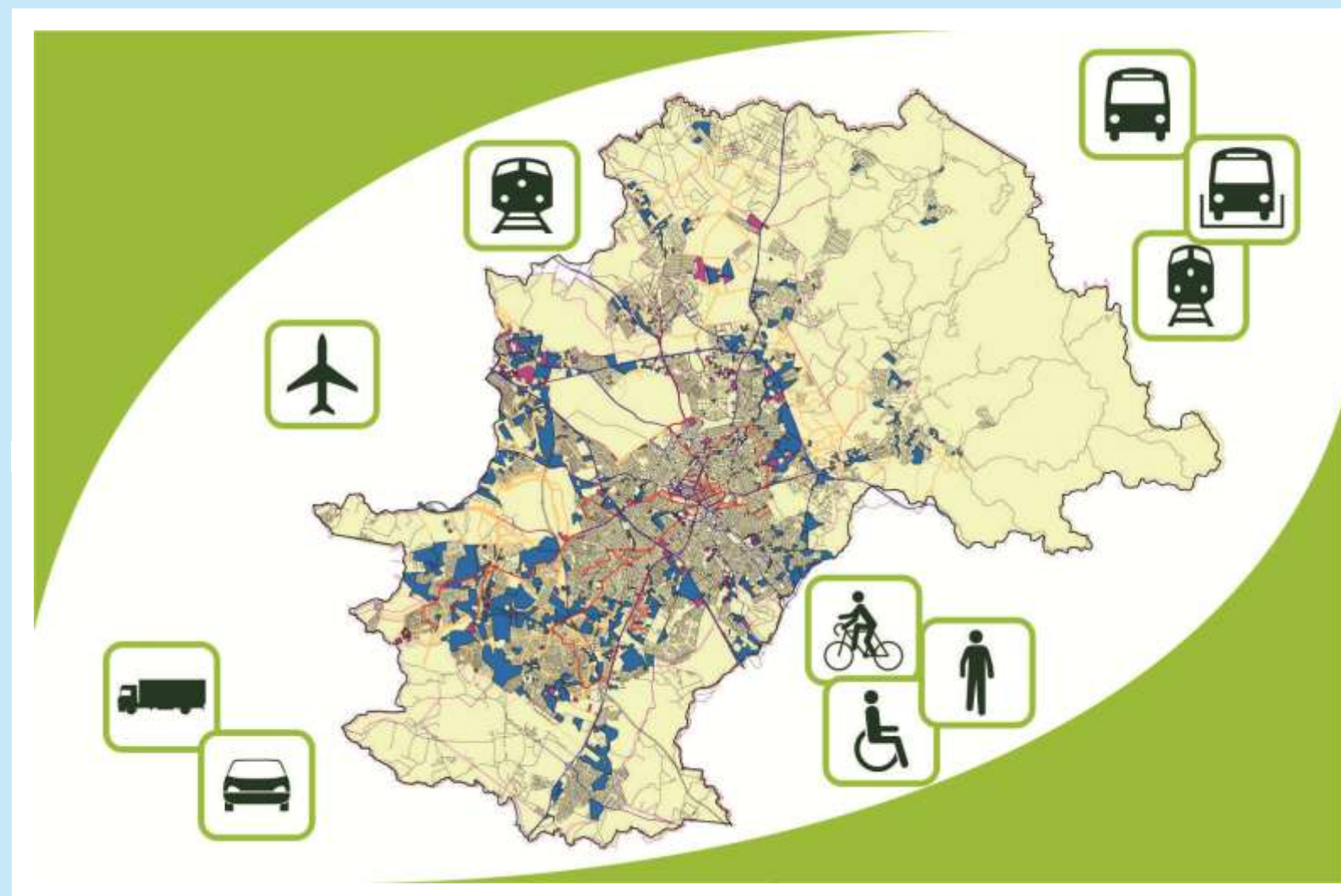


Elaboração do “PVMC”

Plano Viário do Município de Campinas



ETAPA / R.T. 4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 Item 5.11

Eixo Alphaville

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 5.11. – Eixo Alphaville**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 5.11**

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

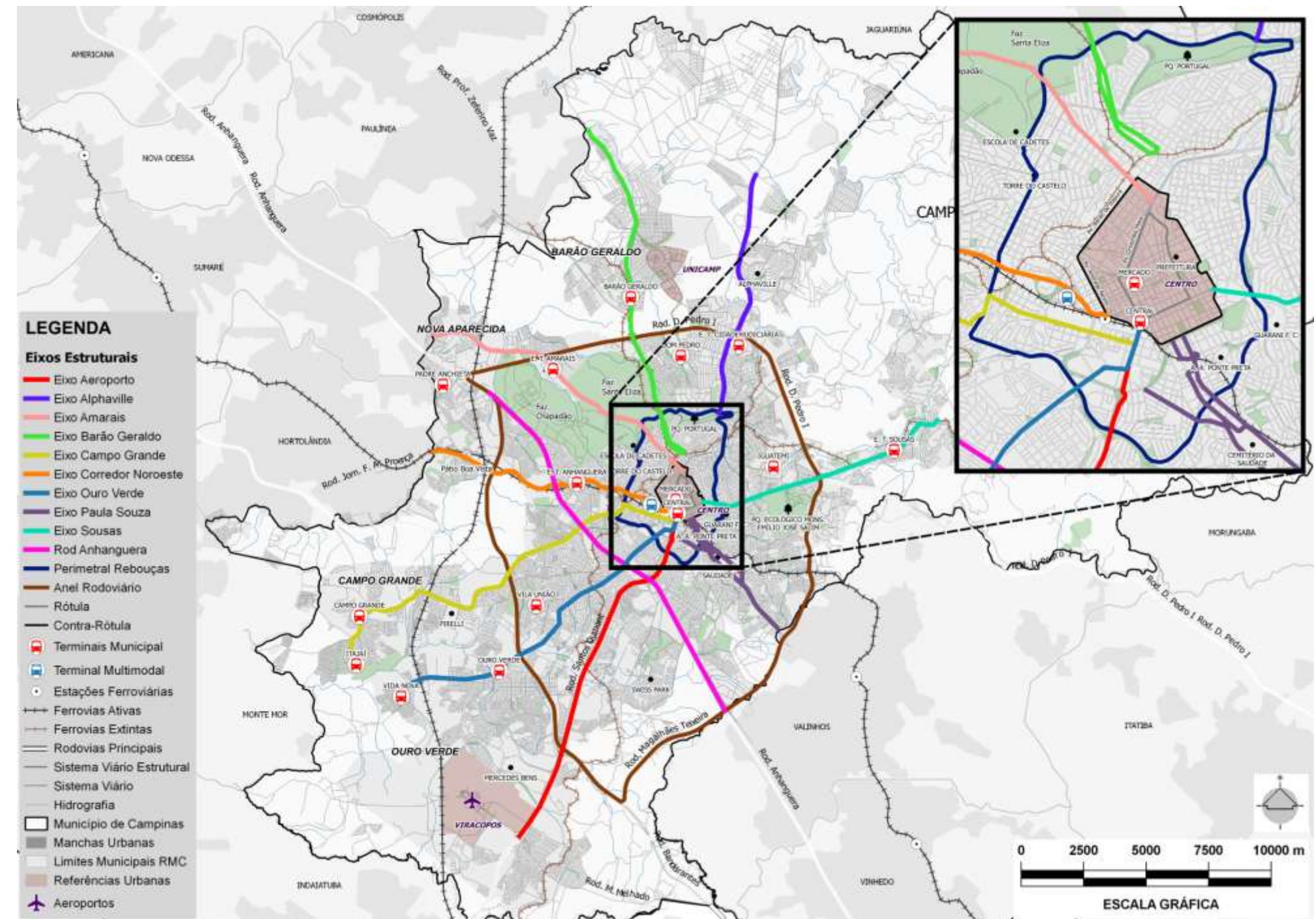
A Figura 5.1 ilustra os eixos viários estruturais com o auxílio de uma escala cromática que os individualiza.

