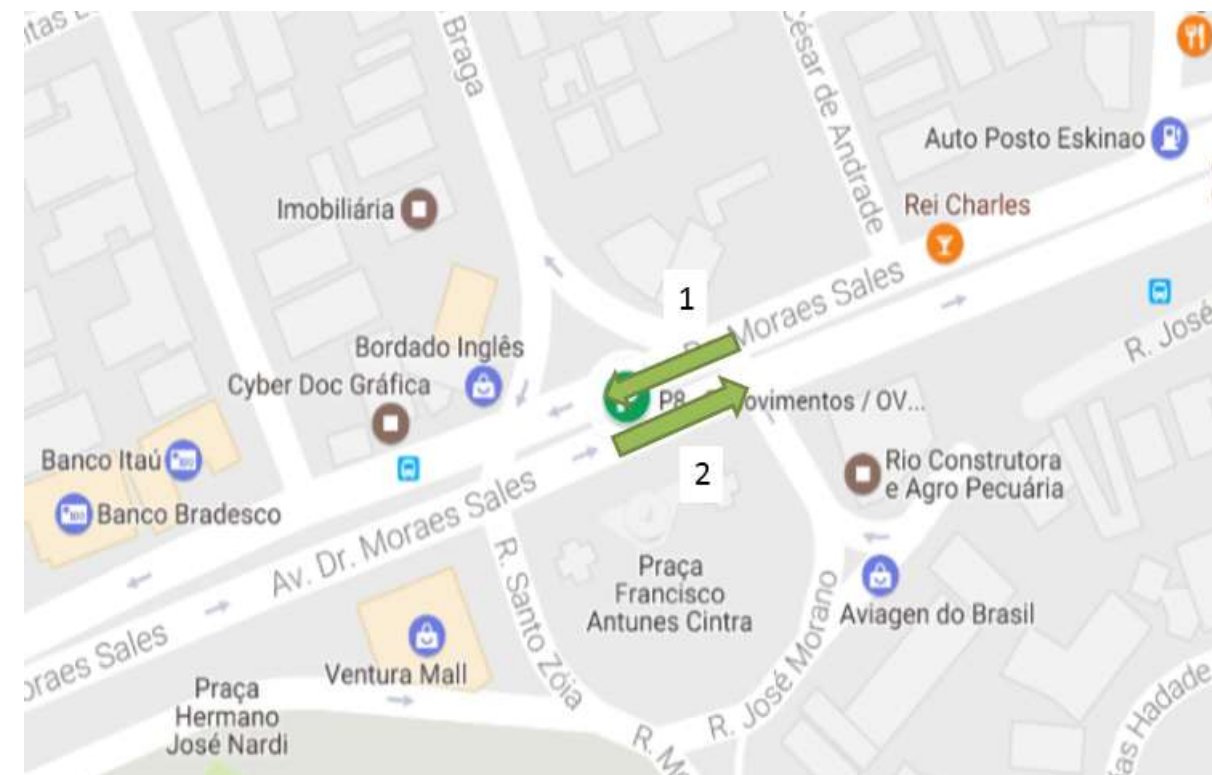
O modo coletivo consiste em 6% e 5% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 17 – Localização do Ponto 8



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 18 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 8



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 8 – Fluxo veicular do Ponto 8

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	1.610	105	45	11	1.771	1.780
	PPM (06:00 - 09:00)	4.301	253	130	69	4.753	4.860
	HPT (17:30 - 18:30)	1.368	142	54	7	1.571	1.565
	PPT (17:00 - 20:00)	4.052	351	134	34	4.571	4.581
2	HPM (06:45 - 07:45)	1.475	120	52	37	1.684	1.732
	PPM (06:00 - 09:00)	4.191	324	148	89	4.752	4.872
	HPT (17:30 - 18:30)	1.988	135	41	17	2.181	2.180
	PPT (17:00 - 20:00)	5.814	317	114	43	6.288	6.308

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

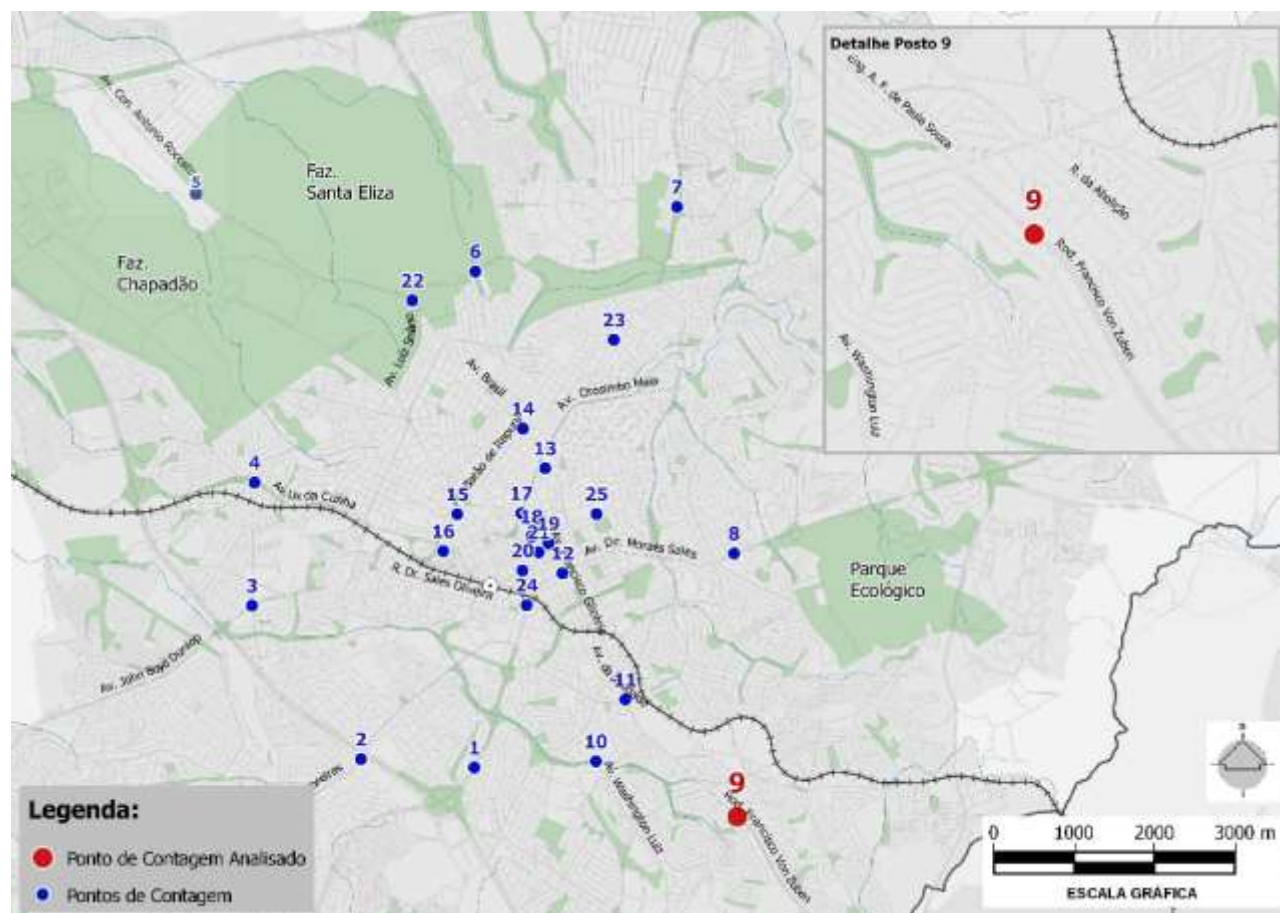
1.1.9. PONTO 9: AV. ENG. ANTÔNIO F. DE PAULA SOUZA X R. FREDERICO OZANAN

O **ponto de contagem 9** localiza-se na **Av. Eng. Antônio F. de Paula Souza**, próxima ao acesso à **R. Frederico Ozanan**. Este ponto apresenta dados em três movimentos, conforme mostra a Figura 20: no sentido Bairro/Centro e no sentido Centro/Bairro da Av. Eng. Antônio F. de Paula Souza, e na **R. Frederico Ozanan** sentido Av. Jorge Tibiriçá.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual é maior no sentido Bairro/Centro, no período tarde (0.45) e na **R. Frederico Ozanan**, no período manhã (0.43). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre no sentido Centro/Bairro, de modo mais significativo no período da tarde (0.46) e na **R. Frederico Ozanan** nos dois períodos (0.44 e 0.46).

O modo coletivo consiste em 6% e 5% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 19 – Localização do Ponto 9



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 20 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 9



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 9 – Fluxo veicular do Ponto 9

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	776	92	15	6	889	867
	PPM (06:00 - 09:00)	1.952	228	46	37	2.263	2.251
	HPT (17:30 - 18:30)	493	53	16	7	569	569
	PPT (17:00 - 20:00)	1.109	113	54	15	1.291	1.311
2	HPM (06:45 - 07:45)	615	68	21	11	715	719
	PPM (06:00 - 09:00)	1.659	205	61	32	1.957	1.964
	HPT (17:30 - 18:30)	785	105	16	9	915	892
	PPT (17:00 - 20:00)	2.067	220	35	21	2.343	2.300
3	HPM (06:45 - 07:45)	583	55	18	12	668	677
	PPM (06:00 - 09:00)	1.352	141	41	30	1.564	1.580
	HPT (17:30 - 18:30)	415	71	10	4	500	481
	PPT (17:00 - 20:00)	1.093	139	22	12	1.266	1.237

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

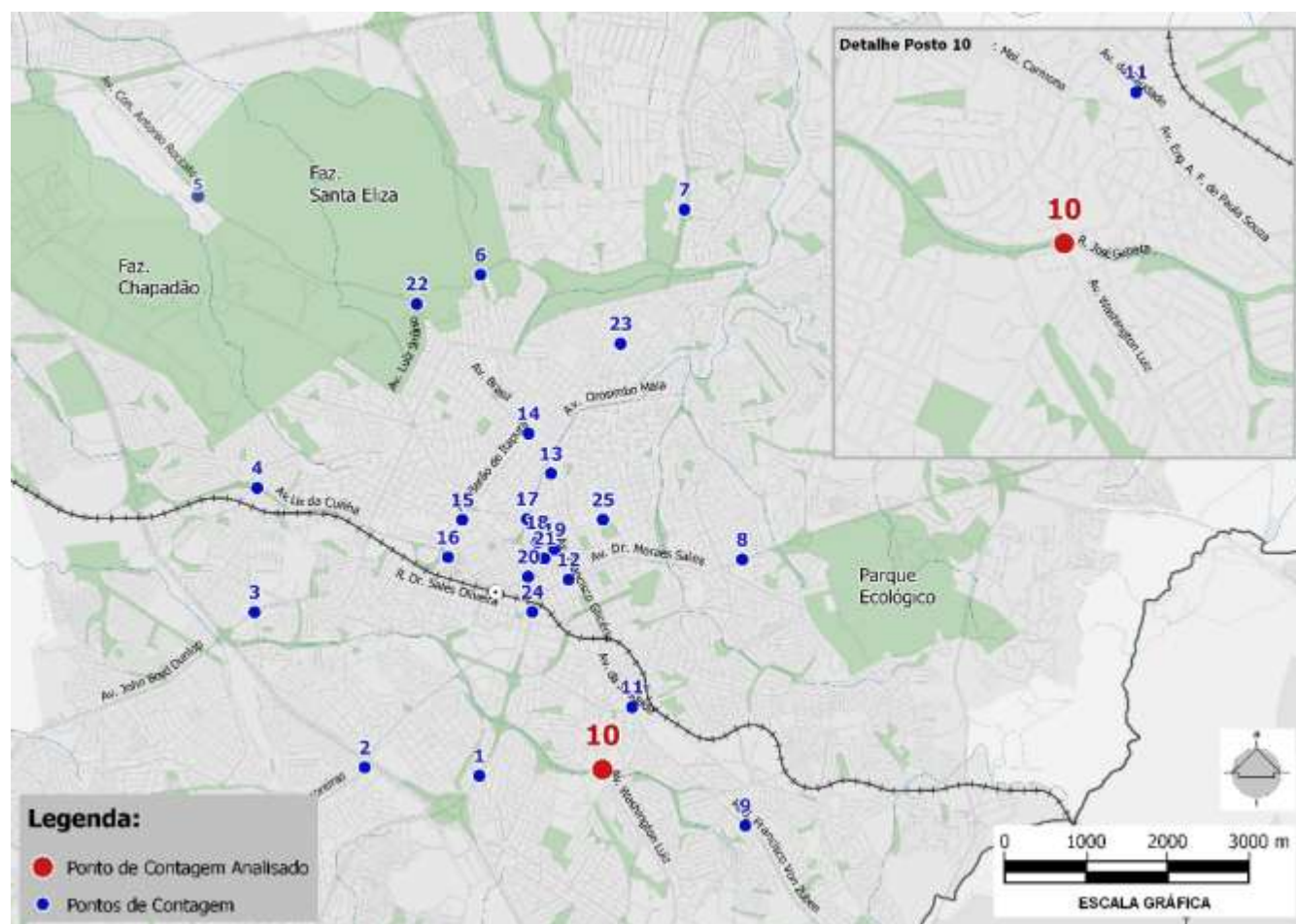
1.1.10. PONTO 10: AV. WASHINGTON LUIZ X R. JOSÉ GABETA

O **ponto de contagem 10** localiza-se na **Av. Washington Luiz** e na **R. José Gabeta**. Este ponto apresenta dados em quatro movimentos, conforme mostra a Figura 22: no sentido Bairro/Centro e no sentido Centro/Bairro da Av. Washington Luiz, e no sentido Bairro/Centro e no sentido Centro/Bairro da R. José Gabeta.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual é maior no período da tarde e que os movimentos 2 e 4 se destacam com maiores valores (0.43 e 0.44). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre de modo significativo em todos os movimentos contudo o fator pico tarde nos movimentos 1 e 2 são maiores (0.52 e 0.55).

O modo coletivo consiste em 2% e 4% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 21 – Localização do Ponto 10



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 22 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 10



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 10 – Fluxo veicular do Ponto 10

Movimento	Período	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	1.373	107	8	8	1.496	1.463
	PPM (06:00 - 09:00)	3.282	207	25	14	3.528	3.471
	HPT (17:30 - 18:30)	765	59	15	2	841	830
	PPT (17:00 - 20:00)	1.796	122	29	5	1.952	1.928
2	HPM (06:45 - 07:45)	603	35	16	4	658	663
	PPM (06:00 - 09:00)	1.909	99	36	8	2.052	2.051
	HPT (17:30 - 18:30)	990	66	15	1	1.072	1.056
	PPT (17:00 - 20:00)	2.316	165	32	7	2.520	2.480
3	HPM (06:45 - 07:45)	1.203	165	7	13	1.388	1.332
	PPM (06:00 - 09:00)	3.115	407	26	52	3.600	3.501
	HPT (17:30 - 18:30)	953	120	17	5	1.095	1.060
	PPT (17:00 - 20:00)	2.376	278	41	13	2.708	2.630
4	HPM (06:45 - 07:45)	1.100	168	12	22	1.302	1.263
	PPM (06:00 - 09:00)	2.858	433	41	81	3.413	3.359
	HPT (17:30 - 18:30)	1.117	135	28	12	1.292	1.271
	PPT (17:00 - 20:00)	2.567	294	51	32	2.944	2.896

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

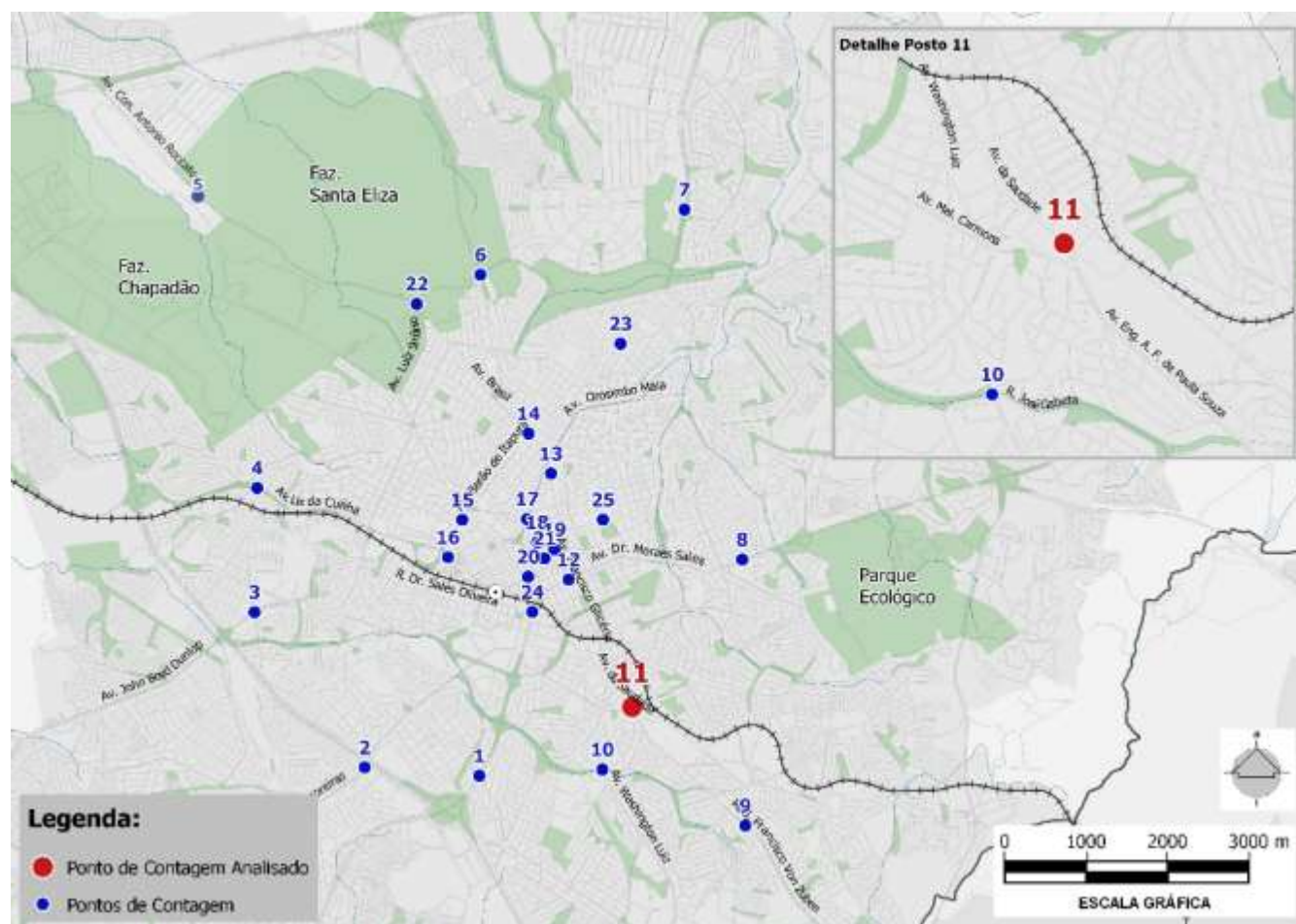
1.1.11. PONTO 11: AV. DA SAUDADE X RUA BRÁULIO GOMES

O **ponto de contagem 11** localiza-se na **Av. Saudade** próxima a R. Bráulio Gomes. Este ponto apresenta dados em dois movimentos, conforme mostra a Figura 24, o sentido Centro/Bairro da Av. Saudade e o acesso a Pça. da Liberdade.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual é semelhante entre os períodos, mas apresenta maior valor no movimento de acesso a Pça. da Liberdade, no período tarde (0.41). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora também ocorre no movimento de acesso a Pça. da Liberdade, de modo mais significativo no período da manhã (0.41).

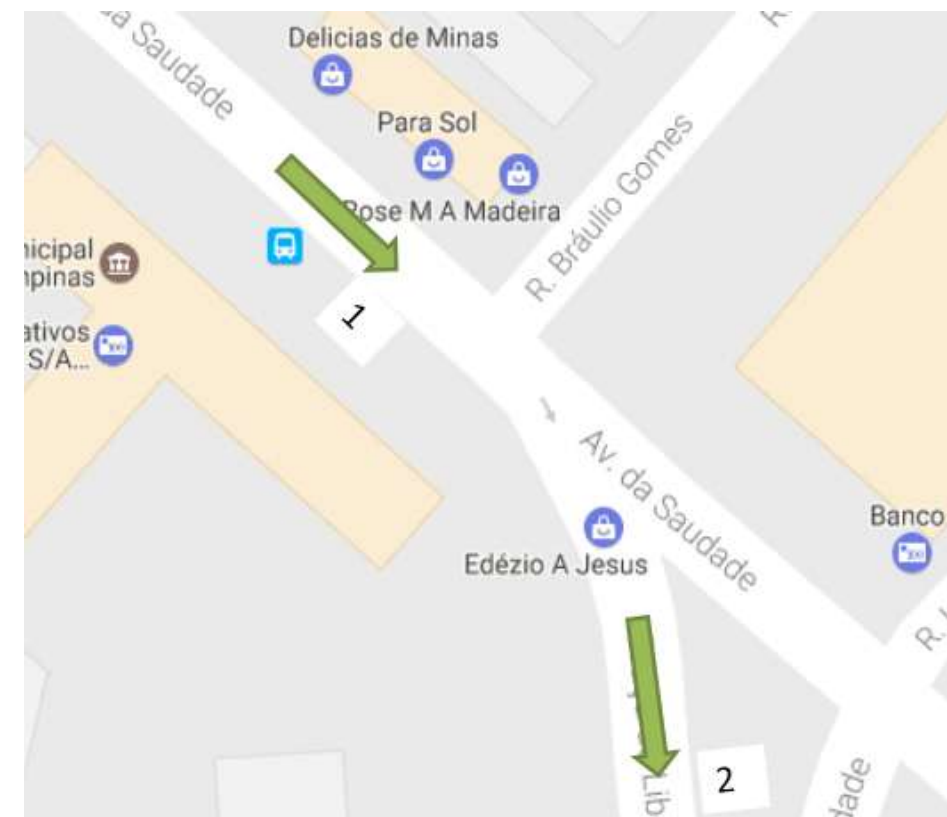
O modo coletivo consiste em 9% e 5% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 23 – Localização do Ponto 11



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 24 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 11



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 11 – Fluxo veicular do Ponto 11

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	811	70	43	7	931	950
	PPM (06:00 - 09:00)	2.103	218	143	29	2.493	2.571
	HPT (17:30 - 18:30)	1.504	224	56	7	1.791	1.746
	PPT (17:00 - 20:00)	3.820	504	163	14	4.501	4.433
2	HPM (06:45 - 07:45)	462	36	27	4	529	544
	PPM (06:00 - 09:00)	1.217	115	66	16	1.414	1.447
	HPT (17:30 - 18:30)	1.126	135	18	7	1.286	1.247
	PPT (17:00 - 20:00)	2.752	300	50	15	3.117	3.040

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

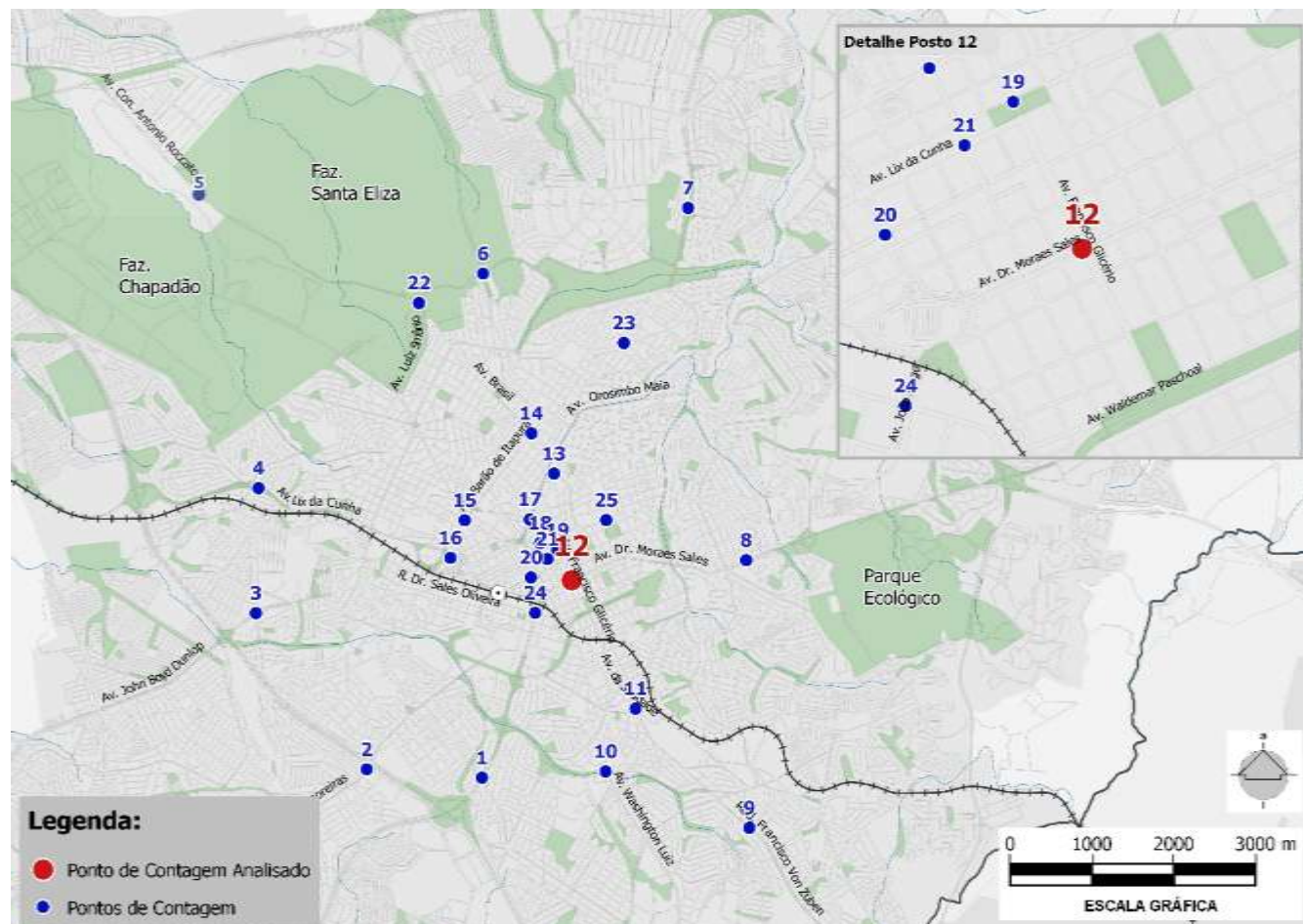
1.1.12. PONTO 12: AV. DR. MORAES SALES X AV. FCO. GLICÉRIO

O **ponto de contagem 12** localiza-se no cruzamento da **Av. Dr. Moraes Sales** com a **Av. Fco. Glicério**. Este ponto apresenta dados em seis movimentos, conforme mostra a Figura 26: duas faixas de sentido único da Av. Dr. Moraes Sales; Av. Dr. Moraes Sales → Av. Fco. Glicério; as duas faixas da Av. Fco. Glicério → Av. Dr. Moraes Sales e Av. Fco. Glicério sentido Av. Waldemar Paschoal.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual é semelhante entre os períodos, mas apresenta maior valor no movimento 5 para o período da tarde (0.40). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre nos dois períodos, manhã e tarde, para o movimento 3 (0.60 e 0.42) e no período da manhã para o movimento 2 (0.43).

O modo coletivo apresenta maior volume em relação ao total pesquisado nos movimentos 1 e 5, representando em média, para o período manhã e tarde, respectivamente, 32% e 29% do total pesquisado, os movimentos correspondem ao corredor exclusivo de ônibus existente.

Figura 25 – Localização do Ponto 12



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 26 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 12



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 12 – Fluxo veicular do Ponto 12

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	307	24	85	13	429	522
	PPM (06:00 - 09:00)	887	99	302	26	1.314	1.606
	HPT (17:30 - 18:30)	368	53	106	5	532	619
	PPT (17:00 - 20:00)	1.034	111	288	12	1.445	1.696
2	HPM (06:45 - 07:45)	786	94	55	18	953	988
	PPM (06:00 - 09:00)	2.308	269	129	44	2.750	2.811
	HPT (17:30 - 18:30)	737	108	55	11	911	929
	PPT (17:00 - 20:00)	2.019	222	139	22	2.402	2.463
3	HPM (06:45 - 07:45)	157	6	16	2	181	197
	PPM (06:00 - 09:00)	442	30	27	7	506	529
	HPT (17:30 - 18:30)	145	24	13	7	189	201
	PPT (17:00 - 20:00)	408	71	31	7	517	523
4	HPM (06:45 - 07:45)	650	39	69	12	770	838
	PPM (06:00 - 09:00)	1.769	113	219	33	2.134	2.346
	HPT (17:30 - 18:30)	1.182	153	66	7	1.408	1.408
	PPT (17:00 - 20:00)	3.060	374	196	15	3.645	3.677
5	HPM (06:45 - 07:45)	70	7	20	6	103	129
	PPM (06:00 - 09:00)	214	22	56	19	311	385
	HPT (17:30 - 18:30)	108	12	18	0	138	150
	PPT (17:00 - 20:00)	268	28	55	1	352	395
6	HPM (06:45 - 07:45)	197	8	25	6	236	266
	PPM (06:00 - 09:00)	542	33	74	9	658	729
	HPT (17:30 - 18:30)	316	29	22	3	370	382
	PPT (17:00 - 20:00)	871	68	59	5	1.003	1.036

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

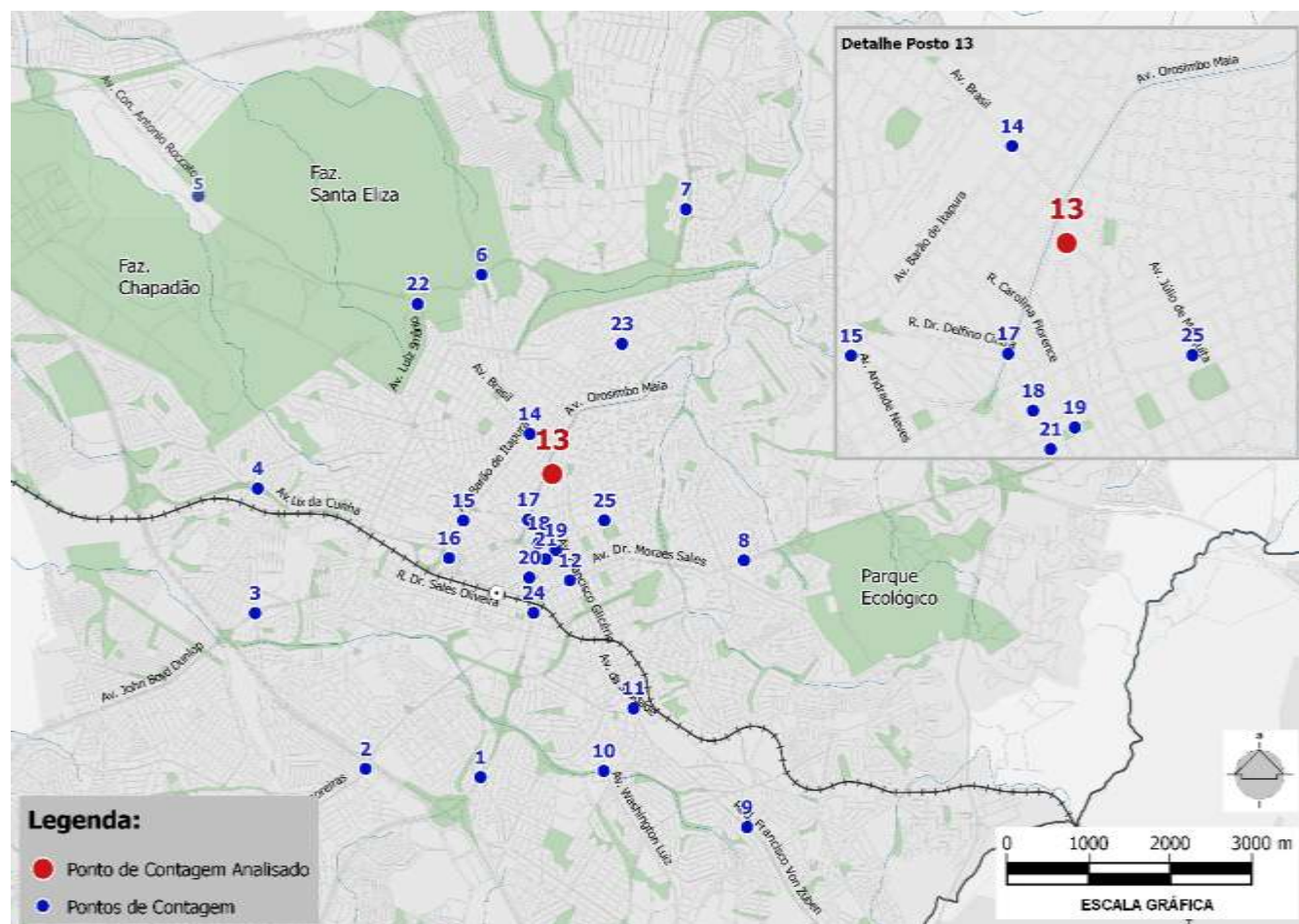
1.1.13. PONTO 13: AV. ANCHIETA X AV. DONA LIBÂNIA

O **ponto de contagem 13** localiza-se na **Av. Anchieta**, próxima à Av. Dona Libânia. Este ponto apresenta dados em dois movimentos, conforme mostra a Figura 28, as duas faixas da Av. Anchieta, ambas no sentido Centro/Bairro.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual é semelhante entre os movimentos tanto para o período da manhã (0.36 e 0.37) quanto para o período da tarde (0.40 e 0.39). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre no movimento 2, de modo mais significativo no período da manhã (0.36).

