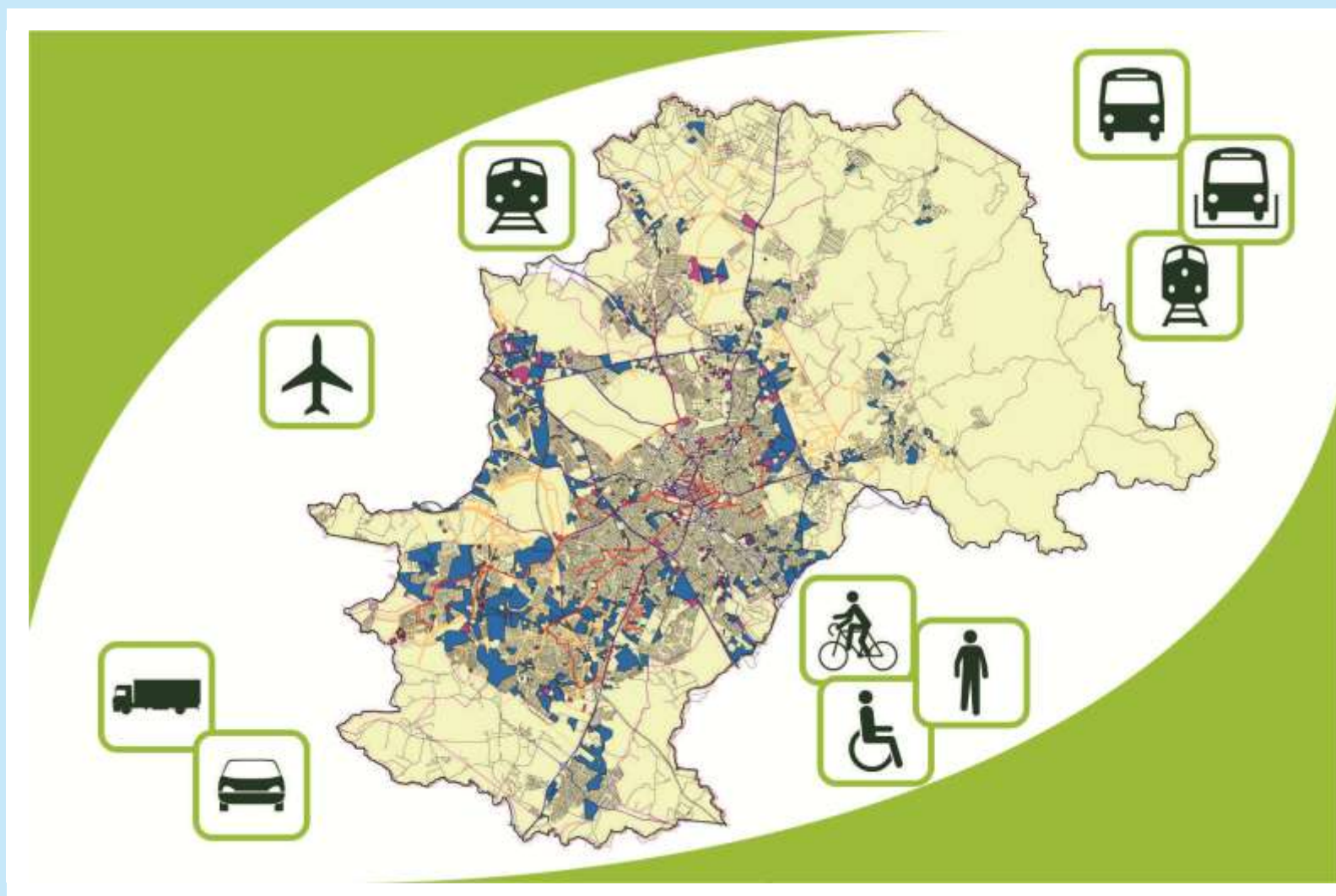




Elaboração do “PVMC”

Plano Viário do Município de Campinas



ETAPA / R.T. 4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 Item 5.9.

Eixo Paula Souza



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 CAPÍTULO 5 – Item 5.9. – Eixo Paula Souza**APRESENTAÇÃO****5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS**

- 5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS
- 5.2. PRINCIPAIS ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
- 5.3. EIXO BARÃO GERALDO
- 5.4. EIXO AMARAIS
- 5.5. EIXO CORREDOR NOROESTE
- 5.6. EIXO CAMPO GRANDE
- 5.7. EIXO OURO VERDE
- 5.8. EIXO AEROPORTO
- 5.9. EIXO PAULA SOUZA**
- 5.10. EIXO SOUSAS
- 5.11. EIXO ALPHAVILLE
- 5.12. EIXO ANHANGUERA
- 5.13. EIXO PERIMETRAL REBOUÇAS
- 5.14. EIXO ANEL RODOVIÁRIO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**ÍNDICE DO ITEM 5.9**

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.

5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS

5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Uma parte da análise que compõe o RT4 - DIAGNÓSTICO se faz na escala dos **Eixos Viários Estruturais**. Foram identificados, juntamente com a equipe técnica da EMDEC, nove **Eixos Radiais**, dois **Eixos Perimetrais** e um **Eixo Transversal**, os quais se destacam com maior relevância para a mobilidade no Município de Campinas.

- ✓ **Eixos Radiais:** Estes eixos contemplam as principais ligações Bairro <> Centro e, alguns deles, constituem importantes Ligações Viárias Metropolitanas conforme segue:
 - **EIXO BARÃO GERALDO:** liga uma das principais Polaridades de Campinas, a **Unicamp** e o Distrito de Barão Geraldo ao centro da cidade;
 - **EIXO AMARAIS:** importante eixo de Transporte Coletivo e Individual da cidade, permitindo o acesso a bairros populares como San Martin. Neste eixo está localizado o Terminal Intermodal de Cargas de Campinas (TIC);
 - **EIXO CORREDOR NOROESTE:** absorve grande parte do tráfego de caráter rodoviário metropolitano por compor a ligação viária com diversas outras cidades da RMC;
 - **EIXO CAMPO GRANDE:** previsto para receber a implantação do sistema BRT que deverá atender a expansão da cidade nesse vetor urbano;
 - **EIXO OURO VERDE:** com previsão do prolongamento do atual corredor de ônibus da Av. Amoreiras e sua modernização operacional através de um Sistema BRT, que deve orientar a expansão da cidade nesse vetor urbano;
 - **EIXO AEROPORTO:** com grande fluxo rodoviário do Transporte Individual e também do Transporte Coletivo causando congestionamentos sistemáticos mesmo fora das horas de pico. Apresenta conflito de uso urbano e rodoviário (SP-075 Rod. Santos Dumont, concessionada para Rod. das Colinas);
 - **EIXO PAULA SOUZA:** faz a ligação Metropolitana com a cidade vizinha de Valinhos, conurbada com Campinas;

- **EIXO SOUSAS:** é ligação histórica entre a área central de Campinas e o Distrito de Sousas e também intercepta a Rod. D. Pedro I.
- **EIXO ALPHAVILLE:** comporta um tráfego metropolitano, que apresenta trânsito intenso na aproximação da Rod. D. Pedro I e atende importantes condomínios residenciais;
- ✓ **Eixos Perimetrais:** Além dessas ligações Radiais, serão abordados neste capítulo, dois Eixos Perimetrais. Um deles percorre os limites da Área Central (talvez delimitando o futuro Centro Expandido) formando a **Perimetral Rebouças**; e, o outro, um **Anel Rodoviário** apoiando-se nas principais rodovias concessionadas da região.
 - **PERIMETRAL REBOUÇAS:** conjunto de vias localizados entre a “Contra Rótula” e o Anel Rodoviário, que apesar de estar definido institucionalmente, atualmente ainda não exerce função de Anel Viário integralmente. Possui alguns trechos importantes implantados como a Marginal do Piçarrão; porém, outros trechos ainda carecem de trabalhos de engenharia (sinalização, ligações viárias, semaforização, etc.) para que o mesmo seja tratado como um anel no sistema viário;
 - **ANEL RODOVIÁRIO**, um Sistema Rodoviário, segundo a ARTESP concessionado para a Autoban e a Rota das Bandeiras, com função de desviar o tráfego de passagem da Área Central de Campinas.

Vale ressaltar que caracterizam-se também como eixos perimetrais, a “**RÓTULA**” E “**CONTRA RÓTULA**”. Estas, constituem-se de uma sequência de antigas avenidas que há cerca de uma década, vêm operando em sentidos invertidos; porém, cada uma delas (“Rótula” e “Contra Rótula”) com “sentido único” de circulação. Estes outros dois Eixos Perimetrais, estão apresentadas no Capítulo 4, dedicado às avaliações das Áreas de Planejamento e Gestão - APG's.

- ✓ **Eixo Transversal:** Finalmente, o **EIXO ANHANGUERA:** a mais antiga e tradicional rodovia paulista, atualmente opera como uma verdadeira Via Expressa no interior de Campinas, com demandas sobrepostas - corredor Urbano, Metropolitano e Regional.

Estes Eixos Viários Estruturais foram subdivididos em **TRECHOS HOMOGÊNEOS** e codificados para melhor avaliar as especificidades de cada um deles, conforme Tabela 5.1 a seguir.

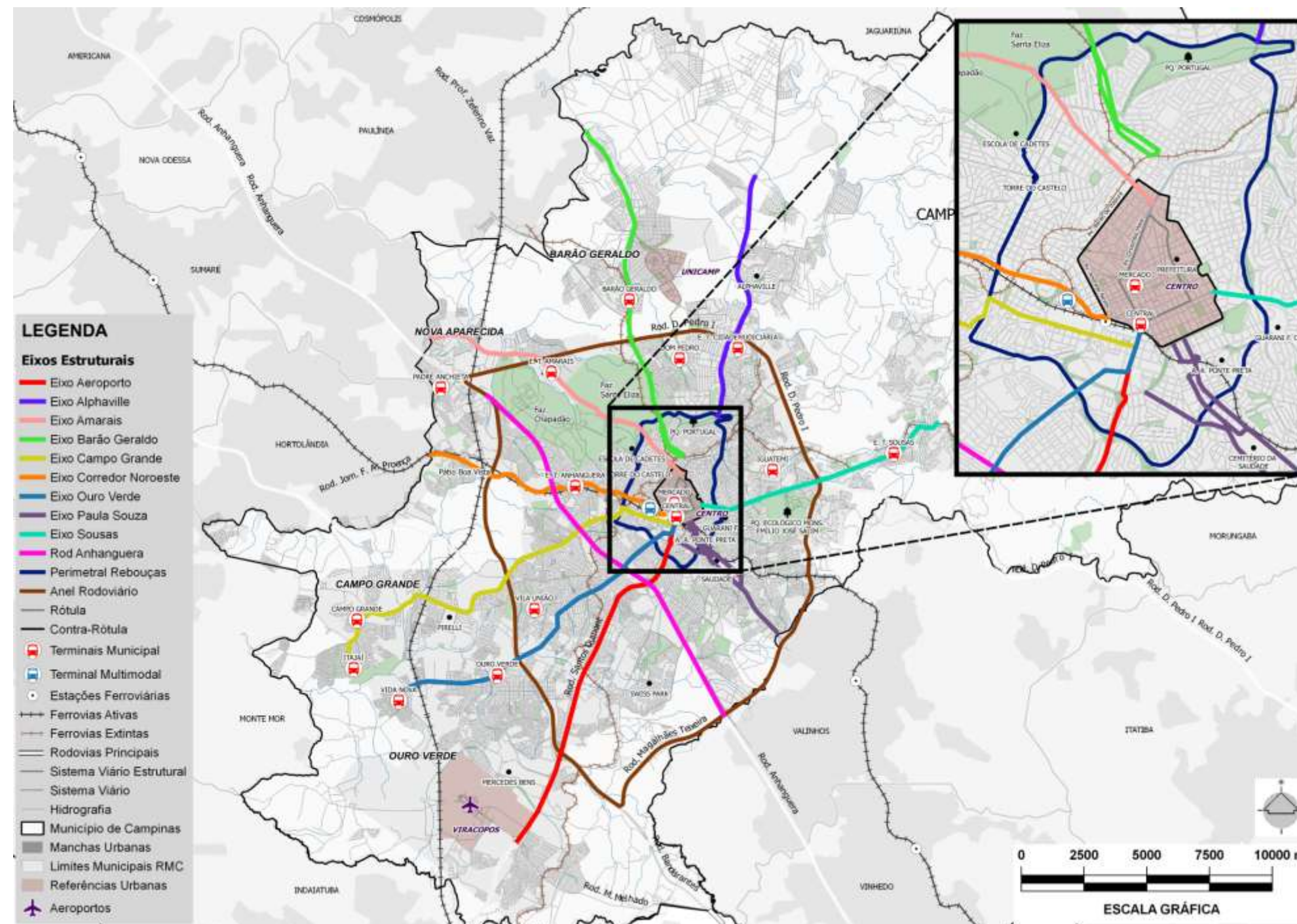
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

A Figura 5.1 ilustra os eixos viários estruturais com o auxílio de uma escala cromática que os individualiza.

Tabela 5.1 - Eixos Viários Estruturais / Trechos

EIXOS VIÁRIOS	TRECHOS	REFERÊNCIA
Eixo Barão Geraldo	BG1	R. B. Macedo/ R. Carolina Florence
	BG2	Rod. Prof. Zeferino Vaz
	BG3	Av. Albino J. B. de Oliveira
	BG4	Estr. Rhodia
Eixo Amarais	AM1	Av. Brasil
	AM2	Av. Cônego Roccato
	AM3	Av. Com. Aladino Selmi
Eixo Corredor Noroeste	CN1	Av. Lix da Cunha
	CN2	SP 101
Eixo Campo Grande	CG1	R. Dr. Sales de Oliveira
	CG2	Av. J. B. Dunlop (Vila Teixeira)
	CG3	Av. J. B. Dunlop (Term. Campo Grande)
	CG4	R. Manoel Machado Pereira
Eixo Ouro Verde	OV1	Av. João Jorge
	OV2	Av. Amoreiras
	OV3	Av. Ruy Rodriguez
	OV4	Av. Camucim
Eixo Aeroporto	AE1	Av. Prestes Maia
	AE2	Rod. Santos Dumont (Jd. Bandeiras)
	AE3	Rod. Santos Dumont (Aeroporto)
Eixo Paula Souza	PS1	R. Abolição/Av. Saudade
	PS2	Av. Paula Souza
Eixo Sosas	SO1	Av. Dr. Moraes Sales
	SO2	Rod. Heitor Penteado
	SO3	Av. Couto de Barros (Sosas)
Eixo Alphaville	AL1	Rod. Miguel Burnier
	AL2	Rod. Adhemar de Barros
Eixo Anhanguera	AN0A	Techno Park
	AN0B	Rod. Anhanguera (AR5)
	AN1	Boa Vista
	AN2	Cidade Jardim
Perimetral Rebouças	PR1	Av. Heitor Penteado (Pq. Portugal)
	PR2	Av. José de Souza Campos
	PR3	Av. Monte Castelo
	PR4	Marginal Piçarrão
	PR5	Av. Alberto Sarmiento
Anel Rodoviário	AR1	Rod. Dom Pedro I
	AR2	Rod. Magalhães Teixeira
	AR3	Rod. Bandeirantes
	AR4	Rod. Adalberto Panzam
	AR5	Rod. Anhanguera (AN0B)

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Figura 5.1 - Localização dos Eixos Viários Estruturais


Fonte: Elaboração TTC (2016).

5.2. PRINCIPAIS ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os Eixos Viários Estruturais foram avaliados sob diferentes aspectos e critérios, relacionados à micro acessibilidade na **escala humana** - condições das calçadas, percursos a pé, por bicicletas e acesso universal para Pessoas com Necessidades Especiais (PNE).

Foram avaliados também, quanto à **sua funcionalidade**, abordando as condições dos deslocamentos entre os bairros da cidade, tanto pelo Transporte Coletivo como pelo Transporte Individual, do ponto de vista das infraestruturas viárias, da operação do trânsito e da gestão do transporte coletivo.

Para essa avaliação foi adotada uma Área de Influência Direta (AID) através de uma faixa de 100 metros no entorno de cada eixo. A partir disso todos os Setores Censitários (IBGE – 2010) interceptados por esse limite foram incluídos na AID do eixo em questão, estabelecendo-se uma base de análise de dados (a identificação dos setores censitários considerados em cada eixo é apresentada no **Anexo D**).

Conforme já comentado, esses Eixos Viários Estruturais foram subdivididos em **Trechos homogêneos** e codificados para melhor apreender e avaliar as especificidades de cada um deles. Os critérios para avaliação de cada trecho foram agrupados da forma exposta a seguir e analisados através de mapas, fotos e tabelas consolidando:

- ✓ **Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística:** adotou-se a situação de elaboração da revisão do PD e LUOS 2016, tendo como data de referência (04/11/2016), acordada com as equipes técnicas da EMDEC/SEPLAN.
 - o Uso Solo Real x o Zoneamento Proposto (LUOS 2016);
 - a Densidade Populacional x Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016);
 - a Ocupação Urbana x Restrições Ambientais (Plano Municipal do Verde 2016);
 - as Diretrizes Viárias do PD (Plano Diretor 2016);
 - as Barreiras Urbanas;
 - as Tendências Ocupacionais.

Para o melhor entendimento das Diretrizes Viárias propostas pelo PD (2016), apresenta-se na Tabela 5.2.a Classificação Viária Proposta. Nela, estão citados os condicionantes físicos e a descrição de cada tipo de via.

Tabela 5.2 - Classificação Viária Proposta (para o PD 2016)

CLASSIFICAÇÃO VIÁRIA	LARGURA MÍNIMA	DESCRIÇÃO
Via de Trânsito Rápido	52 m	Promove a interligação entre regiões e entre as rodovias, as vias de trânsito rápido e vias arteriais, sendo eixo-troncal do transporte coletivo, não permitindo acesso direto a lotes ou glebas lindeiras, não tendo possibilidade de transposições e travessias em nível.
Via Arterial I	46 m	Redistribui o tráfego das vias de trânsito rápido para os seus destinos, até o nível das arteriais II. Acesso aos lotes e glebas lindeiras por pista marginal, sendo possível conter transposições e travessias em nível.
Via Arterial II	28 m	Recebe o tráfego das vias arteriais e coletoras, complementa e interconecta as vias do sistema estruturador, com menor nível de mobilidade e capacidade que as vias arteriais I. Não adentra áreas predominantemente residenciais.
Via Coletora I	18 m	Coleta o tráfego das vias locais e o canaliza para as vias arteriais e vice-versa, adentra a área residencial, promove a circulação nos bairros, possibilitando a permeabilidade do transporte coletivo e tem obrigação de conter a implantação de ciclovia.
Via Coletora II	18 m	Coleta o tráfego das vias locais e o canaliza para as vias arteriais e vice-versa, adentra a área residencial, promove a circulação nos bairros, possibilitando a permeabilidade do transporte coletivo e tem possibilidade de implantação de ciclofaixa.
Via Local	14 m	Via que tem como função principal promover acesso direto a lotes e edificações.
Vias Marginais municipais	15 m	Via marginal a rodovias, fora da faixa de domínio da mesma, com função coletora e de evitar o conflito entre o tráfego rodoviário e o tráfego local. Também tem marginais às vias de trânsito rápido e arteriais I, com a função coletora e de evitar o conflito entre o tráfego de passagem e de acesso lindeiro.
Vias Marginais a infraestruturas	15 m	Vias implantadas ao lado de infraestruturas, tais como: leitos férreos ativos, linhas de alta tensão e dutos (gasodutos, oleodutos etc.); preservam as faixas "non aedificandi", minimizam efeito-barreiras destas estruturas e dentro do sistema viário será atribuída função, de acordo com o contexto em que estejam implantadas.
Outras vias	14 m	Para quaisquer finalidades de uso e ocupação do solo.

Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados fornecidos pela SEPLAN (para o PD 2016).

- ✓ **Transporte Ativo:** neste item foram analisadas as condições das infraestruturas e do uso que se faz delas. Os critérios foram os seguintes:

- **Para pedestres**
 - Largura da calçada;
 - Condição das calçadas;
 - Travessia;
 - Acessibilidade;

- Continuidade das calçadas;
- Atratividade;
- Ocupação lindeira;
- Conforto e arborização/áreas verdes;
- Sensação de segurança pessoal;
- Acidentes envolvendo pedestres (2014).
- **Para ciclistas**
 - Presença de ciclovia/ciclofaixa;
 - Presença de bicicletário/paraciclo;
 - Velocidade viária regulamentada.
- ✓ **Transporte Motorizado:** as análises consideraram o Transporte Coletivo e também o Transporte Individual.
 - Quanto às condições da **infraestrutura**:
 - Classificação viária;
 - Estrutura física;
 - Traçado geométrico;
 - Extensão do trecho;
 - Pavimento (critérios de classificação do pavimento - ver **Anexo A**).
 - Quanto à **operação**:
 - Velocidade regulamentada;
 - Estacionamento;
 - Tráfego;
 - Controle semafórico;
 - Principais conexões viárias;
 - Acidentalidade (critérios de classificação UPC de acidentalidade, ver **Anexo B**).