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.

5.11. EIXO ALPHAVILLE

5.11. EIXO ALPHAVILLE

5.11.1. APRESENTAÇÃO DO EIXO ESTRUTURAL

O Eixo Alphaville é composto pelas Rod. Eng. Miguel Noel Nascentes Burnier e Rod. Gov. Adhemar Pereira de Barros (Rod. Campinas – Mogi Mirim) e possui cerca de 10,7 km.

Contempla a ligação do Anel Perimetral Rebouças (Av. Dr. Heitor Penteado e Av. José de Souza Campos) com a região norte da cidade de Campinas.

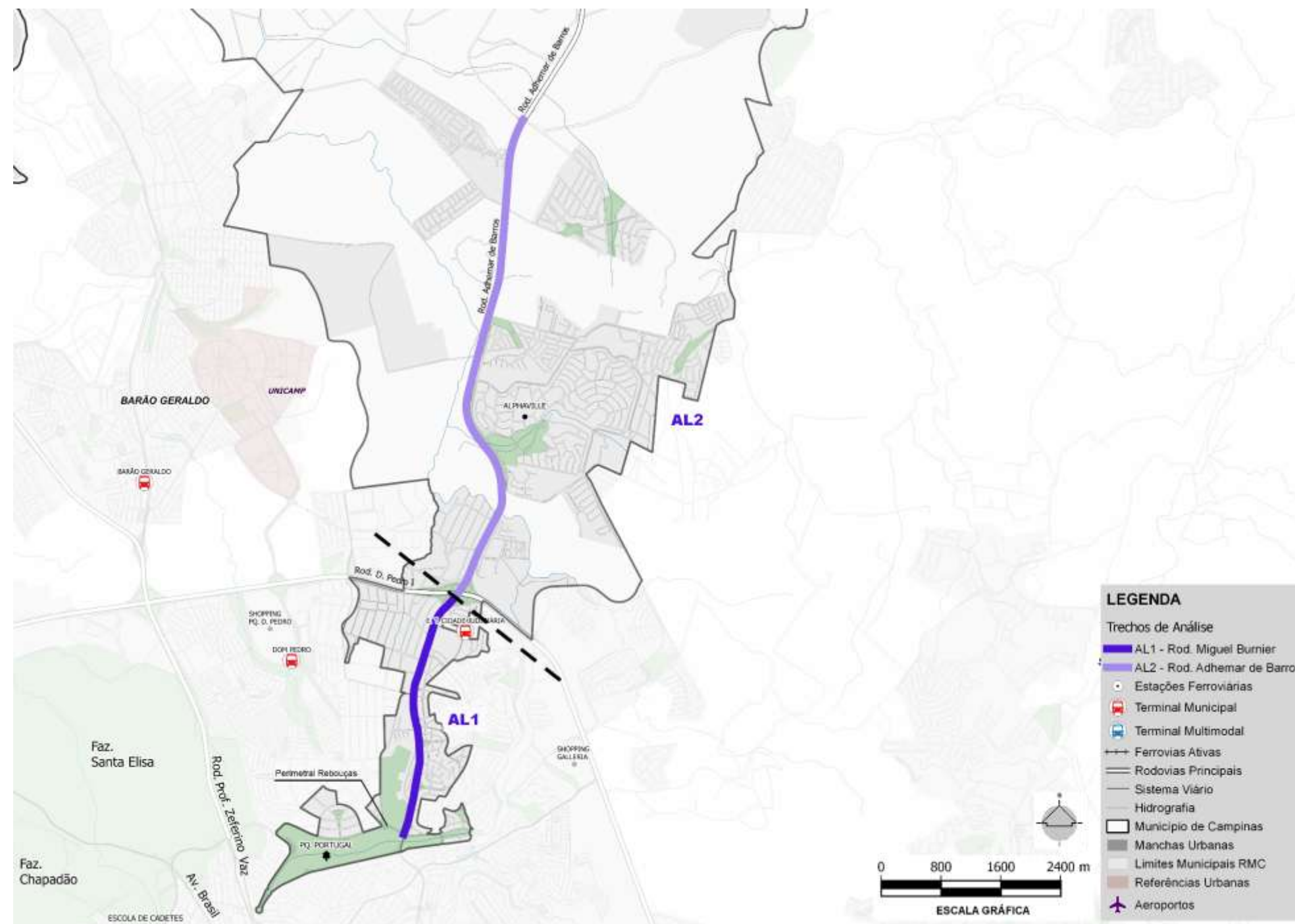
Este Eixo foi dividido em dois (2) trechos homogêneos, conforme Figura 5.11.1-1.