O modo coletivo apresenta maior percentual no movimento 1, faixa demarcada como corredor exclusivo de ônibus, 36 e 28% nos períodos manhã e tarde, respectivamente.

Figura 27 – Localização do Ponto 13



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 28 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 13



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 13 – Fluxo veicular do Ponto 13

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	525	25	161	15	726	897
	PPM (06:00 - 09:00)	1.468	96	514	27	2.105	2.612
	HPT (17:30 - 18:30)	732	53	149	4	938	1.067
	PPT (17:00 - 20:00)	1.820	140	496	10	2.466	2.907
2	HPM (06:45 - 07:45)	1.036	66	86	8	1.196	1.261
	PPM (06:00 - 09:00)	2.767	212	237	25	3.241	3.410
	HPT (17:30 - 18:30)	1.360	119	67	5	1.551	1.566
	PPT (17:00 - 20:00)	3.483	303	226	14	4.026	4.122

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

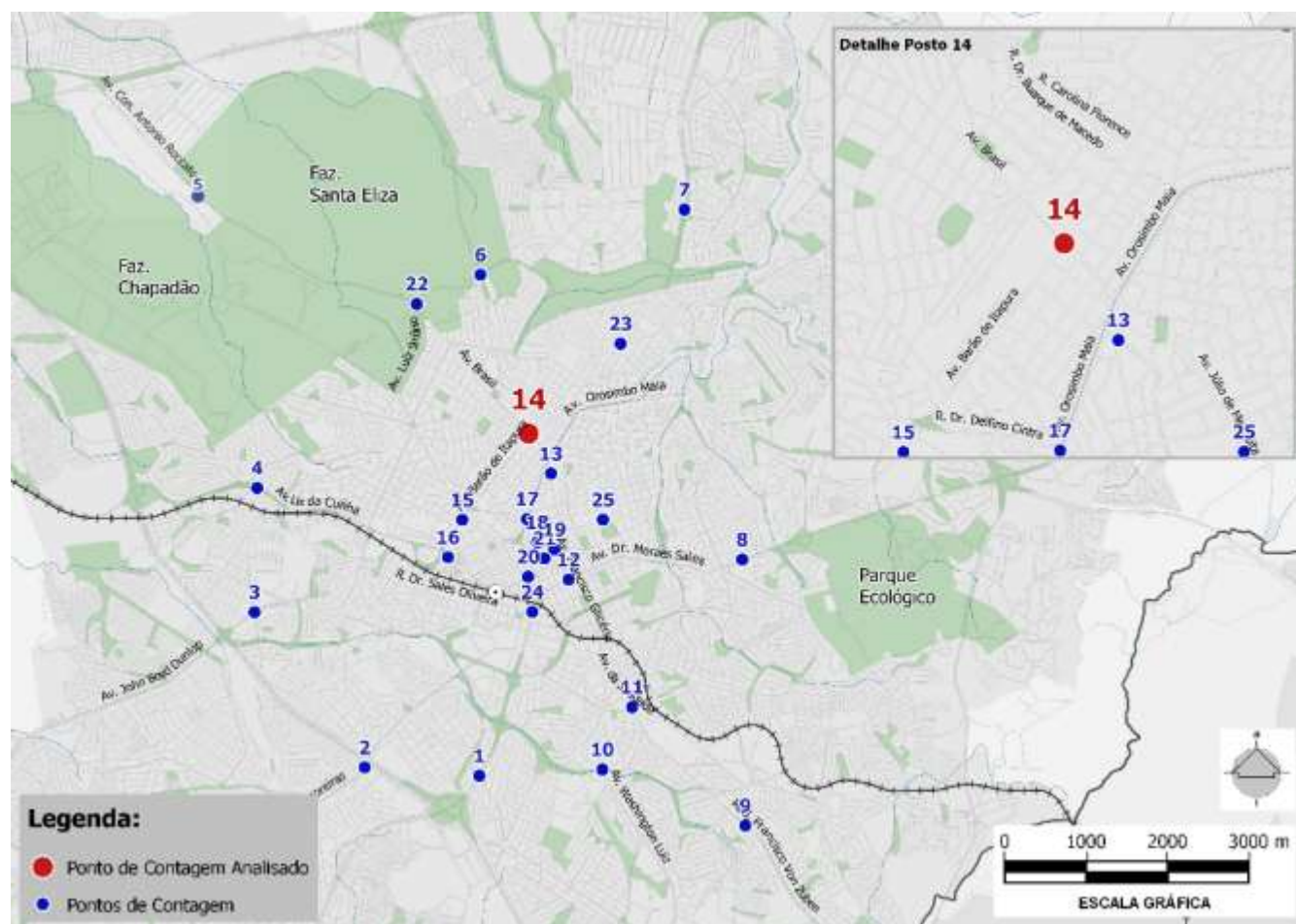
1.1.14. PONTO 14: AV. BRASIL X AV. BARÃO DE ITAPURA

O **ponto de contagem 14** localiza-se no cruzamento da **Av. Brasil** com a **Av. Barão de Itapura**. Este ponto apresenta dados em cinco movimentos, conforme mostra a Figura 30: Av. Barão de Itapura no sentido Centro/Bairro; Av. Brasil nos sentidos Bairro/Centro e Centro/Bairro; Av. Barão de Itapura no sentido Av. Brasil, tanto seguindo sentido Bairro/Centro, quanto Centro/Bairro.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual é semelhante entre os movimentos para o período da tarde (variação entre 0.40 e .045). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre nos dois períodos do movimento 2 (0.67 e 0.50), no período da manhã do movimento 4 (0.54) e no período da tarde do movimento 5 (0.48).

O modo coletivo apresenta maior percentual no movimento 1 (13% e 7% nos períodos manhã e tarde, respectivamente) e no movimento 5 (10% nos períodos manhã e tarde).

Figura 29 – Localização do Ponto 14



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 30 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 14



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 14 – Fluxo veicular do Ponto 14

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	916	63	71	4	1.054	1.100
	PPM (06:00 - 09:00)	2.473	197	189	24	2.883	3.010
	HPT (17:30 - 18:30)	1.236	108	46	4	1.394	1.392
	PPT (17:00 - 20:00)	3.110	313	166	10	3.599	3.624
2	HPM (06:45 - 07:45)	36	7	2	0	45	44
	PPM (06:00 - 09:00)	138	24	3	1	166	159
	HPT (17:30 - 18:30)	58	8	1	0	67	64
	PPT (17:00 - 20:00)	133	13	2	3	151	151
3	HPM (06:45 - 07:45)	1.501	151	72	19	1.743	1.768
	PPM (06:00 - 09:00)	4.110	449	150	74	4.783	4.820
	HPT (17:30 - 18:30)	1.693	148	59	2	1.902	1.890
	PPT (17:00 - 20:00)	3.908	310	146	13	4.377	4.388
4	HPM (06:45 - 07:45)	259	12	7	0	278	279
	PPM (06:00 - 09:00)	661	42	13	5	721	721
	HPT (17:30 - 18:30)	263	34	3	0	300	286
	PPT (17:00 - 20:00)	599	64	10	1	674	654
5	HPM (06:45 - 07:45)	735	88	44	1	868	870
	PPM (06:00 - 09:00)	2.167	239	120	20	2.546	2.577
	HPT (17:30 - 18:30)	1.050	122	62	1	1.235	1.238
	PPT (17:00 - 20:00)	2.401	280	129	6	2.816	2.814

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

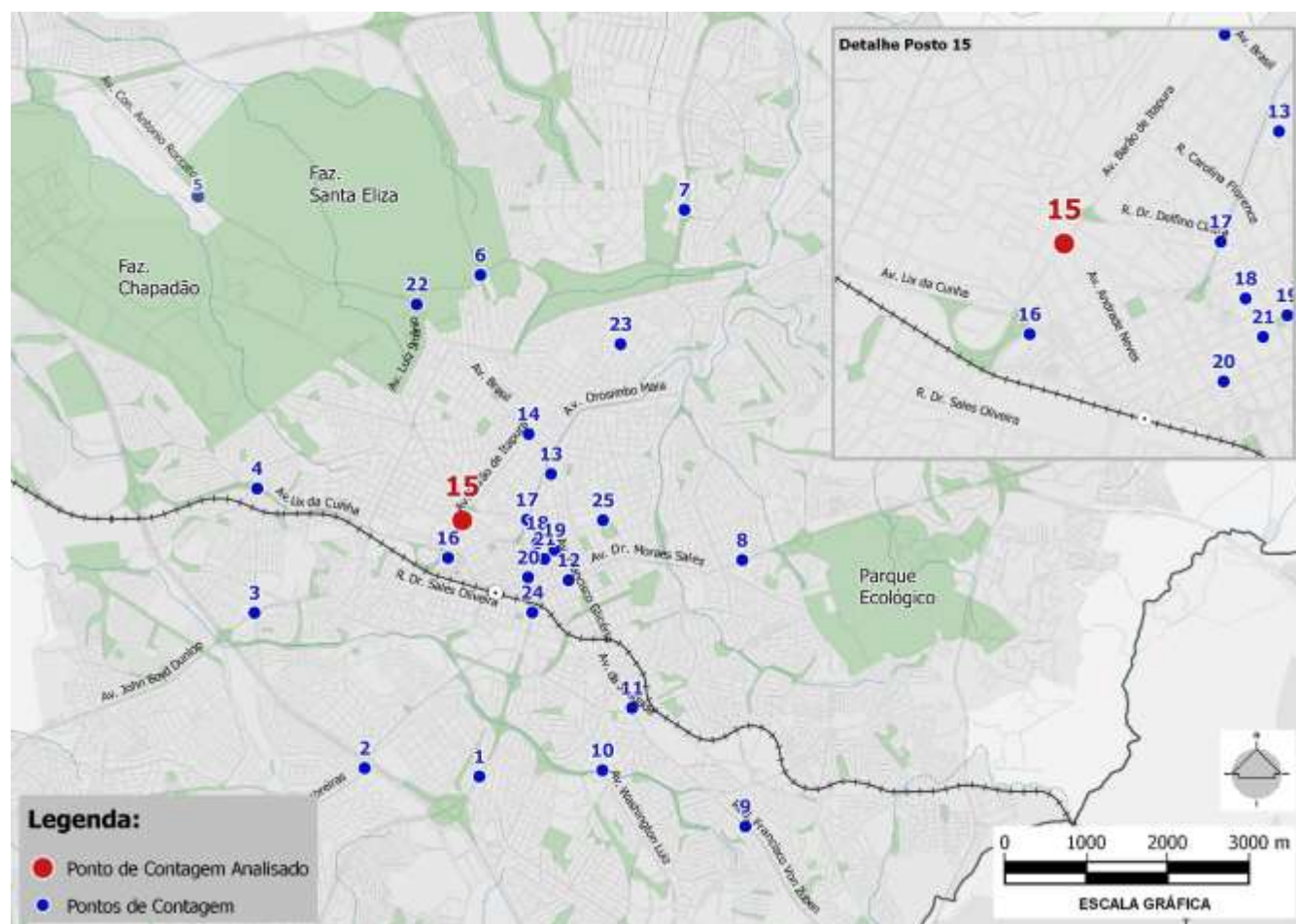
1.1.15. PONTO 15: AV. ANDRADE NEVES X AV. BARÃO DE ITAPURA

O **ponto de contagem 15** localiza-se no cruzamento entre a **Av. Andrade Neves** e **Av. Barão de Itapura**. Este ponto apresenta dados em dois movimentos: Av. Andrade Neves no sentido Bairro/Centro e Av. Barão de Itapura no sentido Bairro/Centro.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual é semelhante entre os períodos, mas apresenta maior valor na Av. Andrade Neves (2) para o período da manhã (0.39). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre no sentido Centro/Bairro, de modo mais significativo no período da manhã (0.39), indicando que no restante do período há menor frequência de ônibus.

O modo coletivo participa com maior percentual na Av. Barão de Itapura (1), consistindo em 17% e 15% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde.

Figura 31 – Localização do Ponto 15



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 32 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 15



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 15 – Fluxo veicular do Ponto 15

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	1.505	134	87	15	1.741	1.784
	PPM (06:00 - 09:00)	3.857	368	252	50	4.527	4.670
	HPT (17:30 - 18:30)	1.159	127	93	8	1.387	1.429
	PPT (17:00 - 20:00)	3.431	306	258	20	4.015	4.150
2	HPM (06:45 - 07:45)	1.171	95	126	20	1.412	1.521
	PPM (06:00 - 09:00)	3.389	289	321	47	4.046	4.293
	HPT (17:30 - 18:30)	1.236	142	119	5	1.502	1.558
	PPT (17:00 - 20:00)	3.454	353	363	15	4.185	4.394

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

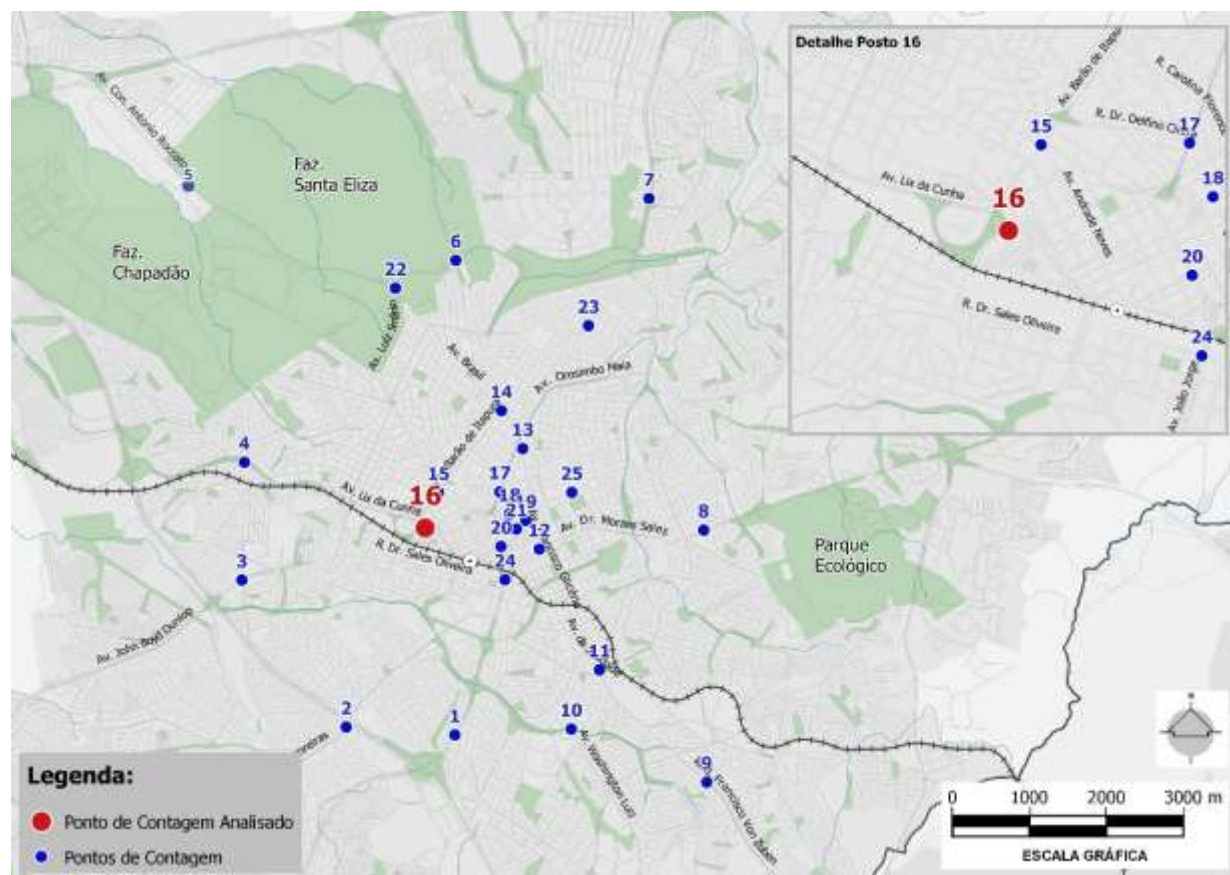
1.1.16. PONTO 16: R. DR. MASCARENHAS X AV. GOV. PEDRO DE TOLEDO

O **ponto de contagem 16** localiza-se na R. Dr. Mascarenhas, no cruzamento com as vias **Av. Governador Pedro de Toledo** e **R. Dr. Pereira Lima**. Este ponto apresenta dados em quatro movimentos, conforme mostra a Figura 34: Av. Gov. Pedro de Toledo → R. Dr. Mascarenhas; R. Dr. Pereira Lima → R. Dr. Mascarenhas; R. Dr. Mascarenhas, no sentido Centro/Bairro; e R. Dr. Mascarenhas, acesso à Av. Gov. Pedro de Toledo.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual assume maiores valores no período da tarde e os movimentos 3 e 4 chegam a fatores pico iguais a 0.54 e 0.58. Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre no período da tarde nos movimentos 3 e 4 (0.55 e 0.56), vale destacar que o movimento 2 não apresenta contagem de modo coletivo.

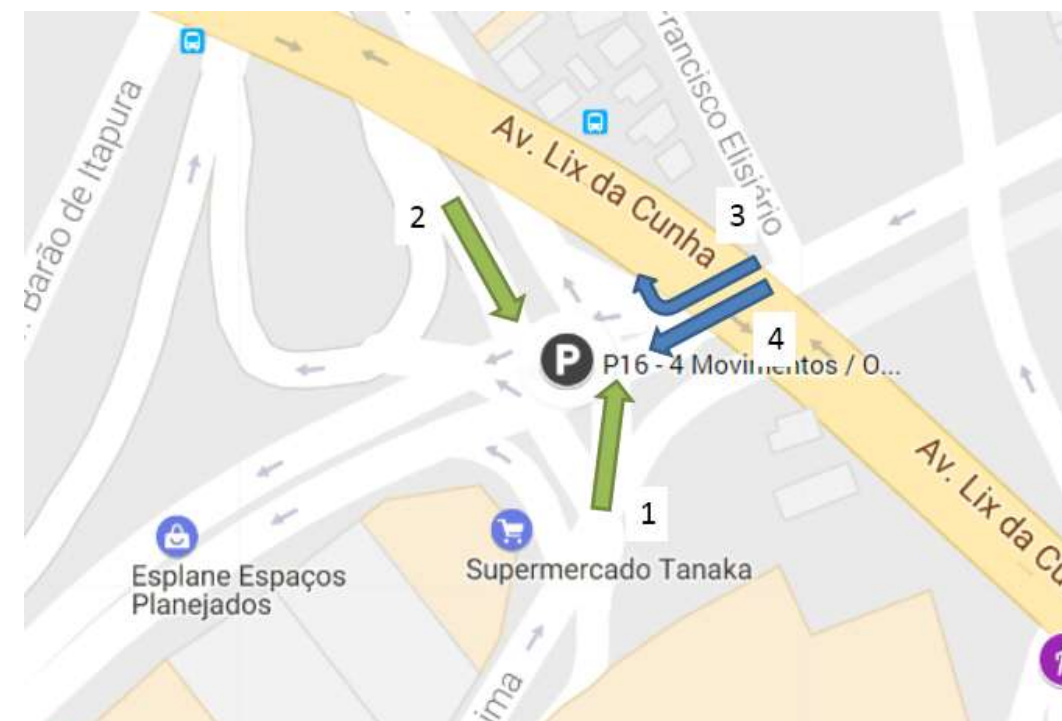
O modo coletivo participa com maior percentual na R. Dr. Mascarenhas, acesso à Av. Gov. Pedro de Toledo, consistindo em 15% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde.

Figura 33 – Localização do Ponto 16



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 34 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 16



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 16 – Fluxo veicular do Ponto 16

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	396	30	8	11	445	455
	PPM (06:00 - 09:00)	1.030	70	28	28	1.156	1.191
	HPT (17:30 - 18:30)	441	37	12	4	494	494
	PPT (17:00 - 20:00)	1.072	79	25	8	1.184	1.182
2	HPM (06:45 - 07:45)	108	5	0	0	113	111
	PPM (06:00 - 09:00)	332	11	1	2	346	345
	HPT (17:30 - 18:30)	144	5	0	0	149	147
	PPT (17:00 - 20:00)	312	12	0	0	324	318
3	HPM (06:45 - 07:45)	453	28	43	8	532	573
	PPM (06:00 - 09:00)	1.070	73	116	18	1.277	1.384
	HPT (17:30 - 18:30)	654	65	64	6	789	830
	PPT (17:00 - 20:00)	1.232	102	116	10	1.460	1.540
4	HPM (06:45 - 07:45)	393	29	14	6	442	451
	PPM (06:00 - 09:00)	920	78	34	14	1.046	1.062
	HPT (17:30 - 18:30)	890	107	31	3	1.031	1.013
	PPT (17:00 - 20:00)	1.560	163	55	5	1.783	1.764

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

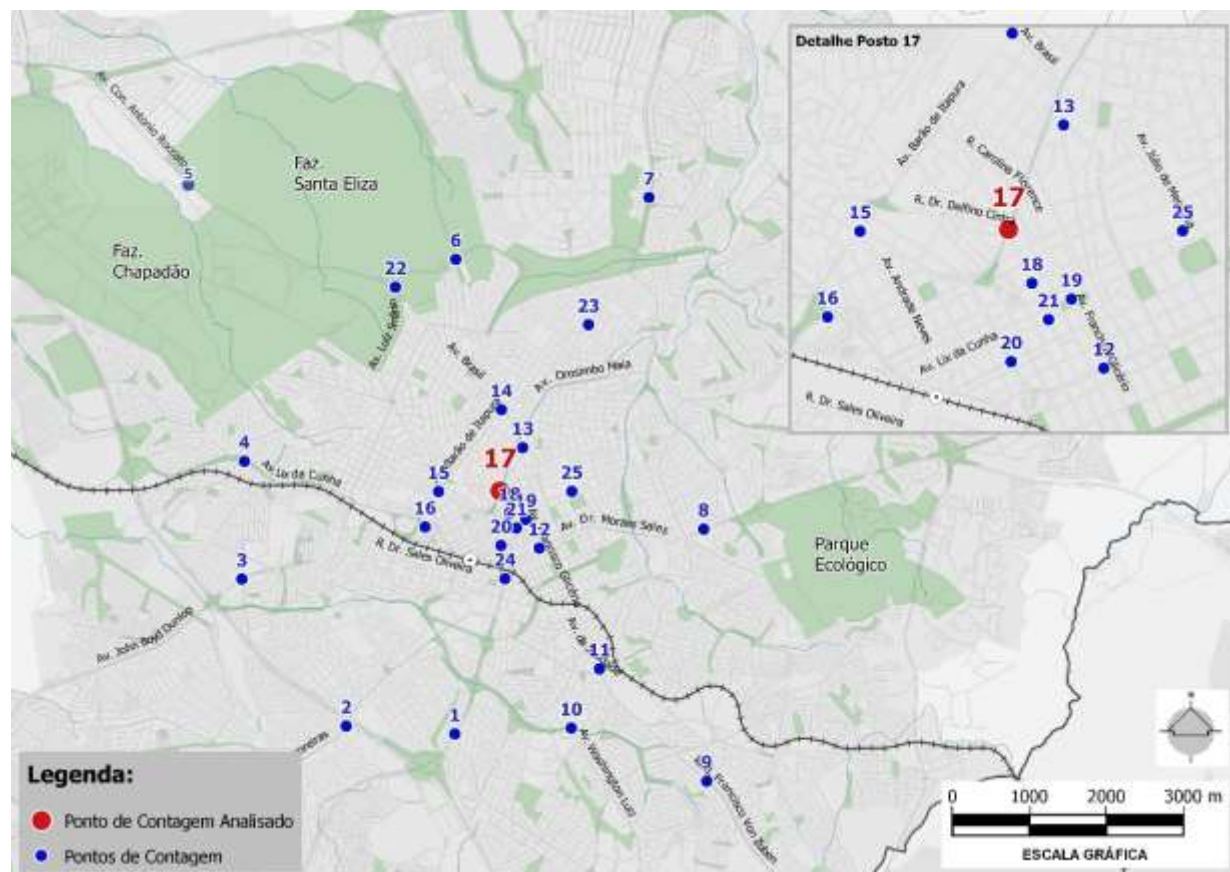
1.1.17. PONTO 17: R. DR. DELFINO CINTRA X AV. OROSIMBO MAIA

O **ponto de contagem 17** localiza-se na **R. Dr. Delfino Cintra** e na **Av. Orosimbo Maia**. Este ponto apresenta dados em três movimentos, conforme mostra a Figura 36: R. Dr. Delfino Cintra, no sentido Bairro/Centro; e Av. Orosimbo Maia, nas duas faixas sentido Centro/Bairro.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual varia de 0,36 a 0,48, e apresenta seu maior valor na Av. Orosimbo Maia (2) no período da tarde. Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre na R. Dr. Delfino Cintra (3), de modo mais significativo no período da manhã (0.50).

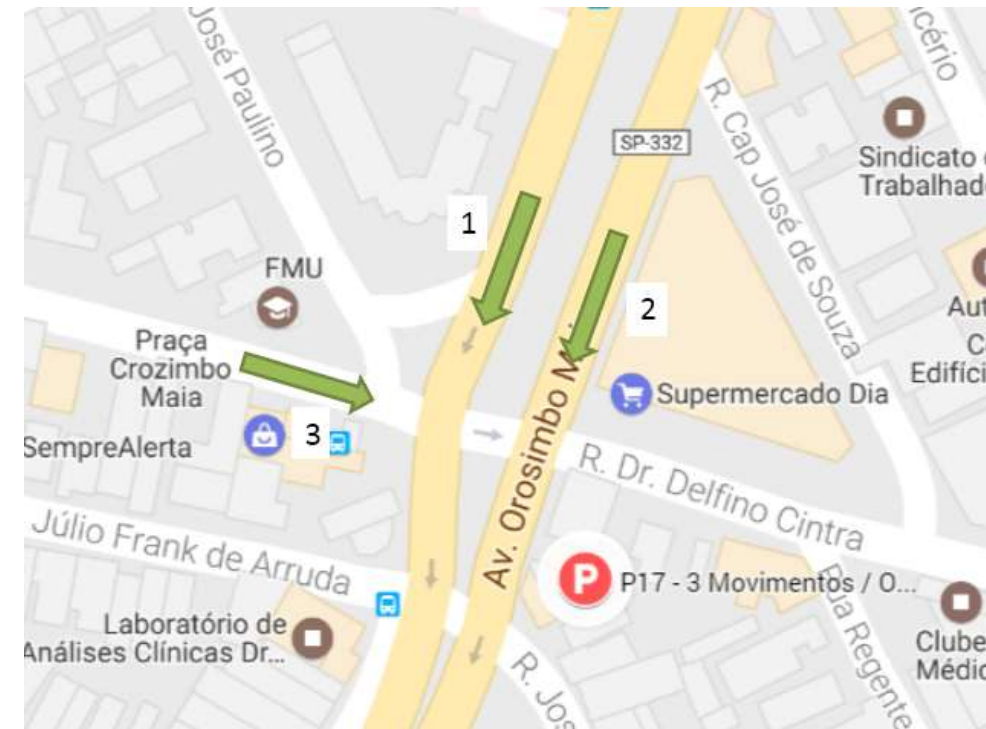
O modo coletivo consiste, em 14% e 13% do volume pesquisado na Av. Orosimbo Maia (1), respectivamente, nas horas pico manhã e tarde; 44% e 25% do volume pesquisado na Av. Orosimbo Maia (2), respectivamente, nas horas pico manhã e tarde; e 3% do volume pesquisado na R. Dr. Delfino Cintra (3).

Figura 35 – Localização do Ponto 17



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 36 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 17



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 17 – Fluxo veicular do Ponto 17

Movimento	Período	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	1.320	76	111	17	1.524	1.623
	PPM (06:00 - 09:00)	3.373	272	302	46	3.993	4.228
	HPT (17:30 - 18:30)	1.347	217	115	9	1.688	1.708
	PPT (17:00 - 20:00)	3.833	522	276	26	4.657	4.711
2	HPM (06:45 - 07:45)	323	20	135	4	482	613
	PPM (06:00 - 09:00)	881	77	400	17	1.375	1.762
	HPT (17:30 - 18:30)	859	116	154	2	1.131	1.230
	PPT (17:00 - 20:00)	1.798	213	417	4	2.432	2.749
3	HPM (06:45 - 07:45)	997	68	14	16	1.095	1.099
	PPM (06:00 - 09:00)	2.529	215	28	38	2.810	2.788
	HPT (17:30 - 18:30)	855	75	12	1	943	919
	PPT (17:00 - 20:00)	2.383	176	30	10	2.599	2.556

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

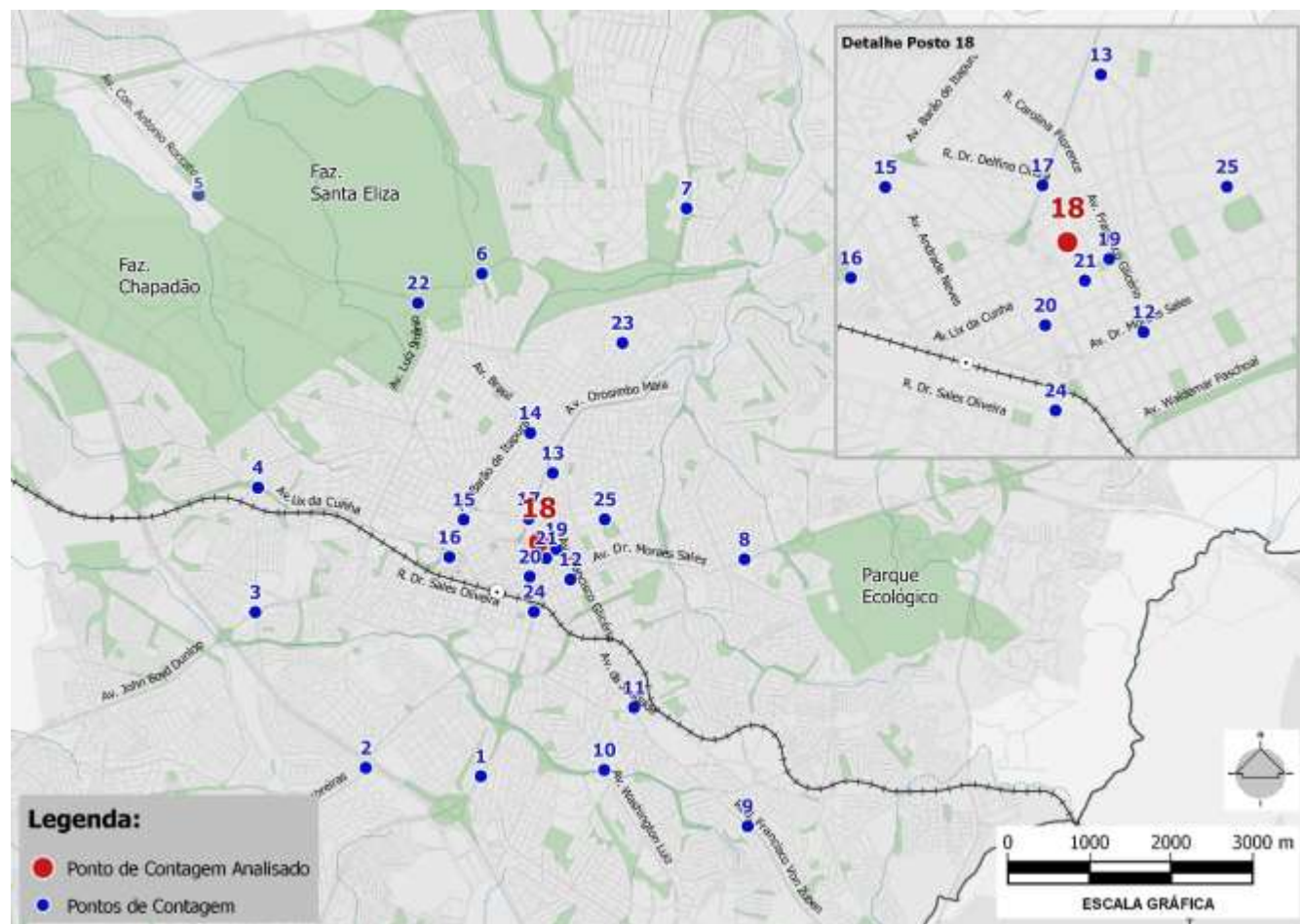
1.1.18. PONTO 18: AV. BENJAMIN CONSTANT X R. JOSÉ PAULINO

O **ponto de contagem 18** localiza-se no cruzamento da **Av. Benjamin Constant** e **R. José Paulino**. Este ponto apresenta dados em dois movimentos, conforme mostra a Figura 38: Av. Benjamin Constant, no sentido Centro/Bairro; e R. José Paulino, no sentido Bairro/Centro.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual é semelhante entre os períodos, mas apresenta maior valor na Av. Benjamin Constant (1). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre na R. José Paulino (2), de modo mais significativo no período da tarde (0.36), indicando que no restante do período há menor frequência de ônibus.