✓ **Avaliação D.O.T**

A metodologia multicritério utilizada para a avaliação do DOT (ver Cap. 2), nos 13 Eixos Estruturais da cidade de Campinas, tem como base a publicação “Padrão de Qualidade TOD” (ITDP, 2013). Porém, a metodologia apresentada pela ITDP têm como principal foco a **avaliação de áreas no entorno de uma estação de transporte**; ou, pode-se entender como centralidades.

A diferença no objeto de avaliação – eixo ou centralidade – demanda algumas adequações nos critérios avaliados e impossibilitam a aplicação de outros. Sendo assim, foi necessário um processo de crítica conceitual quanto aos critérios de avaliação, para aplicar nos eixos **apenas** aqueles pertinentes e correlacionas ao objeto avaliado.

Este processo de adequação, resultou em alguns critérios, existentes na centralidade, que não são aplicáveis no eixo, denominados “N.A.”. Estes itens são sucintamente explicados de forma individual abaixo:

- **“Conectividade do sistema viário próximo às centralidades” (3 pts):**

A avaliação é realizada com base na articulação do sistema viário em relação ao núcleo da centralidade; uma vez que, a avaliação é realizada sobre um eixo contínuo, é inviável definir um ponto para mensurar a conectividade.
- **“Tempo de percurso do transporte individual das centralidades e/ou terminais para a Área Central” (2 pts):**

A avaliação é realizada com base no tempo de percurso de uma localidade (núcleo da centralidade e seu entorno) até a Área Central; uma vez que, a avaliação é realizada sobre um eixo contínuo, não existe uma localidade exata para mensurar o tempo de percurso; assim o resultado apresenta variações ao longo do mesmo eixo.
- **“Distância aos sistemas de Transporte Coletivo de média-alta capacidade (sistema troncal)” (2 pts) e “Distância aos sistemas de Transporte Coletivo de baixa capacidade (sistema convencional e/ou de ônibus alimentador)” (2 pts):**
 - ✓ A avaliação é realizada com base na distância de uma localidade (núcleo da centralidade e seu entorno) até o sistema de transporte; uma vez que, a avaliação é realizada sobre os eixos estruturadores da mobilidade urbana de Campinas, todos naturalmente oferecem um sistema de transporte; portanto, não cabe a avaliação destes itens sobre os Eixos.

- **“Relação entre oferta de emprego formal e moradia” (3 pts):**
A informação da oferta de emprego é oriunda da POD 2011, que apresenta o dado na escala geográfica de Zona de Tráfego. Essa agregação não apresenta compatibilidade com a área delimitada para a avaliação do DOT nos eixos; dessa forma, não há informações de emprego no entorno imediato dos eixos para calcular a relação entre oferta de emprego formal e moradia.
- **“Viagens intrazonais por motivo trabalho” (2 pts) e “Porcentagem de viagens não motorizadas com origem na zona de tráfego local” (3 pts):**
A informação sobre as viagens são oriundas da POD 2011, que apresenta os dados na escala geográfica de Zona de Tráfego. Essa agregação não apresenta compatibilidade com a área de influência delimitada para a avaliação do DOT nos eixos; dessa forma, não há como extrair informações referente às viagens.
- **“Distância da centralidade à escola de Ensino Médio” (1 pt) e “Distância da centralidade à escola de Ensino Fundamental” (1 pt):**
A avaliação é realizada com base na distância de uma localidade (núcleo da centralidade e seu entorno) até uma escola; uma vez que, a avaliação é realizada sobre um eixo contínuo, não existe uma localidade exata para mensurar a distância.

Os itens classificados como não aplicáveis (N.A.) na avaliação dos Eixos Estruturais, tiveram sua pontuação na metodologia multicritério reponderada entre os outros itens do mesmo conceito. Dessa forma, os oito conceitos norteadores do DOT mantiveram seus respectivos pesos (notas), mas, os itens individuais apresentaram variações de acordo com a aplicabilidade dos demais critérios referentes ao mesmo conceito.

Em vista disso, a pontuação máxima foi mantida em 100 pontos e os parâmetros de classificações final foram distribuídos nos intervalos: Inadequado (0 – 40), Adequado (41 – 70) e Ideal (71 – 100).

Esta sequência de avaliação foi feita para cada um dos trechos analisados, ou seja, apresenta-se para cada trecho: o Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística, o Transporte Ativo, o Transporte Motorizado e a Avaliação D.O.T.

✓ **Projetos de Infraestrutura de Transporte**

Posteriormente, não mais na abrangência do Trecho e sim do **Eixo Estruturante como um todo**, apresentam-se os **Projetos de Infraestrutura de Transporte** existentes para a RMC e pertinentes ao mesmo.

Para orientar a avaliação das suas adequabilidades às regiões de Campinas e suas consistências no atendimento aos níveis de mobilidade da população campineira, estão a seguir elencados os projetos vinculados à **Infraestrutura de Transportes** – compilados, apresentados e analisados criticamente sobre seus condicionantes de implantação nos RT.2 e RT.3 deste PVMC.

De forma a consolidar a avaliação desses projetos, os mesmos foram classificados, em relação ao eixo analisado, quanto à sua **disposição espacial** 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**.

Salienta-se que esse **Plano Cicloviário** tem por lógica, em sua **concepção básica**, uma **função alimentadora** dos eixos de transporte, fazendo conexões das regiões lindeiras aos eixos estruturantes com o sistema do TC troncal existente. Apesar disso, também estão avaliadas neste documento questões pertinentes à utilização da bicicleta de maneira a promover viagens completas sem a dependência dos modais motorizados, abrangendo de maneira mais plena os princípios do DOT (Cap. 2).

✓ **Avaliação Global do Eixo**

Uma vez feita a avaliação do Eixo Estrutural, trecho por trecho, de forma compartimentada e exaustiva, apresenta-se uma **Avaliação Global do Eixo** buscando resumir os pontos mais relevantes avaliados em cada trecho e as correlações entre os diferentes aspectos, sejam eles ligados ao uso do solo, ao ordenamento territorial, ao transporte ativo, ao transporte coletivo, ao transporte Individual, aos projetos futuros de Infraestrutura de Transporte e ao D.O.T.

Esta Avaliação Global do eixo é acompanhada de um quadro que resume os critérios aplicados, em forma de pequenas frases e palavras-chave, e uma tabela resumo contendo a Avaliação D.O.T. sobre o mesmo.

5.9. EIXO PAULA SOUZA

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

5.9. EIXO PAULA SOUZA

5.9.1. APRESENTAÇÃO DO EIXO ESTRUTURAL

O Eixo Paula Souza é composto pelas Av. Eng. Antônio Francisco de Paula Souza (com 5,7 km) e também pelas R. da Abolição e Av. da Saudade e tem uma extensão aproximada de 4,2 km adicionais.

Contempla ligações entre o centro da cidade de Campinas e sua região sudeste. As Av. Eng. Antônio Francisco de Paula Souza e Rod. Francisco Von Zuben ligam a Área Central do município de Campinas ao município de Valinhos

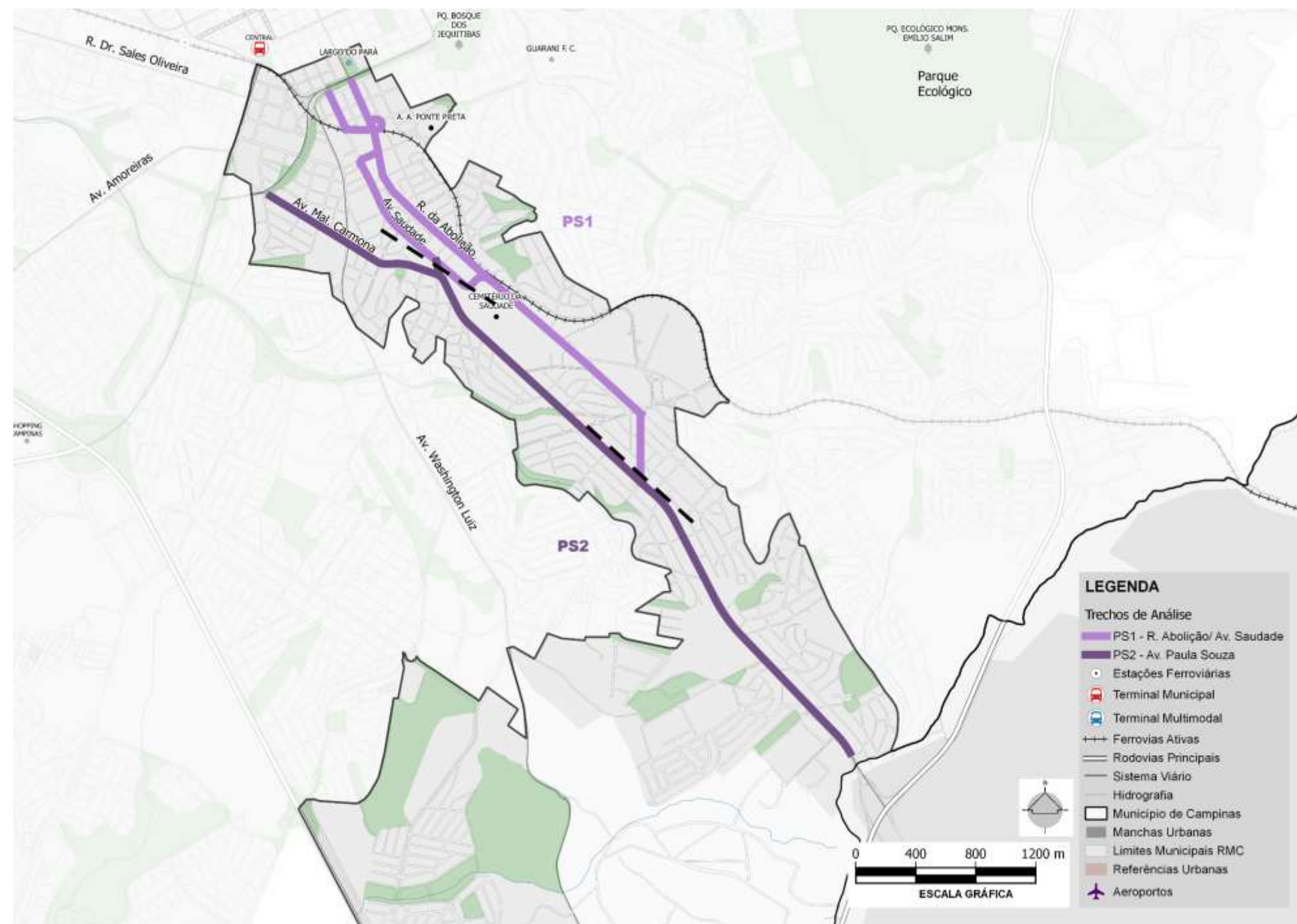
Esse Eixo foi dividido em dois (2) trechos homogêneos, conforme Figura 5.9.1-1.

São eles:

PS1 – R. da Abolição / Av. da Saudade.

PS2 – Av. Paula Souza.

Figura 5.9.1-1 - Localização do Eixo Paula Souza e Trechos de Avaliação



Fonte: Elaboração TTC (2016)

TRECHO – PS1

R. da Abolição / Av. da Saudade

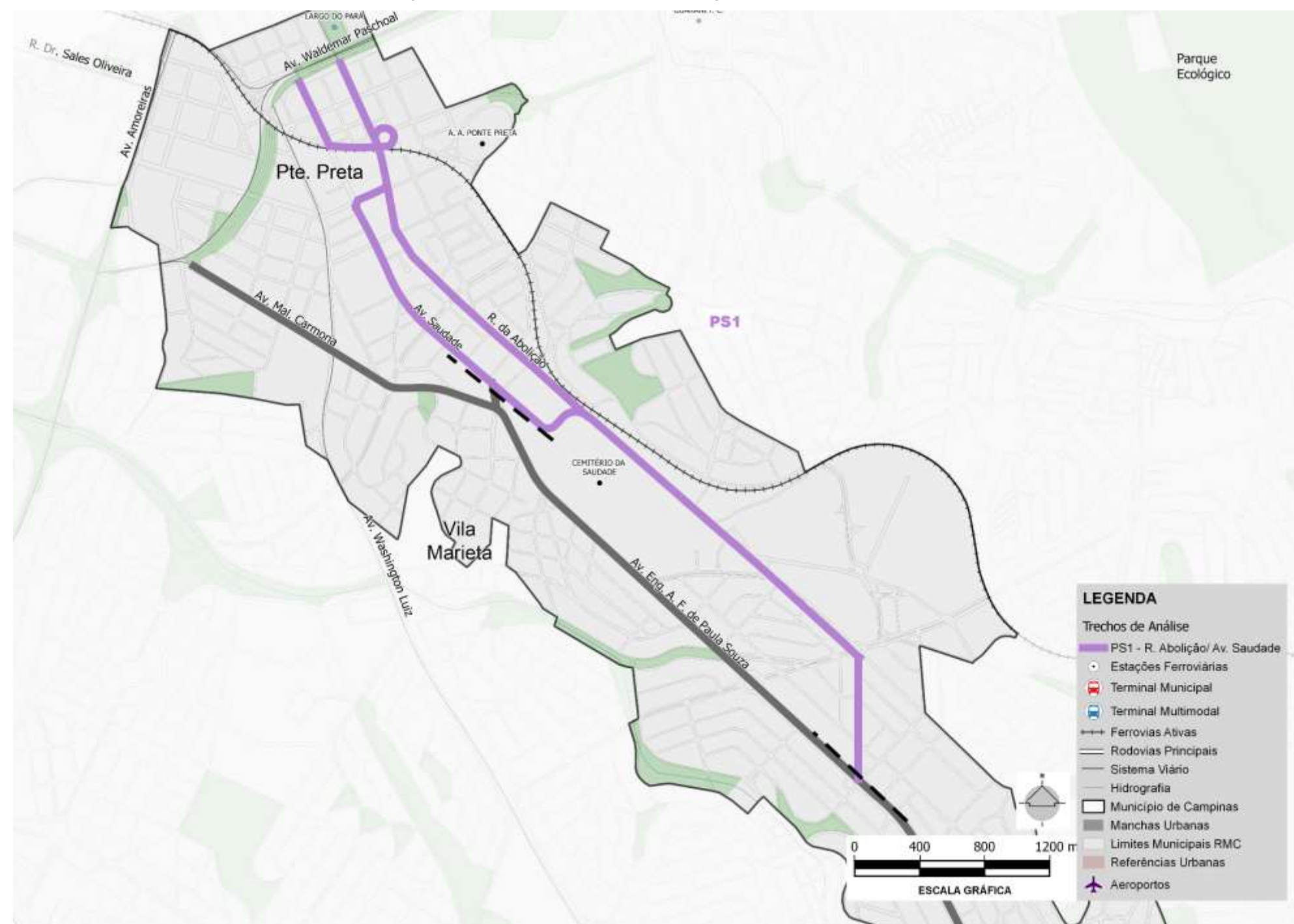
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

5.9.2. AVALIAÇÃO DO TRECHO – PS1 – R. DA ABOLIÇÃO / AV. DA SAUDADE✓ **Localização**

O trecho **PS1 - R. da Abolição / Av. da Saudade** (ver Figura 5.9.2-1) tem extensão aproximada de 4,2 km. Essas vias “apoiam” a Av. Eng. Antônio Francisco de Paula Souza, no sentido de comportarem parte do trânsito da mesma. Esse trecho localiza-se próximo aos bairros Pte. Preta e V. Marieta.

A seguir analisa-se o Trecho PS1, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.9.2-1 - Trecho PS1 - R. da Abolição / Av. da Saudade: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

5.9.2.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

✓ Uso Real do Solo x Zoneamento Proposto (LUOS 2016)

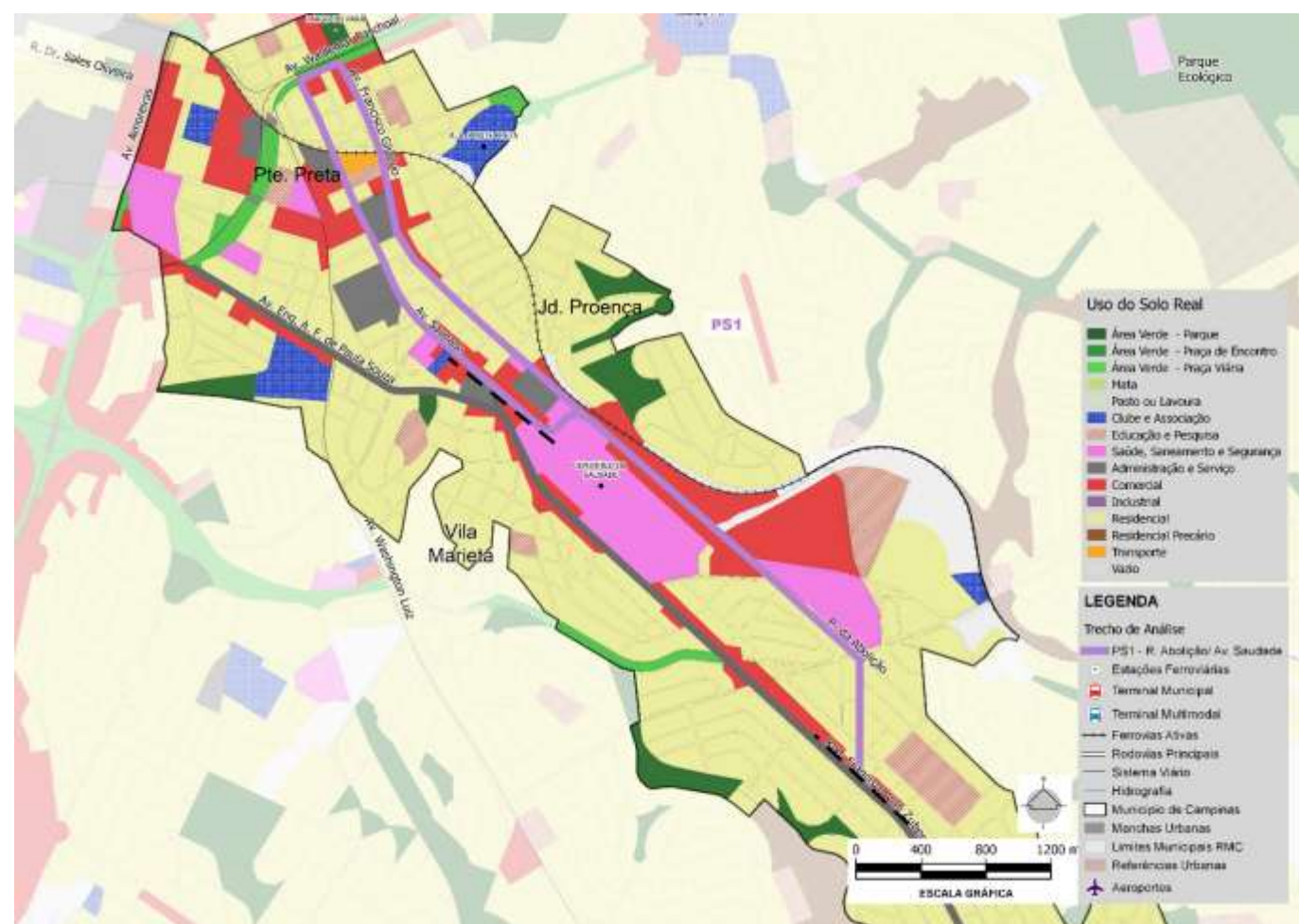
O trecho da **Av. da Saudade e R. da Abolição** se localiza entre os bairros Ponte Preta, Jd. Proença e Vila Marieta, conforme mostra a Figura 5.9.2-2.

O **uso do solo** nessa região é predominantemente **residencial**, com presença de áreas não residenciais variadas, como comércios, serviços, instituições e equipamentos como o Cemitério da Saudade. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal de médio padrão construtivo**, com algumas edificações de grande porte. Nesse trecho localiza-se a região conhecida como Swift, terreno da antiga Fábrica Swift onde hoje existe um hipermercado Extra na R. da Abolição.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Centralidade 2 e 4 (ZC)** para a ocupação lindeira às vias da R. Abolição e Av. Saudade incentivando nesta área a dinamização do uso do solo. Portanto, almeja-se a diversificação do uso do solo, conforme mostra a Figura 5.9.2-3.