São eles:

AL1 – Rod. Miguel Burnier.

AL2 – Rod. Adhemar de Barros.

Figura 5.11.1-1 - Localização do Eixo Alphaville e Trechos de Avaliação



Fonte: Elaboração TTC (2016)

TRECHO – AL1

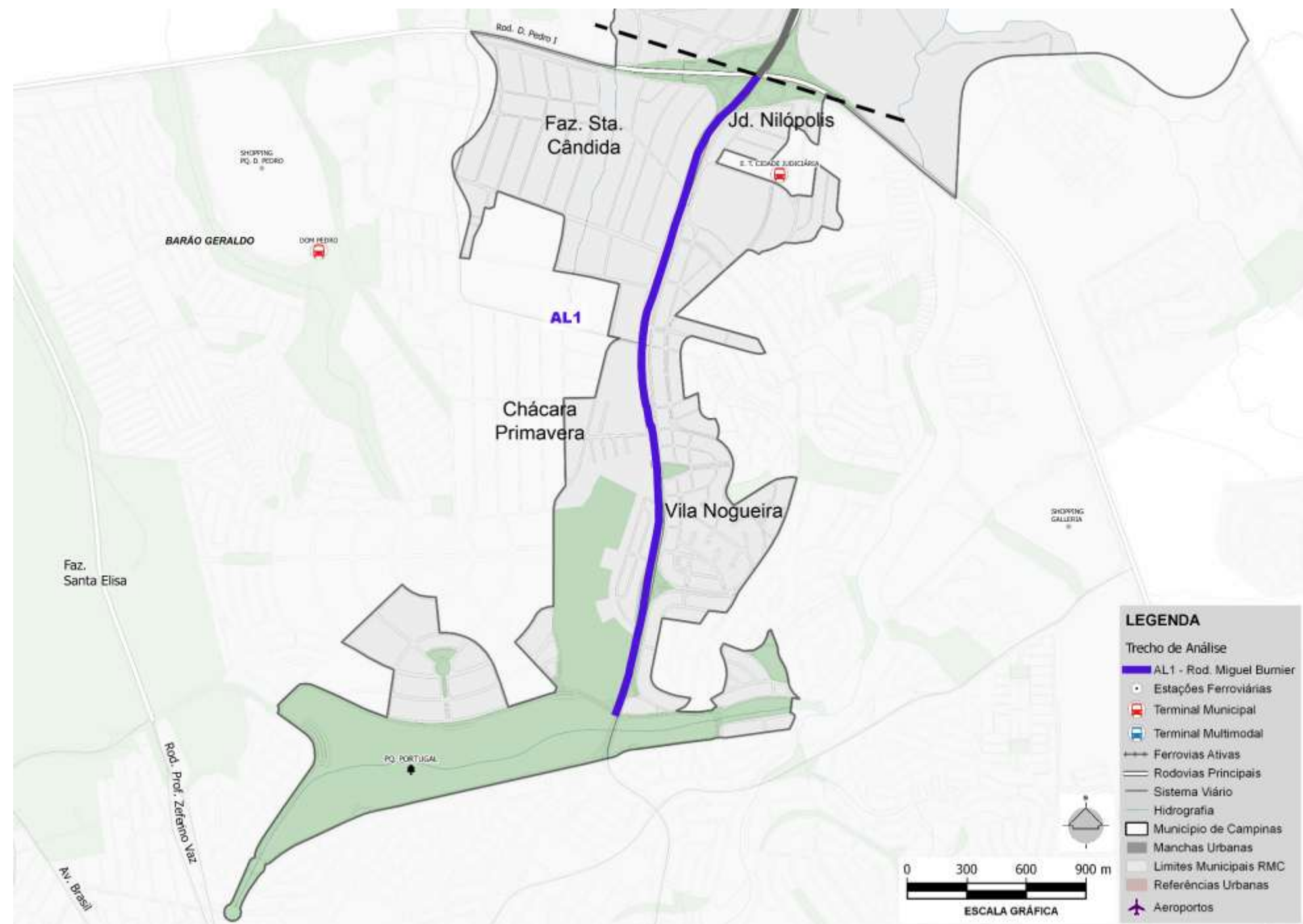
**Rod. Eng. Miguel Noel Nascentes Burnier
(Rod. Miguel Burnier)**

5.11.2. AVALIAÇÃO DO TRECHO – AL1 – ROD. MIGUEL BURNIER✓ **Localização**

O trecho **AL1 – Rod. Miguel Burnier** (ver Figura 5.11.2-1), tem aproximadamente 3,7 km e localiza-se próximo aos bairros Ch. Primavera, V. Nogueira, Jd. Nilópolis e Faz. Sta. Cândida.

Tem início na Perimetral Rebouças (Av. Heitor Pentead) e término na Rod. D. Pedro I. Compõe a ligação entre a Área Centra de Campinas e a região norte da cidade.

A seguir analisa-se o Trecho AL1, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.11.2-1 - Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier: Localização

Fonte: Elaboração TTC (2016)

5.11.2.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

O trecho AL1, formado pela Rod. Miguel Burnier, vai desde o Pq. Taquaral até a Rod. D. Pedro I. Passa pelos bairros Vila Nogueira, Pq. São Quirino, Chácara Primavera, Jd. Santana, Jd. Nilópolis, Faz. Sta. Cândida e Mansões Sto. Antônio, conforme mostra a Figura 5.11.2-2.

O uso do solo ao longo do trecho se caracteriza pela forte presença de **usos não residenciais**, com comércio e serviços especializados (decoração e materiais de construção), usos institucionais (Cidade Judiciária, faculdades, escolas) e industriais (CPFL Energia). Na área interna aos bairros predomina os usos **residenciais**.

Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal de médio e médio-alto padrão construtivo**, com presença também de **assentamentos populares** e galpões. Há uma forte verticalização nas Mansões Sto. Antônio.