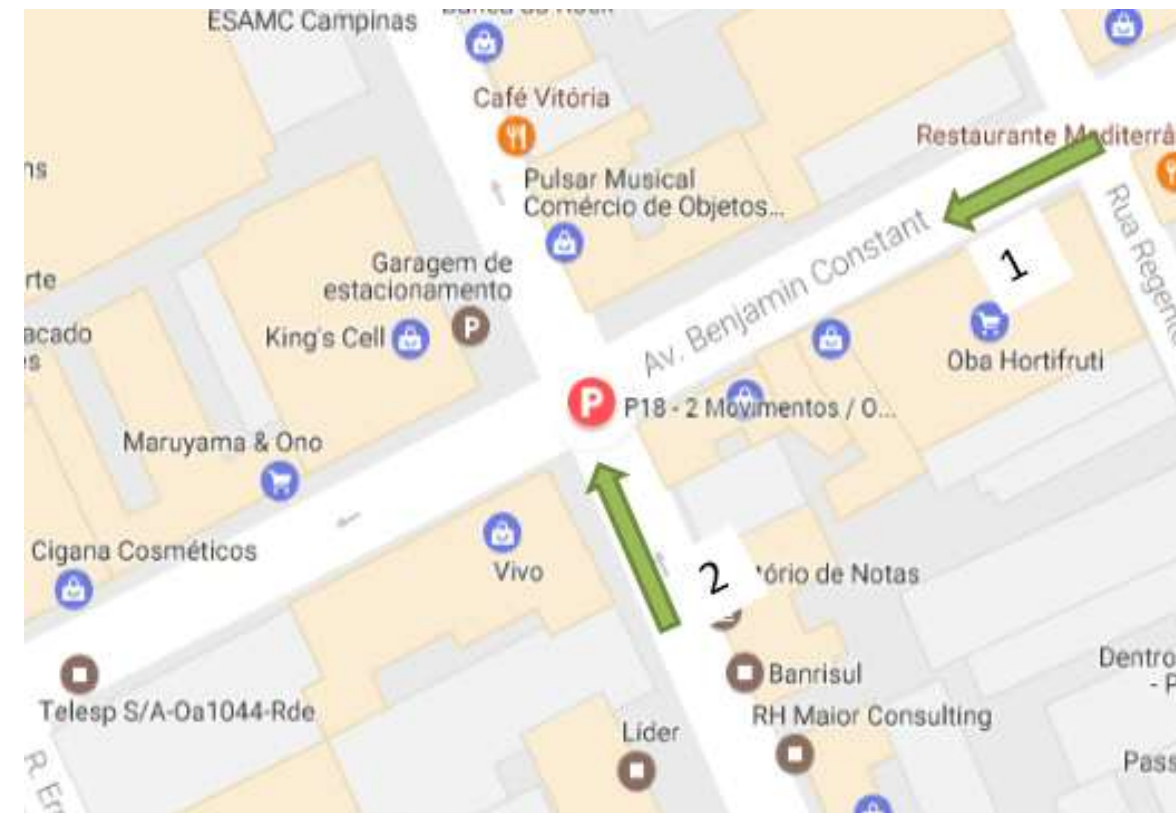
O modo coletivo consiste, em 25% e 20% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 37 – Localização do Ponto 18



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 38 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 18



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 18 – Fluxo veicular do Ponto 18

Movimento	Período	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	698	51	111	11	871	973
	PPM (06:00 - 09:00)	1.842	139	322	30	2.333	2.631
	HPT (17:30 - 18:30)	1.181	125	111	3	1.420	1.473
	PPT (17:00 - 20:00)	3.049	309	323	15	3.696	3.887
2	HPM (06:45 - 07:45)	465	48	96	14	623	716
	PPM (06:00 - 09:00)	1.362	159	301	40	1.862	2.144
	HPT (17:30 - 18:30)	622	95	114	0	831	898
	PPT (17:00 - 20:00)	1.724	230	321	7	2.282	2.499

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

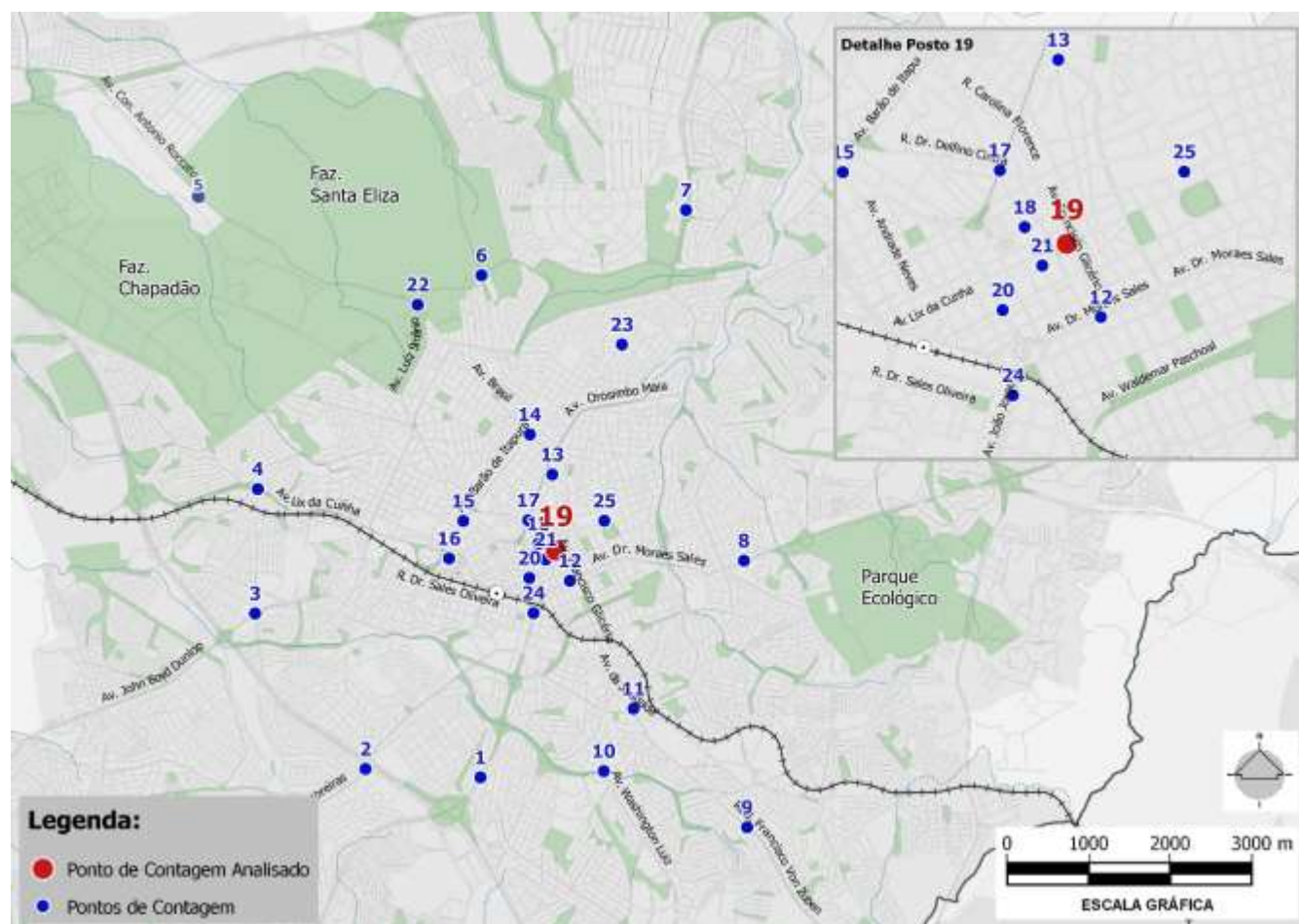
1.1.19. PONTO 19: AV. FCO. GLICÉRIO X R. GENERAL OSÓRIO

O **ponto de contagem 19** localiza-se no cruzamento da **Av. Fco. Glicério** e **R. General Osório**. Este ponto apresenta dados em dois movimentos, conforme mostra a Figura 40: Av. Fco. Glicério e R. General Osório.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual varia de 0,29 a 0,41, e apresenta seu maior valor na R. Gen. Osório (1) no período da tarde. Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre na Av. Fco. Glicério (2), de modo mais significativo no período da manhã (0.36).

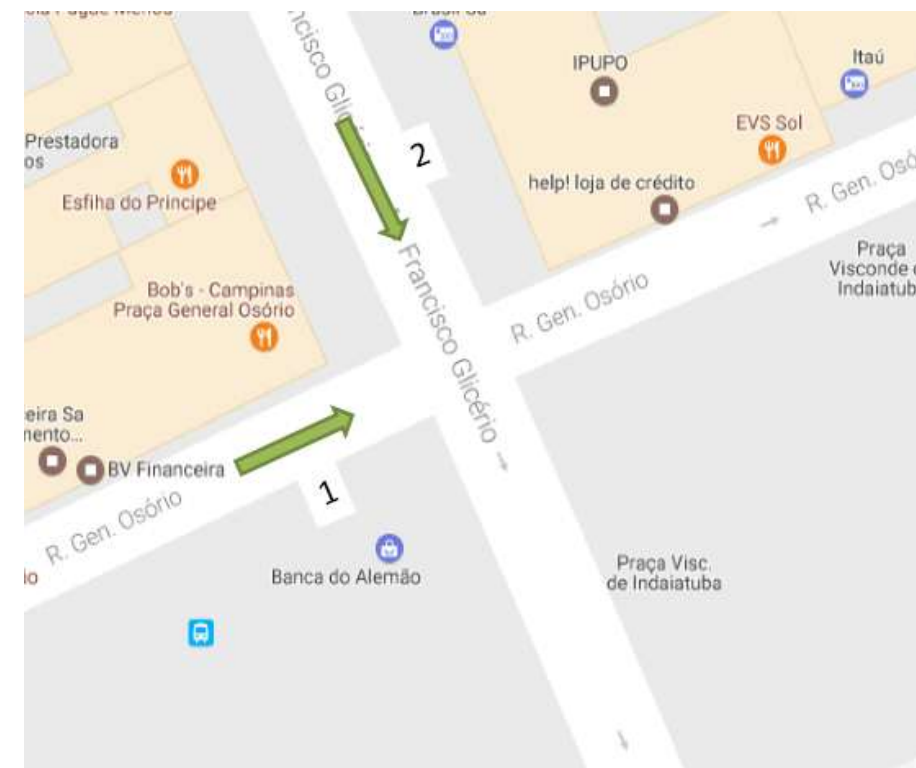
O modo coletivo consiste, em 28% e 17% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde na R. Gen. Osório e 10% e 5% do volume de tráfego na Av. Fco Glicério, respectivos à hora pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 39 – Localização do Ponto 19



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 40 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 19



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 19 – Fluxo veicular do Ponto 19

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	273	38	59	6	376	425
	PPM (06:00 - 09:00)	927	158	168	22	1.275	1.397
	HPT (17:30 - 18:30)	463	64	53	2	582	606
	PPT (17:00 - 20:00)	1.122	156	150	4	1.432	1.510
2	HPM (06:45 - 07:45)	685	83	40	14	822	842
	PPM (06:00 - 09:00)	2.341	259	111	56	2.767	2.833
	HPT (17:30 - 18:30)	1.339	188	36	7	1.570	1.523
	PPT (17:00 - 20:00)	3.607	407	114	14	4.142	4.074

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

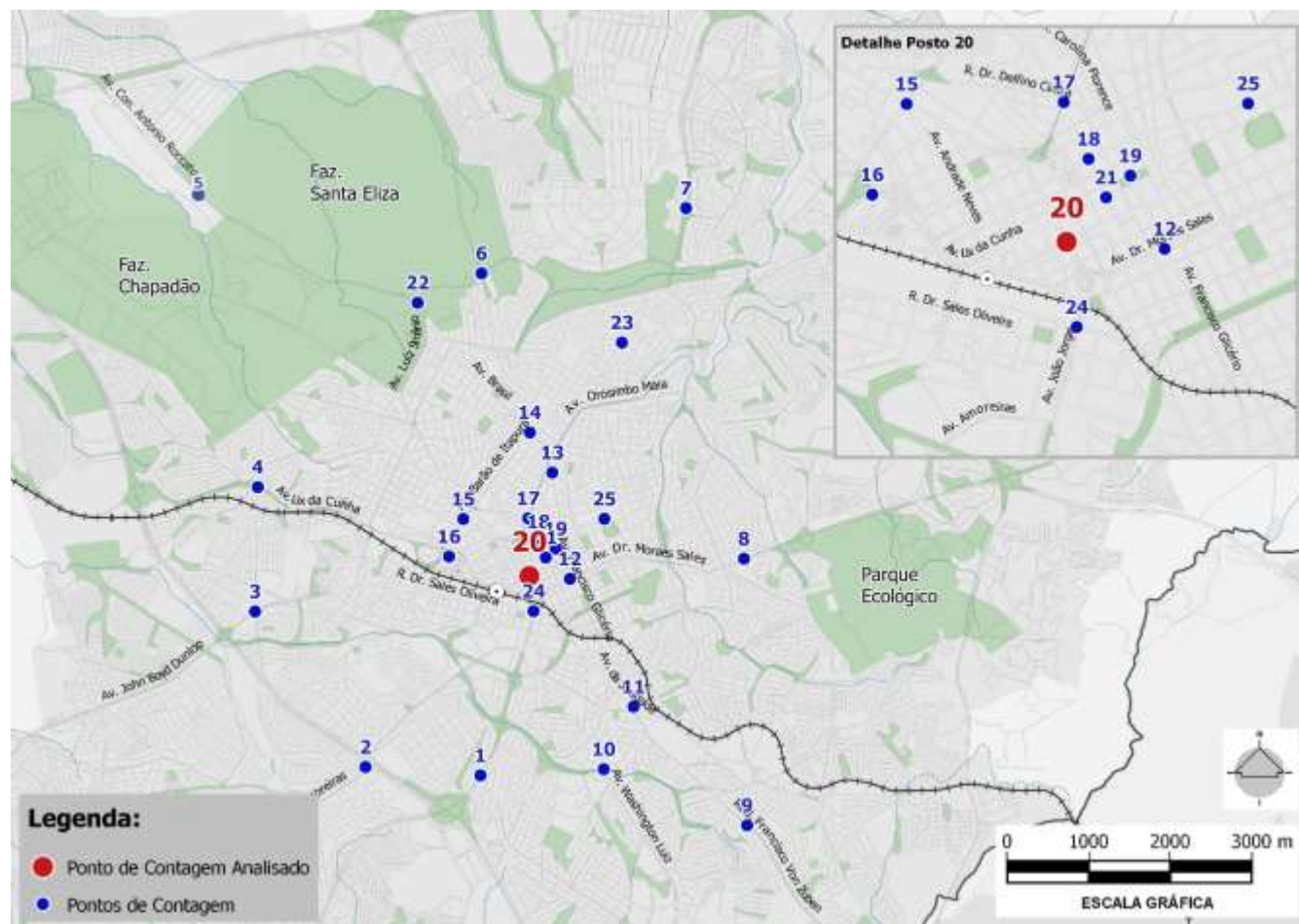
1.1.20. PONTO 20: AV. SENADOR SARAIVA X R. 13 DE MAIO

O **ponto de contagem 20** localiza-se na **Av. Senador Saraiva**, próximo ao calçadão de pedestres da R. 13 de maio. Este ponto apresenta dados em dois movimentos, conforme mostra a Figura 42, as duas faixas da Av. Senador Saraiva.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual varia de 0,33 a 0,40, e apresenta maior valor na Av. Senador Saraiva (2). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre na Av. Senador Saraiva (1) de modo mais significativo no período da manhã (0.37).

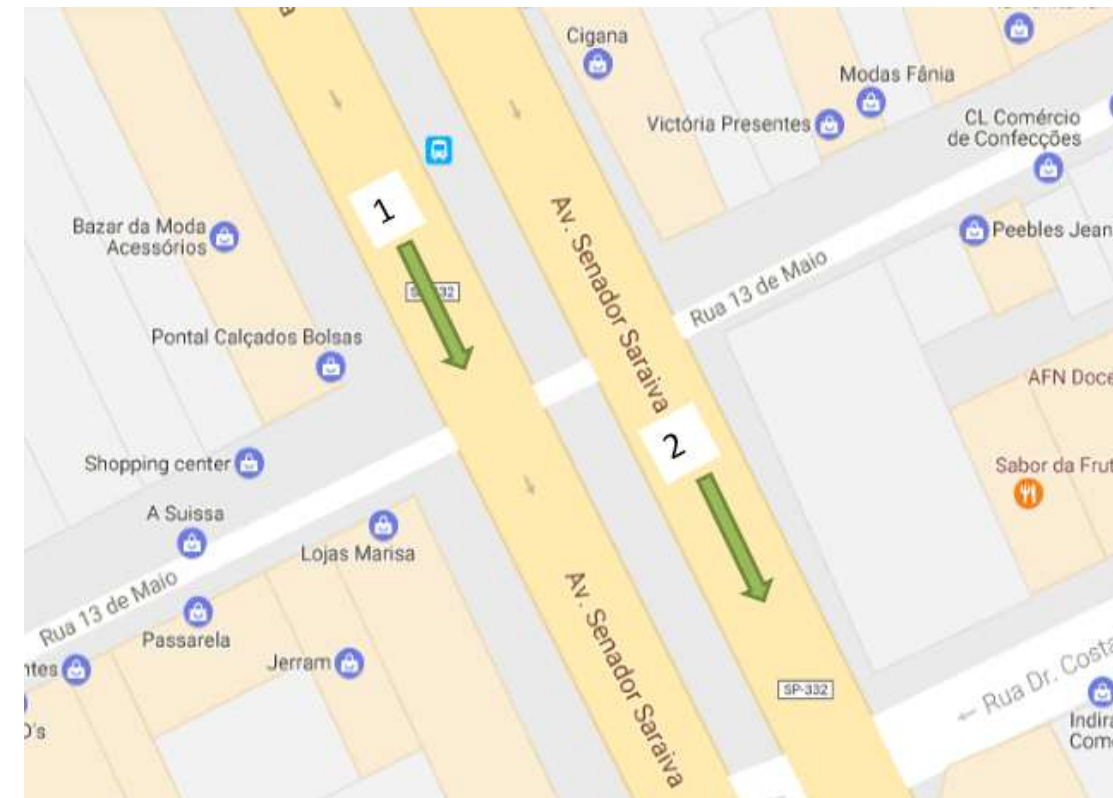
O modo coletivo consiste, em 25% e 21% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde no movimento 1; em contrapartida, o movimento 2 apresenta 70% e 51% do volume de tráfego, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde. Os percentuais do modo coletivo são maiores neste ponto devido à presença de corredor exclusivo de ônibus.

Figura 41 – Localização do Ponto 20



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 42 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 20



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 20 – Fluxo veicular do Ponto 20

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	588	55	104	5	752	836
	PPM (06:00 - 09:00)	1.579	176	283	36	2.074	2.323
	HPT (17:30 - 18:30)	658	127	101	7	893	941
	PPT (17:00 - 20:00)	1.780	328	278	19	2.405	2.548
2	HPM (06:45 - 07:45)	107	17	151	5	280	430
	PPM (06:00 - 09:00)	316	57	464	15	852	1.310
	HPT (17:30 - 18:30)	272	53	157	1	483	615
	PPT (17:00 - 20:00)	653	101	448	3	1.205	1.607

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

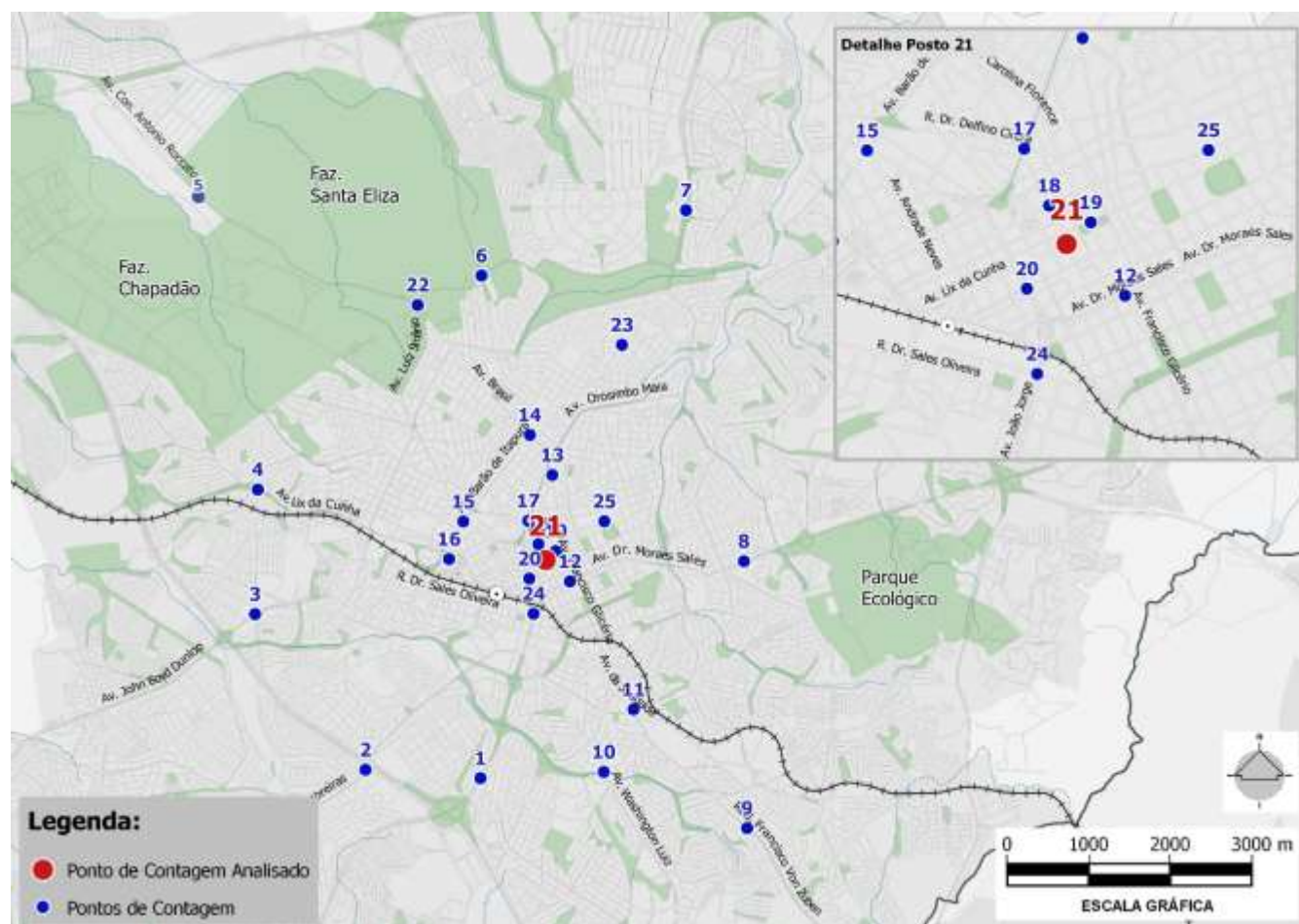
1.1.21. PONTO 21: AV. DR. CAMPOS SALES X R. JOSÉ PAULINO

O **ponto de contagem 21** localiza-se no cruzamento da **Av. Dr. Campos Sales** com a **R. José Paulino**. Este ponto apresenta dados em dois movimentos, conforme mostra a Figura 44: Av. Dr. Campos Sales e R. José Paulino.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual varia de 0,32 a 0,42, e apresenta seu maior valor na Av. Dr. Campos Sales no período da tarde (0,42). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre na R. José Paulino, de modo mais significativo no período da tarde (0,41).

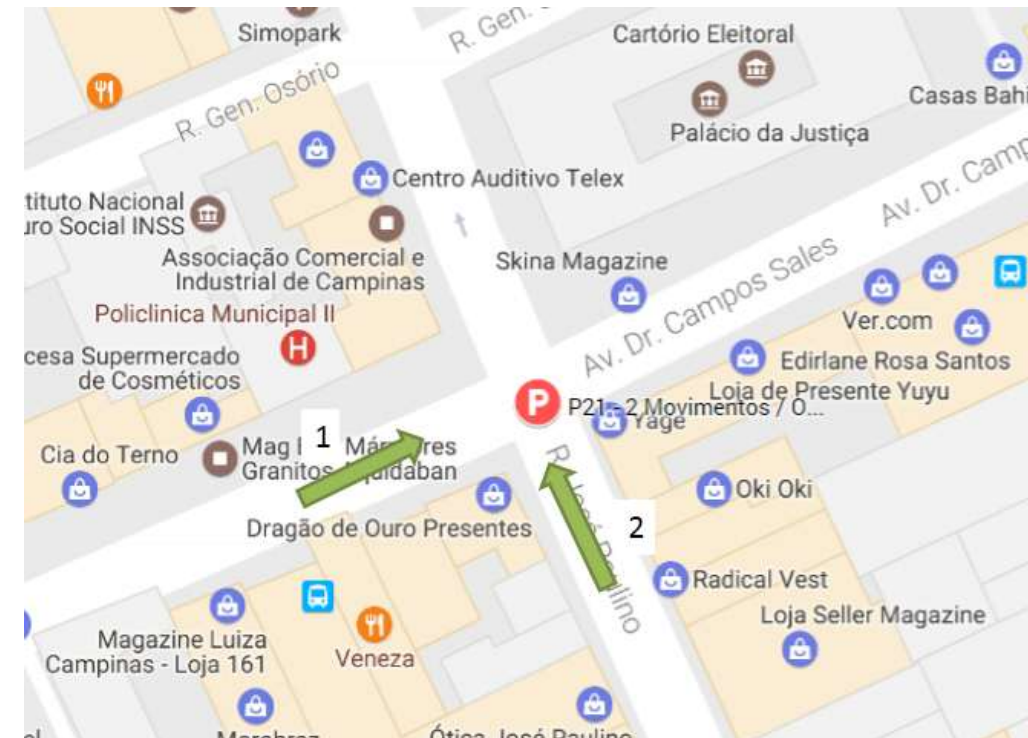
O modo coletivo consiste, em 31% e 27% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 43 – Localização do Ponto 21



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 44 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 21



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 21 – Fluxo veicular do Ponto 21

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	653	81	189	11	934	1.099
	PPM (06:00 - 09:00)	1.959	311	575	29	2.874	3.337
	HPT (17:30 - 18:30)	751	125	164	2	1.042	1.147
	PPT (17:00 - 20:00)	1.906	271	485	8	2.670	3.032
2	HPM (06:45 - 07:45)	444	50	97	13	604	696
	PPM (06:00 - 09:00)	1.290	166	312	35	1.803	2.085
	HPT (17:30 - 18:30)	697	95	130	4	926	1.015
	PPT (17:00 - 20:00)	1.665	223	314	16	2.218	2.445

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

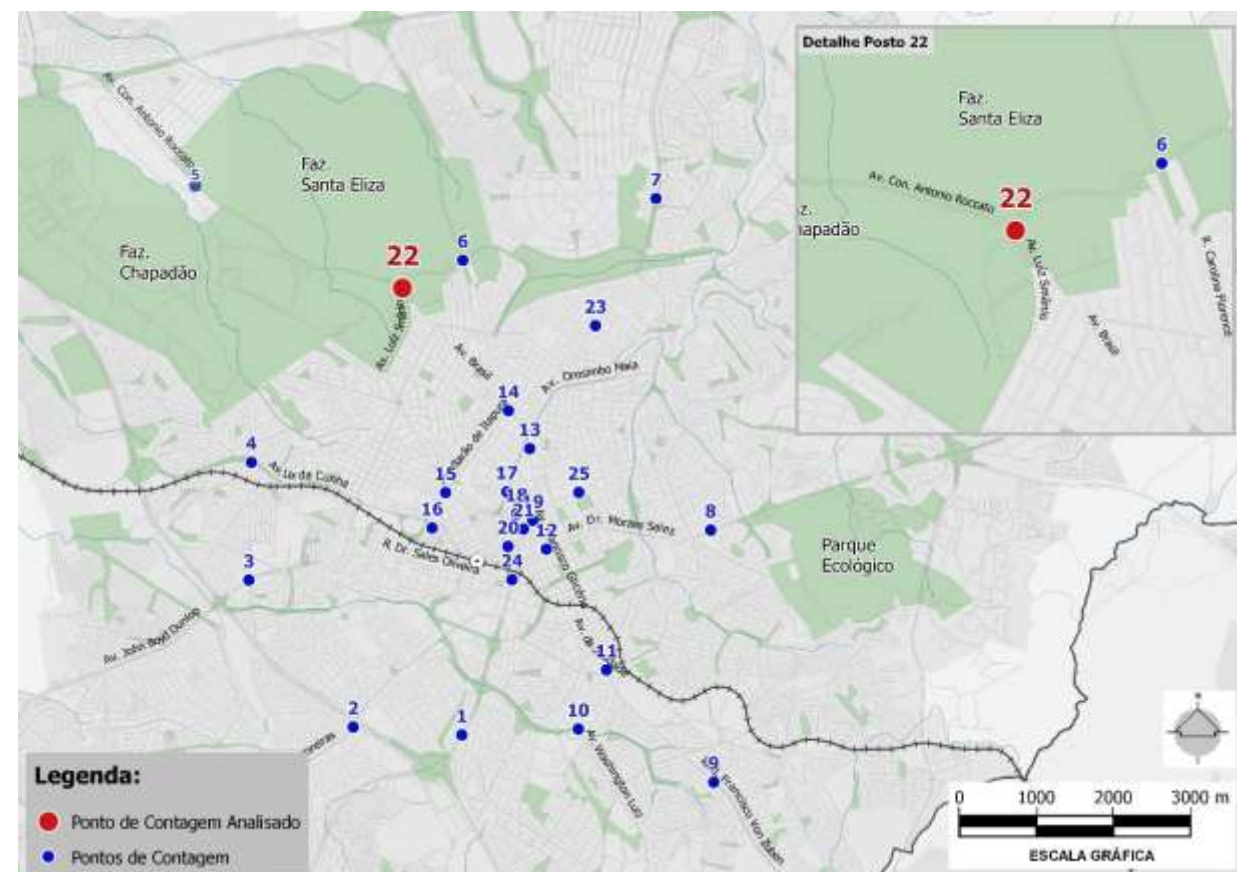
1.1.22. PONTO 22: AV. BRASIL X AV. THEODURETO DE ALMEIDA CAMARGO

O **ponto de contagem 22** localiza-se no cruzamento da **Av. Brasil** com a **Av. Theodureto de Almeida Camargo**. Este ponto apresenta dados em cinco movimentos, conforme mostra a Figura 46: Av. Brasil, no sentido Bairro/Centro e sentido Centro/Bairro; acesso a Av. Theodureto de Almeida Camargo via Av. Brasil; acesso a Av. Theodureto de Almeida Camargo via Av. Cônego Roccato e Av. Theodureto de Almeida Camargo → Av. Brasil.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual varia de 0,296 a 0,427, e apresenta seu maior valor na Av. Brasil (1) no período da tarde. Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre na Av. Brasil (4), de modo mais significativo no período da tarde (0.66).

O modo coletivo consiste, em 6% e 5% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, sendo predominante o modo individual em ambos os sentidos e períodos.

Figura 45 – Localização do Ponto 22



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 46 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 22



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 22 – Fluxo veicular do Ponto 22

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	470	27	23	3	523	537
	PPM (06:00 - 09:00)	1.285	95	69	10	1.459	1.496
	HPT (17:30 - 18:30)	805	107	31	3	946	928
	PPT (17:00 - 20:00)	1.928	206	81	8	2.223	2.213
2	HPM (06:45 - 07:45)	473	66	27	7	573	578
	PPM (06:00 - 09:00)	1.567	209	86	21	1.883	1.896
	HPT (17:30 - 18:30)	637	55	29	3	724	730
	PPT (17:00 - 20:00)	1.621	135	69	6	1.831	1.842
3	HPM (06:45 - 07:45)	1.548	177	35	13	1.773	1.739
	PPM (06:00 - 09:00)	4.022	416	86	34	4.558	4.487
	HPT (17:30 - 18:30)	1.473	70	7	1	1.551	1.525
	PPT (17:00 - 20:00)	3.963	187	43	15	4.208	4.180
4	HPM (06:45 - 07:45)	237	39	3	15	294	300
	PPM (06:00 - 09:00)	859	91	6	32	988	997
	HPT (17:30 - 18:30)	453	38	6	4	501	494
	PPT (17:00 - 20:00)	1.113	66	9	9	1.197	1.187
5	HPM (06:45 - 07:45)	1.543	108	39	19	1.709	1.723
	PPM (06:00 - 09:00)	3.691	312	127	57	4.187	4.244
	HPT (17:30 - 18:30)	1.922	245	40	10	2.217	2.150
	PPT (17:00 - 20:00)	5.000	489	121	27	5.637	5.554

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

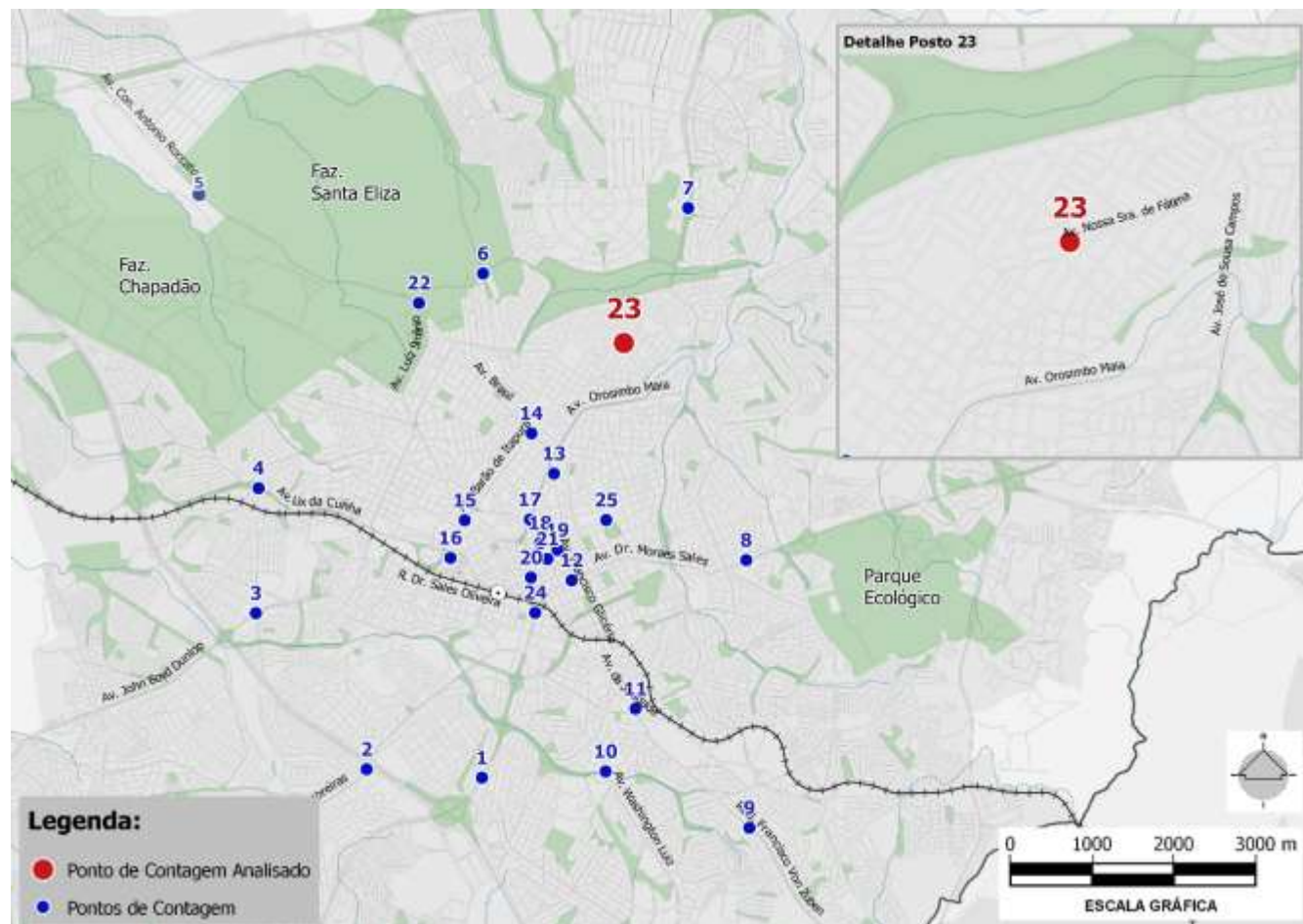
1.1.23. PONTO 23: AV. NSA SENHORA DE FÁTIMA X R. ADALBERTO MAIA

O **ponto de contagem 23** localiza-se no cruzamento da **Av. Nsa. Sra. de Fátima** com a **R. Adalberto Maia**. Este ponto apresenta dados em dois movimentos, conforme mostra a Figura 48: Av. Nsa. Sra. de Fátima → Av. Júlio Prestes; e R. Adalberto Maia, em seu único sentido neste trecho.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual é semelhante entre os períodos, mas apresenta maior valor na Av. Nsa. Sra. de Fátima no período da manhã (0.38). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora também ocorre na Av. Nsa. Sra. de Fátima, de modo mais significativo no período da tarde (0.44), indicando que no restante do período há menor frequência de ônibus.