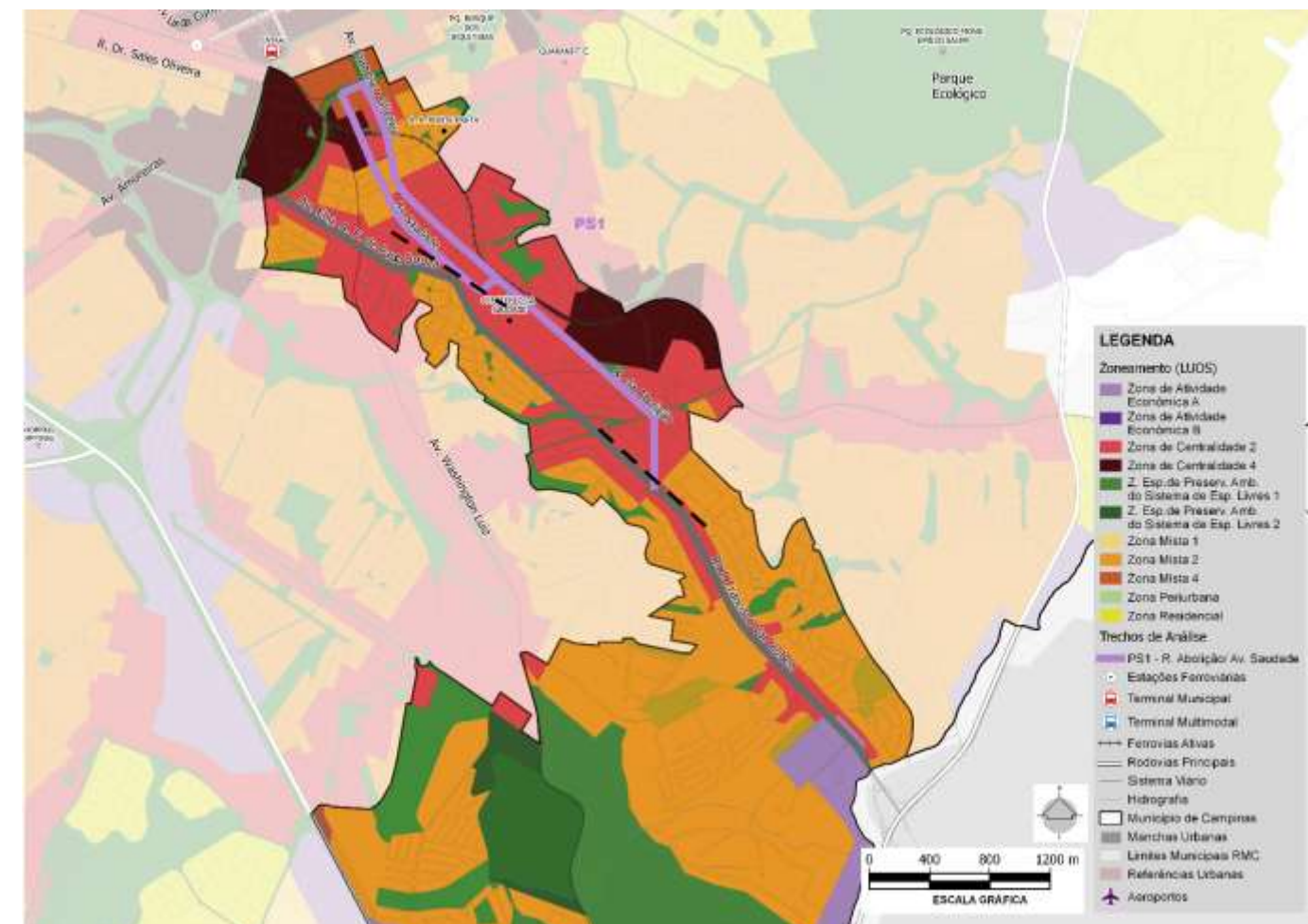
Serão permitidos os usos Habitação Unifamiliar de até três pavimentos; Habitação Multifamiliar, que não ultrapasse 20m de gabarito de altura; e o uso comercial, de serviço, institucional e industrial (HCSEI). As ZC 4 permitem tipologias verticais de Habitação Multifamiliar sem limite de altura, com usos de médio a alto impacto e usos noturnos.

Figura 5.9.2-2 – Trecho PS1 – R. Abolição/Av. Saudade: Uso Real do Solo



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015)

Figura 5.9.2-3 – Trecho PS1 – R. Abolição/Av. Saudade: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (para a LUOS 2016).

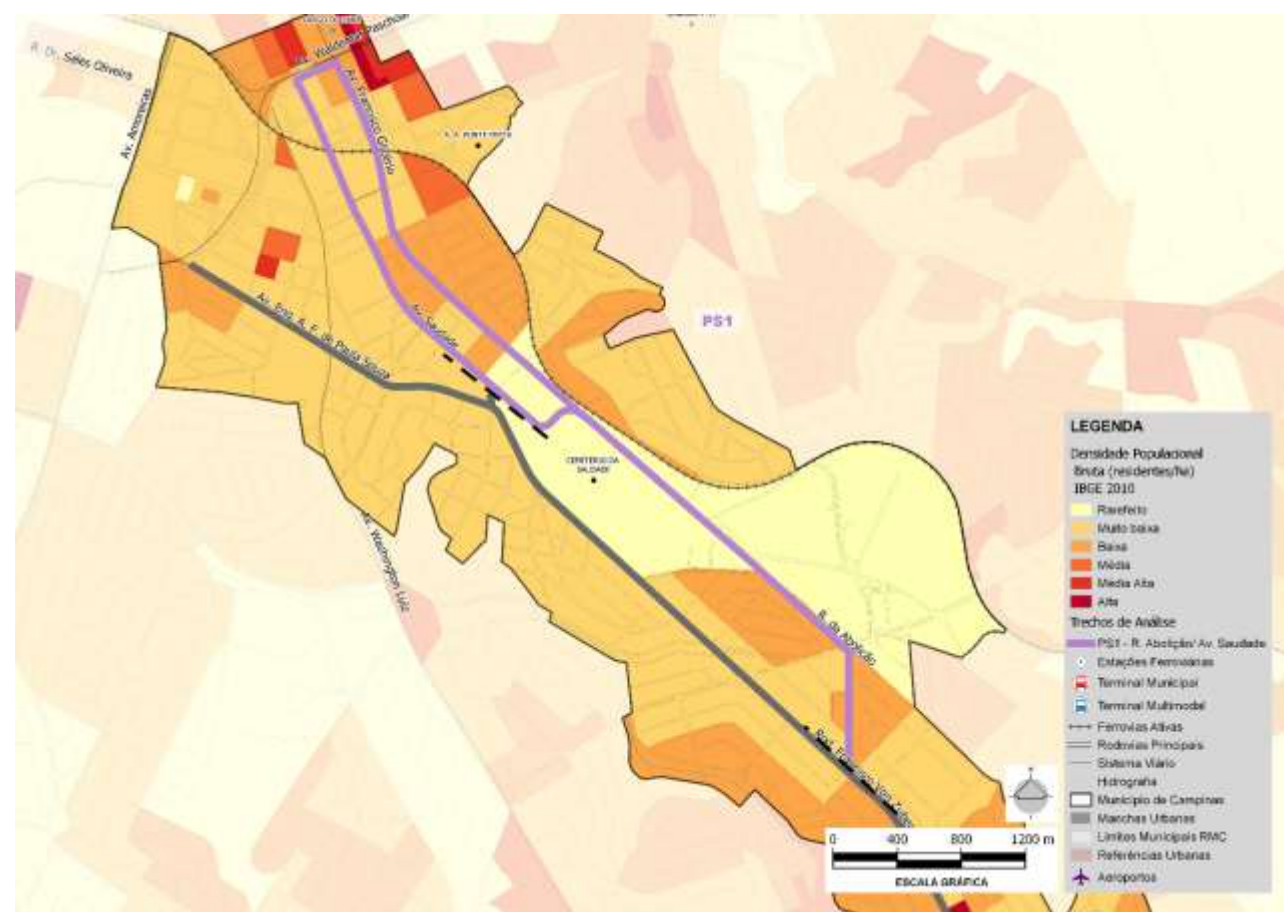
✓ **Densidade Habitacional (IBGE 2010) x Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)**

A ocupação lindeira a este trecho da **Av. Saudade** e da **R. Abolição** possui em sua **primeira metade**, mais próxima ao centro, predominância de densidade habitacional **média e baixa**. Já a **segunda metade**, mais próximo a Valinhos, as densidades variam entre **baixa e rarefeitas**. Os setores censitários adotados nesta análise estão dispostos no Anexo D.

Os baixos valores de densidade habitacional possuem relação com as áreas de usos não residenciais. Essa característica é visível, principalmente, na gleba onde se localizam grandes edificações comerciais e institucionais, como a área do Campus da UNIP. Vale ressaltar que nessa área foi construído recentemente um condomínio de torres residenciais de alta densidade habitacional, que não foi contabilizado nos dados habitacionais do IBGE 2010.

As áreas mais densas deste trecho correspondem aos condomínios habitacionais verticais de médio e médio-alto padrão construtivos no bairro Ponte Preta.

Figura 5.9.2-4 – Trecho PS1 – R. Abolição/Av. Saudade: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



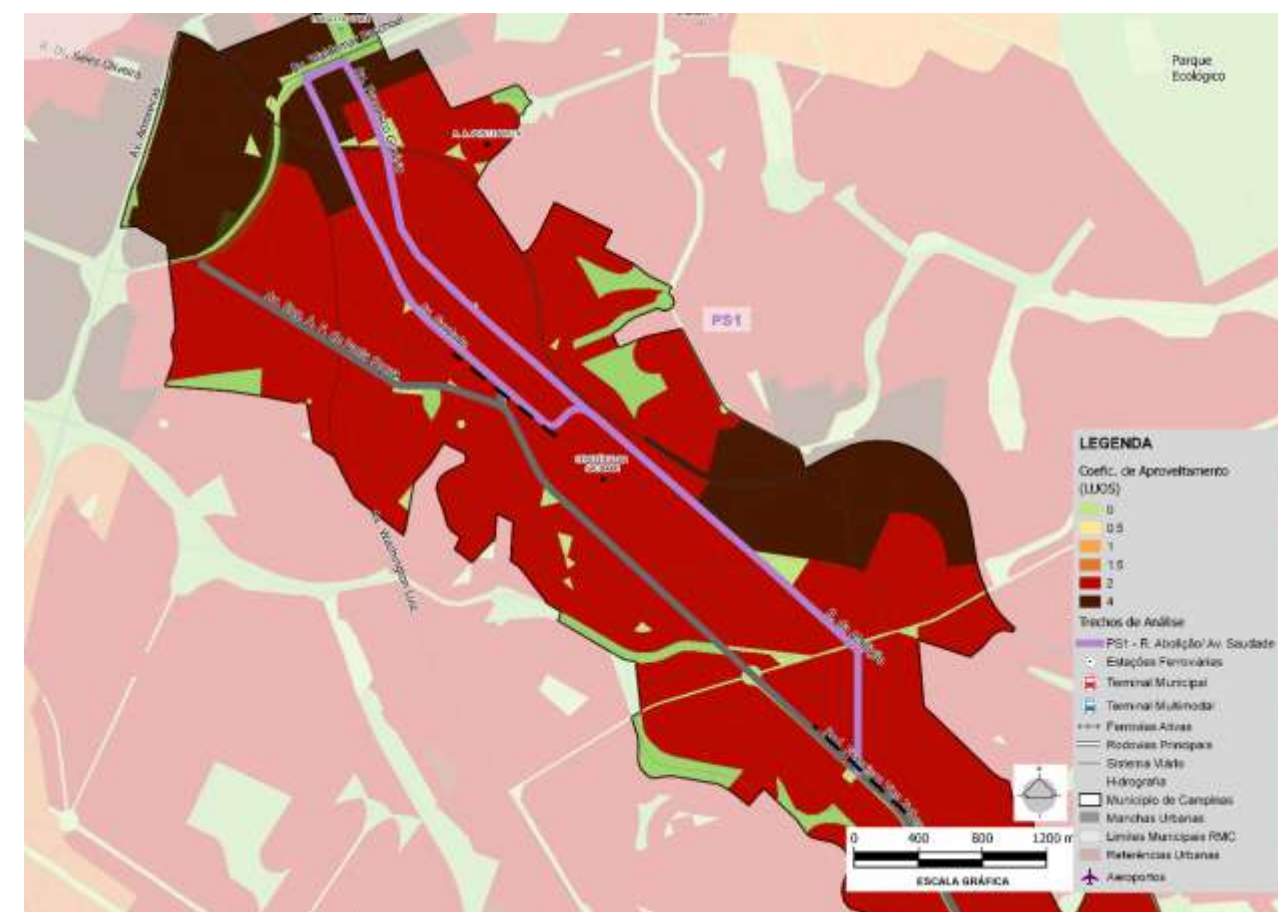
Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pelo IBGE (2010)

A **nova LUOS** propõe a densificação das quadras lindeiras ao Eixo com Coeficiente de Aproveitamento (CA) máximo igual a **quatro** e a **dois** para os usos de Habitação Unifamiliar, Habitação Multifamiliar Vertical (HMFV), usos não residenciais e usos mistos (HCSEI).

De forma predominante, permite densidades que chegam a **300 uh/ha** para usos da categoria HCSEI ao longo do Eixo, possibilitando a densificação das quadras lindeiras à avenida. Em alguns pontos, como próximo ao Campus da UNIP, essa densidade pode chegar a **540 uh/ha**.

Essa transformação é possível a partir da mudança da ocupação horizontal existente para ocupação vertical e ocupação dos vazios urbanos.

Figura 5.9.2-5 – Trecho PS1 – R. Abolição/Av. Saudade: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (para a LUOS 2016).

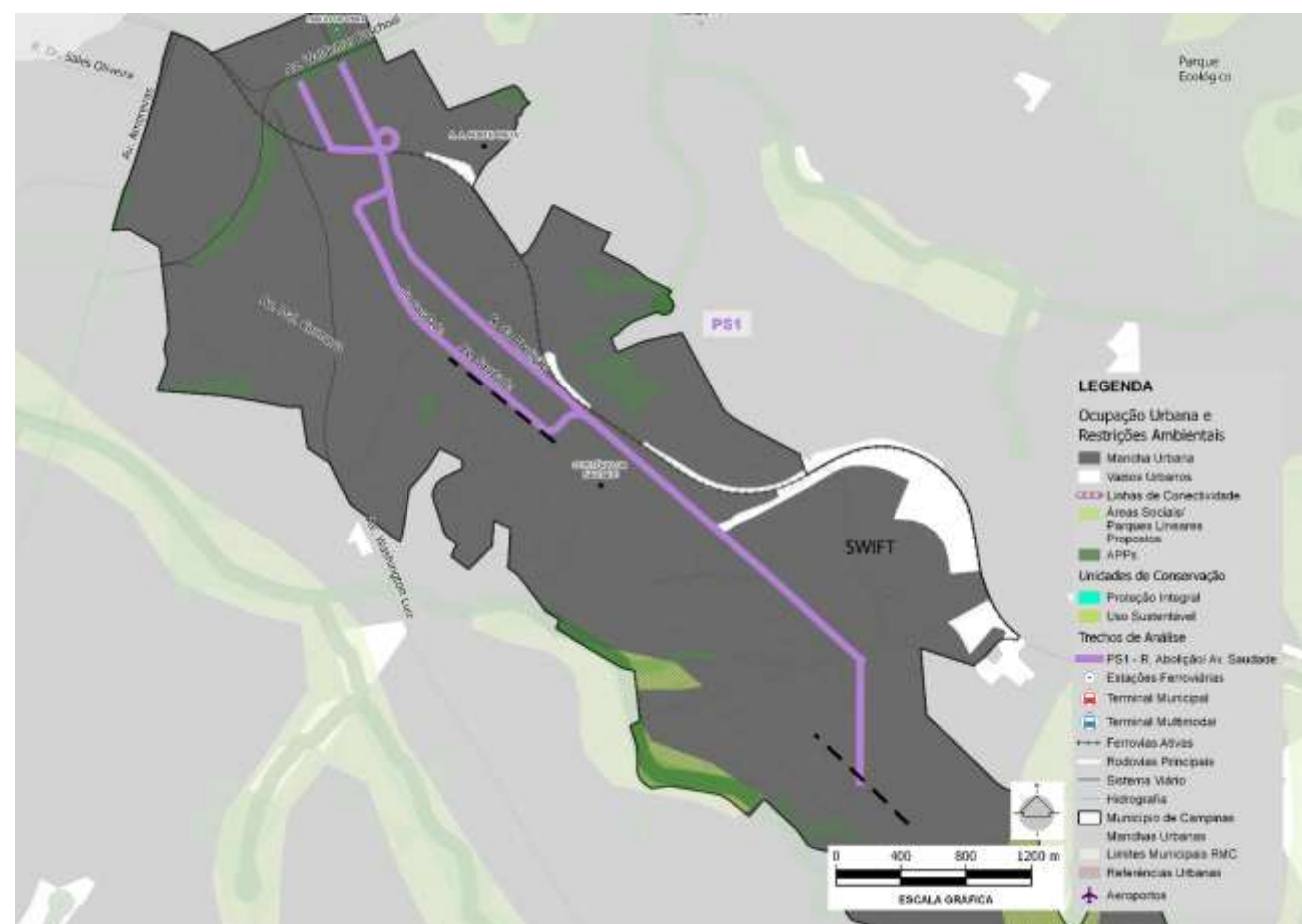
✓ **Ocupação Urbana x Restrições Ambientais (Plano Municipal do Verde 2016)**

Ao longo do trecho não há dispostas áreas livres consideráveis, sendo uma área com ocupação urbana bem **consolidada**.

O **bairro Swift**, onde localiza-se o vazio disponível neste trecho, corresponde ao antigo distrito industrial de Campinas, em que a antiga Fábrica da Swift estava instalada. Essa região tem uma proximidade significativa com o leito férreo da **Antiga Cia. Paulista de Estradas de Ferro**. A partir de 1980 houve uma grande evasão de indústrias, deixando porções do solo não utilizadas, novos empreendimentos, voltados a serviços e comércio, como Supermercado Extra e a Universidade Paulista (UNIP) foram instalados em 1990. A partir de 2010, expandiu-se o número de lançamentos imobiliários pela região.

Este trecho **não apresenta** restrições ambientais significativas.

Figura 5.9.2-6 – Trecho PS1 – R. Abolição/Av. Saudade: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais

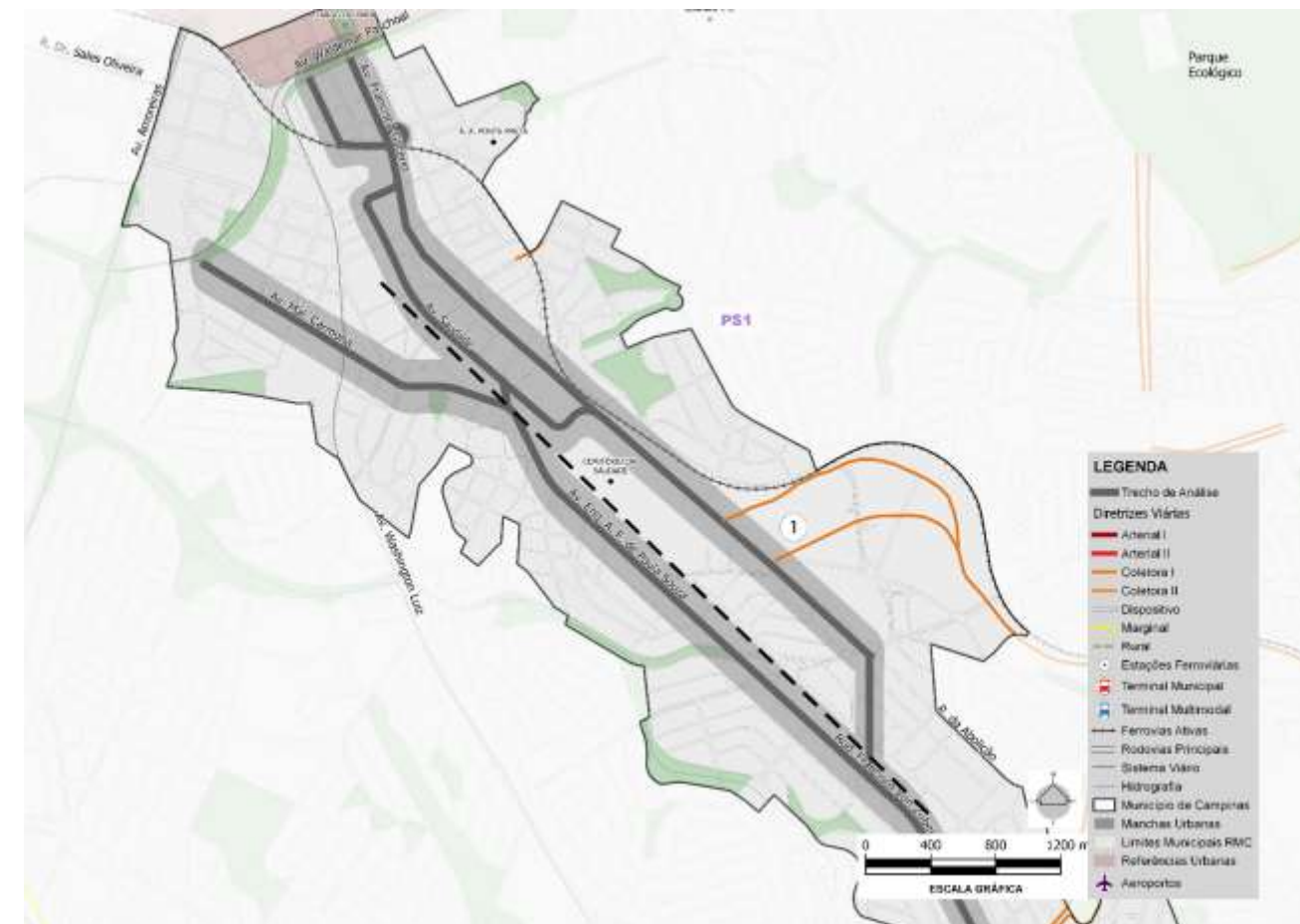


Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015).

✓ **Diretrizes Viárias (PD 2016)**

1 - Há conexão entre o trecho PS1 e a proposta de Via Coletora I – a ser implantada inteiramente em propriedade particular. Necessário a desapropriação.