Figura 5.11.2-2 – Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier: Uso Real do Solo



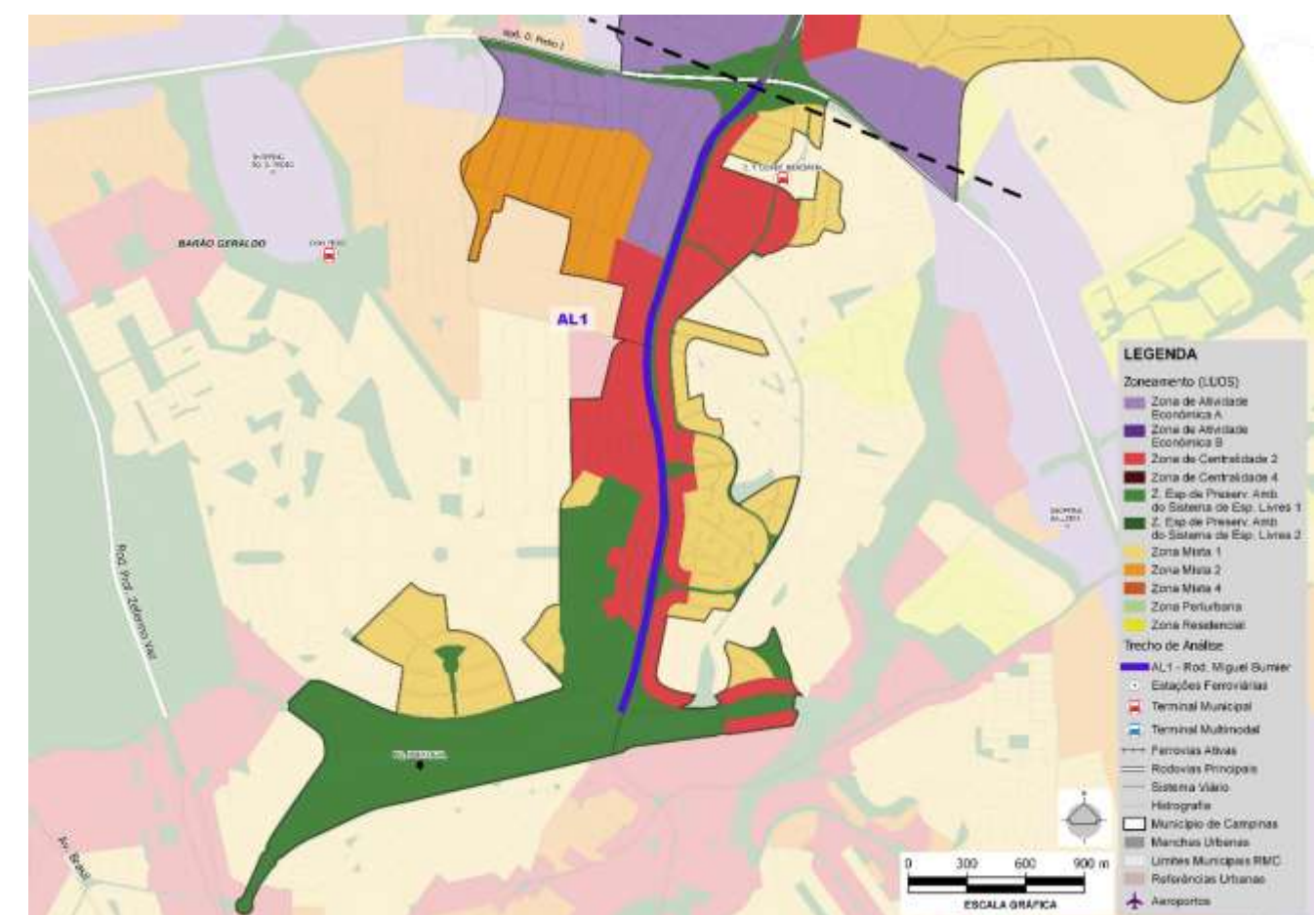
Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015)

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona Centralidade 2 (ZC2)** para maior parte da ocupação lindeira à Rod. Miguel Burnier, incentivando a verticalização e diversificação do uso do solo. A área próxima à Rod. D. Pedro I foi delimitada como **Zona de Atividade Econômica A**, conforme mostra a Figura 5.11.2-3.

As áreas internas aos bairros foram classificadas como **Zona Mista 1**. O Pq. Portugal e as áreas verdes existentes foram demarcados com **Zona Especial de Espaços Verdes (ZEEL)**, onde não será permitida sua ocupação.

Na **ZC2**, serão permitidos os usos residenciais horizontais e verticais, que não ultrapasse 20 m de gabarito, o uso comercial, de serviço, institucional e industrial (HCSEI).