O modo coletivo consiste, em 16% e 12% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, na Av. Nsa. Sra. de Fátima, em contrapartida, na R. Adalberto Maia ele representa 5% e 3% do volume, respectivamente nas horas pico manhã e tarde.

Figura 47 – Localização do Ponto 23



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 48 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 23



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 23 – Fluxo veicular do Ponto 23

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	533	42	15	7	597	602
	PPM (06:00 - 09:00)	1.391	130	38	28	1.587	1.602
	HPT (17:30 - 18:30)	650	39	11	3	703	699
	PPT (17:00 - 20:00)	1.889	113	25	6	2.033	2.011
2	HPM (06:45 - 07:45)	549	29	57	11	646	705
	PPM (06:00 - 09:00)	1.657	103	157	36	1.953	2.113
	HPT (17:30 - 18:30)	909	102	65	3	1.079	1.098
	PPT (17:00 - 20:00)	2.679	237	165	10	3.091	3.153

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

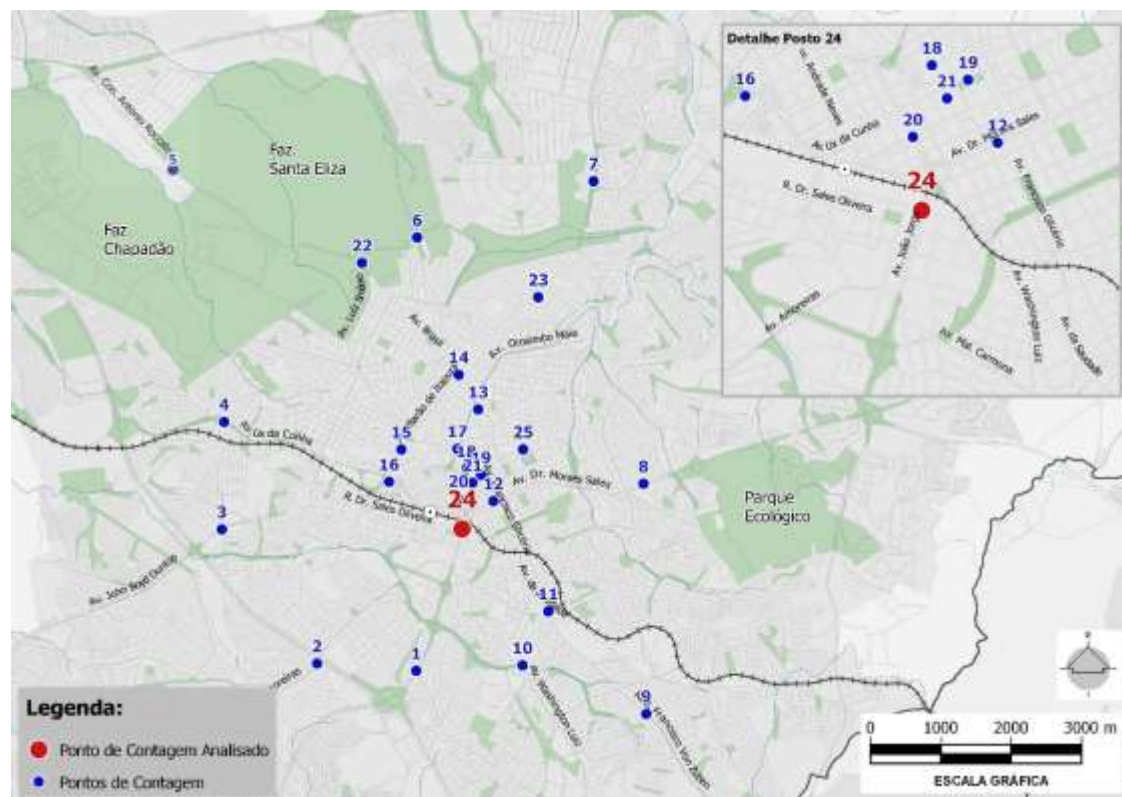
1.1.24. PONTO 24: AV. JOÃO JORGE X R. FCO. TEODORO

O **ponto de contagem 24** localiza-se no cruzamento da **Av. João Jorge** com a **R. Fco. Teodoro**. Este ponto apresenta dados em quatro movimentos, conforme mostra a Figura 50: Av. João Jorge, nos sentidos Bairro/Centro e Centro/Bairro; R. Fco. Teodoro; e acesso a R. Fco. Teodoro a partir da Av. João Jorge.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual é semelhante entre os períodos, mas apresenta maior valor no trecho da R. Fco. Teodoro (1) no período da manhã (0.44). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora também ocorre na rua Fco. Teodoro (1) no período da manhã (0.55).

O modo coletivo consiste em 12% e 1% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, na rua Fco. Teodoro (1); 27% e 33% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, na Av. João Jorge (2); 42% e 28% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, na Av. João Jorge (3); e 38% e 29% do volume pesquisado, respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, na R. Fco. Teodoro (4).

Figura 49 – Localização do Ponto 24



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 50 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 24



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 24 – Fluxo veicular do Ponto 24

Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	432	41	33	9	515	541
	PPM (06:00 - 09:00)	969	85	60	35	1.149	1.219
	HPT (17:30 - 18:30)	546	68	4	7	625	606
	PPT (17:00 - 20:00)	1.404	139	8	10	1.561	1.515
2	HPM (06:45 - 07:45)	1.357	146	288	37	1.828	2.099
	PPM (06:00 - 09:00)	3.828	440	815	87	5.170	5.896
	HPT (17:30 - 18:30)	1.135	171	307	17	1.630	1.877
	PPT (17:00 - 20:00)	3.116	429	798	31	4.374	5.004
3	HPM (06:45 - 07:45)	551	44	221	16	832	1.055
	PPM (06:00 - 09:00)	1.381	94	555	36	2.066	2.628
	HPT (17:30 - 18:30)	1.001	201	217	15	1.434	1.573
	PPT (17:00 - 20:00)	2.523	429	637	24	3.613	4.072
4	HPM (06:45 - 07:45)	125	4	39	0	168	205
	PPM (06:00 - 09:00)	315	9	117	2	443	559
	HPT (17:30 - 18:30)	214	18	47	4	283	327
	PPT (17:00 - 20:00)	608	61	149	5	823	949

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

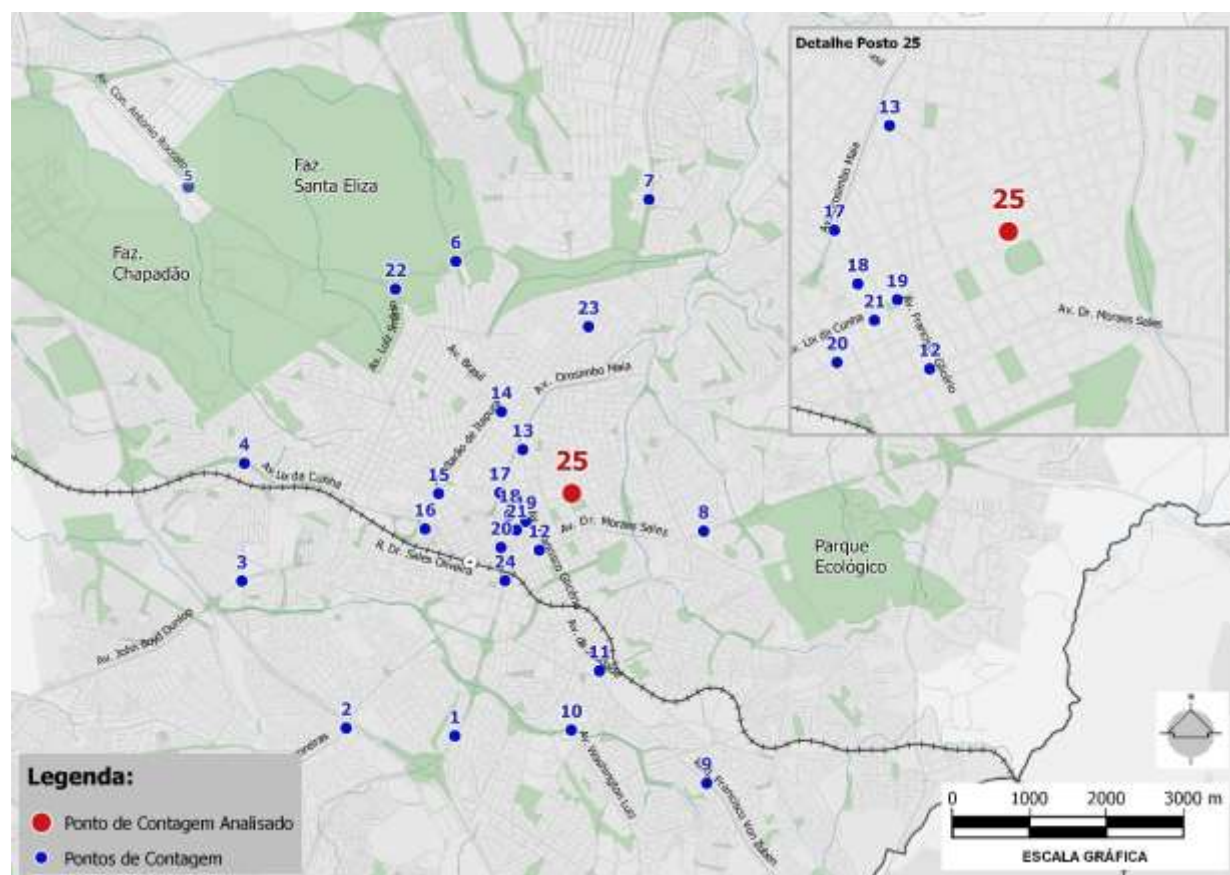
1.1.25. PONTO 25: AV. JULIO MESQUITA X AV. BENJAMIN CONSTANT

O **ponto de contagem 25** localiza-se no cruzamento da **Av. Júlio de Mesquita** com a **Av. Benjamin Constant**. Este ponto apresenta dados em dois movimentos, conforme mostra a Figura 52: Av. Júlio de Mesquita e Av. Benjamin Constant.

Em avaliação comparativa entre modo individual (automóvel, moto e caminhão) e modo coletivo (ônibus), destaca-se que o fator pico para o modo individual é semelhante entre os períodos que varia de 0,30 a 0,39, mas apresenta maior valor na Av. Júlio de Mesquita (2) no período da manhã (0,39). Já para o modo coletivo, o pico concentrado em uma hora ocorre na Av. Benjamin Constant (1), de modo mais significativo no período da tarde (0,50). No sentido da Av. Júlio Mesquita (2) é possível observar que para o modo coletivo o fator pico tarde e manhã são muito próximos, 0,35859 e 0,35829, respectivamente.

O modo coletivo consiste em 12% e 8% do volume pesquisado na Av. Júlio Mesquita (2), respectivamente, nas horas pico manhã e tarde, em contrapartida na Av. Benjamin Constant (1) o volume de tráfego do modo coletivo consiste em apenas 1% para o período da manhã e tarde.

Figura 51 – Localização do Ponto 25



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Figura 52 – Croqui com os movimentos analisados do Ponto 25



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 25 – Fluxo veicular do Ponto 25

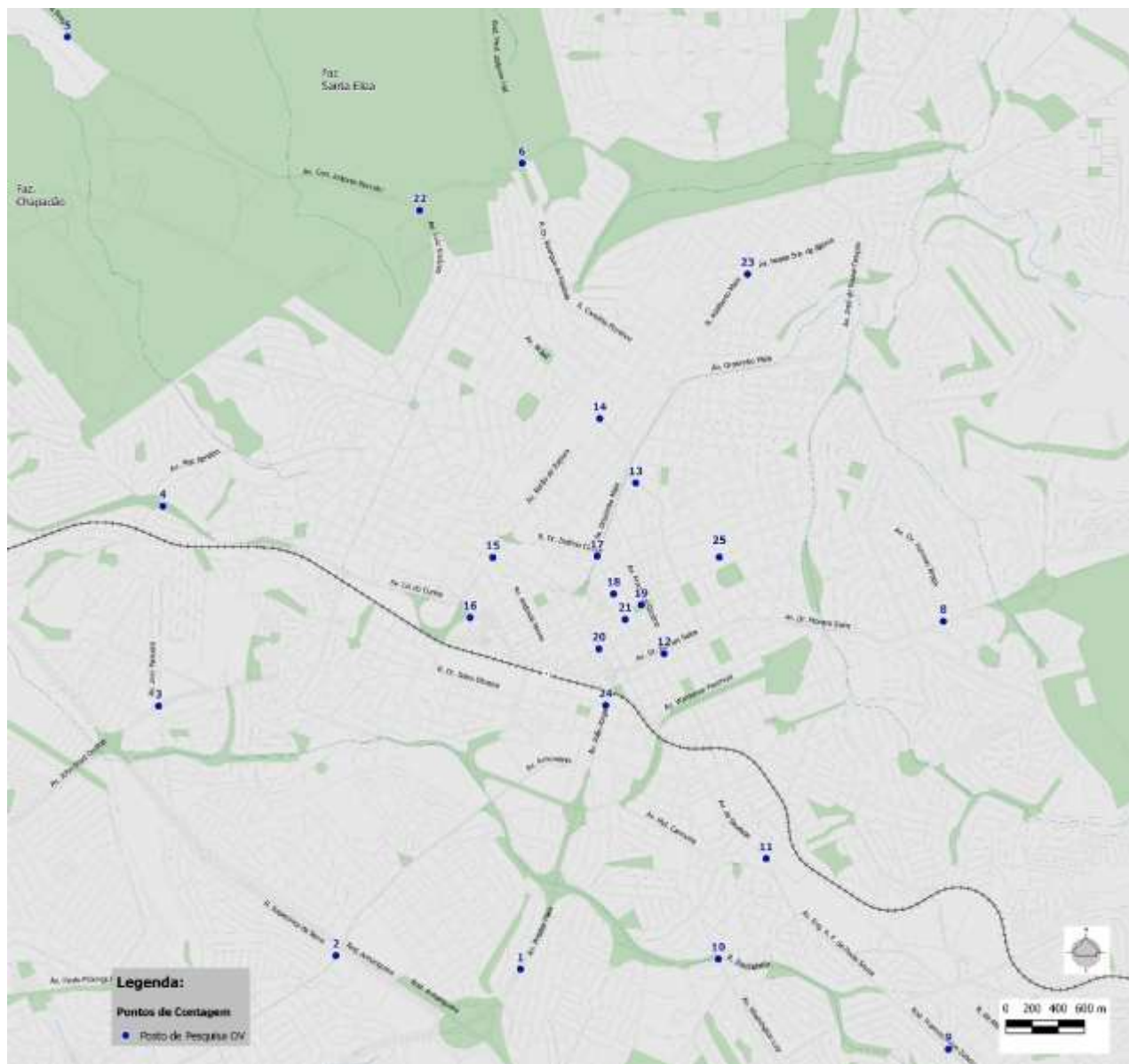
Movimento	Periodo	Auto (1,0)	Moto (0,5)	Ônibus (2,0)	Caminhão (2,5)	Total Veículos	Total Equivalente
1	HPM (06:45 - 07:45)	210	7	1	4	222	226
	PPM (06:00 - 09:00)	702	23	5	11	741	751
	HPT (17:30 - 18:30)	372	23	3	1	399	392
	PPT (17:00 - 20:00)	987	63	6	5	1.061	1.043
2	HPM (06:45 - 07:45)	957	26	67	3	1.053	1.112
	PPM (06:00 - 09:00)	2.451	78	187	21	2.737	2.917
	HPT (17:30 - 18:30)	1.483	86	71	7	1.647	1.686
	PPT (17:00 - 20:00)	4.272	214	198	15	4.699	4.813

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2. PESQUISA DE OCUPAÇÃO VISUAL (OV)

A pesquisa de Ocupação Visual foi realizada em 25 pontos, entre os períodos de 06h00 – 09h00 e 17h00 – 20h00, em dias úteis (em geral em terças, quartas e quintas feiras), segundo próprio relatório da Empresa Pesquisadora IMTRAFF.

Figura 53 – Postos de Pesquisa OV



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Na pesquisa foram levantadas as seguintes informações: Horário Modelo de Ônibus, Ocupação, Linha e Movimento, conforme Tabela 26.

Tabela 26 - Modelo de pesquisa realizada

Horário	Modelo Ônibus	Ocupação	Linha	Movimento
06:10:00	PD	3	190	1
06:11:00	PD	3	414	1
06:11:00	PD	4	414	1
06:15:00	AR	3	414.2	1

Fonte: IMTRAFF, Relatório de Execução das Pesquisas de Campo / Campinas – SP (2017).

Para esta análise, o nível de serviço utilizado pela empresa pesquisadora foi graduado em números (conforme Figura 54) e foram convertidos em passageiros de acordo com Tabela 27.

Figura 54 – Nível de serviço em ônibus considerados na Pesquisa OV



Fonte: IMTRAFF, Relatório de Execução das Pesquisas de Campo / Campinas – SP (2017).

Tabela 27 – Ocupação por nível de serviço

Veículo	Ocupação Visual				
	1	2	3	4	5
Micro-ônibus	12	23	33	33	33
Padron	35	54	66	78	90
Articulado	50	83	104	125	146

Fonte: Elaboração TTC (2017).

A partir destes dois pressupostos, foram selecionados somente os registros da Hora Pico Manhã (HPM), sendo que esta quantidade de registros, para esta análise, é chamada de Frequência Pesquisada (ôn./HPM).

Para obtenção do número de passageiros no ponto pesquisado, foi necessário realizar uma seleção de linhas de ônibus pesquisadas dentro da HPM, e somar seu número de passageiros convertidos a partir do nível de serviço do ônibus.

Após estes dois passos, foi estimado uma ocupação média dos ônibus por ponto pesquisado. Portanto, para cada ponto de pesquisa, a seguir apresenta-se a classificação da linha pesquisada (dados OSO), a frequência de pesquisa, e o número de passageiros pesquisados. Ao final da análise está disposta uma tabela resumo, que além de sintetizar as informações anteriores, indica o produto entre a ocupação média de cada ponto e a frequência adotada na rede de simulação (dados OSO), que nada mais é que o passageiro médio na rede em cada ponto de pesquisa.

A Tabela 28 a seguir resume as informações citadas dos 25 pontos de pesquisa de Ocupação Visual, e em seguida cada ponto será descrito.

Tabela 28 – Resumo – Pesquisa de Ocupação Visual por ponto.

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 1	1	CONVENCIONAL	6.065	79	77	122	9.366	11.147
PONTO 1	1	TRONCO	1.447	13	111	16	1.781	
PONTO 1	2	CONVENCIONAL	3.273	77	43	122	5.186	5.993
PONTO 1	2	TRONCO	353	7	50	16	807	
PONTO 2	1	CONVENCIONAL	3.665	54	68	64	4.344	9.631
PONTO 2	1	TRONCO	3.825	34	113	47	5.288	
PONTO 2	2	CONVENCIONAL	1.740	38	46	56	2.564	5.563
PONTO 2	2	TRONCO	957	15	64	47	2.999	
PONTO 3	1	ALIMENTADORA	100	2	50	3	150	3.158
PONTO 3	1	CONVENCIONAL	1.388	46	30	62	1.871	
PONTO 3	1	TRONCO	704	13	54	21	1.137	6.057
PONTO 3	2	ALIMENTADORA	291	3	97	3	291	
PONTO 3	2	CONVENCIONAL	3.628	61	59	62	3.687	20.549
PONTO 3	2	TRONCO	2.178	22	99	21	2.079	
PONTO 4	1	CONVENCIONAL	4.049	99	41	222	9.080	9.411
PONTO 4	1	TRONCO	284	6	47	7	331	
PONTO 4	2	CONVENCIONAL	7.851	94	84	240	20.045	5.977
PONTO 4	2	TRONCO	432	6	72	7	504	
PONTO 5	1	CONVENCIONAL	3.427	37	93	54	5.002	4.989
PONTO 5	1	TRONCO	455	7	65	15	975	
PONTO 5	2	CONVENCIONAL	2.136	30	71	53	3.774	791
PONTO 5	2	TRONCO	648	8	81	15	1.215	
PONTO 6	1	ALIMENTADORA	0	1	0		0	1.552
PONTO 6	1	CONVENCIONAL	478	11	43	9	391	
PONTO 6	1	TRONCO	250	5	50	8	400	3.474
PONTO 6	2	CONVENCIONAL	584	8	73	9	657	
PONTO 6	2	TRONCO	895	8	112	8	895	2.715
PONTO 6	3	CONVENCIONAL	1.188	18	66	35	2.310	
PONTO 6	3	TRONCO	1.254	14	90	13	1.164	2.108
PONTO 6	4	CONVENCIONAL	817	16	51	36	1.838	
PONTO 6	4	TRONCO	742	11	67	13	877	2.188
PONTO 7	1	ALIMENTADORA	70	2	35	2	70	
PONTO 7	1	CONVENCIONAL	1.401	33	42	48	2.038	1.504
PONTO 7	3	ALIMENTADORA	70	2	35	3	105	
PONTO 7	3	CONVENCIONAL	1.425	26	55	38	2.083	3.435
PONTO 8	1	CONVENCIONAL	905	27	34	34	1.140	
PONTO 8	1	TRONCO	162	4	41	9	365	958
PONTO 8	2	CONVENCIONAL	2.022	27	75	34	2.546	
PONTO 8	2	TRONCO	395	4	99	9	889	1.495
PONTO 9	1	CONVENCIONAL	479	7	68	14	958	
PONTO 9	2	CONVENCIONAL	598	10	60	25	1.495	426
PONTO 10	1	CONVENCIONAL	852	12	71	6	426	
PONTO 10	2	CONVENCIONAL	659	11	60	6	359	2.846
PONTO 11	1	CONVENCIONAL	1.833	38	48	59	2.846	
PONTO 12	1	CONVENCIONAL	4.286	60	71	86	6.143	9.519
PONTO 12	1	TRONCO	2.315	24	96	35	3.376	
PONTO 12	2	CONVENCIONAL	2.183	32	68	33	2.251	7.022
PONTO 12	2	TRONCO	552	8	69	8	552	
PONTO 12	4	CONVENCIONAL	5.030	101	50	141	7.022	12.768
PONTO 13	1	CONVENCIONAL	7.898	130	61	162	9.842	
PONTO 13	1	TRONCO	2.090	25	84	35	2.926	7.170
PONTO 13	2	CONVENCIONAL	5.115	64	80	81	6.474	
PONTO 13	2	TRONCO	696	8	87	8	696	

(Cont.)

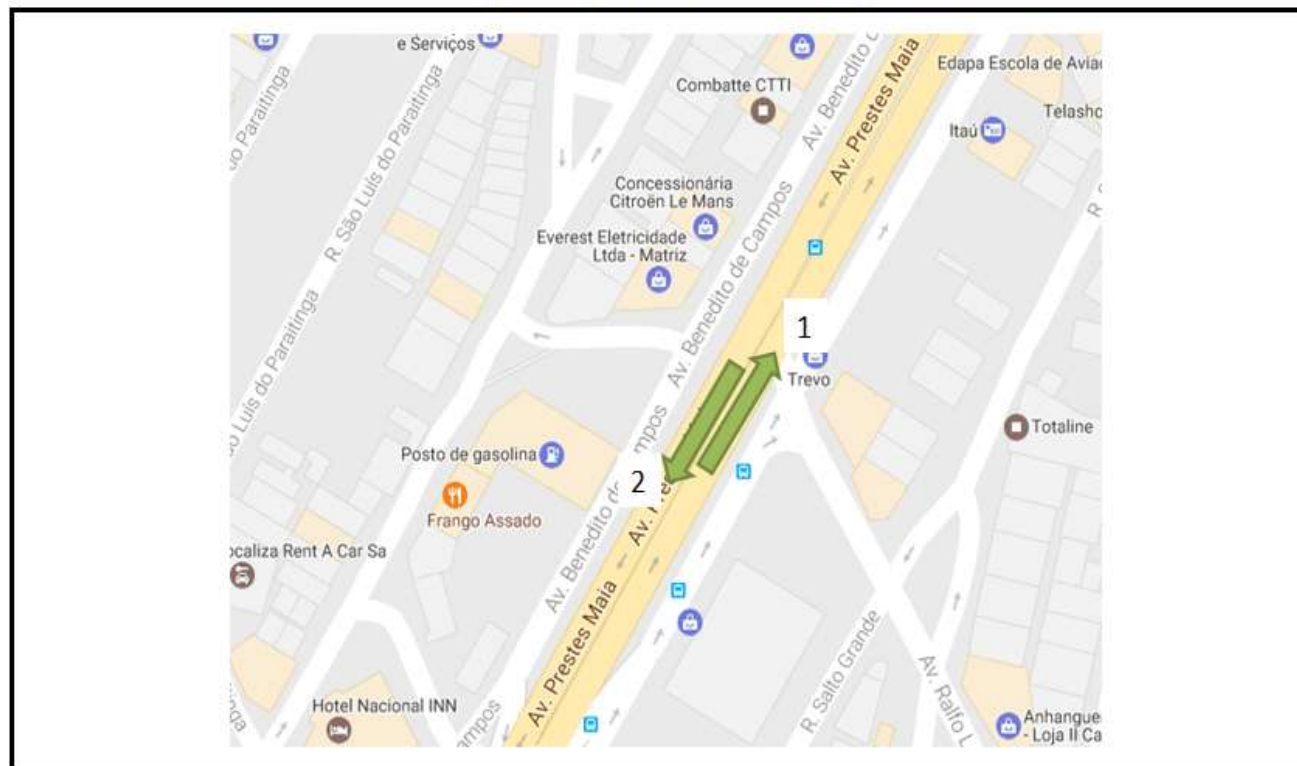
Tabela 29 (Cont.) - Resumo – Pesquisa de Ocupação Visual por ponto.

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 14	1	CONVENCIONAL	1.854	43	43	62	2.673	3.073
PONTO 14	1	TRONCO	450	9	50	8	400	
PONTO 14	3	ALIMENTADORA	208	2	104	3	312	2.003
PONTO 14	3	CONVENCIONAL	1.053	19	55	23	1.275	
PONTO 14	3	TRONCO	312	3	104	4	416	3.434
PONTO 14	5	CONVENCIONAL	2453	35	70	49	3.434	
PONTO 15	1	ALIMENTADORA	133	2	67	3	200	4.492
PONTO 15	1	CONVENCIONAL	2.160	54	40	104	4.160	
PONTO 15	1	TRONCO	132	2	66	2	132	4.638
PONTO 15	2	CONVENCIONAL	3.521	89	40	106	4.194	
PONTO 15	2	TRONCO	333	3	111	4	444	1.618
PONTO 16	2	CONVENCIONAL	1.156	35	33	49	1.618	
PONTO 16	4	CONVENCIONAL	1.374	41	34	118	3.954	4.539
PONTO 16	4	TRONCO	455	7	65	9	585	
PONTO 17	1	ALIMENTADORA	54	1	54	2	108	3.764
PONTO 17	1	CONVENCIONAL	1.714	31	55	47	2.599	
PONTO 17	1	TRONCO	622	10	62	17	1.057	6.417
PONTO 17	2	CONVENCIONAL	3.158	102	31	161	4.985	
PONTO 17	2	TRONCO	716	13	55	26	1.432	1.278
PONTO 17	3	CONVENCIONAL	426	7	61	21	1.278	
PONTO 18	1	CONVENCIONAL	2.981	86	35	127	4.402	4.469
PONTO 18	2	CONVENCIONAL	3.424	92	37	116	4.317	
PONTO 18	2	TRONCO	152	5	30	5	152	5.012
PONTO 19	1	CONVENCIONAL	3.029	55	55	91	5.012	
PONTO 19	2	CONVENCIONAL	1.257	35	36	38	1.365	4.148
PONTO 20	1	ALIMENTADORA	183	3	61	3	183	
PONTO 20	1	CONVENCIONAL	3.452	59	59	62	3.628	9.106
PONTO 20	1	TRONCO	295	7	42	8	337	
PONTO 20	2	CONVENCIONAL	3.773	83	45	156	7.091	9.551
PONTO 20	2	TRONCO	1.079	15	72	28	2.014	
PONTO 21	1	ALIMENTADORA	0	1	0	0	0	5.608
PONTO 21	1	CONVENCIONAL	4.699	123	38	250	9.551	
PONTO 21	2	CONVENCIONAL	5.348	103	52	108	5.608	1.419
PONTO 22	1	CONVENCIONAL	1.168	18	65	28	1.817	
PONTO 22	2	CONVENCIONAL	912	18	51	28	1.419	1.081
PONTO 22	3	ALIMENTADORA	0	1	0	0	0	
PONTO 22	3	CONVENCIONAL	85	1	85	7	595	1.144
PONTO 22	3	TRONCO	304	5	61	8	486	
PONTO 22	4	CONVENCIONAL	85	2	43	7	298	300
PONTO 22	4	TRONCO	529	5	106	8	846	
PONTO 23	1	CONVENCIONAL	453	9	50	4	201	20.804
PONTO 23	1	TRONCO	66	2	33	3	99	
PONTO 24	2	ALIMENTADORA	209	4	52	0	0	24.433
PONTO 24	2	CONVENCIONAL	8.799	143	62	252	15.506	
PONTO 24	2	TRONCO	3.387	39	87	61	5.298	2.160
PONTO 24	3	ALIMENTADORA	78	1	78	241	18.798	
PONTO 24	3	CONVENCIONAL	9.366	139	67	3	202	
PONTO 24	3	TRONCO	3.196	30	107	51	5.433	
PONTO 25	1	CONVENCIONAL	1.956	48	41	53	2.160	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.1. PONTO 1 – AV. PRESTES MAIA X AV. RALFO LEITE

Figura 55 – Ponto 1 – Av. Prestes Maia X Av. Ralfo Leite de Barros



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

O Posto 1 apresenta grande movimento de Transporte Coletivo, destacando-se na pesquisa com o 4º maior número de passageiros (rede); esta característica se justifica devido à Av. Prestes Maia ser continuação da Rod. Santos Dumont, um dos principais corredores de TC em Campinas.

✓ Conflito no processamento da pesquisa:

A linha pesquisada 441, relacionada no Movimento 2, não possui OSO.

Tabela 30 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
114	CONVENCIONAL	4	312
115	CONVENCIONAL	3	222
117	CONVENCIONAL	7	786
120	TRONCO	5	562
135	CONVENCIONAL	6	366
190	CONVENCIONAL	4	458
191	CONVENCIONAL	1	78
192	CONVENCIONAL	4	267
193	CONVENCIONAL	3	354
194	CONVENCIONAL	3	234
195	CONVENCIONAL	2	156
197	CONVENCIONAL	3	177
214	TRONCO	5	557
405	CONVENCIONAL	3	222
410	CONVENCIONAL	4	177
412	CONVENCIONAL	3	222
413	CONVENCIONAL	6	411
414	CONVENCIONAL	5	366
416	CONVENCIONAL	1	33
422	CONVENCIONAL	4	312
431	CONVENCIONAL	1	33
432	CONVENCIONAL	2	144
434	CONVENCIONAL	4	255
600	CONVENCIONAL	2	156
214.1	TRONCO	3	328
413.1	CONVENCIONAL	2	156
414.1	CONVENCIONAL	2	168
Total Geral		92	7512

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

As linhas que apresentam os maiores carregamentos de pesquisa neste ponto é a linha 117 – DIC IV, 120 Term. Ouro Verde, e 214 – Term. Itajaí; ambas do movimento 1.