Figura 5.9.2-7 – Trecho PS1 – R. Abolição/Av. Saudade: Diretrizes Viárias Propostas (PD 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (para o PD 2016)

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

✓ **Barreiras Urbanas**

O trecho apresenta como principal barreira o **Eixo ferroviário ativo da antiga Cia Paulista**, sendo perceptível o seu efeito barreira quando comparado com Uso Real do Solo e densidade habitacional.

A infraestrutura ferroviária encontra-se atualmente subutilizada, funcionando apenas para o transporte de cargas.

Cabe ressaltar que a área ocupada pelo Cemitério da Saudade não permite continuidade do Eixo, portanto comporta-se como uma barreira urbana.

✓ **Tendências Ocupacionais**

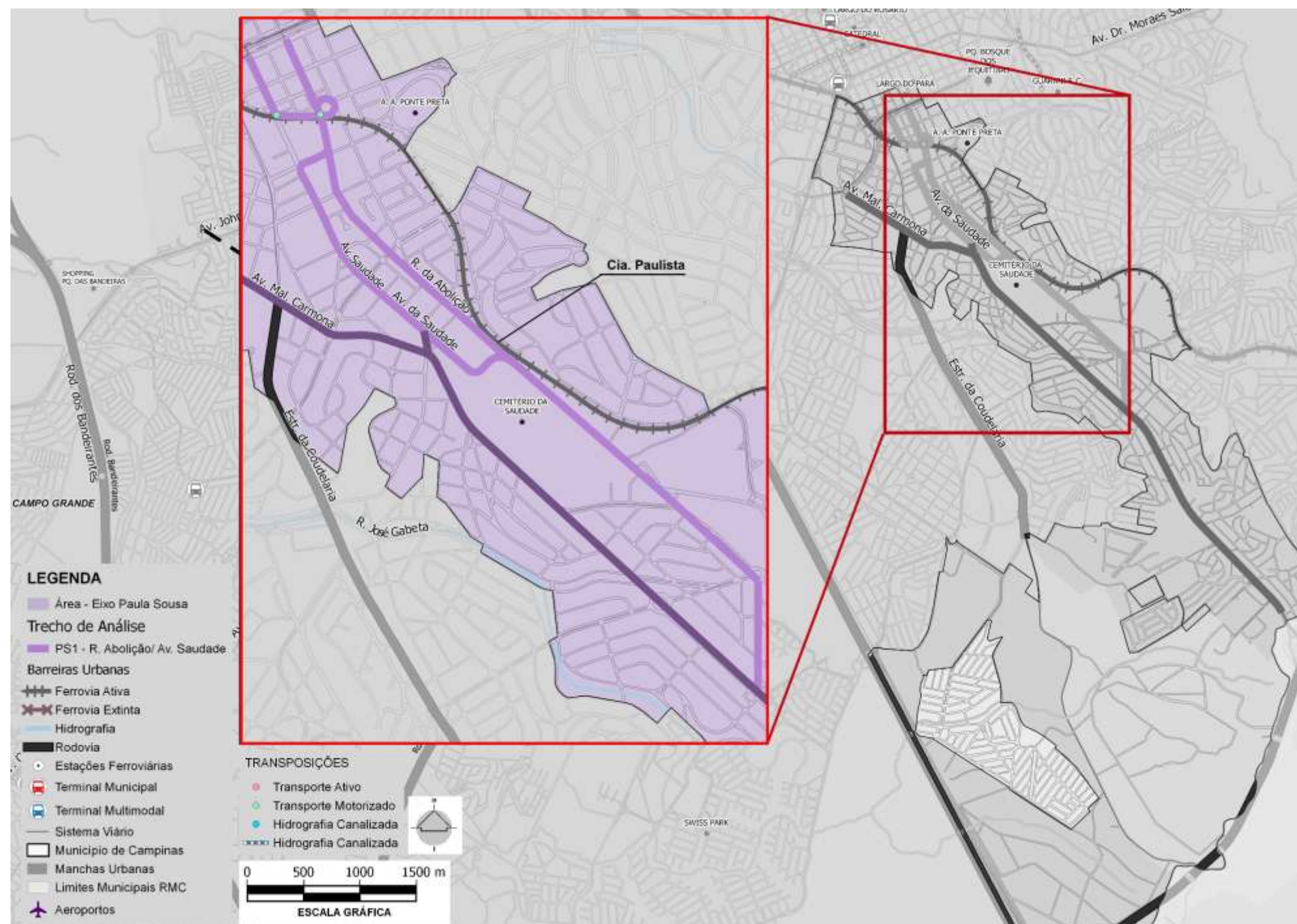
Verifica-se na Av. da Saudade uma **transformação do uso de solo** a partir da ocupação de vazios urbanos e aumento dos lançamentos imobiliários desde 2010.

Também possui destaque para a sede administrativa e operacional da Sociedade de Abastecimento de Água e Saneamento (SANASA). Poucos imóveis, ao longo do Eixo, permanecem como uso residencial.

A R. da Abolição também passa por uma transformação no uso do solo voltado para o setor comercial especializado, principalmente no segmento de móveis para escritório e setor automobilístico.

Este trecho possui áreas suscetíveis ao processo de **verticalização**.

Figura 5.9.2-8 – Trecho PS1 – R. Abolição/Av. Saudade: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC, (2016).

Tabela 5.9.2-1 – Trecho PS1 – R. Abolição/Av. Saudade: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO PS1 - R. ABOLIÇÃO/AV. SAUDADE				
Aspecto	Tema		Descrição	Observações
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Residencial, Comercial, Institucional	
		Áreas Não Ocupadas	Presença de vazio (Swift)	
	Centralidades	Centralidades Existentes	Entorno da Av. Saudade e Swift	
		Polaridades (PGT)	Hipermercado Extra, UNIP, C&C, SANASA, Cemitério da Saudade, Colégio Dom Barreto	
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Horizontal de Médio Padrão, Grandes Edificações	
		Densidade Habitacional	Rarefeita, Média-Alta	
	Características Observadas	Barreiras Urbanas	Leito Férreo da Antiga Cia. Paulista de Estradas de Ferro	
Tendências Ocupacionais		Processo de verticalização e lançamentos imobiliários		
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona Mista 2, Zona de Centralidade 2 e 4	
		CA proposto	0, 2, 4	
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Coletora I	
	Ambiental	Condicionantes / restrições	-	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.9.2-1, o trecho **PS1**, formado pela **Av. da Saudade** e **R. da Abolição** tem ocupação predominantemente horizontal, entretanto, em processo de verticalização.

A área onde se localiza o Campus da UNIP tem se tornado uma importante polaridade pela concentração de grandes PGT's como a própria universidade, o hipermercado e um condomínio de torres residenciais.

Outros equipamentos importantes nessa região são: uma loja de materiais de construção, a SANASA, o Cemitério da Saudade e o Colégio Dom Barreto.

A proposta da nova LUOS (2016) é de intensificar os **usos não residenciais** e promover a **verticalização** ao longo do Eixo. Há também uma proposta de fomentar a centralidade em torno da UNIP.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.9.2-9 – Trecho PS1 – R. Abolição/Av. Saudade

SANASA

Fonte: Google Street View (2015).


Condomínio próximo à UNIP

Fonte: TTC (2016).


UNIP

Fonte: TTC (2016).


Habitação

Fonte: TTC (2016).

5.9.2.2. Transporte Ativo
Tabela 5.9.2-2 – Trecho PS1 – Rua Abolição / Av. da Saudade: Transporte Ativo

Trecho PS1 – Rua Abolição / Av. da Saudade				
ASPECTO	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES	
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	Pedestres	Largura da calçada	Regular (1,20 m < x < 2,80 m)	Calçadas mais largas da Av. da Saudade
		Condição das calçadas	Superfície regular	Calçada em melhor condição na Av. da Saudade
		Travessia	Cruzamentos completos, travessias a cada 150 m e/ou próximo aos principais equipamentos	
		Acessibilidade	Inexistente no trecho	
		Continuidade das calçadas	Calçadas contínuas, sem obstáculos (rampa/degraus)	Faixa livre na Av. da Saudade e com obstruções na R. da Abolição
	Bicicleta	Presença de ciclovia/ciclofaixa	Inexistente no trecho	
		Presença de Bicicletário/Paraciclo	Inexistente no trecho	
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Pedestres	Atratividade	Uso misto em algumas partes do trecho e média permeabilidade	
		Ocupação lindeira	Maior parte dos lotes ocupados	
		Conforto - Arborização/áreas verdes	Arborização inexistente/árido	Arborização rarefeita
		Sensação de segurança pessoal	Fluxo regular de pessoas transitando	
		Acidentes (2014)	5 atropelamentos	
	Bicicleta	Velocidade viária permitida	<= 50 km/h	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Na porção segregada pela “contra-rótula” e pela ferrovia do trecho PS1, as características são distintas dos demais subtrechos. A R. José Paulino possui as calçadas mais estreitas do Eixo, com pouco mais de 1m de largura e interferências. A Av. Francisco Glicério, tem calçadas largas, com mais de 2,8 m; porém, possui obstáculos e adaptações de acesso aos lotes.

As características da R. da Abolição e da Av. da Saudade são diferentes entre si. A Av. da Saudade apresenta calçadas mais largas e regulares em relação a R. da Abolição, que apresenta obstáculos relevantes para a circulação de pedestres. Ambas as vias apresentam uso do solo misto. Neste trecho não há estrutura específica para a circulação de bicicletas; porém, destaca-se que a velocidade regulamentada é menor ou igual a 50 km/h. Se respeitada, essa velocidade oferece maior segurança a ciclistas e pedestres, frente às velocidades regulamentadas em outros Eixos viários da cidade de Campinas.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.9.2-10 – Trecho PS1 – Rua Abolição / Av. da Saudade

R. Abolição (Condição das calçadas)
 Fonte: Google Street View (2015)

Av. da Saudade (Atratividade)
 Fonte: Google Street View (2015)

Av. da Saudade (Largura da Calçada)
 Fonte: Google Street View (2015)

5.9.2.3. Transporte Motorizado
Tabela 5.9.2-3 – Trecho PS1 - R. Abolição/ Av. Saudade: Transporte Motorizado

Trecho PS1 - R. Abolição/ Av. Saudade			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Arterial	
	Estrutura	<ul style="list-style-type: none"> Pistas simples (sentido único): <ul style="list-style-type: none"> Saudade (1.240 m) Abolição entre Álvaro Ribeiro/Luiz Cappa (1.230 m) Pistas simples (sentido duplo): <ul style="list-style-type: none"> Abolição entre Luiz Cappa/Jambeiro (690 m) Frederico Ozanan (420 m) Pista dupla com canteiro central: Abolição entre Av. Jorge Tibiriçá/ Vila Progresso e Vila Joaquim Inácio (620 m) 	
		<ul style="list-style-type: none"> Duas faixas de tráfego para o trânsito geral Uma faixa exclusiva para ônibus: <ul style="list-style-type: none"> Saudade Abolição (R. Luiz Cappa) 	
		<ul style="list-style-type: none"> Duas faixas de tráfego: Abolição (entre Av. Jorge Tibiriçá/Vila Progresso e Vila Joaquim Inácio) 	
		<ul style="list-style-type: none"> Uma faixa de tráfego: <ul style="list-style-type: none"> Abolição (R. Luiz Cappa) Frederico Ozanan 	
	Traçado	Reto	
	Extensão	4.200 metros	
	Pavimento	Asfáltico	• Trincas interligadas e remendos
	Gestão	PMC	
	CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Velocidade Regulamentada	50 km/h
Estacionamento		Proibido	Existem exceções no trecho, em que o estacionamento é possível
Tráfego		Grande fluxo de veículos: transporte individual e coletivo	• Ponto crítico: Dispositivo de rotatória (Abolição x Jorge Tibiriçá)
Controle		Semáforos e Radares	
Principais Conexões		<ul style="list-style-type: none"> Av. Fco. Glicério R. Álvaro Ribeiro Av. Paula Souza Av. Jorge Tibiriçá Av. Augusto Figueiredo 	
Acidentalidade		<ul style="list-style-type: none"> UPS (13 - 25): <ul style="list-style-type: none"> Abolição x Ângelo Simões Abolição x Augusto Figueiredo Abolição x Jorge Tibiriçá 	<ul style="list-style-type: none"> Abolição x Ângelo Simões: <ul style="list-style-type: none"> Dispositivo semafórico: curva vertical acentuada Abolição x Augusto Figueiredo: <ul style="list-style-type: none"> Dispositivo semafórico: conversão à esquerda (Abolição para Augusto Figueiredo) e ausência de fase travessia pedestres Abolição x Jorge Tibiriçá: dispositivo de rotatória

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ Condições Físicas e Operacionais

Conforme pode ser observado na Figura 5.9.2-12, o trecho PS1 possui um recorte em seu trajeto, com aproximadamente 1,2 km, que opera como binário formado pela Av. Saudade e R. Abolição. Neste trecho as vias possuem pistas simples, com sentido único de circulação.

A velocidade regulamentada é de 50 km/h e a velocidade média registrada em vistoria foi de 24 km/h no sentido Centro, no dia 14 de setembro de 2016 por volta das 11:30 horas.

✓ Registro Fotográfico
Figura 5.9.2-11 - Trecho PS1 - R. Abolição/ Av. Saudade

 Av. Saudade
 Fonte: TTC (2016).

 Av. Saudade x R. Alvaro Ribeiro
 Fonte: TTC (2016).

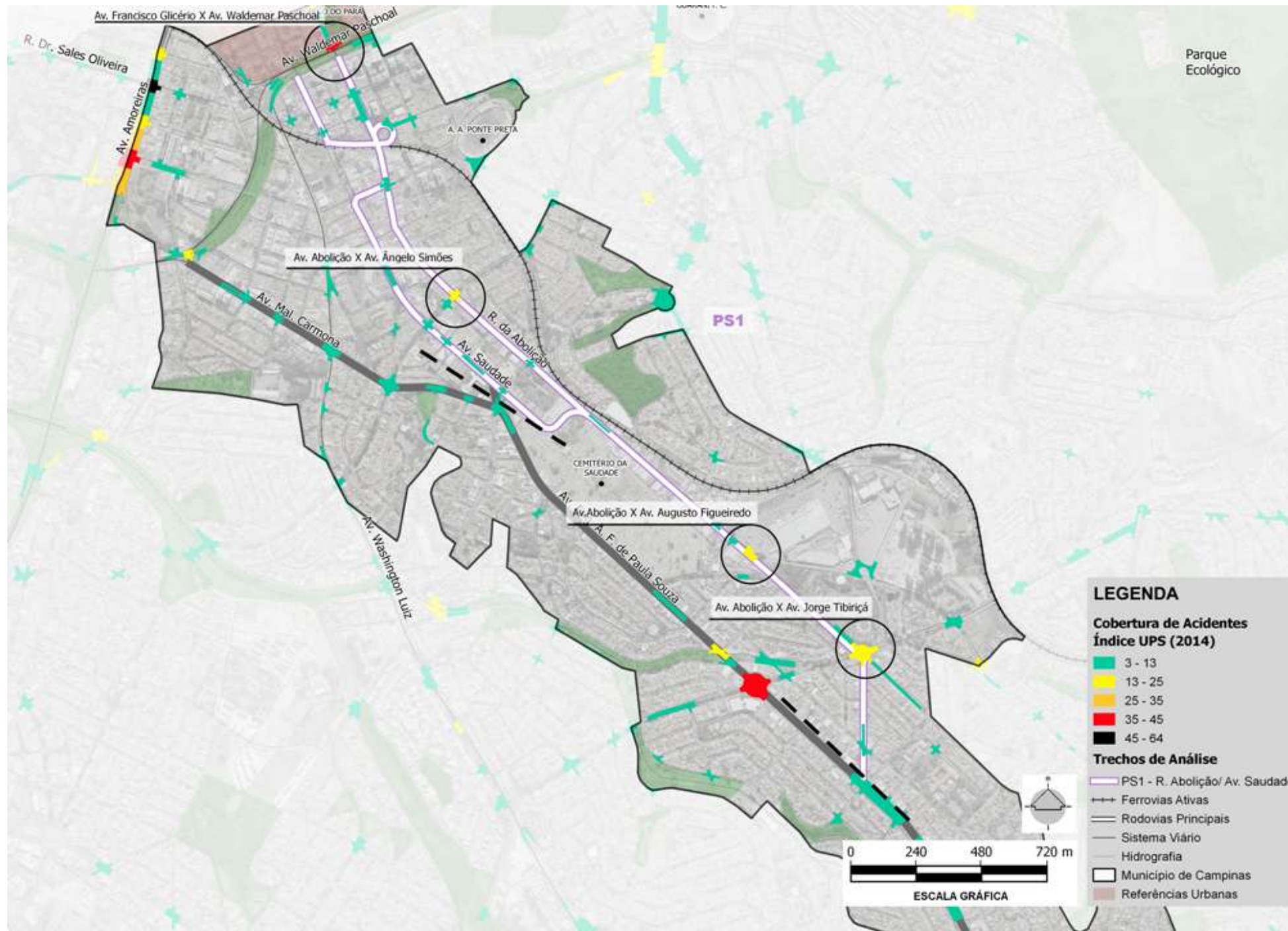
 Rua Abolição
 Fonte: TTC (2016).

 R. Abolição x Av. Jorge Tibiriçá
 Fonte: TTC (2016).

Empresa Contratada:

Relatório Técnico:

Figura 5.9.2-12 – Trecho PS1 - R. Abolição/ Av. Saudade: Transporte Motorizado



Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

✓ **Acidentalidade**

No trecho PS1 destacam-se três locais com médio índice de acidentes (UPS 13-25), que são:

- Av. Abolição x Av. Ângelo Simões: acidentes causados pela falta de visibilidade causada pela curva vertical acentuada, próximo ao dispositivo semafórico;
- Av. Abolição x Av. Augusto Figueiredo: conversão à esquerda da Av. Abolição para a Av. Augusto Figueiredo e ausência de fase para travessia de pedestres;
- Av. Abolição x Av. Jorge Tibiriçá: potencial para acidentes devido aos movimentos conflitantes no dispositivo da rotatória.

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

5.9.2.4. Avaliação D.O.T.
Tabela 5.9.2-4 – Trecho PS1 – R. Abolição/Av. Saudade: Avaliação DOT

EIXO PAULA SOUZA - TRECHO PS1		CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	INADEQUADO	ADEQUADO	IDEAL	MÁXIMO	TOTAL
		0	0,7	1	92	47,3
1	CAMINHAR				17	10,5
A	Condições das Calçadas				11	7,0
1.1	Largura das calçadas				3	2,1
1.2	Condições da pavimentação				3	2,1
1.3	Travessias (faixa de pedestres, passarelas)				2	1,4
1.4	Acessibilidade às centralidades e/ou terminais				1	0,0
1.5	Continuidade das calçadas				2	1,4
B	Caminhabilidade				6	3,5
1.6	Piso térreo ativo e permeabilidade das fachadas				3	2,1
1.7	Arborização e áreas verdes				1	0,0
1.8	Sensação de segurança pessoal				2	1,4
2	PEDALAR				10	1,0
A	Infraestrutura Cicloviária				10	1,0
2.1	Presença de ciclovia/ciclofaixa				3	0,0
2.2	Rede cicloviária completa e articulada				2	0,0
2.3	Presença de paraciclos/bicicletários				2	0,0
2.4	Acesso da bicicleta nos terminais de ônibus				1	0,0
2.5	Oferta de sistema de bicicleta compartilhada				1	0,0
2.6	Velocidade regulamentada do trânsito geral em locais de implantação de infraestrutura cicloviária				1	1,0
3	CONECTAR				10	2,8
A	Conectividade da malha urbana				10	2,8
3.1	Dimensão das quadras				4	2,8
3.2	Relação com barreiras urbanas				6	0,0
B	Facilidade de conexões diretas				0	0,0
3.3	Conectividade do sistema viário próximo às centralidades	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
3.4	Tempo de percurso do transporte individual das centralidades e/ou terminais para a área central	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4	USAR TRANSPORTE PÚBLICO				9	5,4
A	Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo				1	0,7
4.1	Distância aos sistemas de transporte coletivo de média-alta capacidade (sistema troncal)	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.2	Distância aos sistemas de transporte coletivo de baixa capacidade (sistema convencional e/ou de ônibus alimentador)	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.3	Acessibilidade às estações e terminais				1	0,7
B	Cobertura da Rede do Transporte Coletivo				4	3,0
4.4	Abrangência do sistema de transporte coletivo por ônibus				3	3,0
4.5	Integração com outros modais de transporte				1	0,0
C	Infraestrutura para o Transporte Coletivo				3	0,7
4.6	Ponto de parada de ônibus com abrigo				1	0,7
4.7	Transbordo de transporte coletivo em locais adequados				1	0,0
4.8	Informação ao usuário do transporte coletivo				1	0,0
D	Operação do Transporte Coletivo				1	1,0
4.9	Tempo de espera nos terminais, estações de transferência ou ponto de ônibus	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.10	Tempo de percurso dos terminais até à Área Central	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.11	Quantidade de transbordo para concluir a viagem				1	1,0
4.12	Participação do Transporte Coletivo no total de viagens motorizadas	N.A.	N.A.	N.A.	-	E

EIXO PAULA SOUZA - TRECHO PS1		CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	INADEQUADO	ADEQUADO	IDEAL	MÁXIMO	TOTAL
		0	0,7	1	92	47,3
5	MISTURAR				12	10,0
A	Otimização dos percursos diários				0	0,0
5.1	Relação entre oferta de emprego formal e moradia	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
5.2	Viagens intrazonais por motivo trabalho	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
B	Acessibilidade aos serviços urbanos				0	0,0
5.3	Distância da centralidade à escola de ensino médio	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
5.4	Distância da centralidade à escola de ensino fundamental	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
C	Diversidade do uso do solo				12	10,0
5.5	Porcentagem do uso do solo predominante no entorno da centralidade				5	5,0
5.6	Diversidade de categorias de uso do solo				5	5,0
5.7	Oferta de habitação social				2	0,0
6	ADENSAR				14	0,0
A	Densidade habitacional em torno dos Eixos de Transporte				14	0,0
6.1	Densidade habitacional lindeira ao eixo de transporte coletivo de média-alta capacidade (BRT, VLT, Trem)				8	0,0
6.2	Densidade habitacional lindeira ao eixo de transporte coletivo de baixa capacidade (ônibus)				6	0,0
6.3	Densidade habitacional em torno das centralidades				6	0,0
7	COMPACTAR				10	10,0
A	Localização urbana				7	7,0
7.1	Relação de proximidade com a mancha urbana				3	3,0
7.2	Ocupação lindeira aos eixos e às centralidades				4	4,0
B	Deslocamentos cotidianos				3	3,0
7.3	Distância média de viagem por automóvel				3	3,0
7.4	Porcentagem de viagens não motorizadas com origem na zona de tráfego local	N.A.	N.A.	N.A.	0	E
8	MUDAR				10	7,6
A	Medidas de desestímulo ao uso do automóvel				5	4,1
8.1	Oferta de vagas de estacionamento no leito carroçável em torno das centralidades				1	1,0
8.2	Oferta de áreas de estacionamento próximo aos terminais de transporte (fora da área central)				1	1,0
8.3	Porcentagem da largura ocupada por pista de rolamento para trânsito geral na seção típica do eixo				3	2,1
B	Segurança				5	3,5
8.4	Limite de velocidade recomendada nas principais vias da centralidade e do eixo				2	1,4
8.5	Índice de acidentes				3	2,1

 NOTA: - O material de apoio para a avaliação do DOT é apresentado no Anexo E
 - N.A.: Não Aplicável

Fonte: Elaboração TTC (2016).