Figura 5.11.2-3 – Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



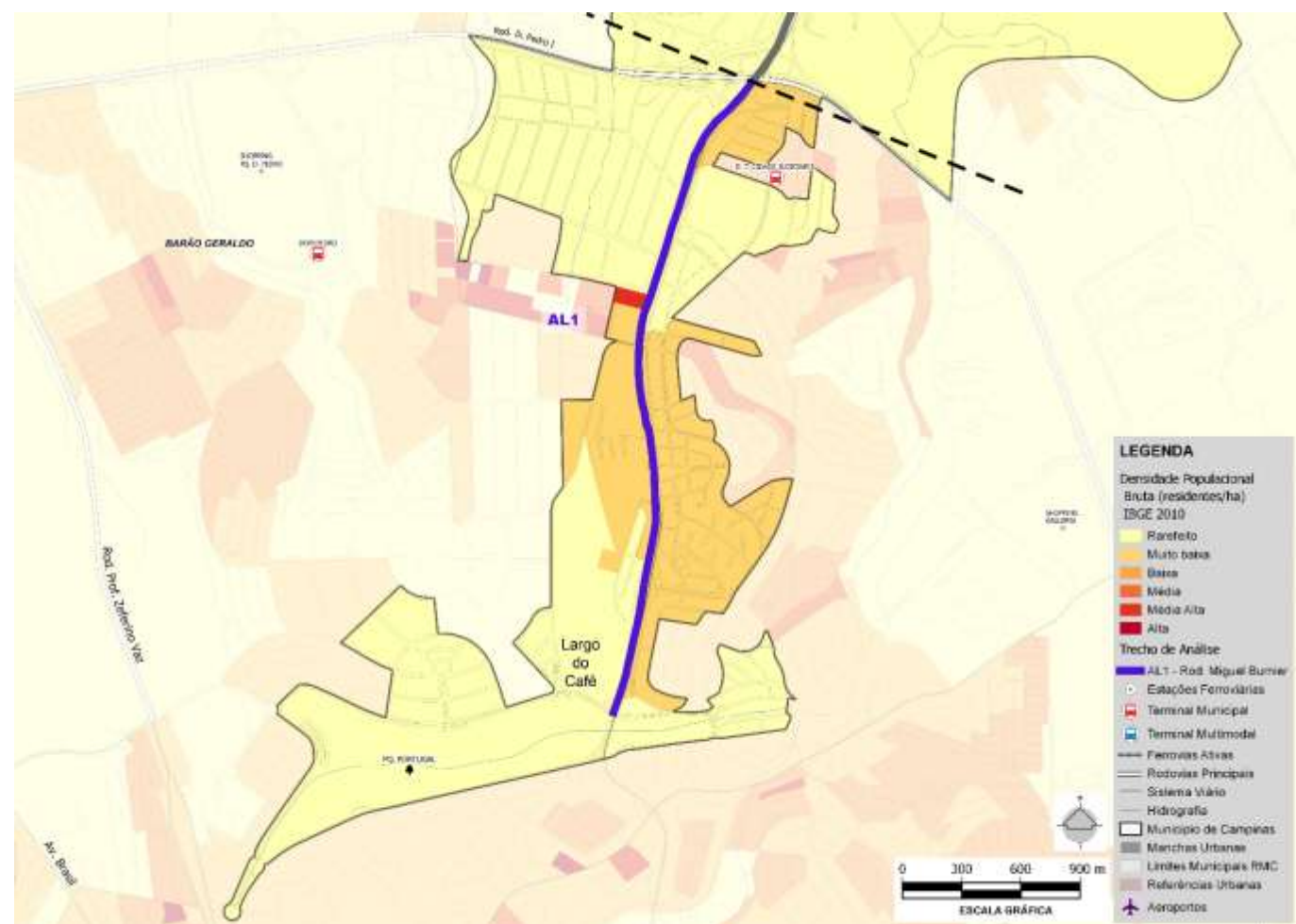
Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (para a LUOS 2016).

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

A densidade habitacional ao longo desse trecho varia entre **muito baixa e rarefeita (ver setores censitários Anexo D)**. Isso deve-se à presença do **Pq. Portugal e Largo do Café**, e do fato da ocupação da área ser composta, principalmente, por habitações unifamiliares de médio-alto padrão, com grandes lotes e baixo índice de ocupação do solo.

O bairro **Mansões Santo Antônio** concentra a maior densidade habitacional da região, chegando a **densidade média** devido à presença de torres residenciais. O bairro Pq. São Quirino e Jd. Nipólis também concentram maiores densidades em relação ao restante do trecho já que se caracterizam como assentamento popular, com lotes menores e maiores índices de ocupação do solo.

Figura 5.11.2-4 – Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier: Densidade Habitacional (IBGE 2010)