Segundo a OSO, todas tem intervalo menor que 10 min., os veículos utilizados são articulados (a linha 214 utiliza-se de veículo biarticulado), que denota uma boa oferta para a demanda das linhas mais carregadas do Ponto 1.

Tabela 32 – Resumo Ponto 1 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 1	1	CONVENCIONAL	6.065	79	77	122	9.366	11.147
PONTO 1	1	TRONCO	1.447	13	111	16	1.781	
PONTO 1	2	CONVENCIONAL	3.273	77	43	122	5.186	5.993
PONTO 1	2	TRONCO	353	7	50	16	807	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.2. PONTO 2 – AV. AMOREIRAS X R. ITAPECIRICA DA SERRA

Figura 56 – Ponto 2 – Av. Amoreiras X R. Itapecirica da Serra



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

O Posto 2 apresenta grande movimento de Transporte Coletivo, na pesquisa apresenta o 5º maior número de passageiros (rede); o grande movimento de TC se justifica devido à Av. Amoreiras ser a principal via de conexão entre o Term. Ouro Verde e o Centro de Campinas.

Tabela 33– Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
118	TRONCO	5	531
119	TRONCO	1	90
121	TRONCO	10	1187
125	TRONCO	5	604
130	TRONCO	2	144
131	TRONCO	7	875
132	CONVENCIONAL	1	78
133	CONVENCIONAL	6	345
136	TRONCO	2	250
140	TRONCO	2	144
141	CONVENCIONAL	3	210
142	CONVENCIONAL	2	144
153	CONVENCIONAL	3	246
154	CONVENCIONAL	3	354
161	CONVENCIONAL	6	178
162	CONVENCIONAL	3	234
163	CONVENCIONAL	4	288
164	CONVENCIONAL	3	375
213	CONVENCIONAL	3	210
228	CONVENCIONAL	2	132
317	CONVENCIONAL	3	222
382	CONVENCIONAL	2	70
404	CONVENCIONAL	3	246
413	CONVENCIONAL	1	33
416	CONVENCIONAL	3	78
213.1	CONVENCIONAL	3	222
Total Geral		88	7490

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 34 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
118	TRONCO	1	50
119	TRONCO	2	108
121	TRONCO	4	270
125	TRONCO	3	220
131	TRONCO	2	166
132	CONVENCIONAL	3	120
133	CONVENCIONAL	4	178
136	TRONCO	1	54
140	TRONCO	2	89
141	CONVENCIONAL	3	143
142	CONVENCIONAL	2	108
153	CONVENCIONAL	2	89
154	CONVENCIONAL	4	255
161	CONVENCIONAL	2	47
162	CONVENCIONAL	1	23
163	CONVENCIONAL	4	178
164	CONVENCIONAL	2	100
213	CONVENCIONAL	2	70
228	CONVENCIONAL	2	108
317	CONVENCIONAL	2	89
404	CONVENCIONAL	2	89
213.1	CONVENCIONAL	3	143
Total Geral		53	2697

As linhas que apresentam os maiores carregamentos de pesquisa neste ponto é a linha 121 – Term. Ouro Verde, 131 Term. Vida Nova, e 125 – Term. Ouro Verde; ambas do movimento 1.

Segundo a OSO, todas tem intervalo menor que 10 min., os veículos utilizados são articulados, que denota uma boa oferta para a demanda das linhas mais carregadas do Ponto 2.

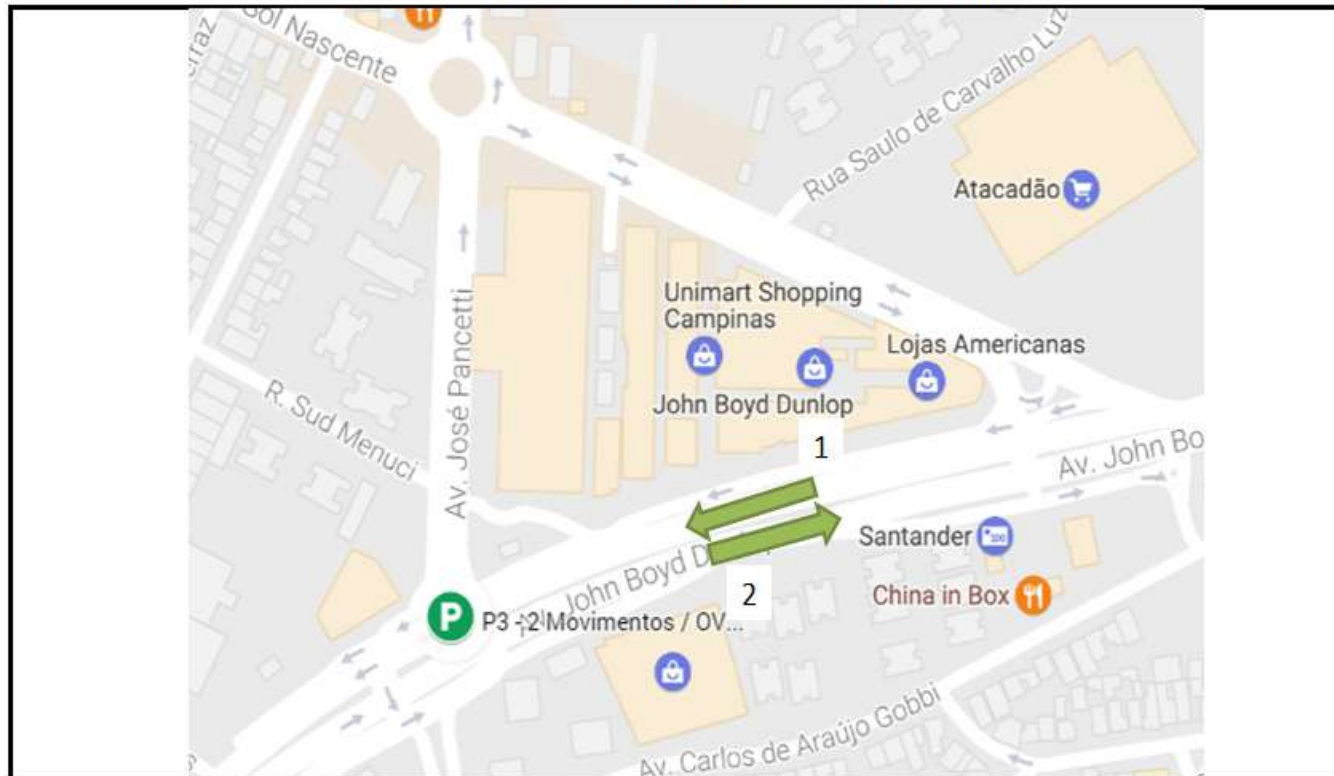
Tabela 35 – Resumo Ponto 2 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 2	1	CONVENCIONAL	3.665	54	68	64	4.344	9.631
PONTO 2	1	TRONCO	3.825	34	113	47	5.288	
PONTO 2	2	CONVENCIONAL	1.740	38	46	56	2.564	5.563
PONTO 2	2	TRONCO	957	15	64	47	2.999	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.3. PONTO 3 – AV. JOHN BOYD DUNLOP X AV. JOSÉ PANCETTI

Figura 57– Ponto 3 – Av. John Boyd Dunlop X Av. José Pancetti



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Principal via de conexão entre o Term. Campo Grande e o Centro de Campinas, a Av. John Boyd Dunlop possui considerável volume de Pesquisa OV, porém, é o menor valor apresentado dentre os principais corredores de Campinas (Rod. Santos Dumont, Av. Amoreiras e Av. John Boyd Dunlop).

Tabela 36 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
116	TRONCO	3	150
134	TRONCO	3	204
210	CONVENCIONAL	3	150
211	ALIMENTADORA	2	100
212	TRONCO	5	250
220	CONVENCIONAL	1	35
221	CONVENCIONAL	4	140
222	CONVENCIONAL	3	105
223	CONVENCIONAL	3	105
224	CONVENCIONAL	5	175
229	CONVENCIONAL	6	210
230	CONVENCIONAL	2	70
231	CONVENCIONAL	3	82
240	CONVENCIONAL	3	59
241	CONVENCIONAL	4	80
249	CONVENCIONAL	7	107
308	CONVENCIONAL	1	35
902	CONVENCIONAL	1	35
116.1	TRONCO	1	50
210.1	TRONCO	1	50
Total Geral		61	2192

Tabela 37 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
116	TRONCO	6	577
131	TRONCO	2	166
134	TRONCO	3	354
210	CONVENCIONAL	6	565
211	ALIMENTADORA	3	291
212	TRONCO	11	1081
220	CONVENCIONAL	2	144
221	CONVENCIONAL	6	360
222	CONVENCIONAL	4	240
223	CONVENCIONAL	3	174
224	CONVENCIONAL	4	264
229	CONVENCIONAL	9	558
230	CONVENCIONAL	4	240
231	CONVENCIONAL	4	264
240	CONVENCIONAL	4	166
241	CONVENCIONAL	5	200
249	CONVENCIONAL	9	418
307	CONVENCIONAL	1	35
Total Geral		86	6097

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

As linhas que apresentam os maiores carregamentos de pesquisa neste ponto são a linha 212 – Term. Itajaí, 116 Term. Ouro Verde, e 210 – Term. Campo Grande; ambas do movimento 2.

Embora todos os veículos das linhas mais carregadas sejam articulados, a oferta ainda possui capacidade ociosa, pois somente a linha 212 possui intervalo inferior a 10 min.

Tabela 38 – Resumo Ponto 3 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 3	1	ALIMENTADORA	100	2	50	3	150	3.158
PONTO 3	1	CONVENCIONAL	1.388	46	30	62	1.871	
PONTO 3	1	TRONCO	704	13	54	21	1.137	
PONTO 3	2	ALIMENTADORA	291	3	97	3	291	6.057
PONTO 3	2	CONVENCIONAL	3.628	61	59	62	3.687	
PONTO 3	2	TRONCO	2.178	22	99	21	2.079	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.4. PONTO 4 – AV. LIX DA CUNHA (PARADA BALÃO DO TAVARES)

Figura 58 – Ponto 4 – Av. Lix da Cunha (Parada Balão do Tavares)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

A Av. Lix da Cunha concentra um grande fluxo de ônibus e o principal fator desta concentração é a contribuição de viagens de municípios vizinhos e o acesso para o Term. Metropolitano.

O Posto 2 portanto, apresenta grande volume em OV, e o movimento 2 é o segundo maior número de passageiros (rede).

Os ônibus Intermunicipais são maioria no corredor. As linhas municipais que se utilizam da Av. Lix da Cunha possuem baixa demanda; operam em intervalo médio de 15 min. e seus veículos são convencionais.

Tabela 39 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
252	CONVENCIONAL	3	105
254	CONVENCIONAL	1	35
255	CONVENCIONAL	2	89
260	CONVENCIONAL	4	155
261	CONVENCIONAL	2	132
263	TRONCO	4	214
264	TRONCO	2	70
265	CONVENCIONAL	2	156
636	CONVENCIONAL	3	120
637	CONVENCIONAL	2	85
638	CONVENCIONAL	2	70
651	CONVENCIONAL	1	35
657	CONVENCIONAL	3	120
658	CONVENCIONAL	3	105
659	CONVENCIONAL	2	70
660	CONVENCIONAL	2	85
663	CONVENCIONAL	2	70
694	CONVENCIONAL	3	105
695	CONVENCIONAL	1	35
696	CONVENCIONAL	2	85
697	CONVENCIONAL	2	70
698	CONVENCIONAL	3	105
699	CONVENCIONAL	3	120
700	CONVENCIONAL	6	225
701	CONVENCIONAL	4	203
702	CONVENCIONAL	3	105
703	CONVENCIONAL	3	105
704	CONVENCIONAL	3	150
705	CONVENCIONAL	3	105
706	CONVENCIONAL	4	140
707	CONVENCIONAL	3	105
708	CONVENCIONAL	8	310
709	CONVENCIONAL	2	70
741	CONVENCIONAL	4	170
252.1	CONVENCIONAL	3	105
253.1	CONVENCIONAL	2	70
265.1	CONVENCIONAL	3	234
Total Geral		105	4333

Tabela 40 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
252	CONVENCIONAL	5	330
253	CONVENCIONAL	1	78
254	CONVENCIONAL	2	132
255	CONVENCIONAL	1	54
260	CONVENCIONAL	3	246
261	CONVENCIONAL	1	78
263	TRONCO	4	300
264	TRONCO	2	132
265	CONVENCIONAL	3	234
636	CONVENCIONAL	4	347
637	CONVENCIONAL	2	182
638	CONVENCIONAL	1	78
651	CONVENCIONAL	1	78
657	CONVENCIONAL	1	125
658	CONVENCIONAL	2	132
659	CONVENCIONAL	3	319
660	CONVENCIONAL	1	66
663	CONVENCIONAL	2	191
664	CONVENCIONAL	3	316
694	CONVENCIONAL	2	144
695	CONVENCIONAL	1	66
696	CONVENCIONAL	4	347
697	CONVENCIONAL	3	222
698	CONVENCIONAL	2	156
699	CONVENCIONAL	5	418
700	CONVENCIONAL	9	812
701	CONVENCIONAL	4	411
702	CONVENCIONAL	2	144
703	CONVENCIONAL	3	198
704	CONVENCIONAL	3	316
705	CONVENCIONAL	2	156
706	CONVENCIONAL	4	252
707	CONVENCIONAL	3	222
708	CONVENCIONAL	7	675
709	CONVENCIONAL	1	78
741	CONVENCIONAL	2	182
252.1	CONVENCIONAL	1	66
Total Geral		100	8283

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

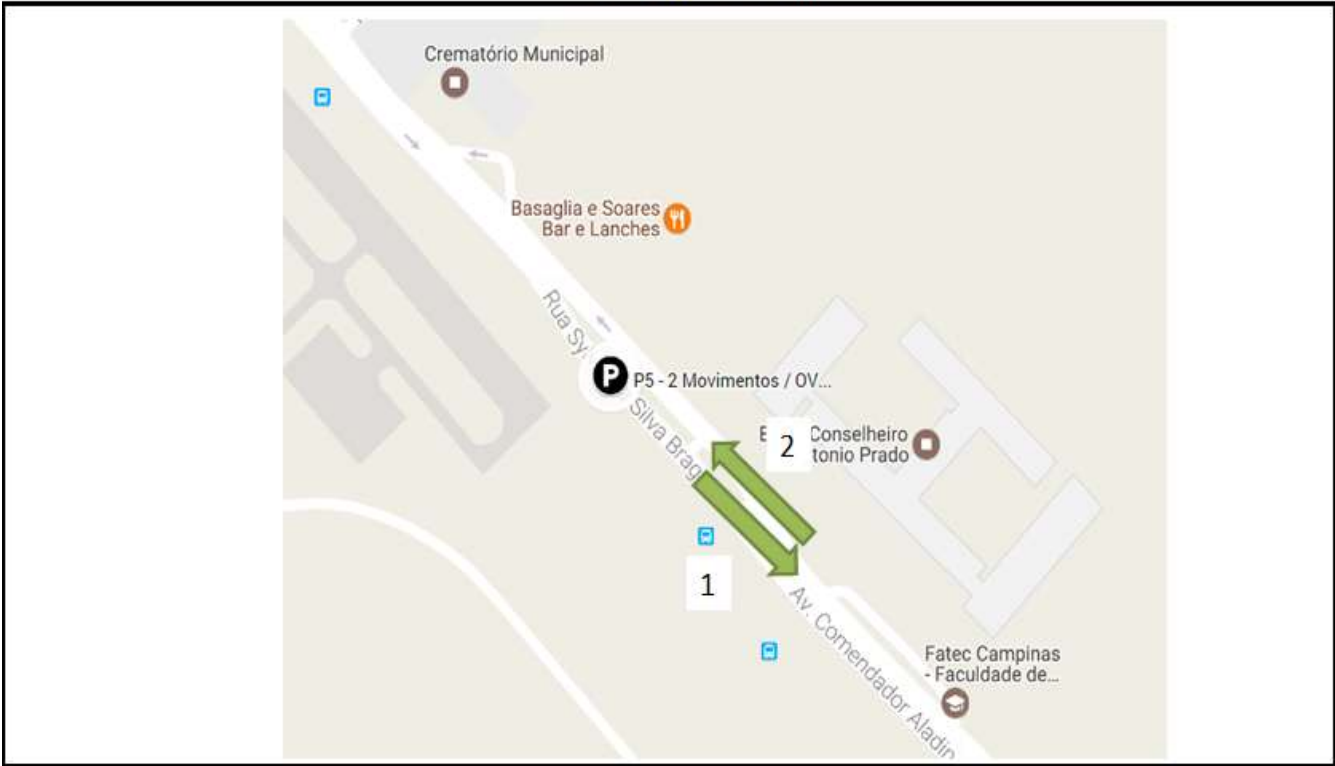
Tabela 41 – Resumo Ponto 4 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 4	1	CONVENCIONAL	4.049	99	41	222	9.080	9.411
PONTO 4	1	TRONCO	284	6	47	7	331	
PONTO 4	2	CONVENCIONAL	7.851	94	84	240	20.045	20.549
PONTO 4	2	TRONCO	432	6	72	7	504	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.5. PONTO 5: AV. CÔNEGO ANTÔNIO ROCCATO E R. SYLVIA DA SILVA BRAGA

Figura 59 – Ponto 5 – Av. Cônego Antônio Roccato e R. Sylvia da Silva Braga



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

A R. Sylvia da Silva Braga e a Av. Cônego Antônio Roccato possuem importante fluxo de ônibus, sendo a Estação de Transferência Amarais um ponto estratégico para o TC de Campinas.

Tabela 42 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
266	CONVENCIONAL	1	54
269	TRONCO	3	191
310	CONVENCIONAL	4	360
311	CONVENCIONAL	4	221
312	CONVENCIONAL	3	191
313	CONVENCIONAL	4	348
314	TRONCO	4	264
316	CONVENCIONAL	6	876
317	CONVENCIONAL	5	414
381	CONVENCIONAL	4	267
650	CONVENCIONAL	1	146
661	CONVENCIONAL	2	168
662	CONVENCIONAL	3	382
Total Geral		44	3882

Tabela 43 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
266	CONVENCIONAL	2	125
269	TRONCO	3	270
310	CONVENCIONAL	3	210
311	CONVENCIONAL	2	125
312	CONVENCIONAL	3	151
313	CONVENCIONAL	1	54
314	TRONCO	5	378
316	CONVENCIONAL	5	512
317	CONVENCIONAL	3	210
319	CONVENCIONAL	3	198
381	CONVENCIONAL	3	258
661	CONVENCIONAL	3	175
662	CONVENCIONAL	2	118
Total Geral		38	2784

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

A linha 316 – Pq. Da Cidade é a mais carregada do corredor, com intervalo de 10 min e veículo articulado. As demais linhas possuem intervalo superior a 10 min, e seus veículos são convencionais.

Tabela 44 – Resumo Ponto 5 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 5	1	CONVENCIONAL	3.427	37	93	54	5.002	5.977
PONTO 5	1	TRONCO	455	7	65	15	975	
PONTO 5	2	CONVENCIONAL	2.136	30	71	53	3.774	4.989
PONTO 5	2	TRONCO	648	8	81	15	1.215	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.6. PONTO 6 – AV. THEODURETO DE ALMEIDA CAMARGO X ROD. ZEFERINO VAZ

Figura 60 – Ponto 6 – Av. Theodureto de Almeida Camargo X Rod. Zeferino Vaz



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

O Ponto 6 é o principal acesso para o Term. Barão Geraldo, e é o principal destino das linhas pesquisadas.

- ✓ Conflito no processamento da pesquisa:

A linha pesquisada 375, relacionada no Movimento 1, não oferece serviço na HPM segundo a OSO.

Nos registros de pesquisa, consta a anotação da linha 322, que segundo a OSO trata-se de uma linha alimentadora do Term. Barão Geraldo.

Tabela 45 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiro: Pesquisado (pax/h)
134	TRONCO	5	250
210	CONVENCIONAL	4	233
307	CONVENCIONAL	1	35
322	ALIMENTADORA	1	35
332	CONVENCIONAL	3	105
371	CONVENCIONAL	1	35
375	CONVENCIONAL	1	35
377	CONVENCIONAL	1	35
Total Geral		17	763

Tabela 47 – Linhas Mov. 3/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiro: Pesquisado (pax/h)
131	TRONCO	1	125
134	TRONCO	5	541
330	CONVENCIONAL	7	486
331	CONVENCIONAL	3	174
333	TRONCO	8	588
604	CONVENCIONAL	4	288
605	CONVENCIONAL	1	54
606	CONVENCIONAL	3	186
Total Geral		32	2442

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Em geral, as linhas do Ponto 6 atendem especificamente ao Term. Barão Geraldo, por veículos convencionais, atendendo uma demanda relativamente baixa, se comparado aos pontos da região sul e centro de Campinas.

As linhas 134 e 210, ambas com destino a Barão Geraldo operam com veículos articulados (porém o intervalo da primeira é de 11 min., e o da segunda é de 22 min.).

Tabela 46 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
134	TRONCO	6	666
210	CONVENCIONAL	3	333
308	CONVENCIONAL	1	54
332	CONVENCIONAL	3	143
377	CONVENCIONAL	1	54
210.1	TRONCO	2	229
Total Geral		16	1479

Tabela 48 – Linhas Mov. 4/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
134	TRONCO	5	382
330	CONVENCIONAL	4	140
331	CONVENCIONAL	4	216
333	TRONCO	6	360
604	CONVENCIONAL	3	198
605	CONVENCIONAL	2	108
606	CONVENCIONAL	3	155
Total Geral		27	1559

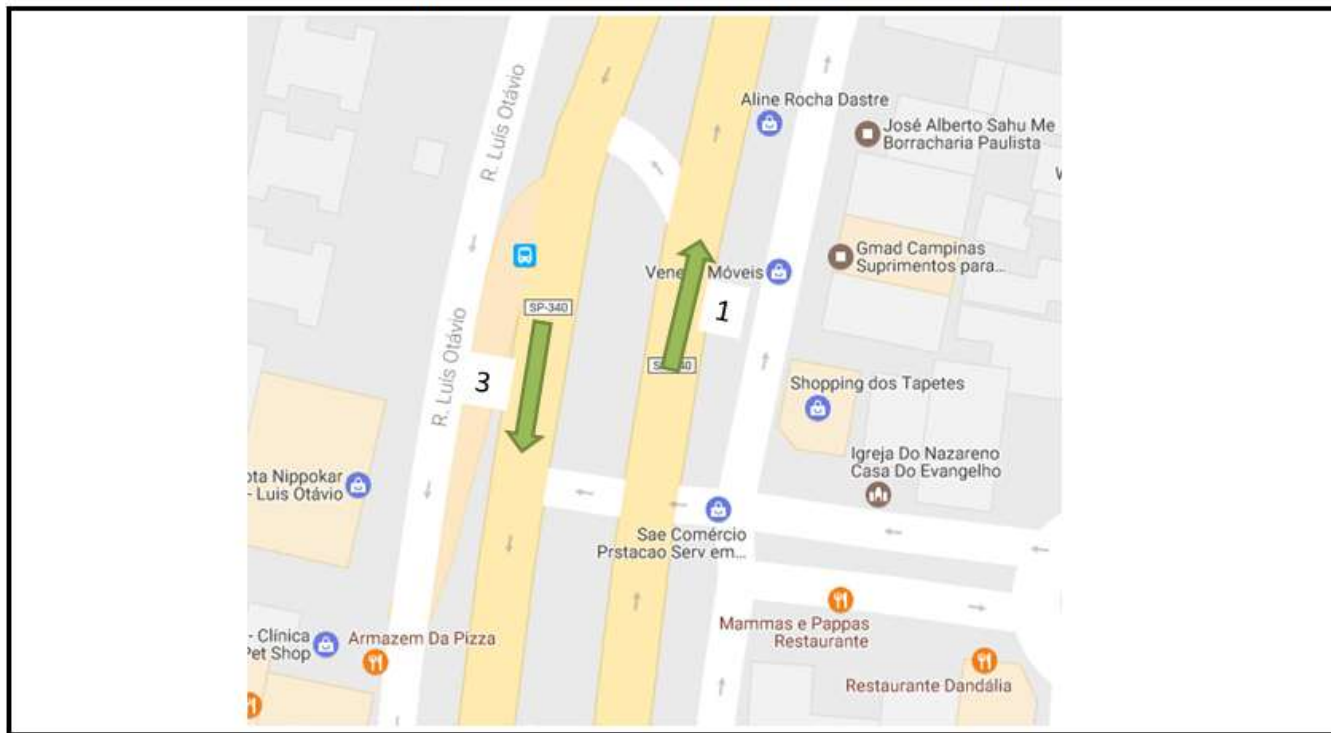
Tabela 49 – Resumo Ponto 6 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 6	1	ALIMENTADORA	0	1	0		0	791
PONTO 6	1	CONVENCIONAL	478	11	43	9	391	
PONTO 6	1	TRONCO	250	5	50	8	400	
PONTO 6	2	CONVENCIONAL	584	8	73	9	657	1.552
PONTO 6	2	TRONCO	895	8	112	8	895	
PONTO 6	3	CONVENCIONAL	1.188	18	66	35	2.310	3.474
PONTO 6	3	TRONCO	1.254	14	90	13	1.164	
PONTO 6	4	CONVENCIONAL	817	16	51	36	1.838	2.715
PONTO 6	4	TRONCO	742	11	67	13	877	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.7. PONTO 7 – ROD. MIGUEL N. NASCENTES BURNIER X AV. LUIS M. CAMARGO

Figura 61 – Ponto 7 – Rod. Miguel N. Nascentes Burnier X R. Luis M. Camargo



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Principal acesso para a Rod. Gov. Adhemar de Barros e o condomínio Alphaville, o Ponto 7 apresenta baixa demanda se comparada a região sul e ao centro de Campinas

✓ Conflito no processamento da pesquisa:

A linha pesquisada 375, relacionada no Movimento 1 e no Movimento 3, não oferece serviço na HPM segundo a OSO.

Tabela 50 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
230	CONVENCIONAL	1	35
329	CONVENCIONAL	2	108
348	CONVENCIONAL	1	35
350	ALIMENTADORA	1	35
352	CONVENCIONAL	2	89
353	CONVENCIONAL	7	340
354	CONVENCIONAL	1	54
357	CONVENCIONAL	3	124
358	ALIMENTADORA	1	35
374	CONVENCIONAL	1	35
375	CONVENCIONAL	5	136
376	CONVENCIONAL	2	70
612	CONVENCIONAL	4	178
616	CONVENCIONAL	1	54
633	CONVENCIONAL	1	35
724	CONVENCIONAL	1	54
830	CONVENCIONAL	1	54
Total Geral		35	1471

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

A linha 353 – Alphaville é a mais carregada do corredor, com intervalo inferior a 10 min, opera com veículos convencionais.

Tabela 51 – Linhas Mov. 3/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
230	CONVENCIONAL	2	120
308	CONVENCIONAL	1	54
329	CONVENCIONAL	1	54
348	CONVENCIONAL	2	108
350	ALIMENTADORA	1	35
353	CONVENCIONAL	6	413
357	CONVENCIONAL	1	66
358	ALIMENTADORA	1	35
374	CONVENCIONAL	1	35
375	CONVENCIONAL	6	277
376	CONVENCIONAL	2	70
612	CONVENCIONAL	1	54
619	CONVENCIONAL	1	54
693	CONVENCIONAL	1	54
724	CONVENCIONAL	1	66
Total Geral		28	1495

Tabela 52 – Resumo Ponto 7 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 7	1	ALIMENTADORA	70	2	35	2	70	2.108
PONTO 7	1	CONVENCIONAL	1.401	33	42	48	2.038	
PONTO 7	3	ALIMENTADORA	70	2	35	3	105	2.188
PONTO 7	3	CONVENCIONAL	1.425	26	55	38	2.083	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.8. PONTO 8 – AV. DR. MORAES SALES X AV. DR. HERMAS BRAGA

Figura 62 – Ponto 8 – Av. Dr. Moraes Sales X Av. Dr. Hermas Braga

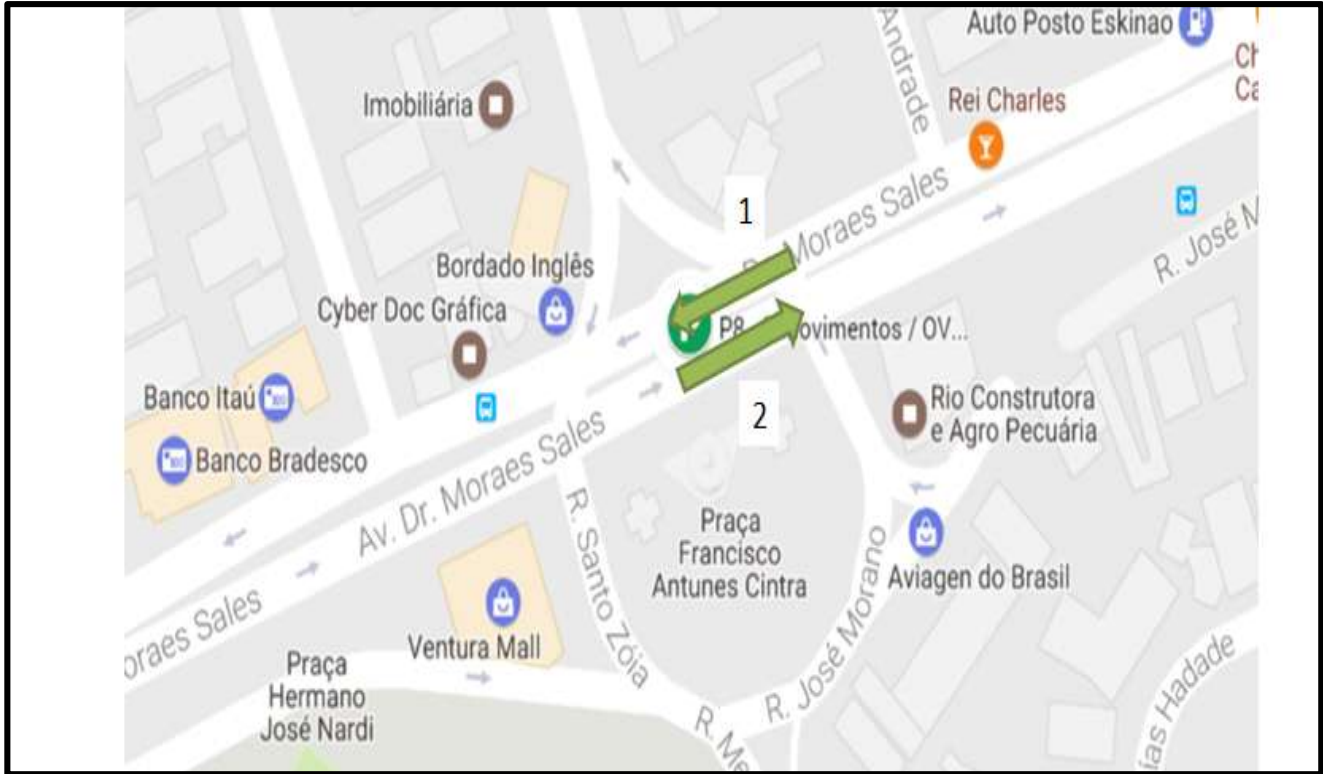


Tabela 53 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
125	TRONCO	4	162
308	CONVENCIONAL	1	35
378	CONVENCIONAL	1	35
385	CONVENCIONAL	11	196
389	CONVENCIONAL	1	35
390	CONVENCIONAL	2	120
391	CONVENCIONAL	2	132
392	CONVENCIONAL	2	101
396	CONVENCIONAL	2	120
397	CONVENCIONAL	3	107
392.1	CONVENCIONAL	1	12
397.1	CONVENCIONAL	1	12
Total Geral		31	1067

Tabela 54 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
125	TRONCO	4	395
307	CONVENCIONAL	1	54
385	CONVENCIONAL	8	576
389	CONVENCIONAL	1	54
390	CONVENCIONAL	2	156
391	CONVENCIONAL	3	246
392	CONVENCIONAL	2	156
396	CONVENCIONAL	2	168
397	CONVENCIONAL	2	156
397.1	CONVENCIONAL	6	456
Total Geral		31	2417

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

As linhas 125 – Term. Ouro Verde e 385 – Rodoviária são as mais carregadas deste corredor. Porém, a linha 125 opera com intervalo inferior a 10 min. com veículo articulado, já a linha 385 opera com intervalo de 5 min., em veículos midi ônibus, o que denota uma oferta diversificada nesta região de Campinas.