 De acordo com a avaliação dos critérios DOT para essa área, conforme a Tabela 5.9.2-4, esse trecho recebeu a **nota 47,3 pontos** de um total parcial de 92 pontos.

TRECHO – PS2

**Av. Eng. Antônio Francisco de Paula Souza
(Av. Paula Souza)**

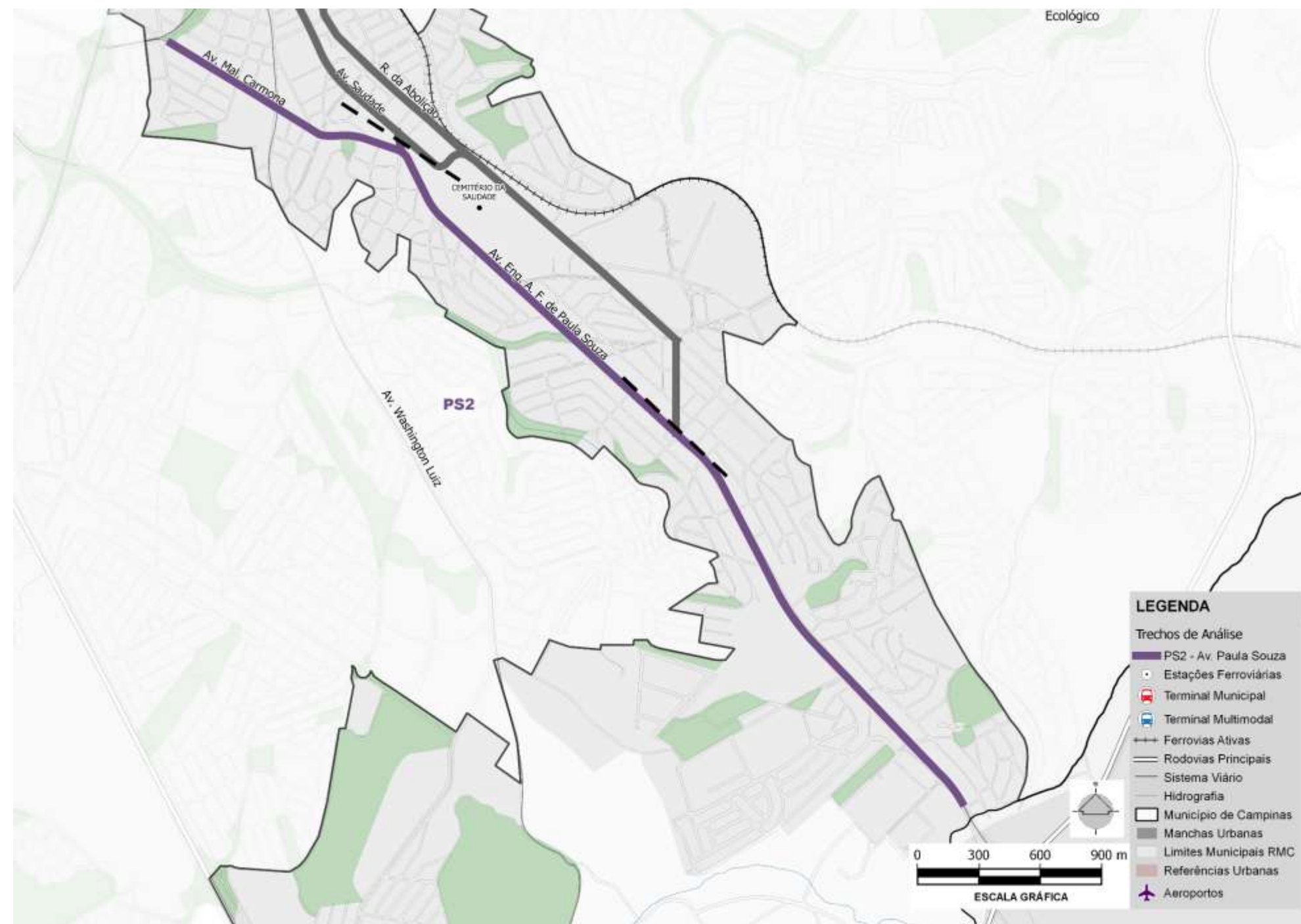
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

5.9.3. AVALIAÇÃO DO TRECHO PS2 – AV. PAULA SOUZA✓ **Localização**

O trecho **PS2 – Av. Paula Souza** (ver Figura 5.9.3-1) é formado pela Av. Eng. Antônio Francisco de Paula Souza com aproximadamente 5,7 km e localiza-se próximo aos bairros Pte. Preta, V. João Jorge, V. Marieta, Jd. Amazonas e Jd. São Vicente.

Este trecho tem início na Av. Waldemar Paschoal x Av. Mal. Carmona e término no entroncamento da própria Av. Paula Souza com a Rod. José Roberto Magalhães Teixeira (Anel Rodoviário).

A seguir analisa-se o Trecho PS2, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.9.3-1 - Trecho PS2 - Av. Paula Souza: Localização

Fonte: Elaboração TTC (2016)

5.9.3.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

✓ **Uso Real do Solo x Zoneamento Proposto (LUOS 2016)**

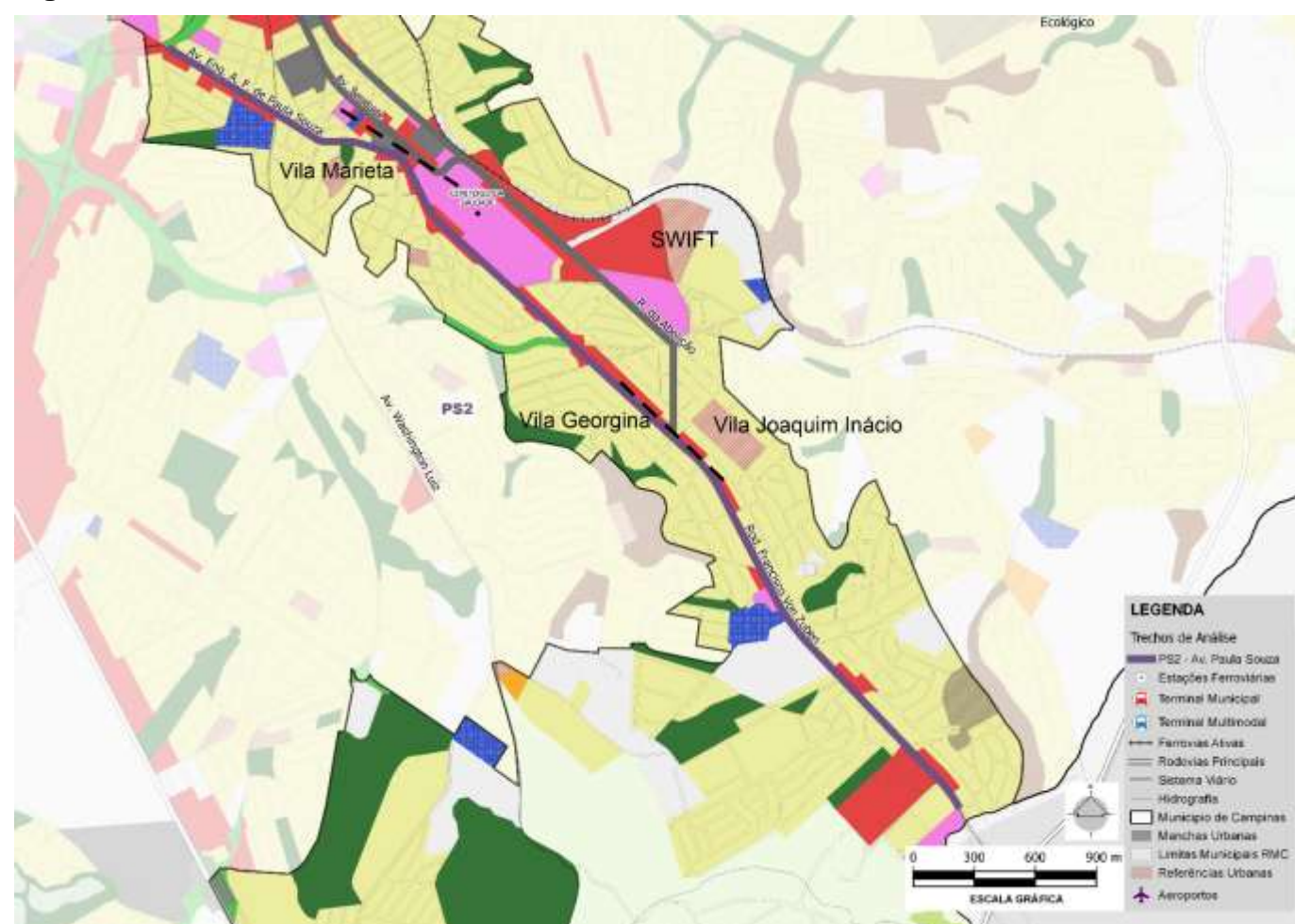
O trecho **Av. Eng. Antônio Francisco de Paula Souza** se localiza entre os bairros Vila Joaquim Inácio, SWIFT, Vila Georgina e Vila Marieta, conforme mostra a Figura 5.9.3-2.

O **uso do solo** nessa região é predominantemente **residencial**, com forte presença de usos comerciais e grandes equipamentos como o Cemitério da Saudade. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal de médio padrão construtivo**, com algumas edificações de grande porte.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Centralidade 2** para a ocupação lindeira às vias da Av. Eng. Antônio Francisco de Paula Souza, incentivando nesta área a dinamização do uso do solo. Para as áreas de **Zona Mista 2 (ZM 2)**, almeja-se a diversificação do uso do solo e a ocupação dos vazios existentes, conforme mostra a Figura 5.9.3-3.

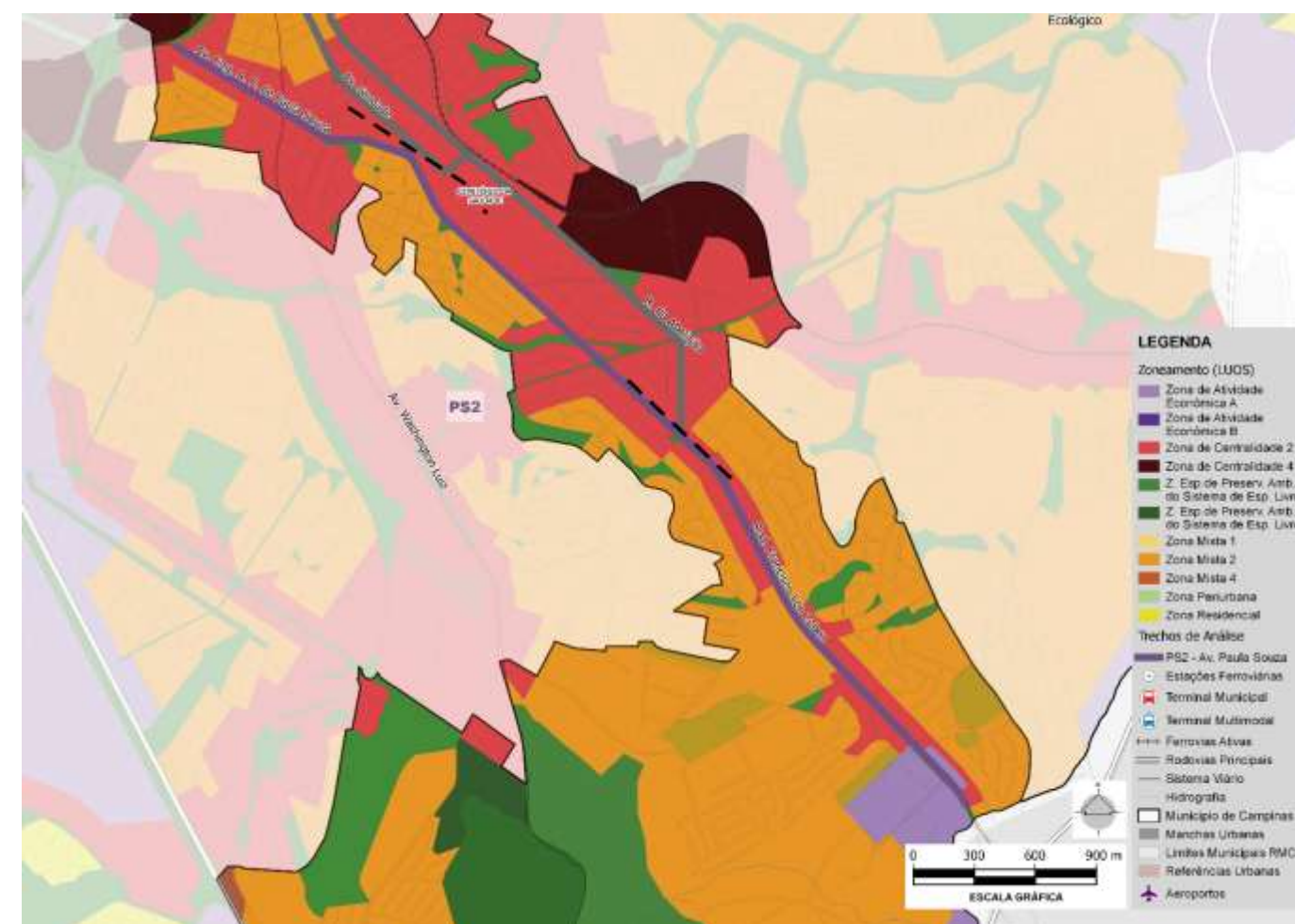
Serão permitidos os usos Habitação Unifamiliar de até três pavimentos, Habitação Multifamiliar, que não ultrapasse 20m de gabarito, o uso comercial, de serviço, institucional e industrial (HCSEI). A **ZM 2** permite além do uso residencial, usos de médio impacto e noturnos nas vias coletoras e arteriais.

Figura 5.9.3-2 – Trecho PS2 – Av. Paula Souza: Uso Real do Solo



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015)

Figura 5.9.3-3 – Trecho PS2 – Av. Paula Souza: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (para a LUOS 2016).

✓ **Densidade Habitacional (IBGE 2016) x Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)**

A ocupação lindeira a este trecho da **Av. Eng. Antônio Francisco de Paula Souza** apresenta densidades muito baixas e baixas. Conforme a Figura 5.9.3-4, destacam-se duas áreas com densidade **alta**, formadas por condomínios de torres residenciais de até treze andares.

As áreas com densidade habitacional **rarefeitas** são constituídas majoritariamente de usos não residenciais e vazios urbanos ou parques.

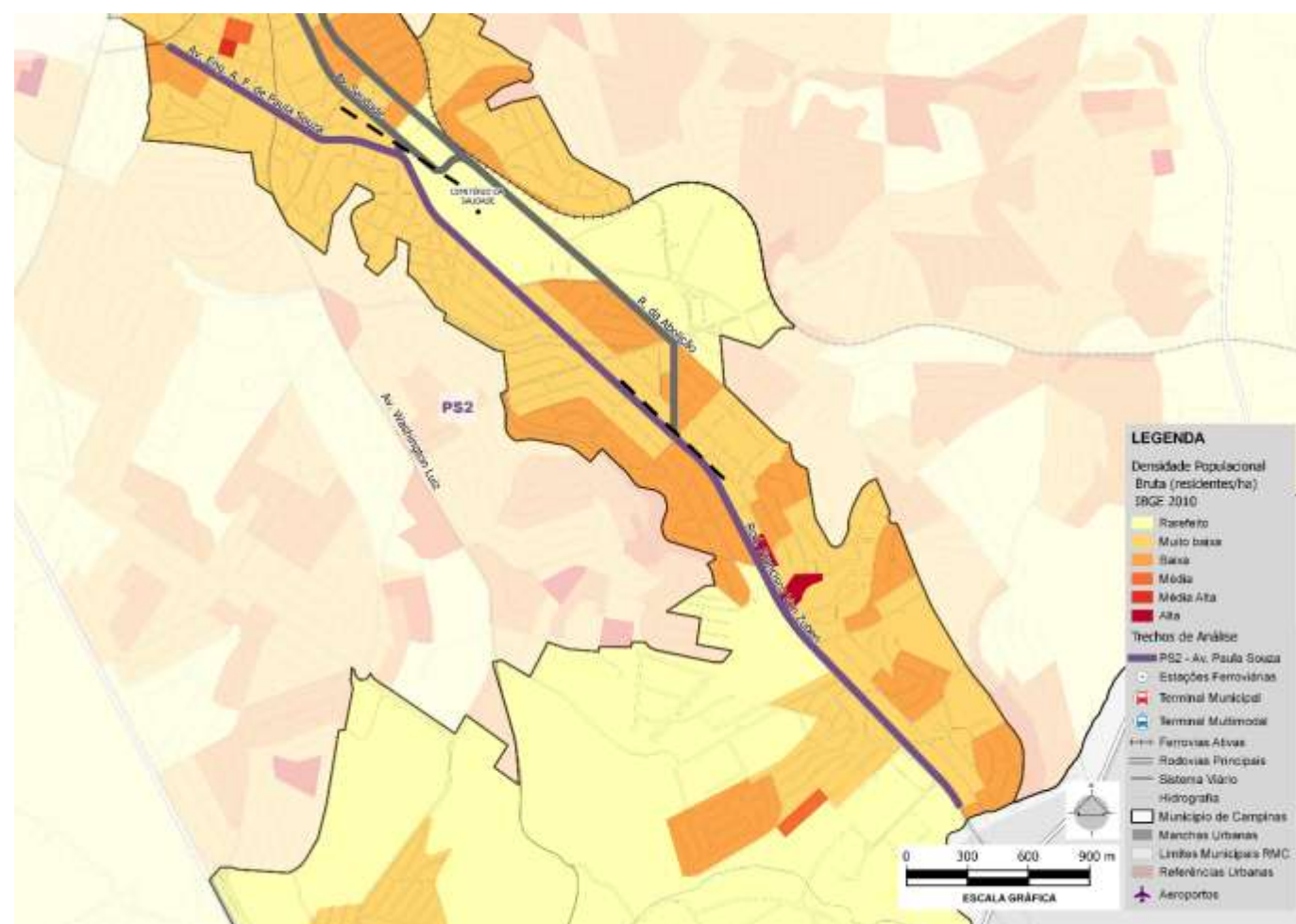
Os setores censitários adotados nesta análise estão dispostos no Anexo D.

A **nova LUOS** propõe a densificação das quadras lindeiras ao Eixo com Coeficiente de Aproveitamento (CA) máximo igual a **dois** para os usos de Habitação Unifamiliar, Habitação Multifamiliar Vertical (HMFV), usos não residenciais e usos mistos (HCSEI).

De modo predominante, permite densidades que chegam a **300 uh/ha** para usos da categoria HCSEI ao longo do Eixo, possibilitando a transformação das quadras lindeiras à avenida.