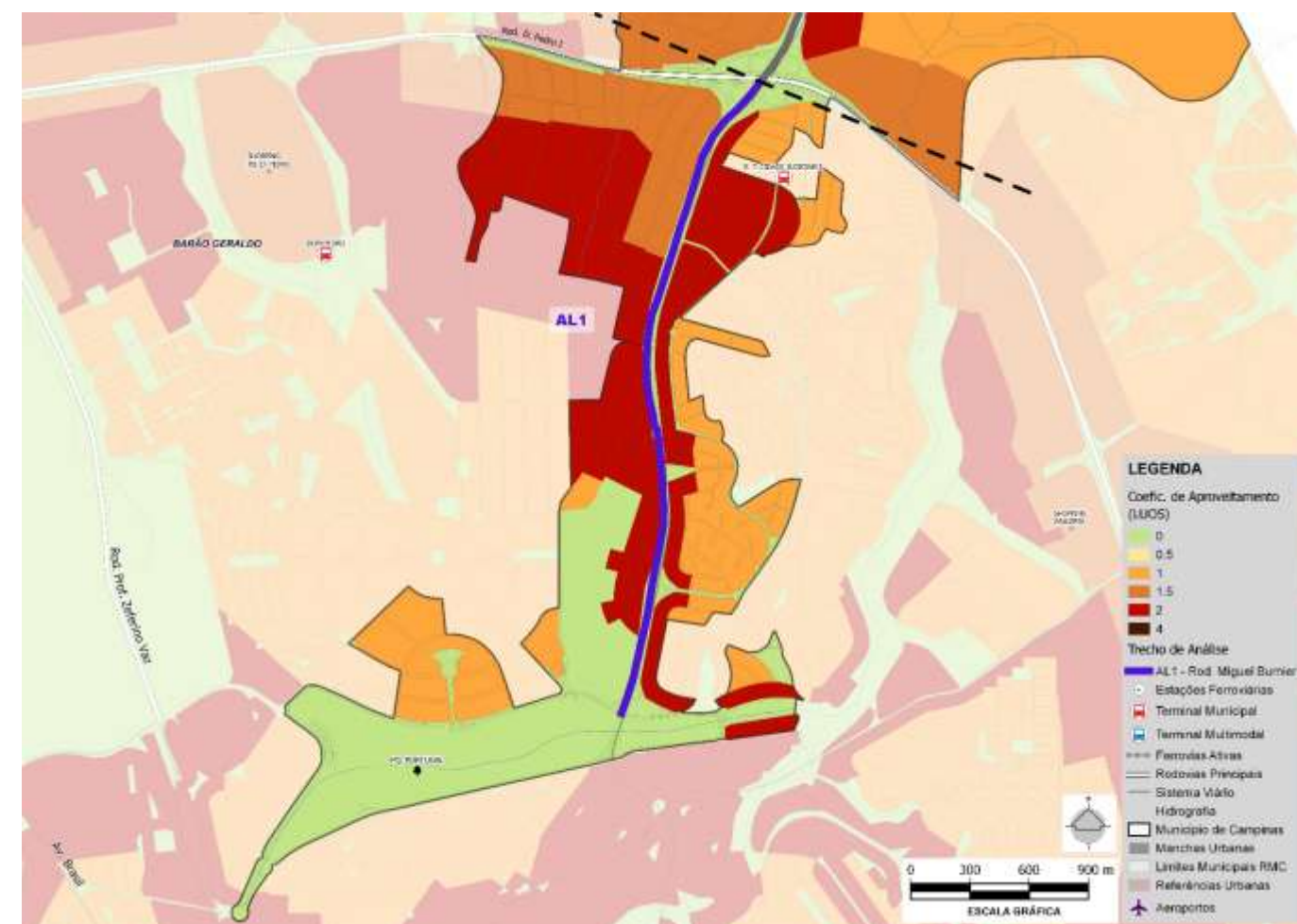


Fonte: Elaboração TTC, com dados do IBGE (2010).

A **nova LUOS** propõe o **adensamento** das quadras lindeiras ao eixo, com **Coeficiente de Aproveitamento (CA)** máximo igual a **dois**. Para as áreas internas aos bairros, delimitadas como **Zona Mista**, o novo zoneamento prevê **CA** igual a **um e dois**. Nas áreas próximas à Rod. D. Pedro I, definidas como **ZAE**, o **CA** é **1,5**.

De modo predominante, permite densidades que chegam a **360 uh/ha** para usos da categoria Habitação Comércio, Serviços, Institucional e Industrial (HCSEI) ao longo do eixo, possibilitando a verticalização das quadras lindeiras à rodovia. Nas áreas internas aos bairros, a densidade construtiva máxima é de **80 uh/ha** para uso residencial horizontal, mantendo as baixas densidades habitacionais da região.

Figura 5.11.2-5 – Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



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

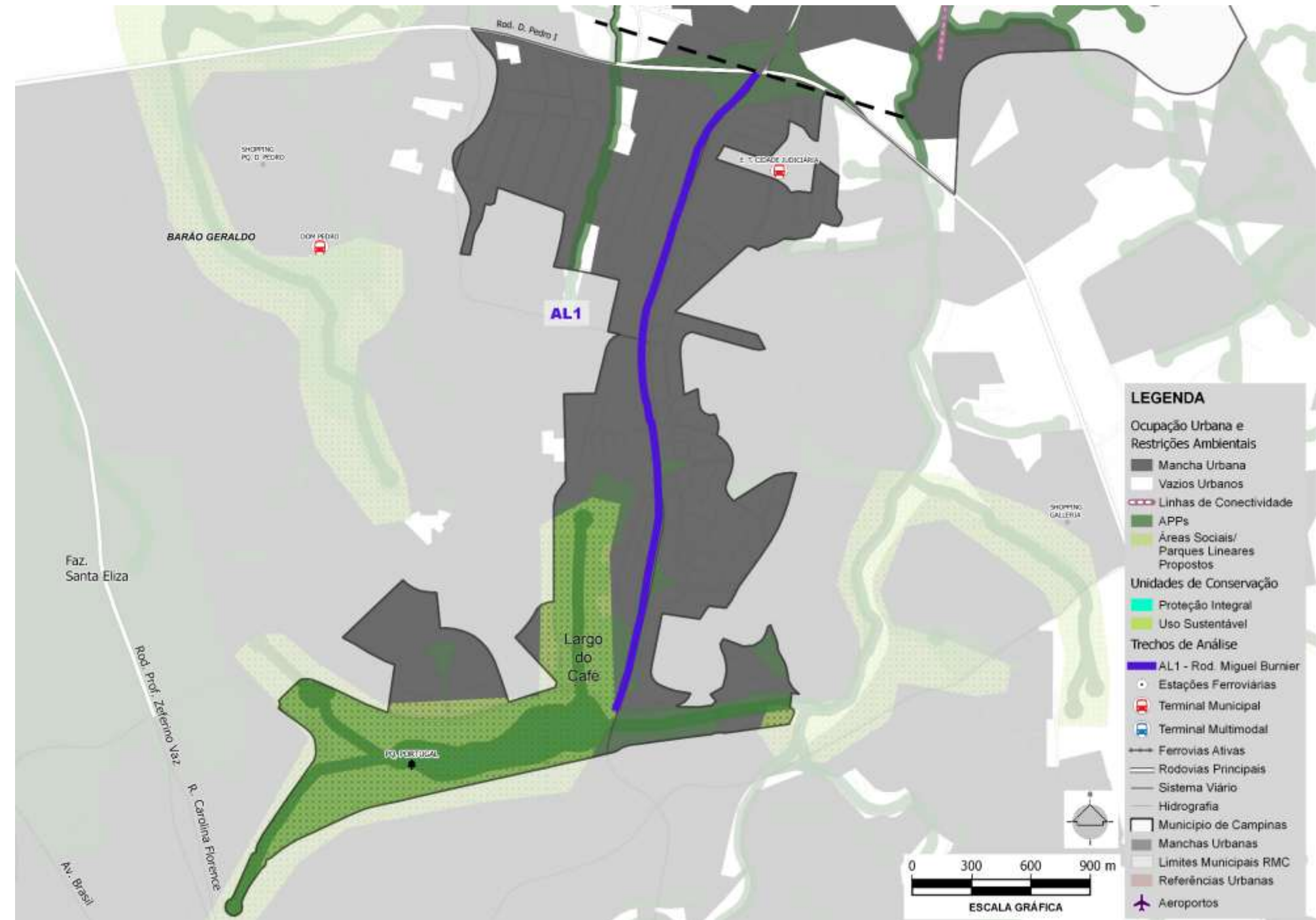
✓ **Ocupação Urbana x Restrições Ambientais (Plano Municipal do Verde 2016)**

O trecho em análise é bastante consolidado do ponto de vista da ocupação urbana e **não apresenta**, praticamente, **vazios urbanos passíveis de ocupação** ao longo do eixo.