Tabela 55 – Resumo Ponto 8 – Expansão pela OSO

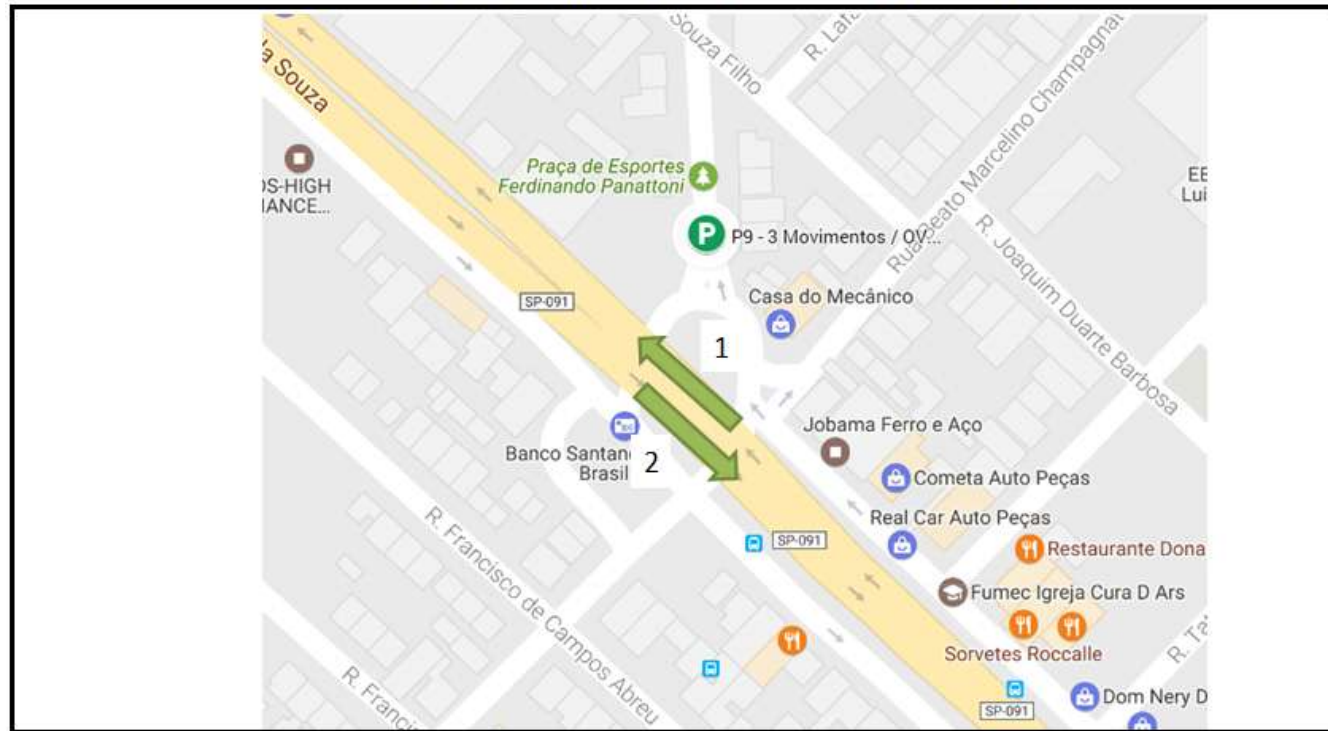
PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 8	1	CONVENCIONAL	905	27	34	34	1.140	1.504
PONTO 8	1	TRONCO	162	4	41	9	365	
PONTO 8	2	CONVENCIONAL	2.022	27	75	34	2.546	3.435
PONTO 8	2	TRONCO	395	4	99	9	889	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Principal acesso para a Rod. Heitor Penteado e a região de Sousas, a Av. Moraes Sales (neste ponto) apresenta baixa demanda se comparado a região sul e centro de Campinas.

1.2.9. PONTO 9 – AV. ENG. ANTÔNIO F. DE PAULA SOUZA X R. FREDERICO OZANAN

Figura 63 – Ponto 9 – Av. Eng. Antônio F. de Paula Souza X R. Frederico Ozanan



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Principal acesso a Valinhos, a Av. Eng. Antônio F. de Paula Souza, apresenta baixa demanda se comparada a região sul e ao centro de Campinas.

Tabela 56 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
173	CONVENCIONAL	4	257
674	CONVENCIONAL	1	54
724	CONVENCIONAL	2	168
Total Geral		7	479

Tabela 57 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
173	CONVENCIONAL	3	179
378	CONVENCIONAL	2	89
674	CONVENCIONAL	3	198
724	CONVENCIONAL	2	132
Total Geral		10	598

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

A principal contribuição de TC nesta avenida vem dos ônibus intermunicipais. A linha municipal de Campinas 173 – Jd. São Vicente / Pq. Itália possui o maior carregamento da seção, opera em midi-ônibus, com frequência de 13 min.

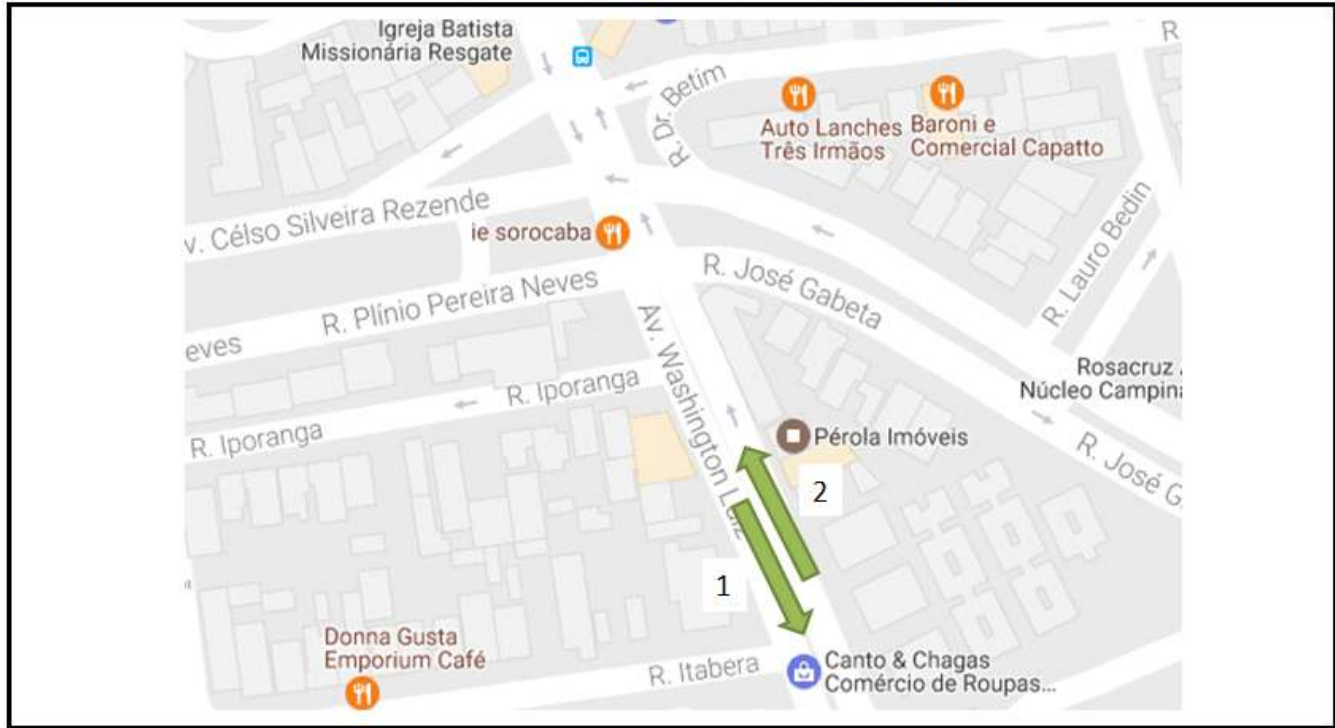
Tabela 58 – Resumo Ponto 9 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 9	1	CONVENCIONAL	479	7	68	14	958	958
PONTO 9	2	CONVENCIONAL	598	10	60	25	1.495	1.495

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.10. PONTO 10 – AV. WASHINGTON LUIZ X R. JOSÉ GABETA

Figura 64 – Ponto 10 – Av. Washington Luiz X R. José Gabeta



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Principal conexão entre o sudeste do município com o centro, a Av. Washington Luiz apresenta baixa demanda se comparada a região sul e centro de Campinas.

Tabela 59 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
348	CONVENCIONAL	4	264
377	CONVENCIONAL	2	144
499	CONVENCIONAL	3	222
408.1	CONVENCIONAL	3	222
Total Geral		12	852

Tabela 60 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
348	CONVENCIONAL	4	252
377	CONVENCIONAL	1	54
499	CONVENCIONAL	2	89
678	CONVENCIONAL	2	132
408.1	CONVENCIONAL	2	132
Total Geral		11	659

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

A linha mais carregada deste posto é a 348 – Vila Marieta / Cidade Judiciária, que opera com veículos convencionais e com intervalos de 14 min.

Tabela 61 – Resumo Ponto 10 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 10	1	CONVENCIONAL	852	12	71	6	426	426
PONTO 10	2	CONVENCIONAL	659	11	60	6	359	359

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.11. PONTO 11 – AV. DA SAUDADE X R. BRÁULIO GOMES

Figura 65 – Ponto 11 – Av. da Saudade X R. Bráulio Gomes

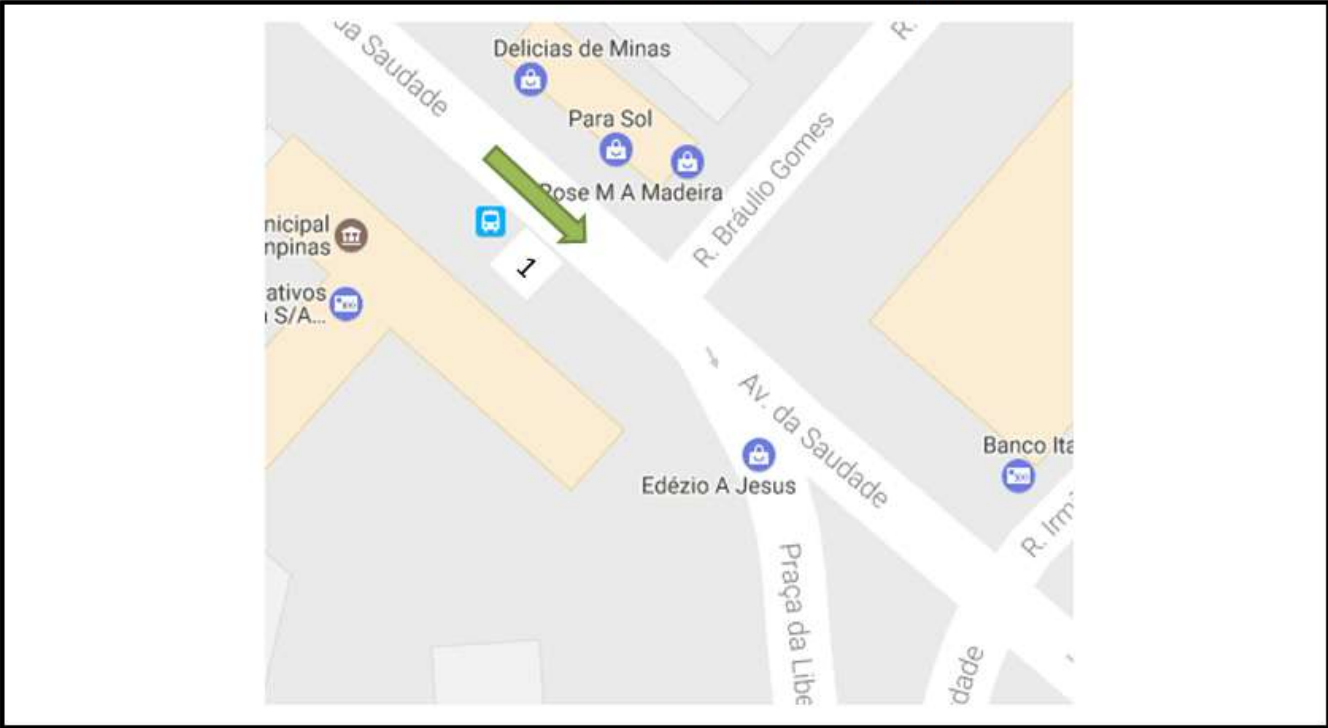


Tabela 62 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
173	CONVENCIONAL	3	78
253	CONVENCIONAL	3	155
307	CONVENCIONAL	1	35
341	CONVENCIONAL	3	69
342	CONVENCIONAL	3	124
345	CONVENCIONAL	4	197
346	CONVENCIONAL	3	162
349	CONVENCIONAL	5	294
359	CONVENCIONAL	3	143
403	CONVENCIONAL	3	162
674	CONVENCIONAL	1	78
675	CONVENCIONAL	3	174
676	CONVENCIONAL	1	54
677	CONVENCIONAL	2	108
Total Geral		38	1833

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

A linha 349 – Vila Formosa, 345 – Jd. Carlos Lourenço / Cidade Judiciária, 403 – Nova Europa são as principais linhas desta seção. Ambas atendem com veículos convencionais, com intervalos entre 13 min. e 20 min.

Tabela 63 – Resumo Ponto 11 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 11	1	CONVENCIONAL	1.833	38	48	59	2.846	2.846

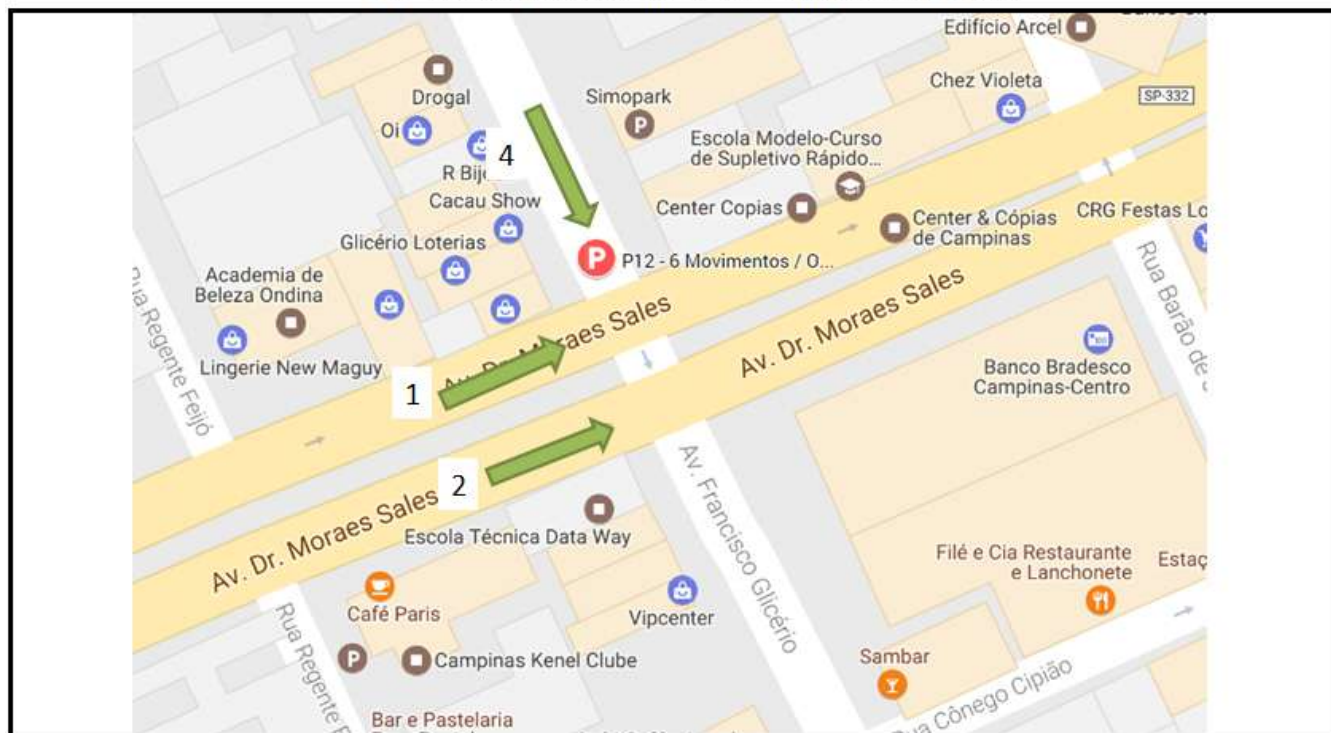
Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Assim como a Av. Washington Luiz, a Av. da Saudade atende a região sudeste do município. O volume de ônibus porém, é mais significativo que o ponto anterior.

1.2.12. PONTO 12 – AV. DR. MORAES SALES X AV. FCO. GLICÉRIO

Figura 66 – Ponto 12 – Av. Dr. Moraes Sales X Av. Fco. Glicério



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Pertencente à Contra-Rótula, ponto com grande volume de pesquisa, dado que é destino de muitas linhas de ônibus.

As linhas 131 – Term. Vida Nova, 117 – DIC IV, e 121 – Term. Ouro Verde são as mais carregadas do ponto 12, ambas do Movimento 1. Todas operam com intervalo abaixo de 10 min., com veículos articulados, fatores que indicam oferta suficiente para a demanda.

✓ Conflito no processamento da pesquisa:

A linha pesquisada 170, relacionada no Movimento 1, e a linha pesquisada 409 no movimento 4, não possui OSO.

Tabela 64 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
114	CONVENCIONAL	3	222
115	CONVENCIONAL	3	210
117	CONVENCIONAL	6	649
121	TRONCO	7	623
131	TRONCO	8	785
133	CONVENCIONAL	6	375
135	CONVENCIONAL	6	309
136	TRONCO	2	187
154	CONVENCIONAL	4	366
161	CONVENCIONAL	4	145
170	CONVENCIONAL	1	66
190	CONVENCIONAL	4	416
192	CONVENCIONAL	3	177
197	CONVENCIONAL	2	120
212	TRONCO	5	583
229	CONVENCIONAL	7	498
264	TRONCO	1	54
410	CONVENCIONAL	3	165
413	CONVENCIONAL	3	210
416	CONVENCIONAL	2	89
121.1	TRONCO	1	83
212.1	CONVENCIONAL	1	125
413.1	CONVENCIONAL	2	144
Total Geral		84	6601

Tabela 66 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
307	CONVENCIONAL	1	54
310	CONVENCIONAL	3	167
313	CONVENCIONAL	4	252
316	CONVENCIONAL	5	379
330	CONVENCIONAL	9	606
333	TRONCO	8	552
351	CONVENCIONAL	3	179
389	CONVENCIONAL	1	54
390	CONVENCIONAL	3	258
396	CONVENCIONAL	3	234
Total Geral		40	2735

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 65 – Linhas Mov. 4/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
173	CONVENCIONAL	1	33
240	CONVENCIONAL	4	153
244	CONVENCIONAL	5	189
253	CONVENCIONAL	3	210
341	CONVENCIONAL	4	122
342	CONVENCIONAL	3	143
344	CONVENCIONAL	1	35
345	CONVENCIONAL	4	245
346	CONVENCIONAL	3	143
349	CONVENCIONAL	5	333
353	CONVENCIONAL	6	408
355	CONVENCIONAL	3	82
359	CONVENCIONAL	2	144
360	CONVENCIONAL	3	136
366	CONVENCIONAL	1	35
367	CONVENCIONAL	5	137
385	CONVENCIONAL	10	510
391	CONVENCIONAL	1	35
392	CONVENCIONAL	2	120
395	CONVENCIONAL	1	54
397	CONVENCIONAL	4	210
403	CONVENCIONAL	1	54
408	CONVENCIONAL	4	228
409	CONVENCIONAL	1	35
499	CONVENCIONAL	2	89
674	CONVENCIONAL	3	210
675	CONVENCIONAL	3	186
676	CONVENCIONAL	1	35
677	CONVENCIONAL	1	54
678	CONVENCIONAL	2	156
253.1	CONVENCIONAL	2	89
360.1	CONVENCIONAL	3	160
397.1	CONVENCIONAL	5	137
408.1	CONVENCIONAL	2	120
Total Geral		101	5030

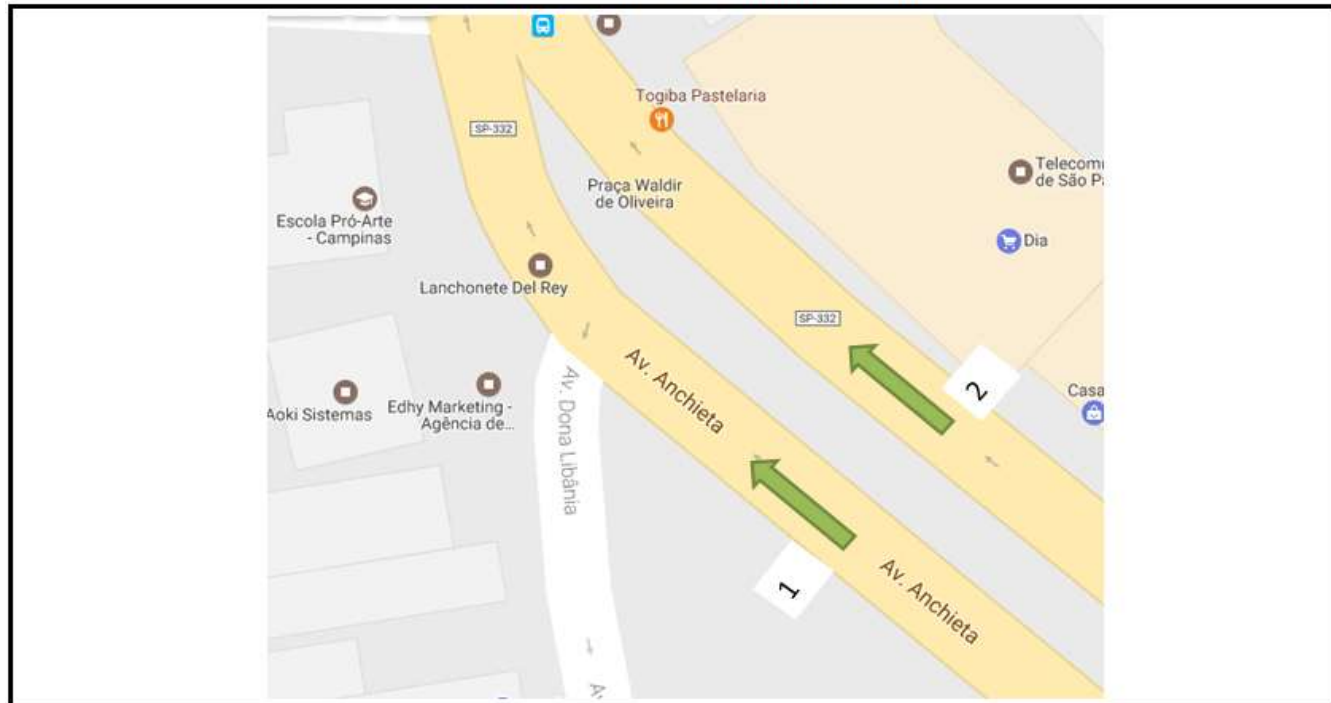
Tabela 67 – Resumo Ponto 12 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 12	1	CONVENCIONAL	4.286	60	71	86	6.143	9.519
PONTO 12	1	TRONCO	2.315	24	96	35	3.376	
PONTO 12	2	CONVENCIONAL	2.183	32	68	33	2.251	2.803
PONTO 12	2	TRONCO	552	8	69	8	552	
PONTO 12	4	CONVENCIONAL	5.030	101	50	141	7.022	7.022

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.13. PONTO 13 – AV. ANCHIETA X R. DONA LIBÂNIA

Figura 67 – Ponto 13 – Av. Anchieta X R. Dona Libânia



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Pertencente à Contra-Rótula, ponto com o 3º maior volume de pesquisa, dado que é destino de muitas linhas de ônibus.

Assim como no Ponto 12, as linhas mais carregadas são as linhas 117 – DIC IV, e 131 – Term. Vida Nova; além da linha 212 – Term. Itajaí, que assim como as primeiras, opera com intervalo inferior a 10 min, e com veículos articulados.

✓ Conflito no processamento da pesquisa:

A linha pesquisada 139 e 375, relacionada no Movimento 1, não possui OSO.

Tabela 68 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
114	CONVENCIONAL	3	198
115	CONVENCIONAL	3	124
117	CONVENCIONAL	9	865
121	TRONCO	5	316
131	TRONCO	8	724
133	CONVENCIONAL	6	334
135	CONVENCIONAL	4	221
136	TRONCO	2	229
139	CONVENCIONAL	1	50
154	CONVENCIONAL	4	345
161	CONVENCIONAL	6	334
190	CONVENCIONAL	5	403
192	CONVENCIONAL	3	143
197	CONVENCIONAL	3	124
212	TRONCO	7	653
229	CONVENCIONAL	7	352
240	CONVENCIONAL	4	245
244	CONVENCIONAL	4	221
249	CONVENCIONAL	6	353
253	CONVENCIONAL	1	90
264	TRONCO	1	35
342	CONVENCIONAL	3	105
346	CONVENCIONAL	4	140
353	CONVENCIONAL	5	426
355	CONVENCIONAL	1	35
362	CONVENCIONAL	6	413
366	CONVENCIONAL	2	89
369	CONVENCIONAL	6	456
375	CONVENCIONAL	5	342
381	CONVENCIONAL	3	120
390	CONVENCIONAL	3	124
391	CONVENCIONAL	2	89
392	CONVENCIONAL	2	120
396	CONVENCIONAL	2	101
410	CONVENCIONAL	3	155
413	CONVENCIONAL	5	323
416	CONVENCIONAL	3	105
604	CONVENCIONAL	4	264
605	CONVENCIONAL	1	54
902	CONVENCIONAL	1	35
121.1	TRONCO	2	133
Total Geral		155	9988

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 69 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
230	CONVENCIONAL	1	66
260	CONVENCIONAL	4	348
310	CONVENCIONAL	3	210
313	CONVENCIONAL	5	354
316	CONVENCIONAL	5	489
317	CONVENCIONAL	2	168
330	CONVENCIONAL	9	774
331	CONVENCIONAL	3	246
332	CONVENCIONAL	7	582
333	TRONCO	8	696
345	CONVENCIONAL	5	378
348	CONVENCIONAL	4	288
351	CONVENCIONAL	3	246
357	CONVENCIONAL	2	180
359	CONVENCIONAL	4	276
371	CONVENCIONAL	5	378
317.1	CONVENCIONAL	2	132
Total Geral		72	5811

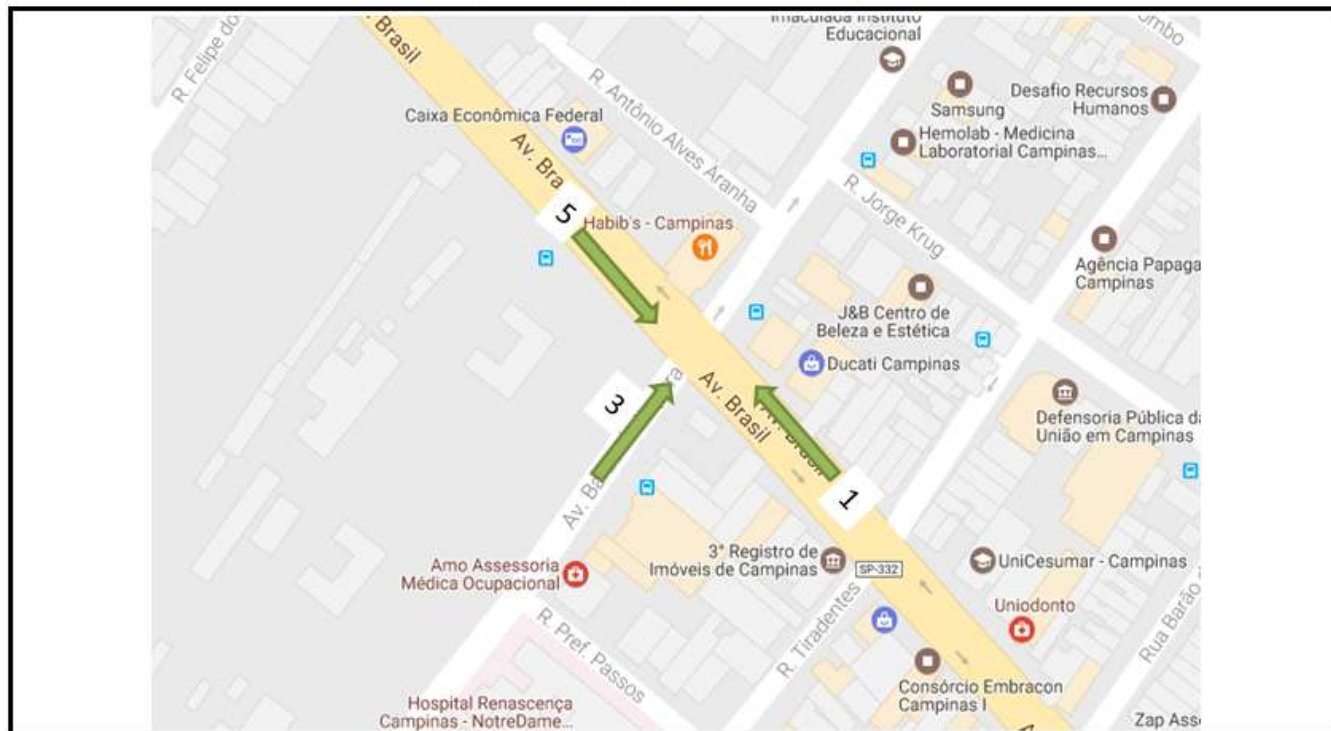
Tabela 70 – Resumo Ponto 13 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 13	1	CONVENCIONAL	7.898	130	61	162	9.842	12.768
PONTO 13	1	TRONCO	2.090	25	84	35	2.926	
PONTO 13	2	CONVENCIONAL	5.115	64	80	81	6.474	7.170
PONTO 13	2	TRONCO	696	8	87	8	696	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.14. PONTO 14 – AV. BRASIL X AV. BARÃO DE ITAPURA

Figura 68 – Ponto 14 – Av. Brasil X Av. Barão de Itapura



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

A Av. Brasil e a Av. Barão de Itapura são dois importantes corredores de conexão entre o centro da cidade, o Term. Metropolitano e a Região de N. Aparecida.

Tabela 71 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
240	CONVENCIONAL	3	89
244	CONVENCIONAL	4	167
310	CONVENCIONAL	3	110
313	CONVENCIONAL	2	87
316	CONVENCIONAL	4	276
317	CONVENCIONAL	4	132
330	CONVENCIONAL	5	254
331	CONVENCIONAL	4	145
332	CONVENCIONAL	7	308
333	TRONCO	9	450
351	CONVENCIONAL	3	89
604	CONVENCIONAL	4	197
Total Geral		52	2304

Tabela 72 – Linhas Mov. 3/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
118	TRONCO	3	312
171	CONVENCIONAL	4	276
211	ALIMENTADORA	2	208
220	CONVENCIONAL	2	108
312	CONVENCIONAL	2	108
330	CONVENCIONAL	1	35
354	CONVENCIONAL	1	66
502	CONVENCIONAL	3	174
593	CONVENCIONAL	1	54
612	CONVENCIONAL	4	178
618	CONVENCIONAL	1	54
Total Geral		24	1573

Tabela 73 – Linhas Mov. 5/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
310	CONVENCIONAL	4	324
312	CONVENCIONAL	2	144
313	CONVENCIONAL	4	312
316	CONVENCIONAL	6	712
317	CONVENCIONAL	5	378
330	CONVENCIONAL	4	140
331	CONVENCIONAL	3	167
351	CONVENCIONAL	3	105
604	CONVENCIONAL	3	136
605	CONVENCIONAL	1	35
Total Geral		35	2453

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

As linhas mais carregadas deste ponto são: 316 – Pq. Da Cidade, 310 – Vila Olímpia, 317 – Jd. São José / Jd. São Marcos. Destas, somente a linha 316 possui intervalo de 10 min. e opera com ônibus articulado; as demais operam com intervalo de 15 e 20 min., com ônibus convencionais.

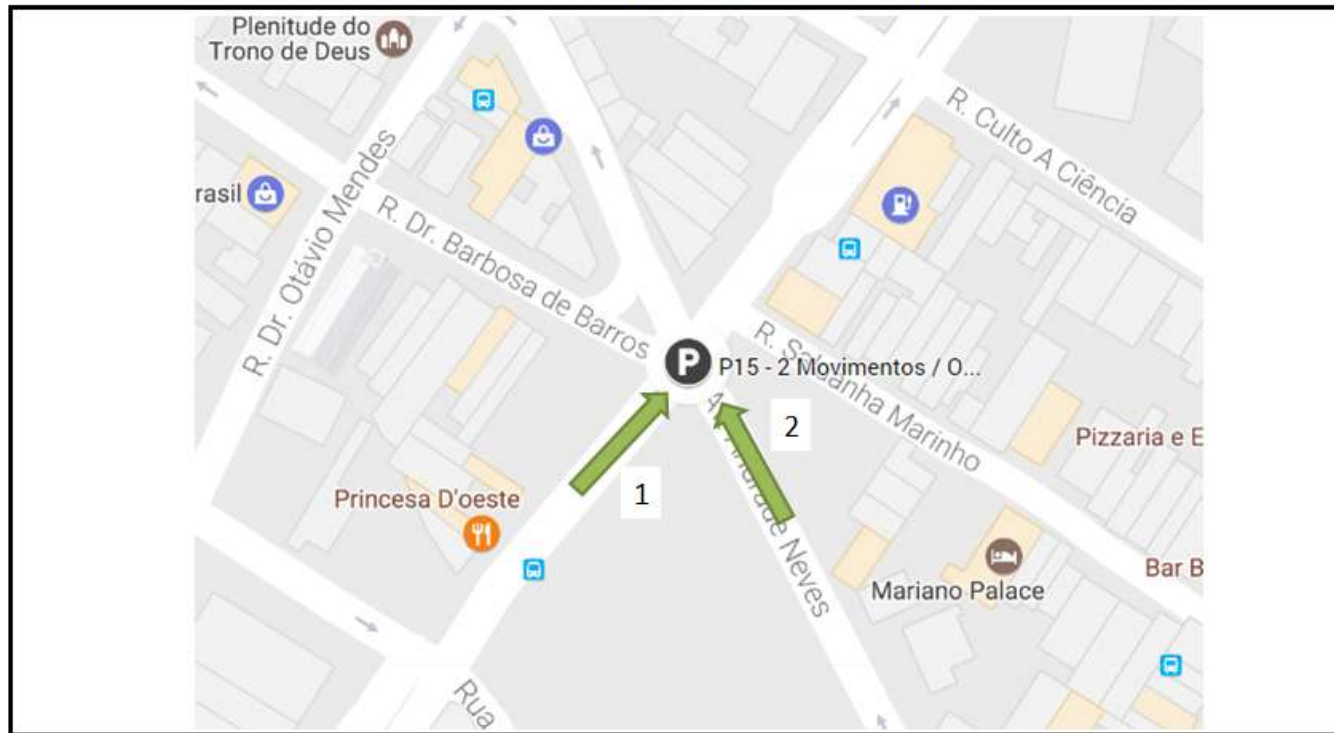
Tabela 74 – Resumo Ponto 14 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 14	1	CONVENCIONAL	1.854	43	43	62	2.673	3.073
PONTO 14	1	TRONCO	450	9	50	8	400	
PONTO 14	3	ALIMENTADORA	208	2	104	3	312	2.003
PONTO 14	3	CONVENCIONAL	1.053	19	55	23	1.275	
PONTO 14	3	TRONCO	312	3	104	4	416	
PONTO 14	5	CONVENCIONAL	2453	35	70	49	3.434	3.434

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.15. PONTO 15 – AV. ANDRADE NEVES X AV. BARÃO DE ITAPURA

Figura 69 – Ponto 15 – Av. Andrade Neves X Av. Barão de Itapura



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

✓ Conflito no processamento da pesquisa:

A linha pesquisada 399, relacionada no Movimento 2, não oferece serviço na HPM segundo a OSO.