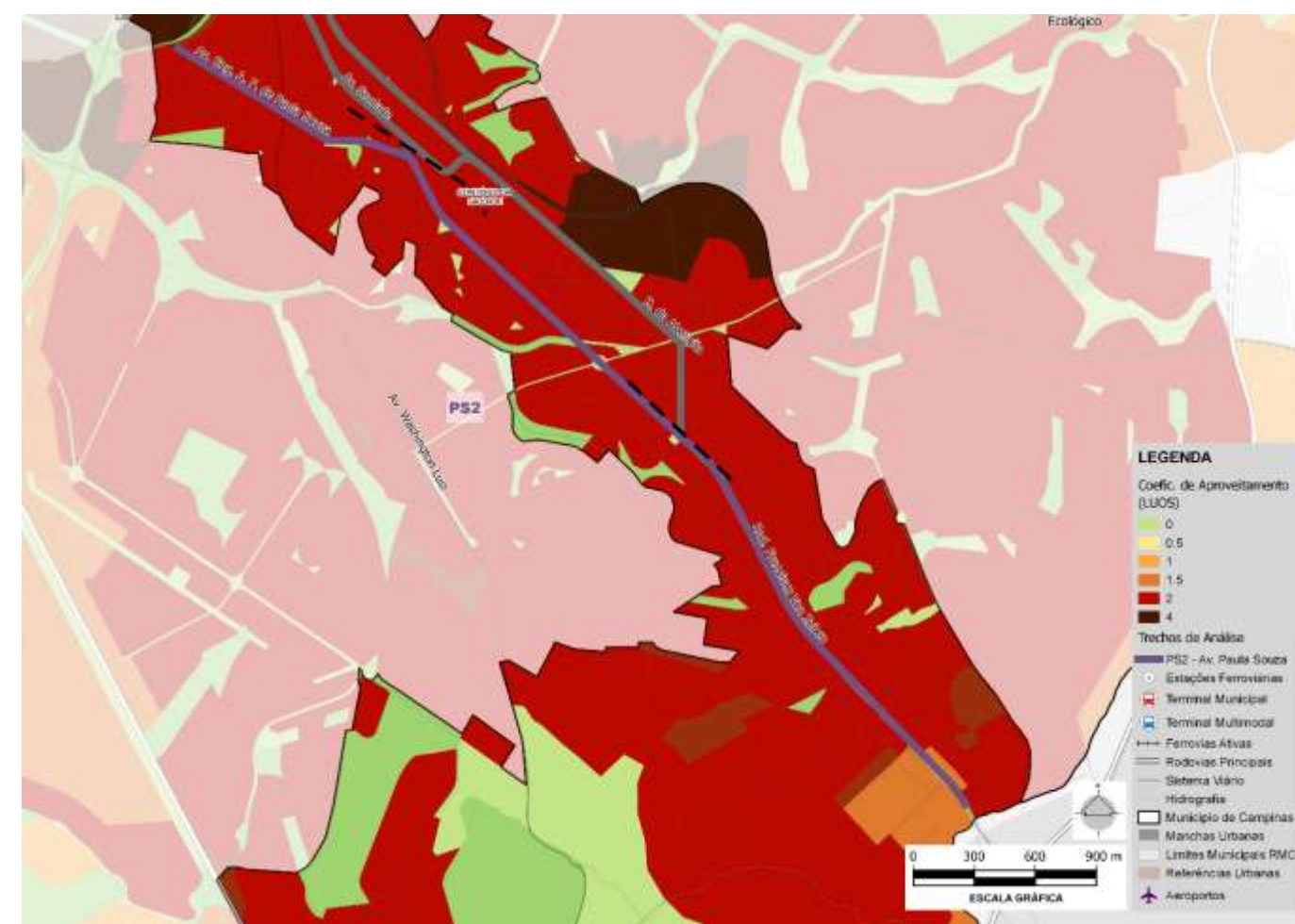
Essa transformação é possível a partir da mudança da ocupação horizontal existente para ocupação vertical.

Figura 5.9.3-4 – Trecho PS2 – Av. Paula Souza: Densidade Habitacional (IBGE 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pelo IBGE (2010)

Figura 5.9.3-5 – Trecho PS2 – Av. Paula Souza: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



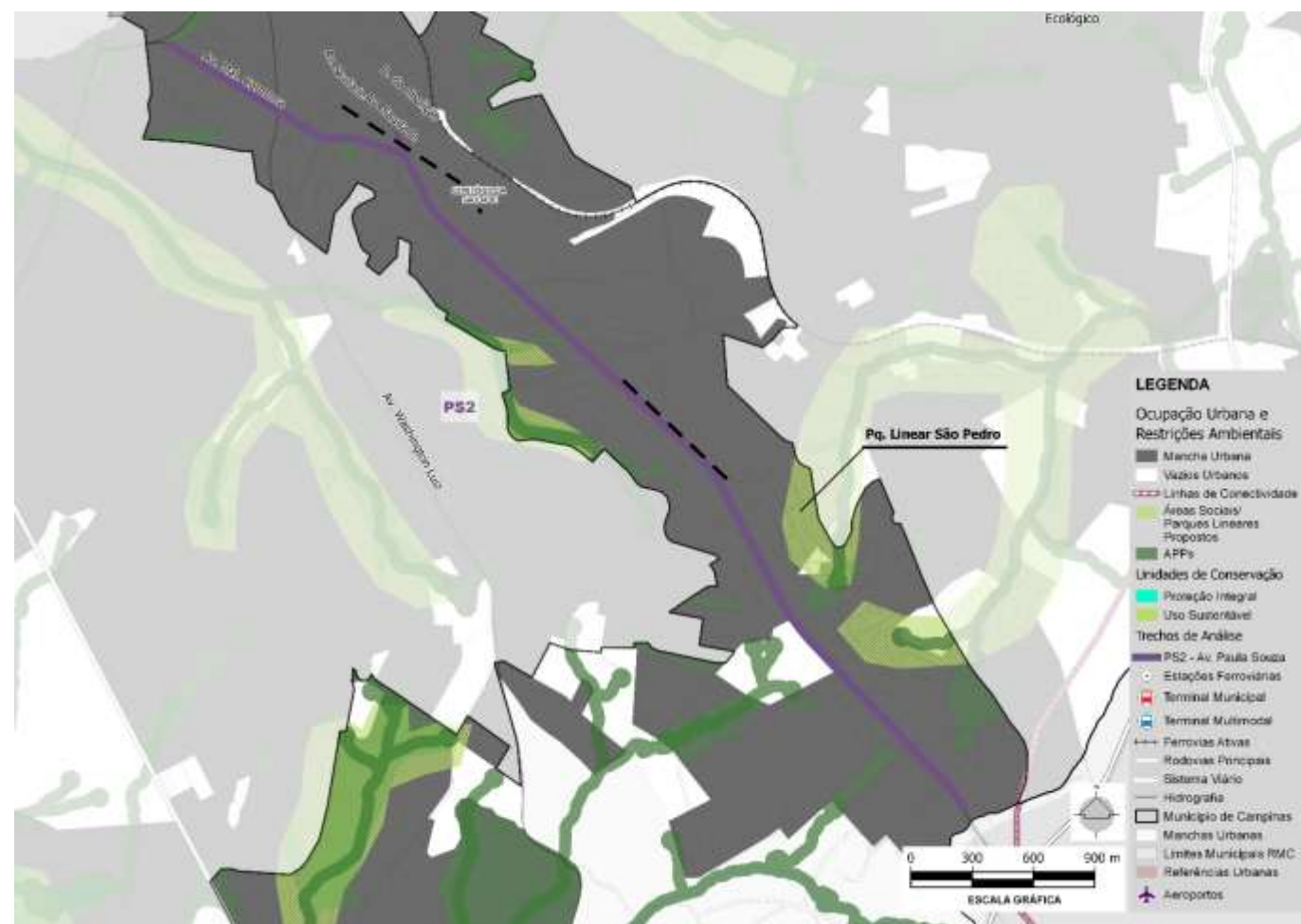
Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (para a LUOS 2016).

✓ Ocupação Urbana x Restrições Ambientais (Plano Municipal do Verde 2016)

O trecho em análise tem ocupação bastante consolidada, dispendo de pequenos vazios urbanos com presença de Áreas de Preservação Permanente (APP). Isso significa que para possibilitar a ocupação destas áreas é necessária a atenção às restrições da legislação ambiental.

Este trecho é permeado pelo **Córrego São Vicente** e **Ribeirão da Samambaia** sendo as áreas condicionadas pela Lei de Proteção a Vegetação Nativa. O Plano Municipal do Verde delimita essas áreas como Sistema de Áreas Verdes e Unidades de Conservação (SAV-UC), propondo o **Pq. Linear São Pedro**.

Figura 5.9.3-6 – Trecho PS2 – Av. Paula Souza: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais

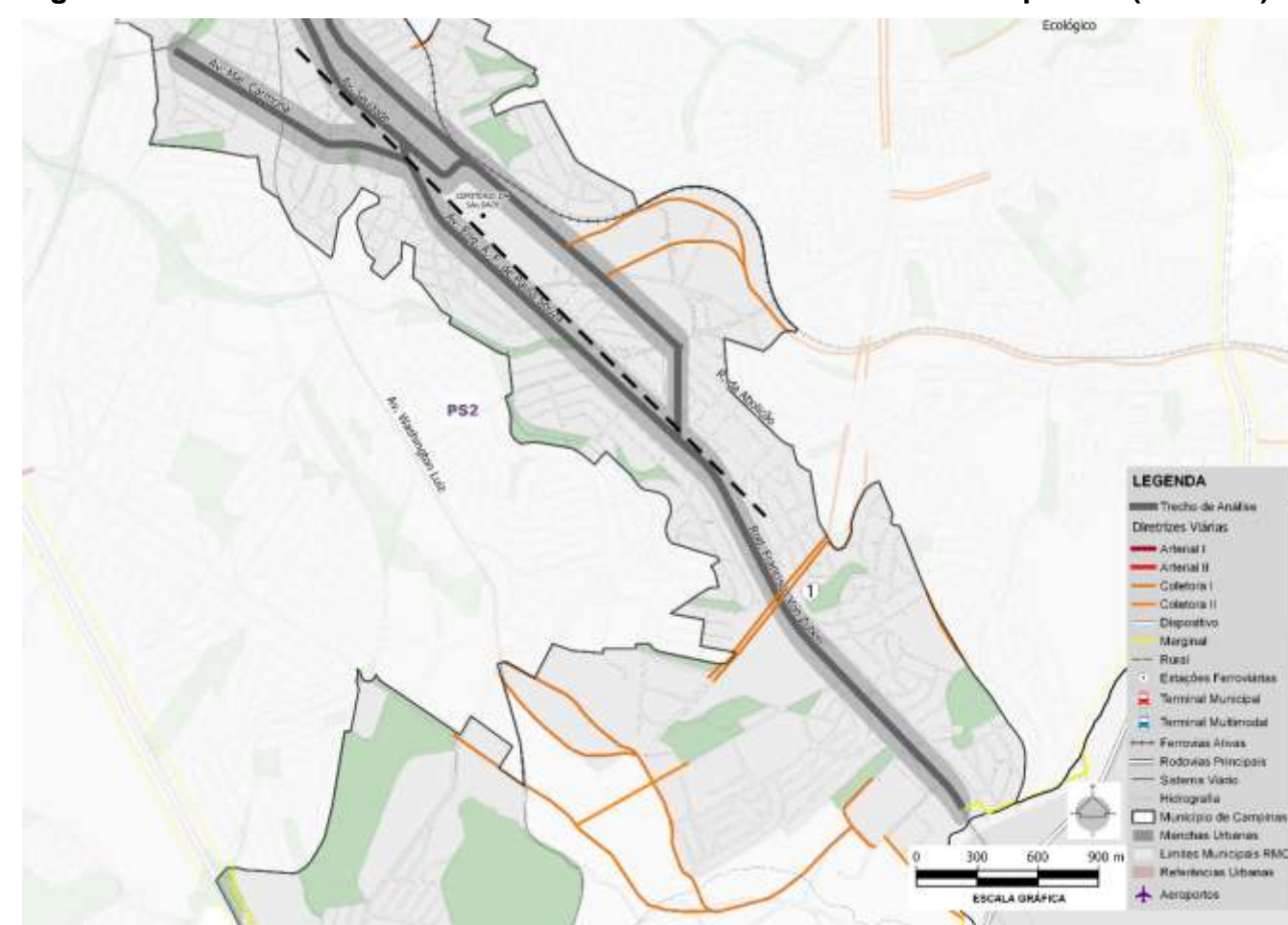


Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015).

✓ Diretrizes Viárias (PD 2016)

1 – Cruzamento em nível com proposta de Via Coletora I. Como esta proposta segue linha de alta tensão, há espaço físico suficiente para implantação da mesma, salvo se existir restrição específica da SANASA (margem sul da via).

Figura 5.9.3-7 – Trecho PS2 – Av. Paula Souza: Diretrizes Viárias Propostas (PD 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (para o PD 2016).

✓ Barreiras Urbanas

Este trecho apresenta o Córrego São Vicente e a área da Coudelaria como barreiras urbanas. Parte da **Av. Paula Souza** pode ser considerada como barreira por ter características de via expressa, apresentando poucos pontos de acesso e articulação com a malha urbana lindeira.

✓ Tendências Ocupacionais

A Av. Marechal Carmona na Vila João Jorge apresenta grandes transformações no seu **uso de solo** com alteração de **uso residencial para o comercial** e destaque para novos grandes empreendimentos na área da gastronomia.

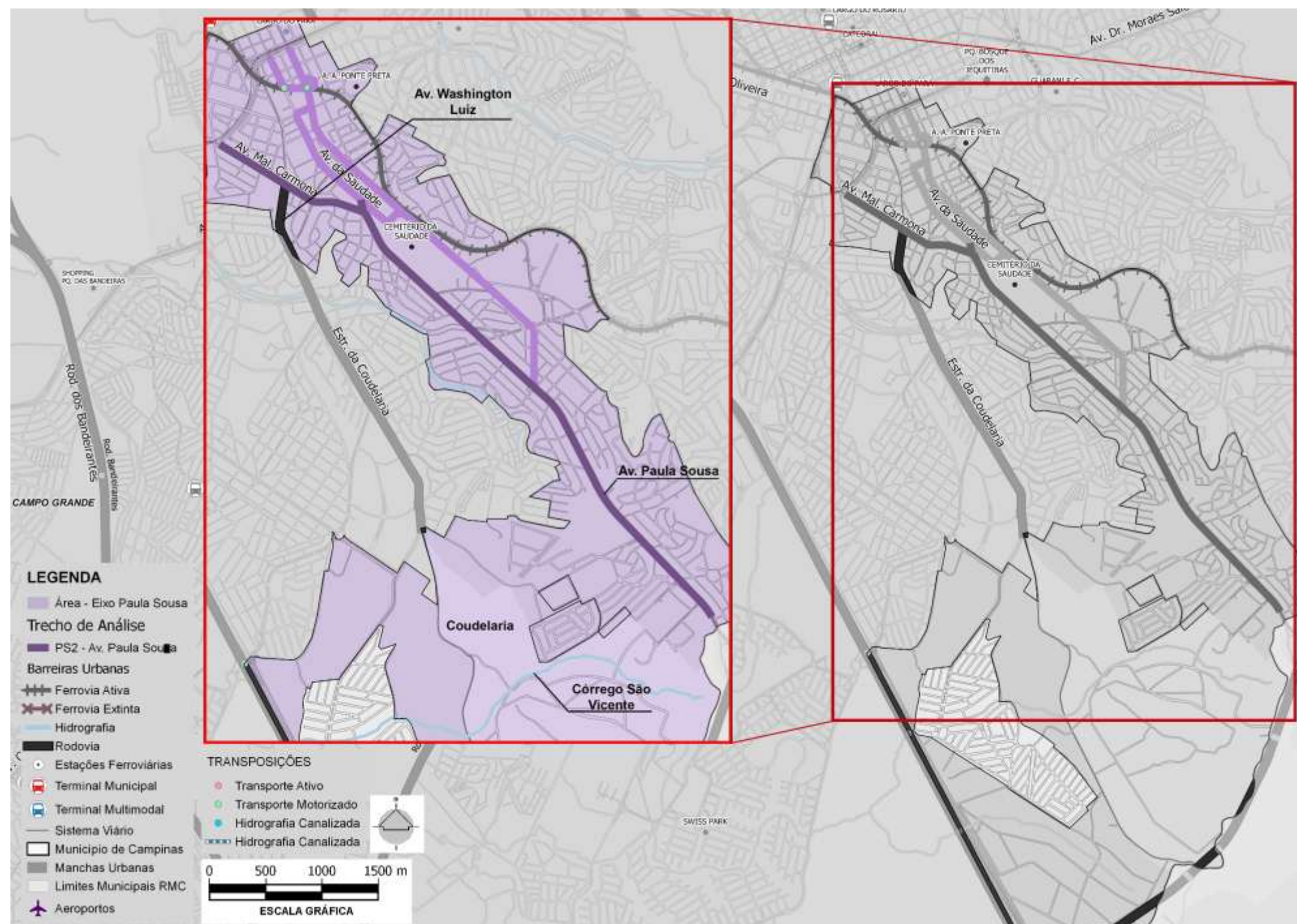
Cabe destacar também a atração de empreendimentos especializados, como grandes redes de supermercados e farmácias.

O trecho do bairro Jd. Leonor vem apresentando transformação do **uso do solo** com alteração de **uso residencial para serviços especializados**, voltado para o mercado automotivo.

Na Av. Eng. Antônio Francisco de Paula Souza o uso do solo até então residencial vem se transformando para uso comercial ao longo dos últimos anos.

Houve ocupação de parte do vazio urbano na região do Jd. Amazonas por condomínios verticais de médio padrão construtivo.

Figura 5.9.3-8 – Trecho PS2 – Av. Paula Souza: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC (2016).

Tabela 5.9.3-1 – Trecho PS2 – Av. Paula Souza: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO PS2 - AV. PAULA SOUZA			
Aspecto	Tema	Descrição	Observações
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Residencial, Clube/Associação, Educação
		Áreas Não Ocupadas	Presença de vazios afastados do eixo
	Centralidades	Centralidades Existentes	-
		Polaridades (PGT)	Hipermercado Carrefour, Câmara Municipal de Campinas, Universidade São Francisco
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Horizontal de Médio Padrão, Grandes Edificações
		Densidade Habitacional	Muito baixa e Baixa
	Características Observadas	Barreiras Urbanas	Coudelaria, Córrego São Vicente, Av. Washington Luiz, Rod. Francisco Von Zuben
Tendências Ocupacionais		Mudança para uso comercial, empreendimentos especializados, adaptação de uso de construções horizontais	
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1 e 2, Zona Mista 2, Zona Atividade Econômica A
		CA proposto	0, 1, 2
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Coletora I
	Ambiental	Condicionantes / restrições	APPs, Linhas de Conectividade

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.9.3-1, o trecho **PS2**, formado pela **Av. Eng. Antônio Francisco de Paula Souza** tem ocupação horizontal com predominância residencial. Não há centralidades existentes nessa área.

Apresenta alguns **PGT's** importantes, como Hipermercado Carrefour, Câmara Municipal de Campinas e Universidade São Francisco.

A proposta da **nova LUOS** (2016) é de intensificar e diversificar os usos não residenciais, o que já vem ocorrendo ao longo dos últimos anos, e promover a verticalização do Eixo.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.9.3-9 – Trecho PS2 – Av. Paula Souza

Muro do Cemitério da Saudade
 Fonte: TTC (2016).

Av. Eng. Antônio Francisco de Paula Souza
 Fonte: Google Street View (2015).

Condomínio na Av. Eng. Antônio Francisco de Paula Souza
 Fonte: Google Street View (2015).

Comércio Especializado
 Fonte: Google Street View (2015).

5.9.3.2. Transporte Ativo
Tabela 5.9.3-2 – Trecho PS2 – Av. Paula Souza: Transporte Ativo

Trecho PS2 – Av. Paula Souza			
ASPECTO	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	Pedestres	Largura da calçada	Regular (1,20 m < x < 2,80 m)
		Condição das calçadas	Superfície regular
		Travessia	Inexistente na maior parte do trecho ou com intervalos > 150 m
		Acessibilidade	Inexistente no trecho
		Continuidade das calçadas	Calçadas contínuas, sem obstáculos (rampa/degraus)
	Bicicleta	Presença de ciclovia/ciclofaixa	Inexistente no trecho
		Presença de Bicicletário/Paraciclo	Inexistente no trecho
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Pedestres	Atratividade	Exclusivamente residencial e pouca permeabilidade
		Ocupação lindeira	Maior parte dos lotes ocupados
		Conforto - Arborização/áreas verdes	Vias arborizadas
		Sensação de segurança pessoal	Calçada vazia ou com poucas pessoas transitando
		Acidentes (2014)	Sem indicativos de atropelamentos
	Bicicleta	Velocidade viária permitida	> 50 km/h

Fonte: Elaboração TTC (2016).

O trecho PS2 tem uma piora qualitativa das calçadas na porção da Av. Paula Souza. Esta apesar de não possuir calçadas estreitas apresenta algumas extensões que são comprometidas por obstáculos, impactando a qualidade da circulação de pedestres. Já a porção das avenidas Marechal Carmona e Roberto Mange apresenta calçadas largas e regulares, dispendo de boa caminhabilidade, além de apresentarem largo canteiro central.

Foi observada a falta pontos de travessia de pedestres nas proximidades de pontos de ônibus, bem como obstáculos de grande porte na calçada ao lado do Cemitério da Saudade.