Nesse trecho localiza-se o **Pq. Portugal**, importante parque urbano do município de Campinas que se encontra em estudo de tombamento pelo CONDEPACC (processo 004/03). O Parque engloba a Lagoa do Taquaral e o Largo do Café, e, portanto, uma APP com uma envoltória de 30 m da lagoa, sendo condicionada pela Lei de Proteção a Vegetação Nativa (Lei Federal nº 12.651/2012).

O trecho não apresenta outras restrições ambientais significativas.

Figura 5.11.2-6 – Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

✓ Diretrizes Viárias (PD 2016)

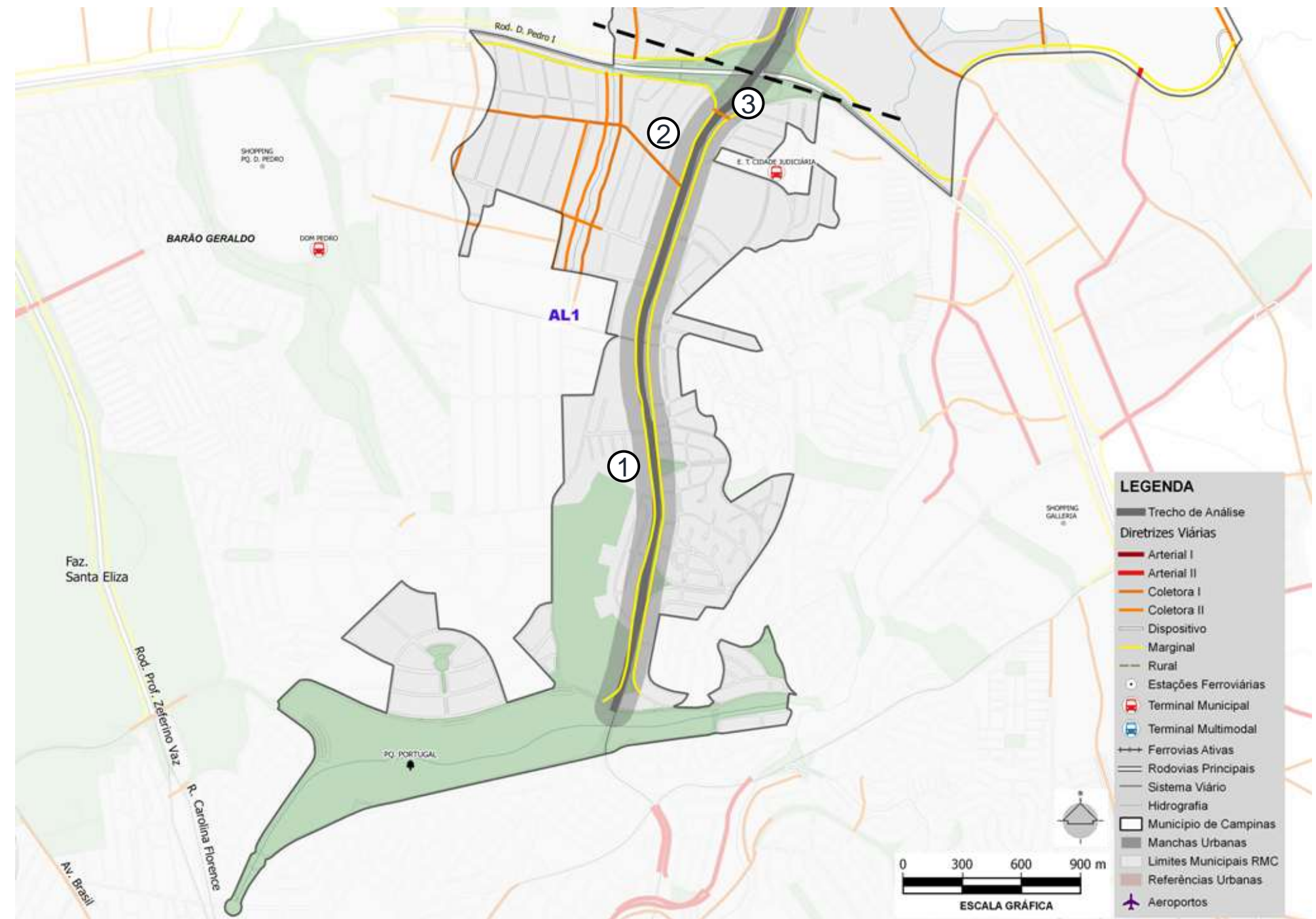
1 - Proposta de Via Marginal Municipal para o trecho. **Rod. Miguel Burnier** com pistas marginais já existentes para atendimento ao bairro; porém com interrupção no trecho da CPFL, onde a R. Luis Otávio não tem continuidade.

2 – Proposta de Via Coletora I para a R. Lauro Vanucci, com restrições físicas (via com 13m de largura); conexão com a R. Luís Otávio com condições físicas suficientes de implantação.

3 – Proposta de Via Coletora II no trevo com a Rod. D. Pedro I. Não há informações detalhadas sobre a proposta. Caso seja um retorno ao final da Rod. Miguel Burnier, é uma proposta delicada, tanto pelo fluxo de veículos (e respectiva velocidade) quanto pela real necessidade de retorno, que pode ser feito tanto no decorrer da mesma rodovia, quanto no trevo da Rod. D. Pedro I. Caso seja uma ligação em desnível entre o bairro de Sta. Cândida (margem oeste) e o bairro de Vila Santana (margem leste); a ligação pode ser favorecida pela diferença de cota entre as margens da rodovia, além do fato que o lado de menor cota possui condições físicas suficientes para receber a rampa de um provável viaduto.

Cabe Salientar que, este trecho de Rodovia é de gestão estadual (DER) e tem projetos da construção de dois viadutos (Av. Lafayette Arruda Camargo e R. Luiz Moretzshon de Camargo), para facilitar a transposição e aumentar a conectividade entre as duas faces da via.