A linha pesquisada 270, relacionada no Movimento 1, não possui OSO.

Tabela 75 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
153	CONVENCIONAL	3	105
211	ALIMENTADORA	2	133
220	CONVENCIONAL	2	113
230	CONVENCIONAL	2	101
244	CONVENCIONAL	5	190
252	CONVENCIONAL	3	155
253	CONVENCIONAL	3	124
260	CONVENCIONAL	5	318
264	TRONCO	2	132
270	CONVENCIONAL	1	35
271	CONVENCIONAL	4	82
330	CONVENCIONAL	3	105
331	CONVENCIONAL	4	140
341	CONVENCIONAL	3	36
357	CONVENCIONAL	3	124
360	CONVENCIONAL	3	105
403	CONVENCIONAL	3	105
502	CONVENCIONAL	4	221
271.1	CONVENCIONAL	2	47
360.1	CONVENCIONAL	1	54
Total Geral		58	2425

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 76 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
118	TRONCO	3	333
132	CONVENCIONAL	2	120
153	CONVENCIONAL	3	136
193	CONVENCIONAL	2	100
196	CONVENCIONAL	2	70
213	CONVENCIONAL	3	155
241	CONVENCIONAL	5	92
242	CONVENCIONAL	1	35
331	CONVENCIONAL	5	175
332	CONVENCIONAL	3	124
349	CONVENCIONAL	5	194
357	CONVENCIONAL	4	159
362	CONVENCIONAL	6	310
366	CONVENCIONAL	2	70
367	CONVENCIONAL	5	94
381	CONVENCIONAL	4	198
385	CONVENCIONAL	14	650
386	CONVENCIONAL	9	292
392	CONVENCIONAL	1	35
396	CONVENCIONAL	2	70
399	CONVENCIONAL	1	35
403	CONVENCIONAL	2	70
502	CONVENCIONAL	4	159
606	CONVENCIONAL	2	108
614	CONVENCIONAL	1	35
678	CONVENCIONAL	1	35
Total Geral		92	3854

As linhas mais carregadas no ponto são: 385 – Shop. Iguatemi / Rodoviária, 118 – Term. Ouro Verde, e 362 – Pq. Brasília. A linha 118 é a única que opera com veículo articulado, porém com intervalo de 15 min.; as demais linhas operam com ônibus padron (segundo a OSO, Midi ônibus), com intervalos inferiores a 10 min.

Tabela 77 – Resumo Ponto 2 – Expansão pela OSO

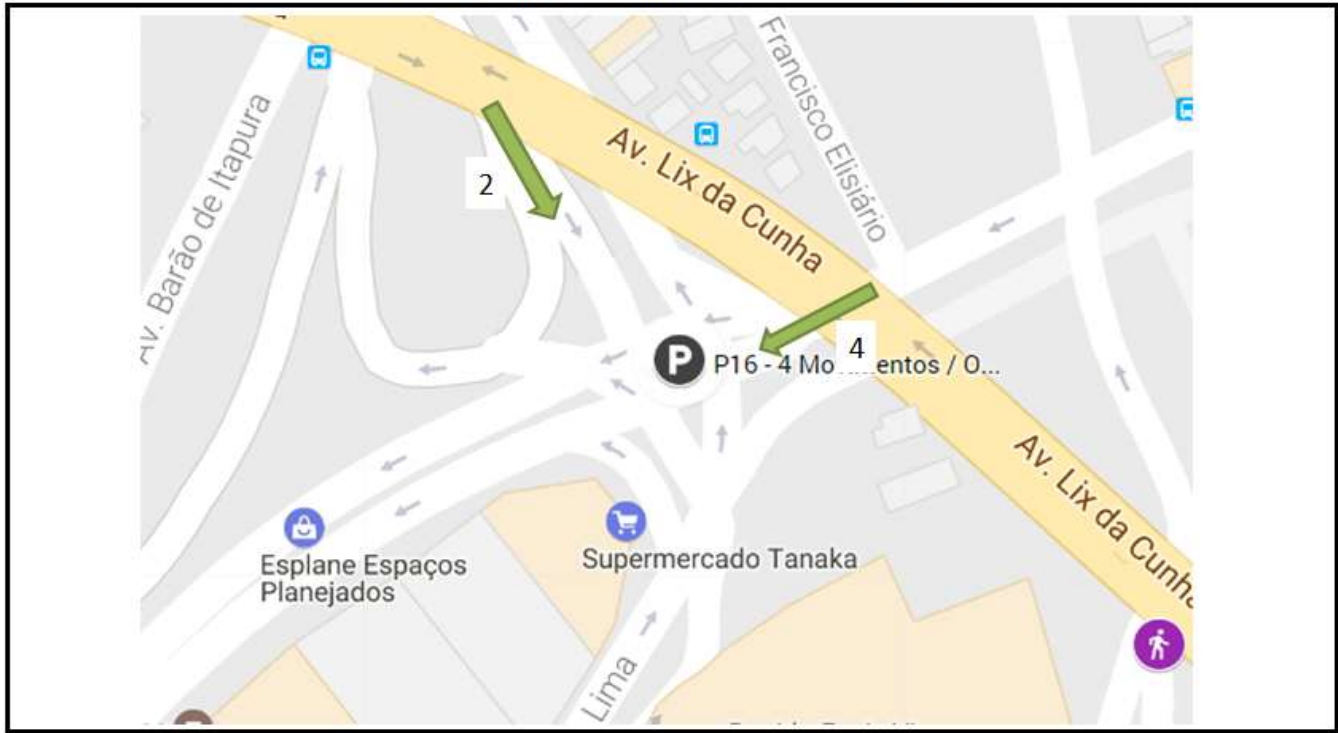
PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 15	1	ALIMENTADORA	133	2	67	3	200	4.492
PONTO 15	1	CONVENCIONAL	2.160	54	40	104	4.160	
PONTO 15	1	TRONCO	132	2	66	2	132	
PONTO 15	2	CONVENCIONAL	3.521	89	40	106	4.194	4.638
PONTO 15	2	TRONCO	333	3	111	4	444	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

1.2.16. PONTO 16 – R. DR. MASCARENHAS X R. GOV. PEDRO DE TOLEDO

Figura 70 – Ponto 16 – R. Dr. Mascarenhas X R. Gov. Pedro de Toledo



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Apesar de estar localizado próximo à avenida de maior fluxo de TC em Campinas (Av. Lix da Cunha), o Ponto 16 não recebe este volume, mesmo porque está localizado fora do caminho de acesso ao Term. Metropolitano.

✓ Conflito no processamento da pesquisa:

A linha pesquisada 340, relacionada no Movimento 1, não possui OSO.

As pesquisas do Movimento 2 só puderam ser processadas a partir do horário de 7h30, por falta de registros anteriores. Já o movimento 4 pode ser processado a partir do horário de 7h15, pelo mesmo motivo já citado.

Tabela 78 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
153	CONVENCIONAL	4	140
230	CONVENCIONAL	2	108
244	CONVENCIONAL	7	117
253	CONVENCIONAL	2	70
271	CONVENCIONAL	6	157
331	CONVENCIONAL	4	159
341	CONVENCIONAL	4	59
403	CONVENCIONAL	2	70
502	CONVENCIONAL	4	276
Total Geral		35	1156

Tabela 79 – Linhas Mov. 4/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
212	TRONCO	6	420
230	CONVENCIONAL	2	70
240	CONVENCIONAL	5	194
244	CONVENCIONAL	6	229
252	CONVENCIONAL	2	70
253	CONVENCIONAL	3	124
260	CONVENCIONAL	3	105
261	CONVENCIONAL	2	70
264	TRONCO	1	35
271	CONVENCIONAL	6	229
273	CONVENCIONAL	6	146
340	CONVENCIONAL	1	35
341	CONVENCIONAL	4	48
679	CONVENCIONAL	1	54
Total Geral		48	1829

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

As linhas mais carregadas são: 212 – Term. Itajai, 244 – Vila Teixeira / Shop. D. Pedro, 271 – Jd. Pacaembu. Todas as linhas operam com intervalo de 10 min., mas somente a linha 212 opera com veículo articulado.

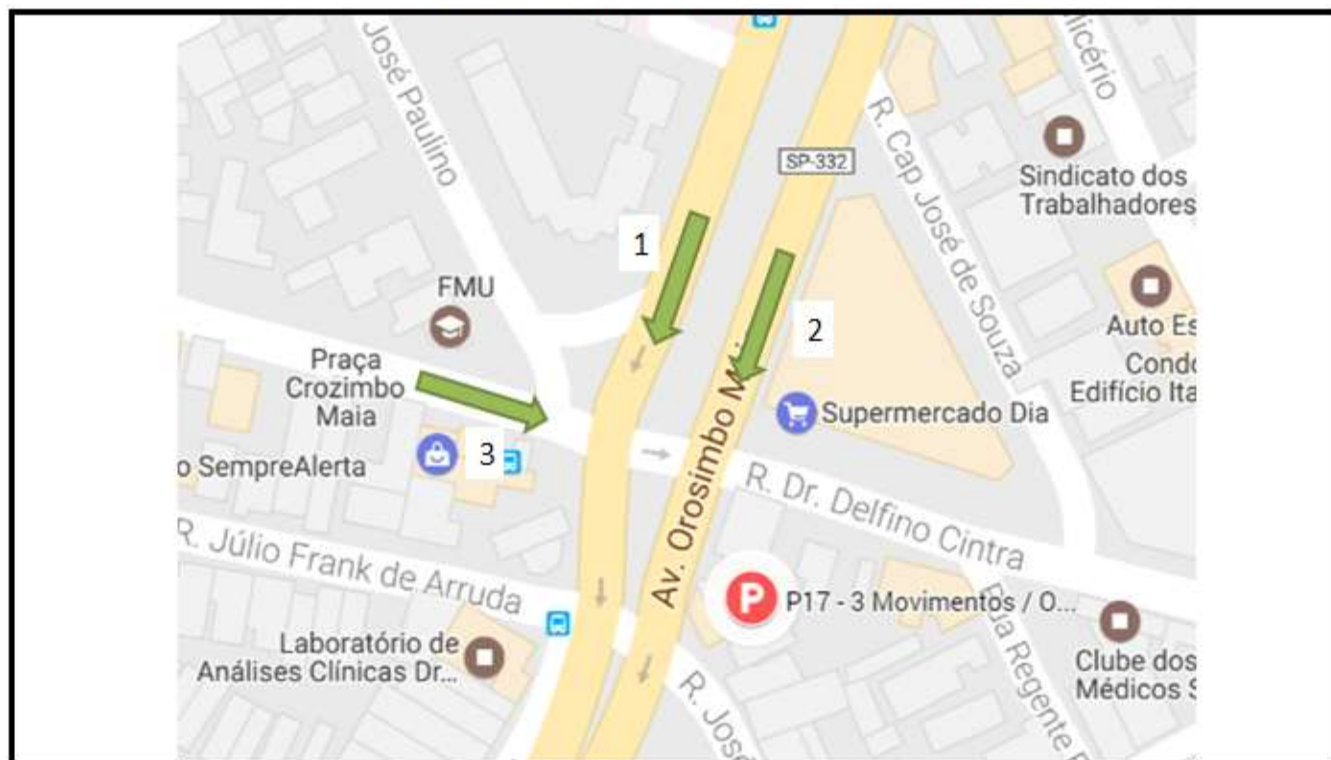
Tabela 80 – Resumo Ponto 16 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 16	2	CONVENCIONAL	1.156	35	33	49	1.618	1.618
PONTO 16	4	CONVENCIONAL	1.374	41	34	118	3.954	4.539
PONTO 16	4	TRONCO	455	7	65	9	585	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.17. PONTO 17 – R. DR. DELFINO CINTRA X OROSIMBO MAIA

Figura 71 – Ponto 17 – R. Dr. Delfino Cintra X Orosimbo Maia



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Pertencente à Contra-Rótula, este ponto apresenta grande volume de pesquisa e pode ser considerado o início das viagens sentido bairro.

As linhas 316 – Pq. da Cidade, 117 – DIC IV, e 371 – Est. Pq. Prado são as mais carregadas do Ponto 17. A linha 371 opera com veículos convencionais e intervalo de 11 min., as demais operam com veículos articulados e intervalo inferior a 10 min.

✓ Conflito no processamento da pesquisa:

A linha pesquisada 375, relacionada ao Movimento 2, não possui OSO.

Tabela 81 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
154	CONVENCIONAL	2	133
211	ALIMENTADORA	1	54
212	TRONCO	4	324
223	CONVENCIONAL	1	35
229	CONVENCIONAL	4	197
264	TRONCO	1	35
310	CONVENCIONAL	2	70
313	CONVENCIONAL	3	186
316	CONVENCIONAL	4	416
330	CONVENCIONAL	5	213
333	TRONCO	5	263
351	CONVENCIONAL	1	54
366	CONVENCIONAL	2	108
396	CONVENCIONAL	1	35
604	CONVENCIONAL	2	89
605	CONVENCIONAL	1	54
612	CONVENCIONAL	1	35
693	CONVENCIONAL	1	54
951	CONVENCIONAL	1	35
Total Geral		42	2390

Tabela 83 – Linhas Mov. 3/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
311	CONVENCIONAL	3	186
357	CONVENCIONAL	3	186
377	CONVENCIONAL	1	54
Total Geral		7	426

Tabela 82 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
114	CONVENCIONAL	4	140
115	CONVENCIONAL	2	70
117	CONVENCIONAL	6	318
121	TRONCO	4	233
131	TRONCO	5	283
133	CONVENCIONAL	5	82
135	CONVENCIONAL	5	93
136	TRONCO	3	150
161	CONVENCIONAL	4	48
171	CONVENCIONAL	3	105
190	CONVENCIONAL	4	200
192	CONVENCIONAL	3	36
197	CONVENCIONAL	3	36
240	CONVENCIONAL	3	36
260	CONVENCIONAL	5	194
312	CONVENCIONAL	2	108
317	CONVENCIONAL	4	209
331	CONVENCIONAL	3	124
332	CONVENCIONAL	3	105
353	CONVENCIONAL	6	229
354	CONVENCIONAL	1	35
369	CONVENCIONAL	4	48
371	CONVENCIONAL	6	267
375	CONVENCIONAL	4	48
381	CONVENCIONAL	1	12
390	CONVENCIONAL	2	70
391	CONVENCIONAL	2	89
392	CONVENCIONAL	1	54
410	CONVENCIONAL	5	60
413	CONVENCIONAL	5	213
416	CONVENCIONAL	4	59
121.1	TRONCO	1	50
317.1	CONVENCIONAL	1	35
413.1	CONVENCIONAL	1	35
Total Geral		115	3874

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 84 – Resumo Ponto 17 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 17	1	ALIMENTADORA	54	1	54	2	108	3.764
PONTO 17	1	CONVENCIONAL	1.714	31	55	47	2.599	
PONTO 17	1	TRONCO	622	10	62	17	1.057	
PONTO 17	2	CONVENCIONAL	3.158	102	31	161	4.985	6.417
PONTO 17	2	TRONCO	716	13	55	26	1.432	
PONTO 17	3	CONVENCIONAL	426	7	61	21	1.278	1.278

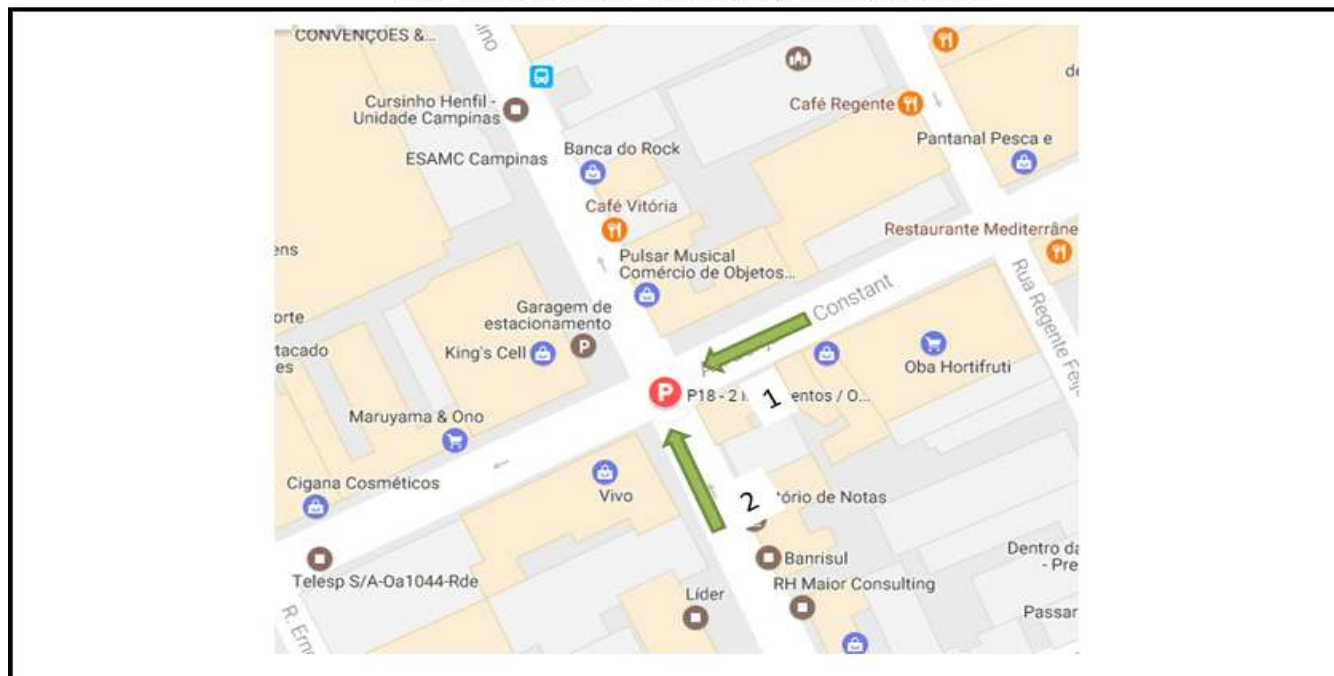
Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Versão:
REVISÃO 3

1.2.18. PONTO 18 – AV. BENJAMIN CONSTANT X R. JOSÉ PAULINO

Figura 72 – Ponto 18 – Av. Benjamin Constant X R. José Paulino



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

O Ponto 18 possui bom volume de pesquisa, tanto por estar localizado na área central de Campinas, como por estar próximo ao Term. Mercado.

✓ Conflito no processamento da pesquisa:

A linha pesquisada 371.1, relacionada no Movimento 1, não possui OSO.

A linha pesquisada 250 no Movimento 2, não oferece serviço na HPM segundo a OSO.

Tabela 85 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
230	CONVENCIONAL	2	70
240	CONVENCIONAL	2	66
244	CONVENCIONAL	5	148
249	CONVENCIONAL	5	213
260	CONVENCIONAL	5	152
265	CONVENCIONAL	4	159
271	CONVENCIONAL	5	117
311	CONVENCIONAL	2	89
312	CONVENCIONAL	2	89
317	CONVENCIONAL	3	143
331	CONVENCIONAL	3	105
332	CONVENCIONAL	2	89
348	CONVENCIONAL	2	70
355	CONVENCIONAL	2	89
357	CONVENCIONAL	3	105
360	CONVENCIONAL	4	179
362	CONVENCIONAL	4	136
364	CONVENCIONAL	4	136
368	CONVENCIONAL	1	12
371	CONVENCIONAL	4	140
377	CONVENCIONAL	2	70
381	CONVENCIONAL	2	66
382	CONVENCIONAL	2	47
383	CONVENCIONAL	4	90
386	CONVENCIONAL	7	195
265.1	CONVENCIONAL	1	35
317.1	CONVENCIONAL	1	66
360.1	CONVENCIONAL	2	70
371.1	CONVENCIONAL	1	35
Total Geral		86	2981

Tabela 86 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
132	CONVENCIONAL	2	101
171	CONVENCIONAL	7	350
173	CONVENCIONAL	5	167
213	CONVENCIONAL	2	101
220	CONVENCIONAL	2	89
241	CONVENCIONAL	2	24
250	CONVENCIONAL	3	101
252	CONVENCIONAL	4	140
253	CONVENCIONAL	2	108
254	CONVENCIONAL	3	82
255	CONVENCIONAL	2	47
261	CONVENCIONAL	1	35
263	TRONCO	5	152
273	CONVENCIONAL	5	83
311	CONVENCIONAL	2	120
312	CONVENCIONAL	3	136
341	CONVENCIONAL	4	82
342	CONVENCIONAL	1	35
345	CONVENCIONAL	1	23
349	CONVENCIONAL	7	260
367	CONVENCIONAL	6	206
377	CONVENCIONAL	2	89
385	CONVENCIONAL	6	214
395	CONVENCIONAL	1	35
403	CONVENCIONAL	1	54
408	CONVENCIONAL	4	167
612	CONVENCIONAL	3	167
618	CONVENCIONAL	1	35
693	CONVENCIONAL	1	35
213.1	CONVENCIONAL	4	171
250.1	CONVENCIONAL	1	12
252.1	CONVENCIONAL	3	120
408.1	CONVENCIONAL	1	35
Total Geral		97	3576

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

As linhas principais são: 171 – Campinas Shop. / Shop. D. Pedro, 349 – Vila Formosa, 385 – Shop. Iguatemi / Rodoviária. Todas as linhas operam com ônibus convencionais, mas somente a linha 385 opera com intervalo inferior a 10 min.

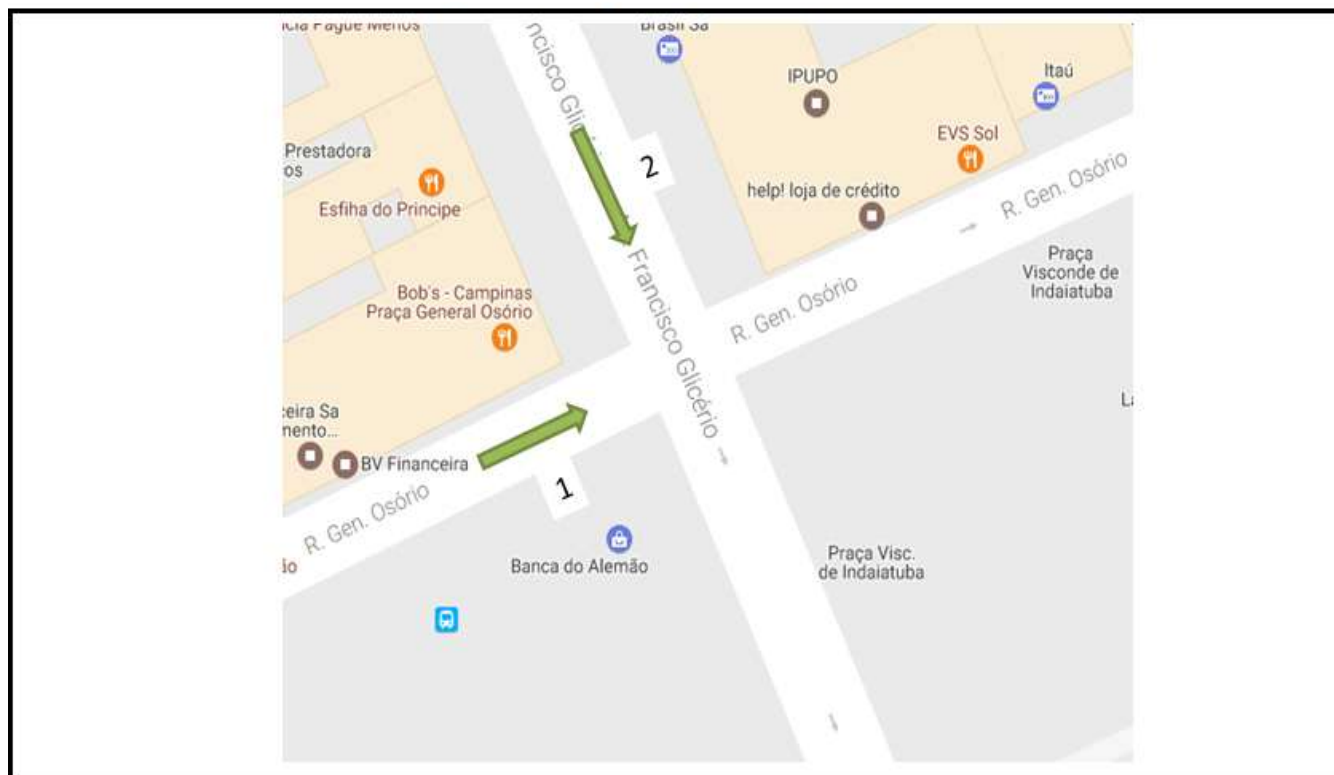
Tabela 87 – Resumo Ponto 18 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 18	1	CONVENCIONAL	2.981	86	35	127	4.402	4.402
PONTO 18	2	CONVENCIONAL	3.424	92	37	116	4.317	4.469
PONTO 18	2	TRONCO	152	5	30	5	152	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.19. PONTO 19 – AV. FCO. GLICÉRIO X R. GENERAL OSÓRIO

Figura 73 – Ponto 19 – Av. Fco. Glicério X R. General Osório



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Apesar de estar localizado na área central de Campinas, o Ponto 18 possui volume de pesquisa pequeno se comparado a outros pontos centrais ou da Contra-Rótula.

✓ Conflito no processamento da pesquisa:

As pesquisas do Movimento 1 e 2 só puderam ser processadas a partir do horário de 7h, por falta de registros anteriores.

Tabela 88 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
230	CONVENCIONAL	2	123
249	CONVENCIONAL	7	267
260	CONVENCIONAL	4	224
317	CONVENCIONAL	4	240
331	CONVENCIONAL	3	167
332	CONVENCIONAL	7	357
342	CONVENCIONAL	4	233
345	CONVENCIONAL	4	255
346	CONVENCIONAL	3	179
348	CONVENCIONAL	3	191
349	CONVENCIONAL	1	66
359	CONVENCIONAL	3	203
371	CONVENCIONAL	6	291
604	CONVENCIONAL	4	233
Total Geral		55	3029

Tabela 89 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
230	CONVENCIONAL	1	35
342	CONVENCIONAL	4	140
345	CONVENCIONAL	5	325
346	CONVENCIONAL	4	140
359	CONVENCIONAL	3	143
360	CONVENCIONAL	4	178
364	CONVENCIONAL	7	84
367	CONVENCIONAL	5	142
360.1	CONVENCIONAL	2	70
Total Geral		35	1257

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

As principais linhas são: 332 – Hospital das Clinicas, 345 – Jd. Carlos Lourenço / Cidade Judiciária, 371 – Est. Pq. Prado. Todas as linhas operam com frequência superior a 10 min., com intervalo superior a 10 min.

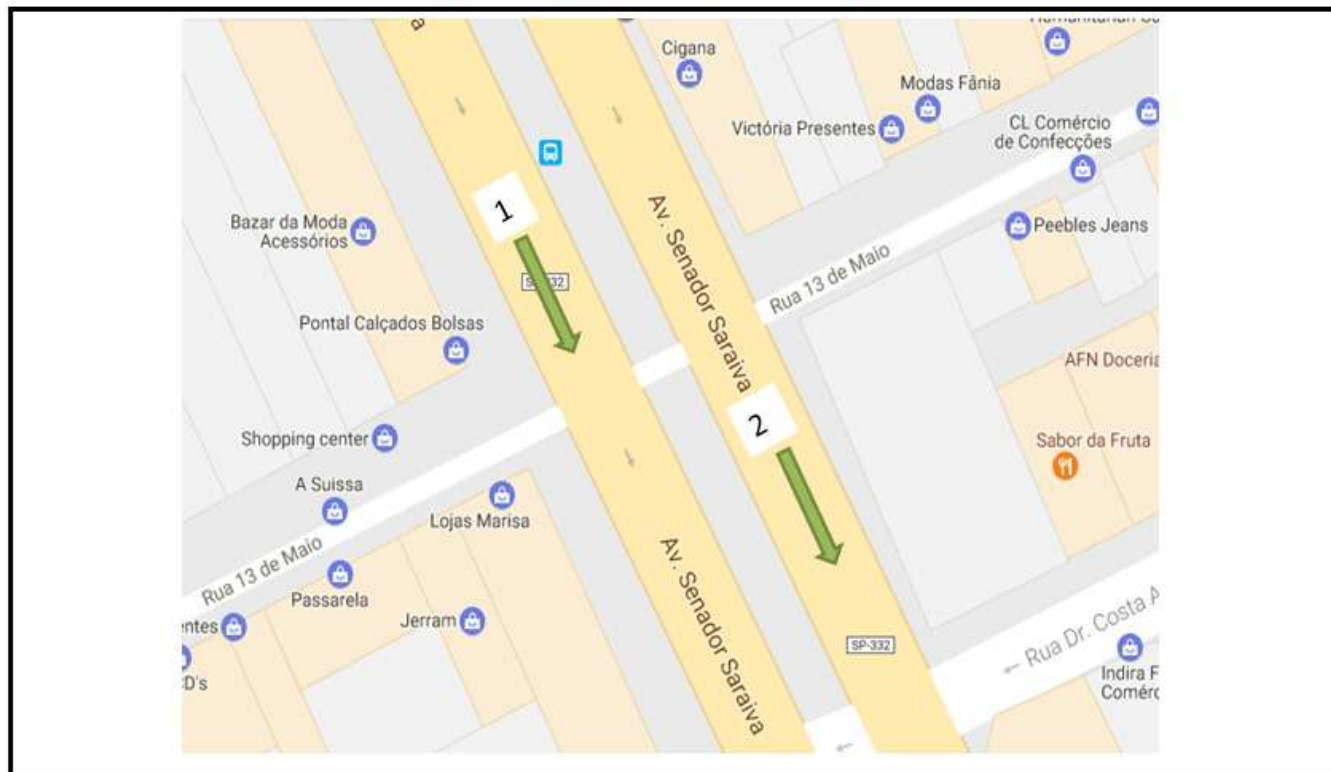
Tabela 90 – Resumo Ponto 19 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 19	1	CONVENCIONAL	3.029	55	55	91	5.012	5.012
PONTO 19	2	CONVENCIONAL	1.257	35	36	38	1.365	1.365

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.20. PONTO 20 – AV. SENADOR SARAIVA X R. 13 DE MAIO

Figura 74 – Ponto 20 – Av. Senador Saraiva X R. 13 de Maio



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Pertencente à Contra-Rótula, este ponto apresenta grande volume de pesquisa e pode ser considerado o início das viagens sentido bairro.

As principais linhas são: 121 – Term. Ouro Verde, 131 – Term. Vida Nova, 117 – DIC IV. Todas as linhas operam com intervalo inferior a 10 min., com veículos articulados.

✓ Conflito no processamento da pesquisa:

A linha pesquisada 250 ao Movimento 2, não oferece serviço na HPM segundo a OSO.

A linha pesquisada 280 e 375, relacionada ao Movimento 2, não possui OSO.