Não há estrutura específica para o ciclista e a velocidade regulamentada predominante é maior do que 50 km/h, não favorecendo o compartilhamento seguro da via entre pedestres, ciclistas e veículos motorizados.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.9.3-10 – Trecho PS2 – Av. Paula Souza

Av. Paula Souza
 Fonte: TTC, 2016

Av. Mal. Carmona (Quebra de padrão nas calçadas)
 Fonte: Google Street View (2015)

Av. Mal. Carmona (Canteiro central)
 Fonte: Google Street View (2015)

Av. Paula Souza (Falta de travessia)
 Fonte: Google Street View (2015)

5.9.3.3. Transporte Motorizado
Tabela 5.9.3-3 – Trecho PS2 - Av. Paula Souza: Transporte Motorizado

Trecho PS2 - Av. Paula Souza			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	<ul style="list-style-type: none"> • Arterial: <ul style="list-style-type: none"> - Av. Paula Souza entre Av. Eng. Roberto Mange e R. Frederico Ozanan (2.020 m) - Mal. Carmona (1.300 m) • Rodovia: <ul style="list-style-type: none"> - Av. Paula Souza entre R. Frederico Ozanan até Rod. Fco. Von Zuben (2.400 m) 	<ul style="list-style-type: none"> • Barreira urbana • Pista marginais: tráfego local
	Estrutura	Pista dupla com canteiro central Duas faixas de tráfego	
	Traçado	Reto	
	Extensão	5.720 metros	
	Pavimento	Asfáltico	• Trincas interligadas e Remendos
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	<ul style="list-style-type: none"> • PMC: <ul style="list-style-type: none"> - Paula Souza (entre Roberto Mange/Frederico Ozanan) - Mal. Carmona • DER-SP: (Frederico Ozanan/Fco. Von Zuben) 	
	Velocidade Regulamentada	60 km/h	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: transporte individual e coletivo	<ul style="list-style-type: none"> • Ponto crítico: <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivo semafórico (acessos bairros São Gabriel/São Vicente) - Dispositivo semafórico: Paula Souza x Jorge Tibiriçá
	Controle	Semáforos e Radares	
	Principais Conexões	<ul style="list-style-type: none"> • Av. Waldemar Pascoal • Av. Washington Luís • Av. Ângelo Simões • Av. Saudade • Av. Fco. de Angelis (Marginal Piçarrão) • Av. José Gabeta (Marginal Piçarrão) • Av. Jorge Tibiriçá • R. Frederico Ozanan • Rod. Fco. Von Zuben 	
Acidentalidade	<ul style="list-style-type: none"> • UPS (35 - 45): <ul style="list-style-type: none"> - Paula Souza x Jorge Tibiriçá • UPS (13 - 25): <ul style="list-style-type: none"> - Paula Souza x Balão São Gabriel 	<ul style="list-style-type: none"> • Paula Souza x Jorge Tibiriçá <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos de Semafóricos: curvas verticais acentuadas • Paula Souza x Balão São Gabriel: <ul style="list-style-type: none"> - Dispositivos de Semafóricos: curvas verticais acentuadas 	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ Condições Físicas e Operacionais

Conforme apresentado na Tabela 5.9.3-3, parte do trecho PS2 é classificado como via arterial e outra parte como rodovia (sob jurisdição do DER-SP).

Apesar de ser classificada como rodovia, as características operacionais são de uma via urbana, com ocupação lindeira e presença de equipamento semafórico. Entretanto, este trecho possui poucas conexões e se torna uma barreira urbana.

A velocidade regulamentada é de 60 km/h e velocidade média registrada em vistoria foi de 37 km/h no sentido Centro, no dia 14 de setembro de 2016 por volta das 12:10 horas.

✓ Registro Fotográfico
Figura 5.9.3-11 - Trecho PS2 - Av. Paula Souza

Av. Paula Souza (sentido Valinhos)

Fonte: TTC (2016).


Av. Paula Souza x R. Frederico Ozanan

Fonte: TTC (2016).

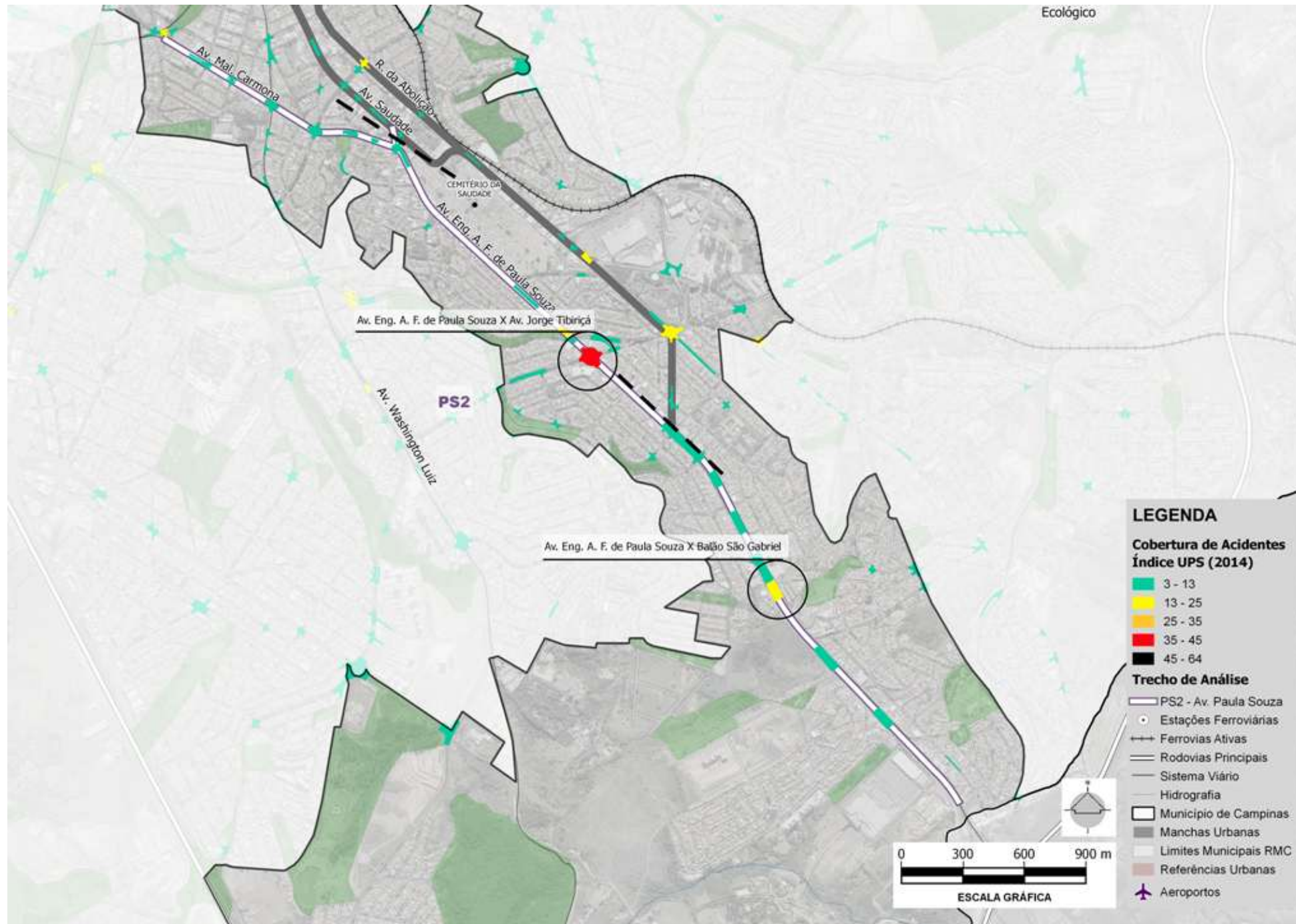

Av. Paula Souza (Balão São Gabriel)

Fonte: TTC (2016).


Av. Paula Souza (sentido Valinhos)

Fonte: TTC (2016).

Figura 5.9.3-12 – Trecho PS2 - Av. Paula Souza: Acidentalidade



Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

✓ Acidentalidade

No trecho PS2 os locais com pior índice de acidentes são:

- Av. Eng. F. de Paula Souza x Av. Jorge Tibiriçá, com alto índice de acidentes (UPS 35-45), causados pela falta de visibilidade devido às curvas verticais acentuadas;
- Av. Eng. F. de Paula Souza x Balão São Gabriel, com médio índice de acidentes (UPS 13-25), causados pela falta de visibilidade devido às curvas verticais acentuadas.

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

5.9.3.4. Avaliação D.O.T.
Tabela 5.9.3-4 – Trecho PS2 – Av. Paula Souza: Avaliação DOT

EIXO PAULA SOUZA - TRECHO PS2		CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	INADEQUADO 0	ADEQUADO 0,7	IDEAL 1	MÁXIMO 87	TOTAL 40,4
1	CAMINHAR				17	6,3
A	Condições das Calçadas				11	5,6
1.1	Largura das calçadas				3	2,1
1.2	Condições da pavimentação				3	2,1
1.3	Travessias (faixa de pedestres, passarelas)				2	0,0
1.4	Acessibilidade às centralidades e/ou terminais				1	0,0
1.5	Continuidade das calçadas				2	1,4
B	Caminhabilidade				6	0,7
1.6	Piso térreo ativo e permeabilidade das fachadas				3	0,0
1.7	Arborização e áreas verdes				1	0,7
1.8	Sensação de segurança pessoal				2	0,0
2	PEDALAR				10	0,0
A	Infraestrutura Cicloviária				10	0,0
2.1	Presença de ciclovia/ciclofaixa				3	0,0
2.2	Rede cicloviária completa e articulada				2	0,0
2.3	Presença de paraciclos/bicicletários				2	0,0
2.4	Acesso da bicicleta nos terminais de ônibus				1	0,0
2.5	Oferta de sistema de bicicleta compartilhada				1	0,0
2.6	Velocidade regulamentada do trânsito geral em locais de implantação de infraestrutura cicloviária				1	0,0
3	CONNECTAR				10	8,8
A	Conectividade da malha urbana				10	8,8
3.1	Dimensão das quadras				4	2,8
3.2	Relação com barreiras urbanas				6	6,0
B	Facilidade de conexões diretas				0	0,0
3.3	Conectividade do sistema viário próximo às centralidades	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
3.4	Tempo de percurso do transporte individual das centralidades e/ou terminais para a área central	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4	USAR TRANSPORTE PÚBLICO				7	2,8
A	Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo				1	0,7
4.1	Distância aos sistemas de transporte coletivo de média-alta capacidade (sistema troncal)	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.2	Distância aos sistemas de transporte coletivo de baixa capacidade (sistema convencional e/ou de ônibus alimentador)	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.3	Acessibilidade às estações e terminais				1	0,7
B	Cobertura da Rede do Transporte Coletivo				4	2,1
4.4	Abrangência do sistema de transporte coletivo por ônibus				3	2,1
4.5	Integração com outros modais de transporte				1	0,0
C	Infraestrutura para o Transporte Coletivo				2	0,0
4.6	Ponto de parada de ônibus com abrigo				1	0,0
4.7	Transbordo de transporte coletivo em locais adequados	N.D.	N.D.	N.D.	0	E
4.8	Informação ao usuário do transporte coletivo				1	0,0
D	Operação do Transporte Coletivo				0	0,0
4.9	Tempo de espera nos terminais, estações de transferência ou ponto de ônibus	N.D.	N.D.	N.D.	0	E
4.10	Tempo de percurso dos terminais até à Área Central	N.D.	N.D.	N.D.	0	E
4.11	Quantidade de transbordo para concluir a viagem	N.D.	N.D.	N.D.	0	E
4.12	Participação do Transporte Coletivo no total de viagens motorizadas	N.A.	N.A.	N.A.	-	E

EIXO PAULA SOUZA - TRECHO PS2		CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	INADEQUADO 0	ADEQUADO 0,7	IDEAL 1	MÁXIMO 92	TOTAL 44,4
5	MISTURAR				12	7,0
A	Otimização dos percursos diários				0	0,0
5.1	Relação entre oferta de emprego formal e moradia	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
5.2	Viagens intrazonais por motivo trabalho	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
B	Acessibilidade aos serviços urbanos				0	0,0
5.3	Distância da centralidade à escola de ensino médio	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
5.4	Distância da centralidade à escola de ensino fundamental	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
C	Diversidade do uso do solo				12	7,0
5.5	Porcentagem do uso do solo predominante no entorno da centralidade				5	3,5
5.6	Diversidade de categorias de uso do solo				5	3,5
5.7	Oferta de habitação social				2	0,0
6	ADENSAR				14	4,2
A	Densidade habitacional em torno dos Eixos de Transporte				14	4,2
6.1	Densidade habitacional lindeira ao eixo de transporte coletivo de média-alta capacidade (BRT, VLT, Trem)				8	0,0
6.2	Densidade habitacional lindeira ao eixo de transporte coletivo de baixa capacidade (ônibus)				6	4,2
6.3	Densidade habitacional em torno das centralidades				6	4,2
7	COMPACTAR				10	8,8
A	Localização urbana				7	5,8
7.1	Relação de proximidade com a mancha urbana				3	3,0
7.2	Ocupação lindeira aos eixos e às centralidades				4	2,8
B	Deslocamentos cotidianos				3	3,0
7.3	Distância média de viagem por automóvel				3	3,0
7.4	Porcentagem de viagens não motorizadas com origem na zona de tráfego local	N.A.	N.A.	N.A.	0	E
8	MUDAR				10	5,5
A	Medidas de desestímulo ao uso do automóvel				5	4,1
8.1	Oferta de vagas de estacionamento no leito carroçável em torno das centralidades				1	1,0
8.2	Oferta de áreas de estacionamento próximo aos terminais de transporte (fora da área central)				1	1,0
8.3	Porcentagem da largura ocupada por pista de rolamento para trânsito geral na seção típica do eixo				3	2,1
B	Segurança				5	1,4
8.4	Limite de velocidade recomendada nas principais vias da centralidade e do eixo				2	1,4
8.5	Índice de acidentes				3	0,0

 NOTA: - O material de apoio para a avaliação do DOT é apresentado no Anexo E
 - N.A.: Não Aplicável

Fonte: Elaboração TTC (2016).

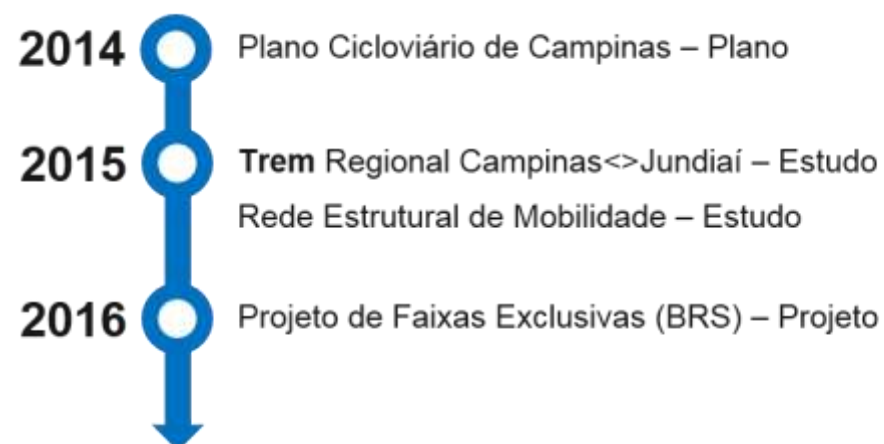
 De acordo com a avaliação dos critérios DOT para essa área, conforme a Tabela 5.9.3-4, esse trecho recebeu a **nota 40,4 pontos** de um total parcial de 92 pontos.

Projetos de Infraestrutura de Transportes

5.9.4. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

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**.

Apresenta-se a seguir a Tabela 5.9.4-1 que compila os diversos Estudos Elaborados para a RMC e respectiva “linha do tempo” **destacando os seus relacionamentos com o Eixo** (ver Figura 5.9.4-1).

Figura 5.9.4-1 - Eixo Paula Souza: Linha do Tempo


Fonte: Elaboração TTC.

Tabela 5.9.4-1 - Eixo Paula Souza: Projetos de Infraestrutura de Transportes

EIXO PAULA SOUZA					
ESTUDOS ELABORADOS PARA A RMC					
ANO	TEMA	NOME	ELABORAÇÃO	PROPOSTA	FAIXA DE DOMÍNIO
2014	BICI CLETA	Plano Cicloviário de Campinas	EMDEC	Plano Cicloviário de Campinas	Intercepta
2015	TREM	Trem Campinas-Jundiaí	CPTM/ SISTRAN	Trem Regional e Serviços Complementares	Intercepta
	BRT	Atualização e Adequação da Regulamentação Urbanística de	FUPAM	Rede Estrutural de Mobilidade-BRT	Intercepta
	BRS	Projeto de Faixas Exclusivas		Rede Estrutural de Mobilidade-BRS	Longitudinal
2016	BRS	Projeto de Faixas Exclusivas	EMDEC	Binário R. Abolição/ Av. Saudade	Longitudinal

LEGENDA

- Projetos de Infraestrutura de Transportes **Longitudinais ao Eixo**
- Projetos de Infraestrutura de Transportes que **Interferem no Eixo**

Fonte: Elaboração TTC

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

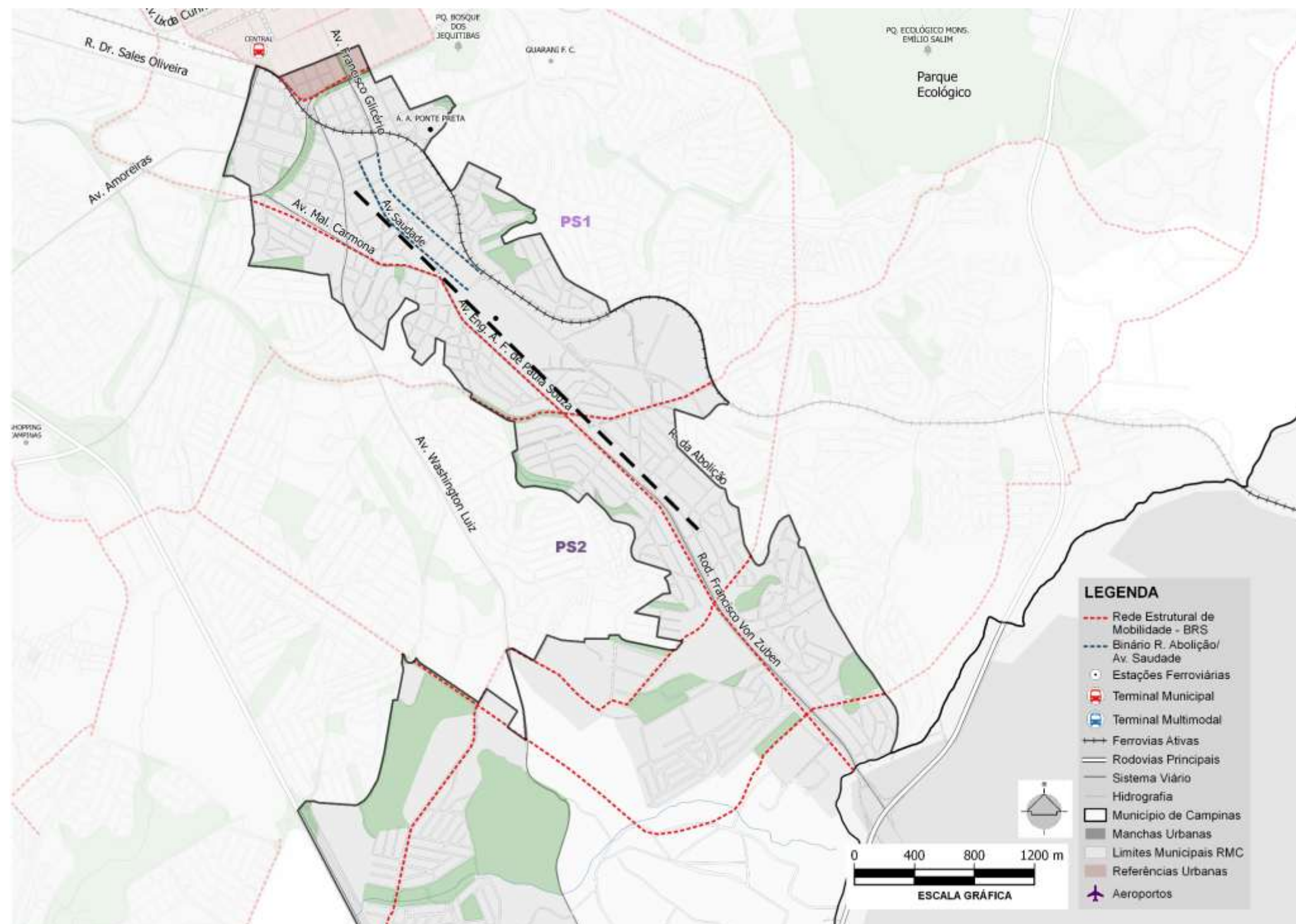
✓ **Projetos Longitudinais ao Eixo Paula Souza**

As propostas abrangem grande parte do Eixo indicado e utilizam prioritariamente o modal ônibus.

- As faixas exclusivas do binário R. Abolição e Av. Saudade (EMDEC, 2016) já estão implantadas.
- De maneira complementar, está proposto também para o Eixo o sistema em BRS (FUPAM, 2015) que abrange o trecho PS2 por completo (ver Figura 5.9.4-2).

As vias em questão no Eixo se adequam bem ao sistema BRS, e as propostas se complementam, atendendo de maneira satisfatória a PDI da região lindeira, bem como exerce uma conexão intermunicipal com o município de Valinhos.

Figura 5.9.4-2 –Eixo Paula Souza: Projetos Longitudinais



Fonte: Elaboração TTC, com dados dos diversos estudos elaborados para a RMC.

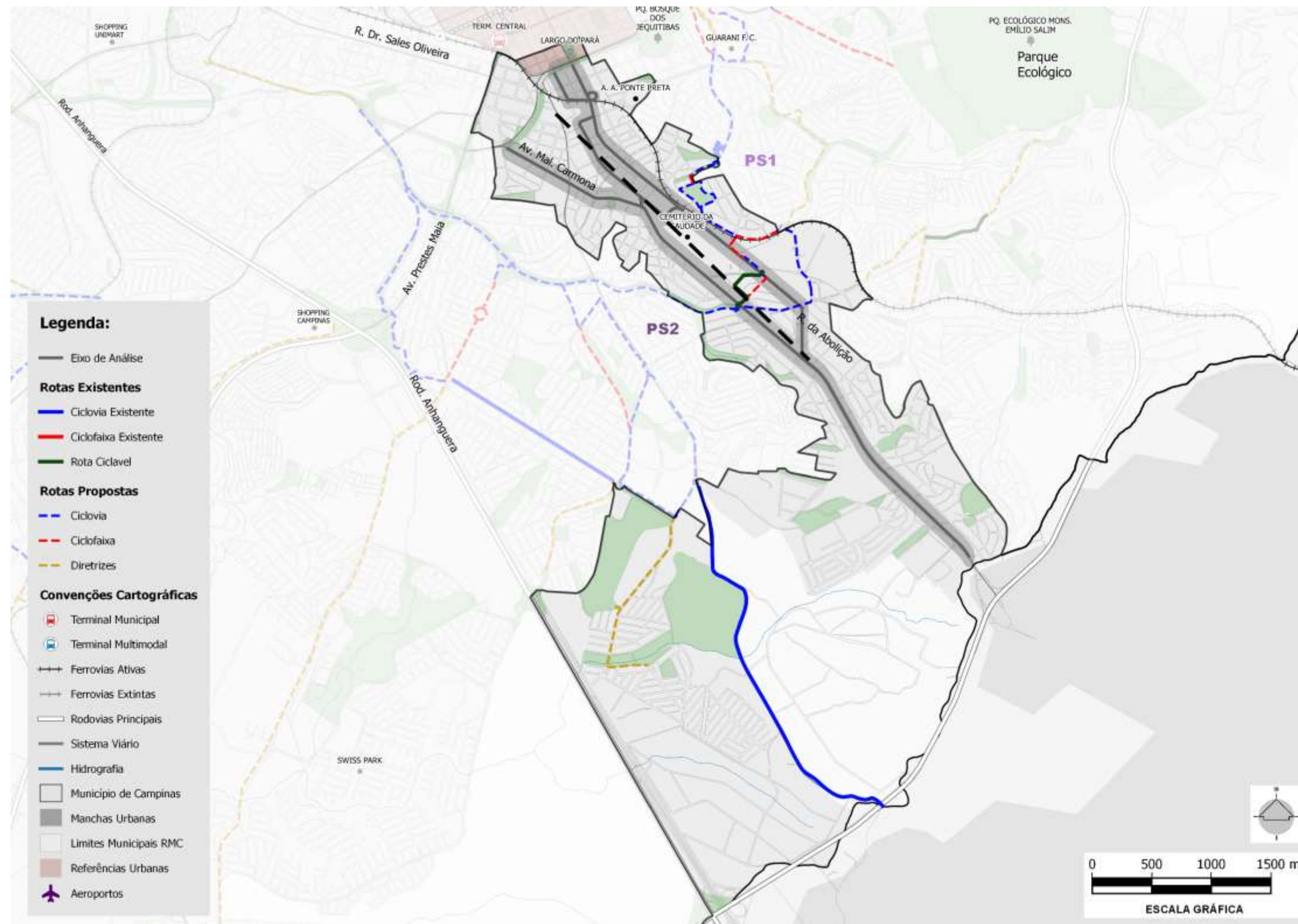
✓ **Plano Cicloviário de Campinas**

O Plano Cicloviário (EMDEC, 2014) é muito tímido no Eixo Paula Souza e apenas o intercepta em um ponto, ligando os trechos PS1 e PS2 (ver Figura 5.9.4-5).

A porção a nordeste da R. da Abolição compreende propostas de ciclovias e ciclofaixas atendendo moderadamente essa região (ver Figura 5.9.4-5). É indicada uma transposição ao Eixo Ferroviário Paulista (ver Cap. 3), onde atualmente há uma passagem em desnível por um túnel para pedestres. Assim, é preciso adequar essa transposição de forma a oferecer maior segurança e atratividade aos usuários do transporte ativo.

As regiões próximas ao Centro e ao Anel Rodoviário não são contempladas por propostas. Dessa forma, é necessário oferecer mais infraestruturas para o modal bicicleta na região e permear ainda mais a malha urbana, promovendo melhor conectividade e articulação com os demais modais, conforme a própria concepção básica do Plano Cicloviário.

Figura 5.9.4-5 - Eixo Paula Souza: Plano Cicloviário



Fonte: Elaboração TTC, com dados dos diversos estudos elaborados para a RMC.

Avaliação Global do Eixo

5.9.5. AVALIAÇÃO GLOBAL DO EIXO

✓ Inibidores de Desenvolvimento Urbano

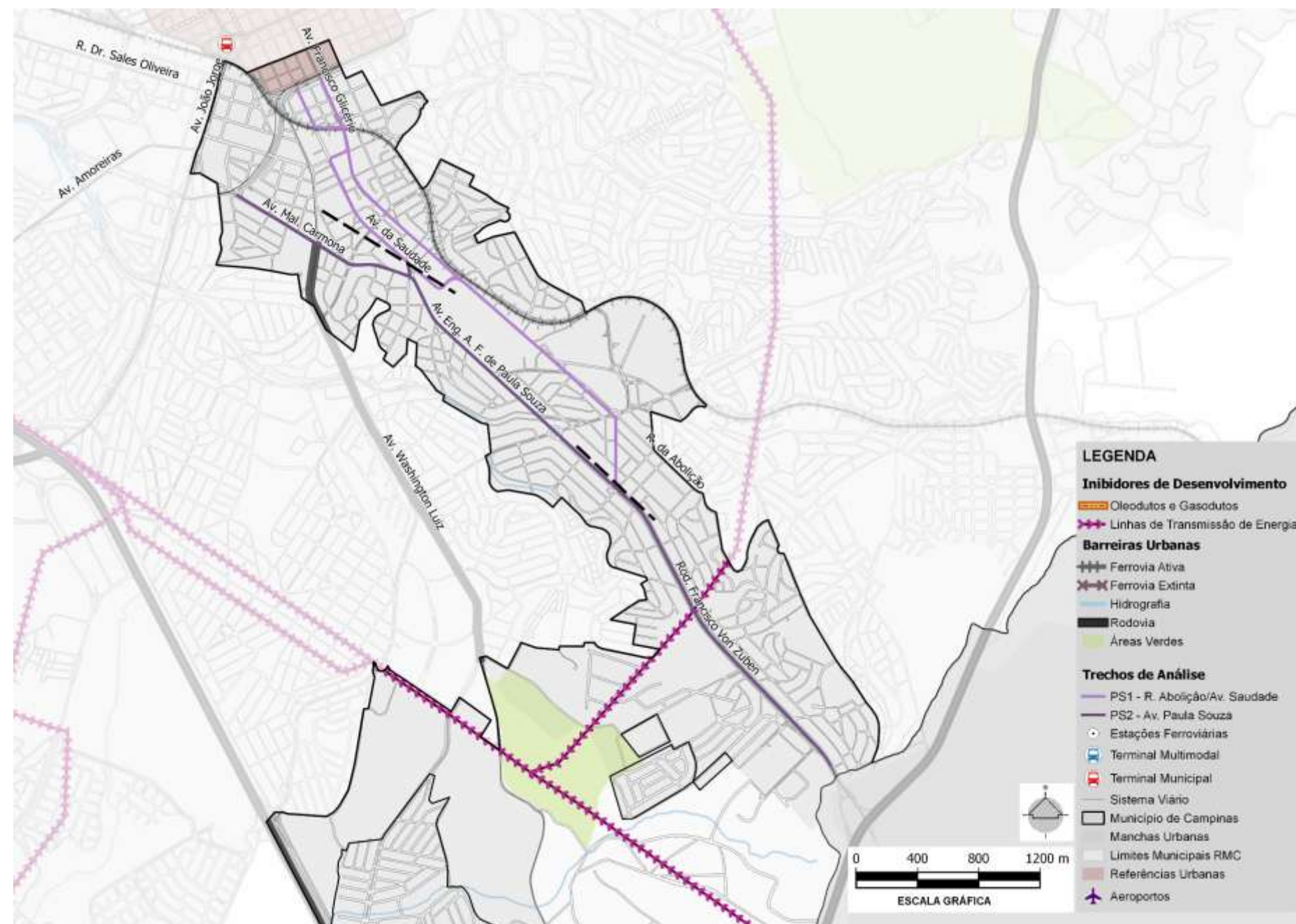
A partir da análise dos mapas sobre **Zoneamento** (LUOS, 2016), **Diretrizes Viárias** (PD, 2016) e a localização dos **oleodutos, gasodutos e linhas de transmissão de energia**, entendidos como possíveis **inibidores de desenvolvimento**, conforme apresenta a Figura 5.9.5-1, foi realizada a avaliação sobre este tema para o eixo Alphaville.

O eixo apresenta somente uma linha de transmissão de energia que o intercepta na altura da Rod. Francisco. Von Zuben. Localizada em área de Zona Mista 2 (LUOS, 2016), a ocupação é permitida e incentivada, sendo relevante destacar a presença de alguns vazios disponíveis ao longo dessa linha de transmissão.

O PD (2016) prevê vias Coletora I ao longo de parte dessa linha de transmissão, a proposição de via coletora I permitirá a implantação de ciclovias e a coleta de tráfego dos bairros locais, conectando-o às vias arteriais da região e a própria Rod. Francisco Von Zuben.

A partir dessas proposições pode-se destacar que os dutos e as linhas de transmissão neste eixo não se conformam como inibidores de desenvolvimento urbano, visto que a partir de proposição de diretrizes viárias incorporam essas áreas ao tecido urbano.

Figura 5.9.5-1 - Eixo Paula Souza: Inibidores de Desenvolvimento



Fonte: Elaboração TTC (2016) com dados FUPAM (2015)

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

O Eixo Paula Souza é uma importante ligação Metropolitana com os municípios de Vinhedo e Valinhos, tanto para o Transp. Coletivo como para o Transp. Individual.

Entre o limite da cidade e o cruzamento com a Av. Jorge Tibiriçá, o Eixo exerce tal ligação usando a Av. Paula Souza. Em seguida as funções do Eixo são divididas espacialmente, entre Transp. Coletivo seguindo pelo binário R. Abolição/Av. Saudade (PS1) e o Transp. Individual seguindo pelas Av. Paula Souza e Av. Marechal Carmona (PS2).

O Trecho PS2 a partir do cruzamento com Av. Jorge Tibiriçá possui poucas travessias e cruzamentos onde a urbanização já é consolidada dificultando o acesso aos dois lados do bairro.

Atualmente se observa o uso residencial de baixa densidade, mas com tendência de mudança para uso comercial ao longo do Eixo.

Não existe uma política consolidada no que diz respeito ao uso da bicicleta ao longo do Eixo, mas existe bom potencial para implantação de ciclovia no canteiro central da Av. Paula Souza.

A Av. Paula Souza apresenta, com predominância, calçadas com buracos e descontinuidade, por mais que disponha de largura adequada. As calçadas são mais bem avaliadas, no segmento do trecho próximo à área central. A falta de travessia de pedestre foi outro fator que contribuiu para a avaliação negativa do DOT no trecho PS2 – Av. Paula Souza (ver Tabela 5.9.5-2).

Todo Eixo está contemplado com projeto de BRS, que deve ter sua viabilidade estudada em coerência com as projeções de demanda futura para o Eixo.

Tabela 5.9.5-1 – Eixo Paula Souza: Síntese da Avaliação Global

TÓPICO	PS1 - R. Abolição/Av. Saudade	PS2 - Av. Paula Souza
USO DO SOLO E ORDENAMENTO TERRITORIAL	Urbanização Consolidada	Urbanização majoritariamente consolidada
	Uso habitacional horizontal baixa densidade	Uso residencial horizontal de baixa densidade
	Tendência de verticalização e densificação	Poucas travessias e cruzamentos
TRANSPORTE ATIVO	Boa condição de calçadas, travessias e acessibilidade no "binário" R. Abolição/Av. Saudade	Calçadas com buracos e não acessíveis
	Falta de infraestrutura cicloviária	Falta de travessias em nível sinalizadas para pedestres, presença de algumas passarelas Falta de infraestrutura cicloviária, contudo presença de infraestrutura local favorável a sua implantação
TRANSPORTE MOTORIZADO	Eixo Metropolitano para Valinhos e Vinhedo atendendo o Transp. Coletivo	Eixo Metropolitano - Valinhos e Vinhedo Transp. Coletivo e Transp. Individual
	Transp. Coletivo opera no "binário" R. Abolição/Av. Saudade com faixas exclusivas	Rod. Francisco Von Zuben com uso Urbano
PROJETOS	BRS proposto ao longo do trecho, em complemento a faixa exclusiva	Acidentes no cruzamento Av. Paula Souza x Av. Jorge Tibiriçá
	Não existe infraestrutura cicloviária prevista	BRS proposto ao longo do Trecho Existe infraestrutura cicloviária prevista

Fonte: Elaboração TTC

Tabela 5.9.5-2 Eixo Paula Souza: Resumo Avaliação D.O.T

	Categoria DOT	Ref.	PS1	PS2
1	Caminhar	17	10.5	6.3
2	Pedalar	10	1	0
3	Conectar	10	2.8	8.8
4	Usar Transporte Público	9	5.4	3.8
5	Misturar	12	10	7
6	Adensar	14	0	4.2
7	Compactar	10	10	8.8
8	Mudar	10	7.6	5.5
Total		92	47.3	44.4

Fonte: Elaboração TTC

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alouche, P. (2014). *Transporte: Trens Regionais*. Campinas: Headwayx Engenharia.
- ANTT. (2014). *Trens de Passageiros: Uma Necessidade que se Impõe*. São Paulo: Agência Nacional dos Transportes Terrestres.
- ARTESP. (2015). *Audiência Pública para Apresentação do Projeto de Concessão para Prestação e Exploração dos Serviços Rodoviários Intermunicipais de Transporte Coletivo de Passageiros no Estado de São Paulo*. São Paulo: Agência de Transporte do Estado de São Paulo.
- ARTESP. (s.d.). *Plano dos Serviços Rodoviários Intermunicipais de Transporte Coletivo de Passageiros (Serviço Regular)*. São Paulo: Agência de Transporte do Estado de São Paulo.
- BRASIL, M. C. (2015). *Planmob - Caderno de Referência de Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana*. Ministério das Cidades, 2015.
- Colinas, R., ARTESP, & DER. (2015). *Implantação das Marginais na SP 075: Rod. Santos Dumont - Projeto Funcional*. Campinas: Agência de Transporte do Estado de São Paulo - ARTESP.
- CPTM. (2015). *Produto P.13: Relatório Síntese (Ligação Campinas-Jundiaí)*. São Paulo: Companhia Paulista de Trens Metropolitanos.
- CPTM. (s.d.). *Programa Trens Regionais: Síntese Preliminar*. São Paulo: Companhia Paulista de Trens Metropolitanos.
- DER. (s.d.). *Projeto Funcional Rod. Miguel Melhado Campos*. Campinas: Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo.
- DER. (s.d.). *Projeto Funcional Rod. Miguel Melhado Campos*. Campinas: Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo.
- EMDEC. (2010). *Plano de Mobilidade Urbana de Campinas*. Campinas: Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas, 2010.
- EMDEC. (2013). *Aeroporto de Viracopos: Rede de Transporte e Dimensionamento de Infraestrutura*. Campinas: Departamento de Programação do Transporte Público.
- EMDEC. (2014). *Documento Técnico: Corredores Campo Grande, Ouro Verde e Perimetral*. Campinas: Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas.
- EMDEC. (2014). *Plano Cicloviário de Campinas*. Campinas: Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas.
- EMDEC. (2015). *Corredores BRT: Nova Proposta de Implantação*. Caixa Econômica Federal. Campinas: EMDEC.
- EMDEC. (2016). *Diagnóstico da Mobilidade: Subsídios para o Plano Diretor 2016 e o Plano de Mobilidade Urbana 2016*. Campinas: Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas.
- EMDEC. (2016). *Plano de Mobilidade de Campinas: Relatório de Caracterização - Aspectos Urbanos e Socioeconômicos do Município de Campinas*. Campinas: Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas.
- EMDEC. (2016). *Projeto de Faixas Exclusivas - Painéis*. Campinas: Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas.
- EMDEC. (s.d.). *Metrô Leve de Campinas*. Campinas: Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas.
- EMTU, & STM. (2005). *SIVIM - Sistema Viário de Interesse Metropolitano: Caderno Síntese - Trabalhos*. São Paulo: Empresa Metropolitana de Transportes Urbanos de São Paulo.
- FECAMP, & STM. (2006). *PITU: Plano Integrado de Transportes Urbanos RMC 2015*. Campinas: Fundação Economia de Campinas.
- FUPAM. (2015). *Análise e Diagnóstico Técnico - Atualização e Adequação da Regulamentação Urbanística de Campinas*. São Paulo: FUPAM - Fundação para a Pesquisa em Arquitetura e Ambiente, 2015.
- FUPAM. (2015). *Atualização e Regulação da Legislação Urbanística de Campinas; Produto P5A - Anexo I; Sistemas Estruturadores: Rede Estrutural de Mobilidade - Mapa 3.1*. São Paulo: Fupam.
- HALCROW, & SINERGIA, E. (2009). *Relatório Técnico: Projeto TAV Brasil - Pranchas do Projeto Funcional, trecho Campinas*. São Paulo: Consórcio Halcrow Sinergia.
- KRRI. (2008). *Efficient Project Definition For Campinas-SP-RJ: Korean Perspective*. São Paulo: Korea Railroad Research Institute.
- LERNER, J., & SEPLAMA. (2010). *Potencial Imobiliário de Sustentação da Viabilidade do Trem de Alta Velocidade na Área de Campinas*. Campinas: Prefeitura Municipal de Campinas.

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

- NACO. (2013). *Plano Diretor Aeroporto Internacional de Viracopos: Desenhos*. Campinas: Netherlhands Airport Consultants.
- Nardocci, A. C., & Leal, O. L. (2006). Informações sobre acidentes com transporte rodoviário no Estado de São Paulo: os desafios para a Vigilância em Saúde Ambiental. *Saúde e Sociedade*, v. 15, n.2, p. 113 - 121.
- OFICINA. (2003). *Nota Técnica Nº4 - Fase 1: Análise da Situação Atual*. Campinas: Oficina Consultores Associados.
- OFICINA. (2004). *Matriz Origem e Destino: Calibração da Rede de Transporte Coletivo*. Campinas: Oficina Consultores Associados.
- PIRATININGA. (2014). *Plano Urbanístico Básico (PUB) do Entorno de Viracopos - Conjunto de Mapas*. Campinas: Piratininga Arquitetos Associados.
- PMC. (2012). *VLT de Campinas*. Campinas: Prefeitura Municipal de Campinas.
- SEPLAN. (2016). *Leitos Férreos Ativos e Desativados no Município de Campinas*. Campinas-SP: Secretaria de Desenvolvimento e Planejamento Urbano.
- SOUZA, P., & BUENO, L. (Janeiro-Junho de 2011). Empreendimentos Aeroportuários e seus Impactos: o Caso de Viracopos. *Oculum Ensaios 13*, pp. 112-131.
- SYSTEMS, U. (2014). *Viracopos Aeroportos Brasil: Plano Urbanístico*. Campinas: Urban Systems.
- WBCSD. (2015). *Relatório Final de Análise: Pesquisa WBCSD - Mobilidade Urbana de Campinas*. Campinas: Core Comunicação.

ÍNDICE DO ITEM 5.9

ÍNDICE DO ITEM 5.9

APRESENTAÇÃO	3
5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS	6
5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	6
5.2. PRINCIPAIS ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	8
5.9. EIXO PAULA SOUZA.....	12
5.9.1. APRESENTAÇÃO DO EIXO ESTRUTURAL	12
5.9.2. AVALIAÇÃO DO TRECHO – PS1 – R. DA ABOLIÇÃO / AV. DA SAUDADE	14
5.9.2.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística...	15
5.9.2.2. Transporte Ativo.....	20
5.9.2.3. Transporte Motorizado.....	21
5.9.2.4. Avaliação D.O.T.....	23
5.9.3. AVALIAÇÃO DO TRECHO PS2 – AV. PAULA SOUZA	25
5.9.3.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística...	26
5.9.3.2. Transporte Ativo.....	31
5.9.3.3. Transporte Motorizado.....	32
5.9.3.4. Avaliação D.O.T.....	34
5.9.4. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	36
5.9.5. AVALIAÇÃO GLOBAL DO EIXO	41
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44
ÍNDICE DO ITEM 5.9	47