Tabela 91 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
132	CONVENCIONAL	2	89
154	CONVENCIONAL	3	249
193	CONVENCIONAL	3	291
211	ALIMENTADORA	3	183
213	CONVENCIONAL	2	156
229	CONVENCIONAL	6	267
310	CONVENCIONAL	4	216
313	CONVENCIONAL	5	275
316	CONVENCIONAL	6	486
317	CONVENCIONAL	3	155
330	CONVENCIONAL	7	264
333	TRONCO	7	295
348	CONVENCIONAL	3	155
351	CONVENCIONAL	2	108
390	CONVENCIONAL	2	144
396	CONVENCIONAL	2	144
600	CONVENCIONAL	4	221
680	CONVENCIONAL	2	108
688	CONVENCIONAL	1	54
213.1	CONVENCIONAL	2	70
Total Geral		69	3930

Tabela 92 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
114	CONVENCIONAL	4	178
115	CONVENCIONAL	2	70
117	CONVENCIONAL	6	403
121	TRONCO	6	432
131	TRONCO	6	432
133	CONVENCIONAL	3	162
135	CONVENCIONAL	6	336
136	TRONCO	1	83
153	CONVENCIONAL	3	143
161	CONVENCIONAL	3	155
173	CONVENCIONAL	2	108
190	CONVENCIONAL	2	166
192	CONVENCIONAL	3	143
197	CONVENCIONAL	3	105
241	CONVENCIONAL	2	35
249	CONVENCIONAL	8	382
250	CONVENCIONAL	2	35
264	TRONCO	2	132
273	CONVENCIONAL	6	105
280	CONVENCIONAL	1	35
353	CONVENCIONAL	2	70
354	CONVENCIONAL	1	35
369	CONVENCIONAL	4	185
371	CONVENCIONAL	3	155
375	CONVENCIONAL	1	23
377	CONVENCIONAL	2	89
390	CONVENCIONAL	1	54
391	CONVENCIONAL	1	66
392	CONVENCIONAL	1	54
395	CONVENCIONAL	2	70
410	CONVENCIONAL	2	108
413	CONVENCIONAL	4	233
416	CONVENCIONAL	2	58
250.1	CONVENCIONAL	1	12
Total Geral		98	4852

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

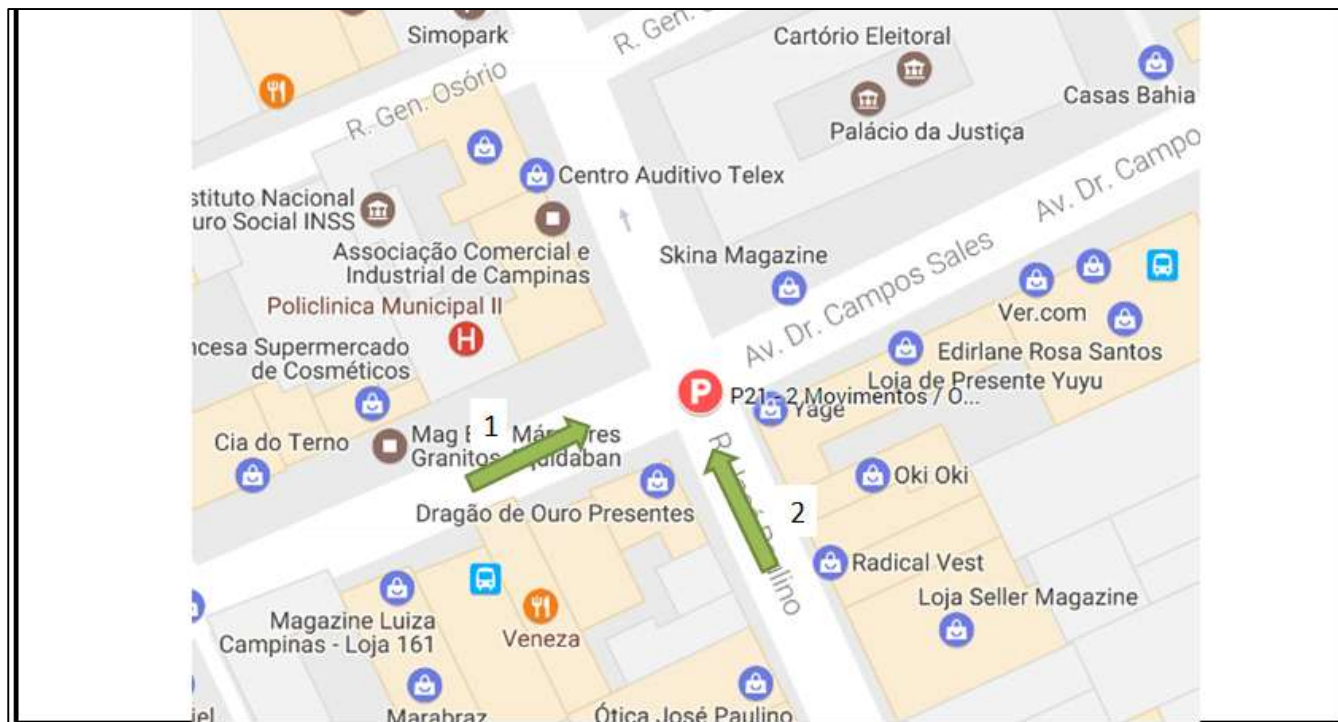
Tabela 93 – Resumo Ponto 20 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 20	1	ALIMENTADORA	183	3	61	3	183	4.148
PONTO 20	1	CONVENCIONAL	3.452	59	59	62	3.628	
PONTO 20	1	TRONCO	295	7	42	8	337	
PONTO 20	2	CONVENCIONAL	3.773	83	45	156	7.091	9.106
PONTO 20	2	TRONCO	1.079	15	72	28	2.014	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.21. PONTO 21 – AV. DR. CAMPO SALES X R. JOSÉ PAULINO

Figura 75 – Ponto 21 – Av. Dr. Campo Sales X R. José Paulino



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

O Ponto 21 possui bom volume de pesquisa, principalmente pelo fato de estar localizado na área central de Campinas.

As linhas principais são: 249 Jd. Flamboyant / Pq. dos Eucaliptos, 385 – Shop. Iguatemi / Rodoviária, 408 – Pq. Jambeiro. Todas as linhas operam com ônibus convencionais, e somente a linha 385 opera com intervalo inferior a 10 min., as demais linhas operam com intervalo superior a 10 min.

✓ Conflito no processamento da pesquisa:

A linha pesquisada 393 ao Movimento 1, e a linha pesquisada 250 ao Movimento 2, não oferece serviço na HPM segundo a OSO.

A linha pesquisada 375 relacionada ao Movimento 1 e a linha 313.1 relacionada ao Movimento 2, não possui OSO.

Tabela 94 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
171	CONVENCIONAL	3	198
173	CONVENCIONAL	2	45
230	CONVENCIONAL	1	54
240	CONVENCIONAL	2	56
242	CONVENCIONAL	3	143
244	CONVENCIONAL	4	70
252	CONVENCIONAL	5	213
253	CONVENCIONAL	6	267
255	CONVENCIONAL	1	35
260	CONVENCIONAL	3	186
261	CONVENCIONAL	1	35
265	CONVENCIONAL	1	54
271	CONVENCIONAL	4	102
312	CONVENCIONAL	1	35
317	CONVENCIONAL	3	155
322	ALIMENTADORA	1	54
331	CONVENCIONAL	2	89
332	CONVENCIONAL	3	155
341	CONVENCIONAL	4	101
345	CONVENCIONAL	1	35
349	CONVENCIONAL	2	123
353	CONVENCIONAL	4	70
355	CONVENCIONAL	2	24
362	CONVENCIONAL	4	122
366	CONVENCIONAL	2	89
368	CONVENCIONAL	3	36
369	CONVENCIONAL	2	35
371	CONVENCIONAL	4	233
374	CONVENCIONAL	1	54
375	CONVENCIONAL	3	36
380	CONVENCIONAL	4	188
381	CONVENCIONAL	1	23
383	CONVENCIONAL	2	66
385	CONVENCIONAL	6	167
386	CONVENCIONAL	6	157
391	CONVENCIONAL	1	33
392	CONVENCIONAL	1	66
393	CONVENCIONAL	1	23
395	CONVENCIONAL	2	89
397	CONVENCIONAL	2	66
403	CONVENCIONAL	3	124
408	CONVENCIONAL	5	244
604	CONVENCIONAL	2	89
674	CONVENCIONAL	2	89
677	CONVENCIONAL	1	54
678	CONVENCIONAL	2	108
683	CONVENCIONAL	1	54
253.1	CONVENCIONAL	1	35
397.1	CONVENCIONAL	1	12
408.1	CONVENCIONAL	2	108
Total Geral		124	4699

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 95 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
132	CONVENCIONAL	2	132
171	CONVENCIONAL	1	66
173	CONVENCIONAL	4	222
213	CONVENCIONAL	3	179
241	CONVENCIONAL	1	12
244	CONVENCIONAL	1	33
249	CONVENCIONAL	8	356
250	CONVENCIONAL	1	33
253	CONVENCIONAL	2	120
254	CONVENCIONAL	1	35
260	CONVENCIONAL	2	89
273	CONVENCIONAL	4	101
332	CONVENCIONAL	1	66
341	CONVENCIONAL	4	155
342	CONVENCIONAL	3	155
344	CONVENCIONAL	1	54
345	CONVENCIONAL	4	288
346	CONVENCIONAL	3	162
348	CONVENCIONAL	2	144
349	CONVENCIONAL	4	243
353	CONVENCIONAL	1	66
359	CONVENCIONAL	3	210
367	CONVENCIONAL	4	195
368	CONVENCIONAL	1	33
377	CONVENCIONAL	2	132
380	CONVENCIONAL	1	66
381	CONVENCIONAL	1	33
385	CONVENCIONAL	9	347
386	CONVENCIONAL	2	111
395	CONVENCIONAL	1	66
397	CONVENCIONAL	3	78
403	CONVENCIONAL	4	252
408	CONVENCIONAL	5	294
499	CONVENCIONAL	2	168
671	CONVENCIONAL	1	66
674	CONVENCIONAL	1	66
675	CONVENCIONAL	1	66
676	CONVENCIONAL	1	66
212.1	CONVENCIONAL	1	78
213.1	CONVENCIONAL	1	54
250.1	CONVENCIONAL	1	23
313.1	CONVENCIONAL	1	54
397.1	CONVENCIONAL	1	23
408.1	CONVENCIONAL	3	156
Total Geral		103	5348

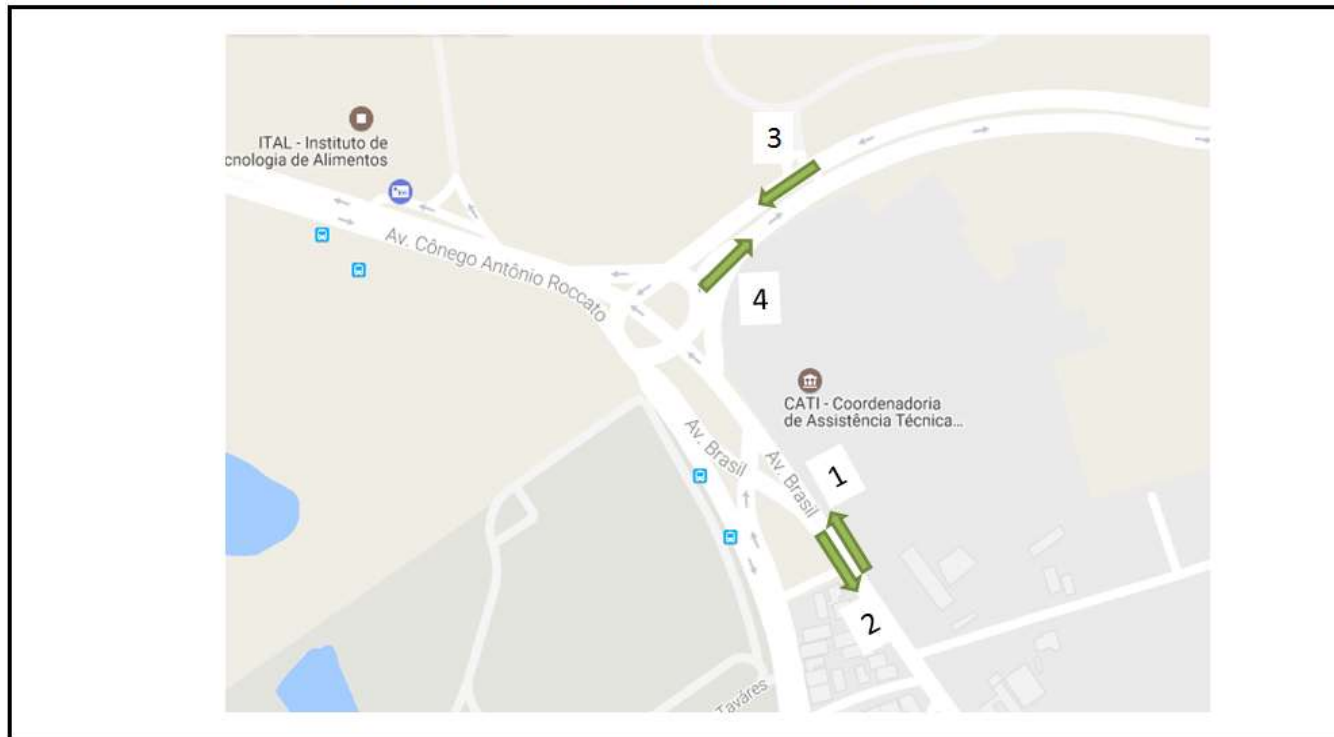
Tabela 96 – Resumo Ponto 21 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 21	1	ALIMENTADORA	0	1	0	0	0	9.551
PONTO 21	1	CONVENCIONAL	4.699	123	38	250	9.551	
PONTO 21	2	CONVENCIONAL	5.348	103	52	108	5.608	5.608

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.22. PONTO 22 – AV. BRASIL X THEODURETO DE ALMEIDA CAMARGO

Figura 76 – Ponto 22 – Av. Brasil X Theodureto de Almeida Camargo



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Apesar de ser um importante ponto de conexão da Perimetral Rebouças, o Ponto 22 possui pequeno volume de pesquisa se comparado aos trechos centrais.

✓ Conflito no processamento da pesquisa:

A linha pesquisada 398 no Movimento 4 não oferece serviço na HPM segundo a OSO.

Nos registros de pesquisa, consta a anotação da linha 201, que segundo a OSO trata-se de uma linha alimentadora do Term. Campo Grande.

Tabela 97 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
310	CONVENCIONAL	2	144
312	CONVENCIONAL	3	186
313	CONVENCIONAL	3	198
316	CONVENCIONAL	3	304
317	CONVENCIONAL	3	222
381	CONVENCIONAL	4	114
Total Geral		18	1168

Tabela 98 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
310	CONVENCIONAL	3	167
312	CONVENCIONAL	3	124
313	CONVENCIONAL	2	89
316	CONVENCIONAL	2	170
317	CONVENCIONAL	4	209
381	CONVENCIONAL	4	153
Total Geral		18	912

Tabela 99 – Linhas Mov. 3/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
134	TRONCO	2	100
201	ALIMENTADORA	1	50
307	CONVENCIONAL	1	35
210.1	TRONCO	3	204
Total Geral		7	389

Tabela 100 – Linhas Mov. 4/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
134	TRONCO	2	250
308	CONVENCIONAL	1	35
398	CONVENCIONAL	1	50
210.1	TRONCO	3	279
Total Geral		7	614

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

As principais linhas são: 316 – Pq. Cidade, 317 – Jd. São José / Jd. São Marcos, 134 – Term. Barão Geraldo. Somente a linha 317 opera com veículo convencional e intervalo superior a 10 min.; as demais linhas operam com veículo articulado e com intervalo inferior a 10 min.

Tabela 101 – Resumo Ponto 22 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 22	1	CONVENCIONAL	1.168	18	65	28	1.817	1.817
PONTO 22	2	CONVENCIONAL	912	18	51	28	1.419	1.419
PONTO 22	3	ALIMENTADORA	0	1	0	0	0	1.081
PONTO 22	3	CONVENCIONAL	85	1	85	7	595	
PONTO 22	3	TRONCO	304	5	61	8	486	
PONTO 22	4	CONVENCIONAL	85	2	43	7	298	1.144
PONTO 22	4	TRONCO	529	5	106	8	846	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.23. PONTO 23 – AV. N. SENHORA DE FÁTIMA X R. ADALBERTO MAIA

Figura 77 – Ponto 23 – Av. N. Senhora de Fátima X R. Adalberto Maia



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

- ✓ Conflito no processamento da pesquisa:
- Não há registros de pesquisas no Período Pico Manhã para o Movimento 2.

Tabela 102 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
338	TRONCO	2	66
352	CONVENCIONAL	1	35
354	CONVENCIONAL	1	54
355	CONVENCIONAL	2	101
362	CONVENCIONAL	2	89
593	CONVENCIONAL	1	54
633	CONVENCIONAL	2	120
Total Geral		11	519

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Por constar poucos registros de pesquisa na hora pico, o ponto 23 não apresenta validade estatística para análise de principais linhas.

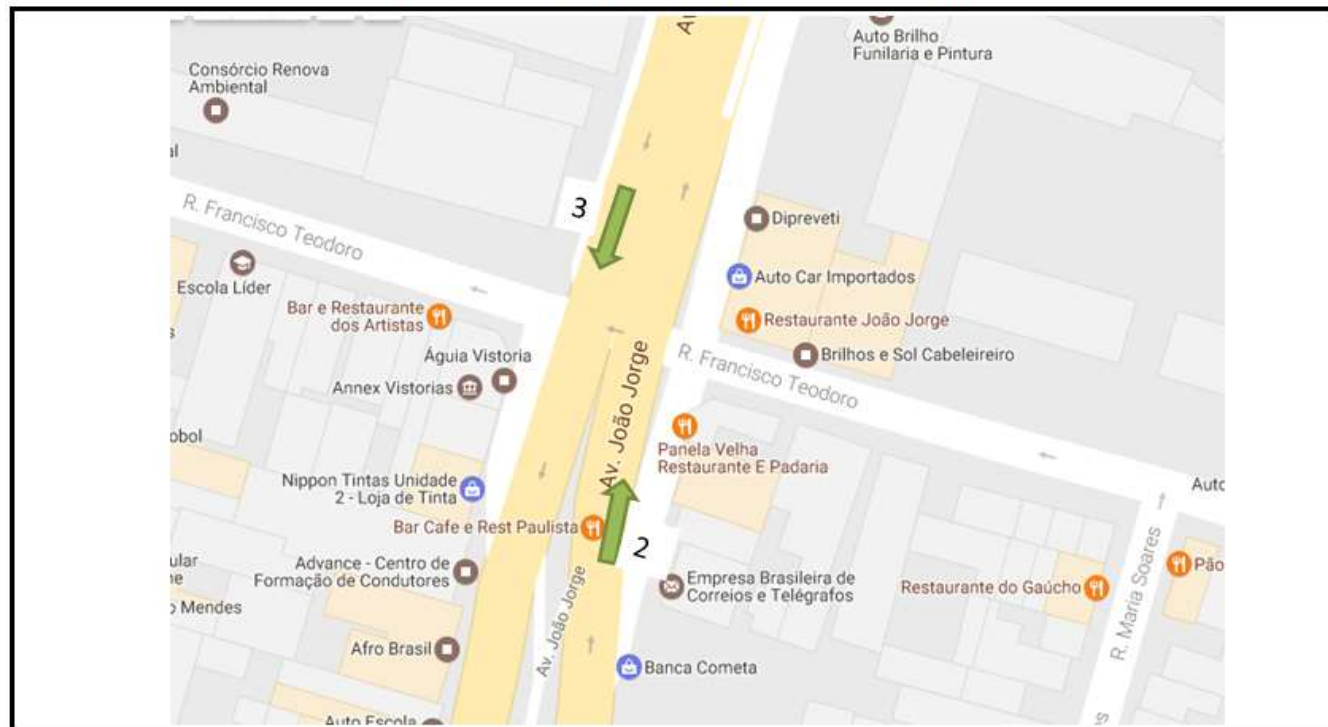
Tabela 103 – Resumo Ponto 23 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 23	1	CONVENCIONAL	453	9	50	4	201	300
PONTO 23	1	TRONCO	66	2	33	3	99	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.24. PONTO 24 – AV. JOÃO JORGE X R. FCO. TEODORO

Figura 78 – Ponto 24 – Av. João Jorge X R. Fco. Teodoro



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Ponto de maior volume de pesquisa, a Av. João Jorge é o principal acesso ao centro pelas avenidas Amoreiras, John Boyd Dunlop e Prestes Maia.

✓ Conflito no processamento da pesquisa:

As linhas pesquisadas 177, 297, 302, 407, 442 relacionadas ao Movimento 2 e as linhas 137, 401, 420 e 440 relacionadas ao Movimento 3, não possuem OSO.

As pesquisas do Movimento 2 só puderam ser processadas a partir do horário de 7h30, por falta de registros anteriores.

Nos registros de pesquisa, consta a anotação da linha 215 e 150, que segundo a OSO trata-se de uma linha alimentadora do Term. Campo Grande e do Term. VI. União, respectivamente.

Tabela 104 – Linhas Mov. 2/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
114	CONVENCIONAL	3	155
115	CONVENCIONAL	2	89
116	TRONCO	1	33
117	CONVENCIONAL	5	541
118	TRONCO	4	374
119	TRONCO	2	132
120	TRONCO	4	416
121	TRONCO	3	291
122	CONVENCIONAL	1	83
130	TRONCO	1	54
131	TRONCO	5	466
132	CONVENCIONAL	2	101
133	CONVENCIONAL	4	197
134	TRONCO	3	179
135	CONVENCIONAL	3	82
136	TRONCO	4	374
140	TRONCO	2	70
141	CONVENCIONAL	1	66
142	CONVENCIONAL	1	66
150	ALIMENTADORA	2	108
153	CONVENCIONAL	3	174
154	CONVENCIONAL	1	83
161	CONVENCIONAL	2	89
162	CONVENCIONAL	2	120
163	CONVENCIONAL	3	124
164	CONVENCIONAL	3	270
171	CONVENCIONAL	2	89
173	CONVENCIONAL	2	87
177	CONVENCIONAL	3	210
190	CONVENCIONAL	5	499
191	CONVENCIONAL	2	89
193	CONVENCIONAL	1	104
194	CONVENCIONAL	1	35
195	CONVENCIONAL	1	54
197	CONVENCIONAL	3	174
212	TRONCO	5	499
213	CONVENCIONAL	4	190

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
214	TRONCO	5	499
215	ALIMENTADORA	2	101
220	CONVENCIONAL	1	54
221	CONVENCIONAL	3	304
222	CONVENCIONAL	4	197
224	CONVENCIONAL	7	345
228	CONVENCIONAL	1	35
229	CONVENCIONAL	7	383
231	CONVENCIONAL	2	70
249	CONVENCIONAL	1	78
297	CONVENCIONAL	1	54
302	CONVENCIONAL	1	54
317	CONVENCIONAL	1	66
348	CONVENCIONAL	2	108
371	CONVENCIONAL	9	482
377	CONVENCIONAL	2	108
382	CONVENCIONAL	1	66
402	CONVENCIONAL	1	66
404	CONVENCIONAL	2	132
405	CONVENCIONAL	2	89
407	CONVENCIONAL	1	54
410	CONVENCIONAL	1	78
413	CONVENCIONAL	3	162
414	CONVENCIONAL	4	264
416	CONVENCIONAL	1	66
422	CONVENCIONAL	1	35
430	CONVENCIONAL	1	35
431	CONVENCIONAL	4	357
434	CONVENCIONAL	3	167
442	CONVENCIONAL	1	54
600	CONVENCIONAL	4	245
674	CONVENCIONAL	2	120
677	CONVENCIONAL	2	89
678	CONVENCIONAL	3	174
679	CONVENCIONAL	1	54
688	CONVENCIONAL	1	54
902	CONVENCIONAL	2	120
Total Geral		186	12186

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

Tabela 105 – Linhas Mov. 3/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
112	ALIMENTADORA	1	78
114	CONVENCIONAL	1	66
115	CONVENCIONAL	2	144
117	CONVENCIONAL	7	762
118	TRONCO	5	604
120	TRONCO	6	666
121	TRONCO	6	612
122	CONVENCIONAL	1	66
131	TRONCO	6	708
132	CONVENCIONAL	3	177
133	CONVENCIONAL	4	222
134	TRONCO	2	132
135	CONVENCIONAL	6	297
136	TRONCO	2	250
137	CONVENCIONAL	1	33
140	TRONCO	2	120
141	CONVENCIONAL	3	167
142	CONVENCIONAL	3	186
153	CONVENCIONAL	4	231
154	CONVENCIONAL	4	458
161	CONVENCIONAL	5	231
162	CONVENCIONAL	2	120
163	CONVENCIONAL	3	174
164	CONVENCIONAL	2	208
171	CONVENCIONAL	1	35
173	CONVENCIONAL	3	122
190	CONVENCIONAL	5	562
191	CONVENCIONAL	2	99
192	CONVENCIONAL	2	99
193	CONVENCIONAL	5	399
194	CONVENCIONAL	2	132
195	CONVENCIONAL	3	222
197	CONVENCIONAL	5	321

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
213	CONVENCIONAL	3	210
220	CONVENCIONAL	1	66
228	CONVENCIONAL	1	66
317	CONVENCIONAL	2	132
341	CONVENCIONAL	1	66
346	CONVENCIONAL	1	66
348	CONVENCIONAL	2	144
371	CONVENCIONAL	5	299
377	CONVENCIONAL	1	54
382	CONVENCIONAL	2	101
401	CONVENCIONAL	1	66
402	CONVENCIONAL	2	132
404	CONVENCIONAL	2	144
405	CONVENCIONAL	2	132
410	CONVENCIONAL	2	144
412	CONVENCIONAL	2	144
413	CONVENCIONAL	4	347
414	CONVENCIONAL	5	335
416	CONVENCIONAL	3	111
420	CONVENCIONAL	1	66
422	CONVENCIONAL	2	120
431	CONVENCIONAL	1	66
432	CONVENCIONAL	1	12
434	CONVENCIONAL	1	54
440	CONVENCIONAL	1	66
674	CONVENCIONAL	2	108
677	CONVENCIONAL	1	66
679	CONVENCIONAL	1	54
683	CONVENCIONAL	1	78
688	CONVENCIONAL	1	66
121.1	TRONCO	1	104
213.1	CONVENCIONAL	3	186
414.1	CONVENCIONAL	2	132
Total Geral		170	12640

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

As principais linhas são: 117 – DIC IV, 131 – Term. Vida Nova, 120 – Term. Ouro Verde.
Estas linhas operam com ônibus articulados e intervalo inferior a 10 min.

Tabela 106 – Resumo Ponto 24 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 24	2	ALIMENTADORA	209	4	52	0	0	20.804
PONTO 24	2	CONVENCIONAL	8.799	143	62	252	15.506	
PONTO 24	2	TRONCO	3.387	39	87	61	5.298	
PONTO 24	3	ALIMENTADORA	78	1	78	241	18.798	24.433
PONTO 24	3	CONVENCIONAL	9.366	139	67	3	202	
PONTO 24	3	TRONCO	3.196	30	107	51	5.433	

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.2.25. PONTO 25 – AV. JÚLIO DE MESQUITA X AV. BENJAMIN CONSTANT

Figura 79 – Ponto 25 – Av. Júlio de Mesquita X Av. Benjamin Constant



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

✓ Conflito no processamento da pesquisa:

As linhas pesquisadas 257 e 262 relacionadas ao Movimento 1 não possuem OSO.

Tabela 107 – Linhas Mov. 1/HPM

Linha	Classificação Operação	FRE. Pesquisada (ôn./h)	Passageiros Pesquisados (pax/h)
230	CONVENCIONAL	3	124
244	CONVENCIONAL	5	213
249	CONVENCIONAL	7	283
255	CONVENCIONAL	1	54
257	CONVENCIONAL	1	35
262	CONVENCIONAL	1	35
271	CONVENCIONAL	6	187
348	CONVENCIONAL	4	178
355	CONVENCIONAL	2	89
357	CONVENCIONAL	1	54
362	CONVENCIONAL	4	197
381	CONVENCIONAL	5	182
386	CONVENCIONAL	8	325
Total Geral		48	1956

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

As principais linhas são: 386 - Rodoviária, 249 – Jd. Flamboyant / Pq. dos Eucaliptos. As duas linhas operam com veículos convencionais, com intervalo inferior a 10 min.

Tabela 108 – Resumo Ponto 2 – Expansão pela OSO

PONTO	MOVIMENTO	OPERAÇÃO	SOMA DE PASS. (pax/h)	FRE. PESQUISADA (ôn./h)	PASS. MÉDIO (pax/ôn)	FRE. REDE (ôn./h)	PASS. MÉDIO REDE (pax/h)	PASS. MÉDIO REDE TOTAL (pax/h)
PONTO 25	1	CONVENCIONAL	1.956	48	41	53	2.160	2.160

Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.3. PESQUISA DE CONTAGEM DE EMBARQUE

1.3.1. PESQUISA DE ENTREVISTAS DE ORIGEM/DESTINO

A Pesquisa de Entrevistas de Origem/Destino ocorreu concomitantemente com a Pesquisa de Embarque de Passageiros. As entrevistas resultaram em 5.599 amostras de dados que foram obtidas nos Terminais de Integração e Metropolitano e nas Estações de Transferência.

A coleta de dados foi realizada aplicando-se o questionário, conforme a Figura 80, em dois períodos, entre 6h00 – 9h00 e 17h00 - 20h00, em um dia útil típico. Ressalta-se que, segundo a Imtraff, não foi possível obter o valor mínimo de amostras no Term. Metropolitano e na E.T. Senador Saraiva, devido a questões burocráticas.

O PVMC desconsiderou esta pesquisa em sua análise porque a mesma não apresentou dados sobre os trajetos completos e transbordos realizados dos entrevistados.

Figura 80 - Modelo de Pesquisa Origem/Destino

01.	a. Embarque	b. Desembarque
02.	ORIGEM (Bairro): DESTINO (Bairro):	
03.	Motivo da Viagem ? a. Trabalho/Negócios b. Lazer c. Estudos d. Outros	
04.	Idade? _____	Observações:
05.	Sexo? a. M b. F	

01.	a. Embarque	b. Desembarque
02.	ORIGEM (Bairro): DESTINO (Bairro):	
03.	Motivo da Viagem ? a. Trabalho/Negócios b. Lazer c. Estudos d. Outros	
04.	Idade? _____	Observações:
05.	Sexo? a. M b. F	

01.	a. Embarque	b. Desembarque
02.	ORIGEM (Bairro): DESTINO (Bairro):	
03.	Motivo da Viagem ? a. Trabalho/Negócios b. Lazer c. Estudos d. Outros	
04.	Idade? _____	Observações:
05.	Sexo? a. M b. F	

Fonte: IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)

1.3.2. PESQUISA DE EMBARQUE DE PASSAGEIROS

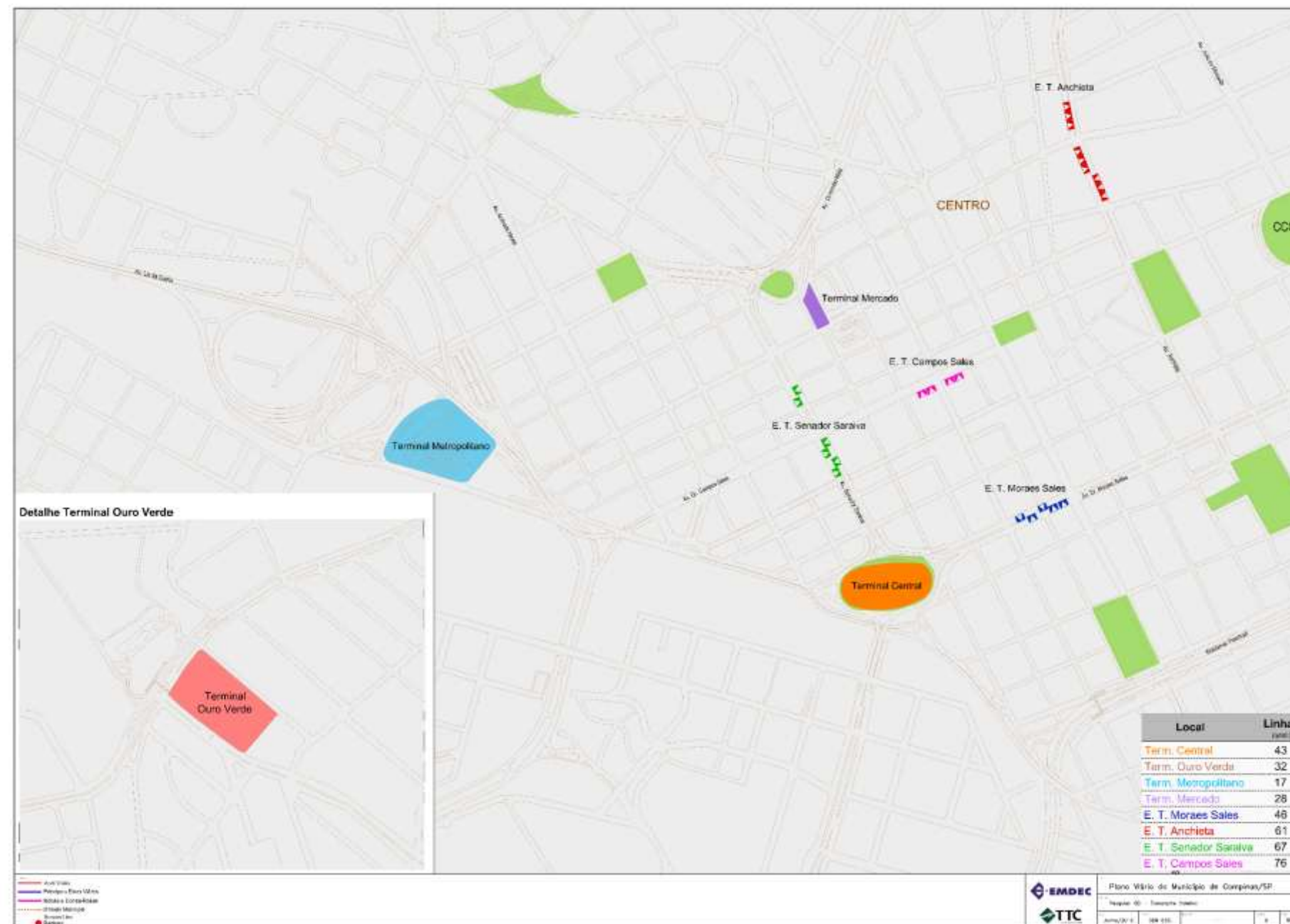
A pesquisa de Embarque de Passageiros foi realizada em terminais e estações de transferências, ver Figura 81, entre os períodos de 06h00 – 09h00, 17h00 - 20h00, segundo o próprio relatório da empresa responsável pela pesquisa Imtraff.

Foi anotado para cada linha pesquisada o horário da coleta de dados e o número de passageiros que realizaram o embarque, nos seguintes locais:

- ✓ Term. Central
- ✓ Term. Ouro Verde
- ✓ Term. Metropolitano
- ✓ Term. Mercado
- ✓ E. T. Moraes Sales
- ✓ E. T. Anchieta
- ✓ E. T. Senador Saraiva
- ✓ E. T. Campos Sales

A Figura 82 apresenta o formulário adotado pelos pesquisadores para Contagem de Embarque nos Terminais citados acima.

Figura 81 – Terminais Pesquisados



Fonte: EMDEC, Anexo B – Edital nº 116/2015.

Figura 82 - Modelo de Pesquisa de Embarque de Passageiros



333 - Contagem de Embarque nos Terminais / Campinas

Nome do Pesquisador:

Data:

Terminal:

Horário	Linha	Nº Passageiros	Horário	Linha	Nº Passageiros
_____			_____		
_____			_____		
_____			_____		
_____			_____		
_____			_____		
_____			_____		
_____			_____		
_____			_____		
_____			_____		
_____			_____		

Fonte: IMTRAFF (Pesquisa Screen Line 2017)