Figura 5.11.2-7 – Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier: Diretrizes Viárias Propostas (PD 2016)



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

✓ Barreiras Urbanas

O próprio eixo da **Rod. Miguel Burnier** se caracteriza como barreira urbana devido às suas características físicas de via expressa. Trata-se de uma rodovia sob Jurisdição Estadual (DER-SP), com poucos pontos de acesso e articulação com a malha urbana lindeira.

Outra barreira urbana significativa dessa região é o **Pq. Portugal**, já que esse se caracteriza como uma grande gleba não transponível, dificultando a articulação dos bairros circunvizinhos.

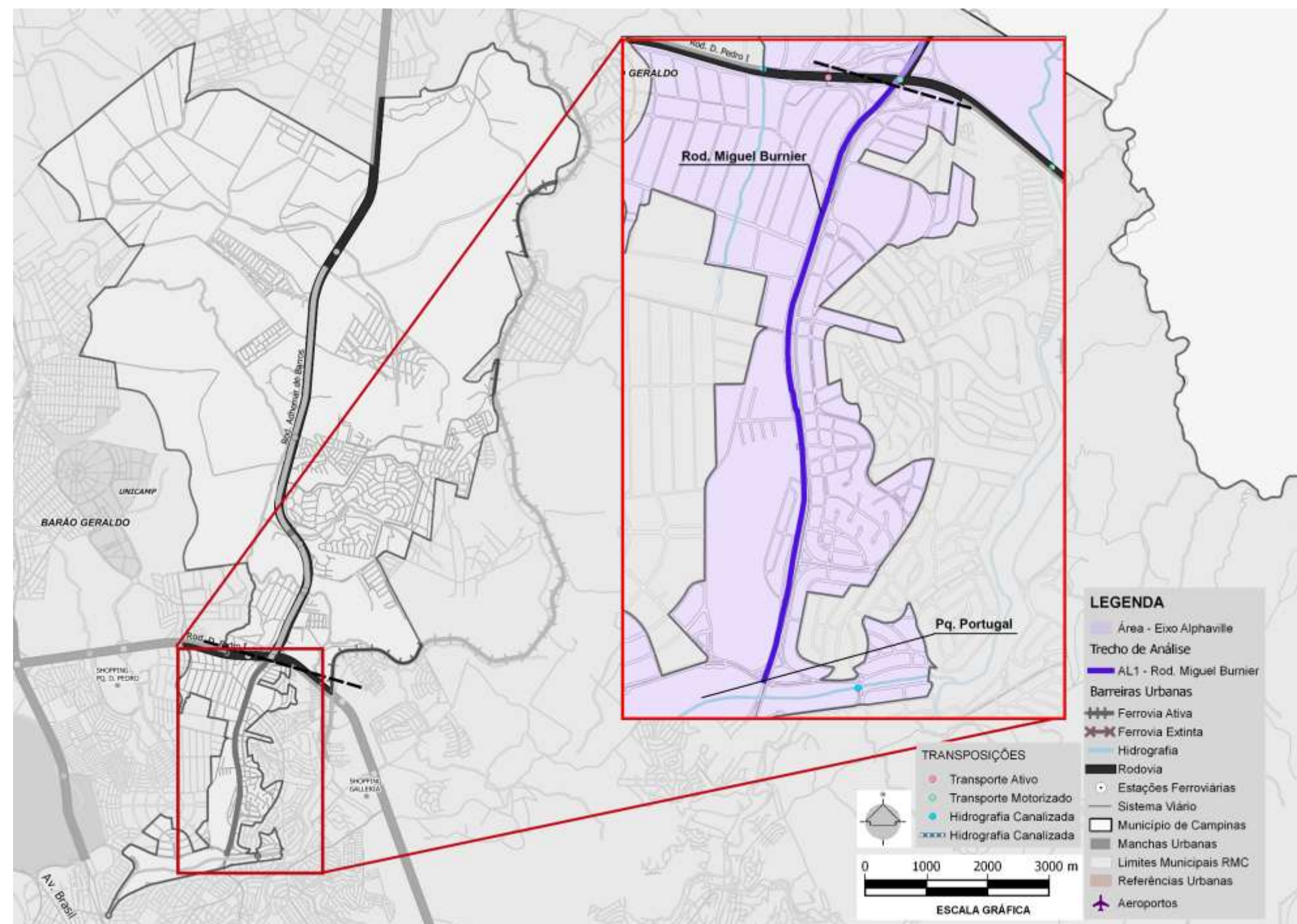
✓ Tendências Ocupacionais

Houve **poucas modificações no uso do solo** dessa área nos últimos anos, destacando-se a **intensa verticalização** que vem ocorrendo na região da Chácara Primavera, com surgimento de torres residenciais de médio-alto padrão construtivo.

Nesta região também houve uma crescente implantação de galpões voltados para atividades industriais, principalmente na área próxima à Rod. D. Pedro I.

Observa-se um início **de transformação no uso de solo** na região da Vila Nogueira, cujo loteamento surgiu como residencial e está migrando para o uso comercial e de serviços.

Figura 5.11.2-8 – Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC, (2016).

Tabela 5.11.2-1 – Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AL1 - ROD. MIGUEL BURNIER				
Aspecto	Tema	Descrição	Observações	
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Predominantemente não residencial	Apresenta comércio e serviços especializados, usos institucionais e industriais ao longo do eixo e residencial nas áreas internas aos bairros
		Áreas Não Ocupadas	Ausência de vazios	
	Centralidades	Centralidades Existentes	Entorno da E. T. Cidade Judiciária	
		Polaridades (PGT)	Faculdade Anhanguera, CPFL, E.T. Cidade Judiciária, Empreendimentos industriais, Cidade Judiciária, POLICAMP	
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação horizontal de médio-alto padrão	Apresenta torres residenciais no bairro Mansões Santo Antônio e galpões industriais próximo à Rod. Dom Pedro I
		Densidade Habitacional	Rarefeita e muito baixa	Chega a densidade média no bairro Mansões Santo Antônio
	Características Observadas	Barreiras Urbanas	Rod. Miguel Burnier, Rod. Dom Pedro I, Parque Portugal	
		Tendências Ocupacionais	Verticalização da Chácara Primavera e transformação no uso de solo na Vila Nogueira	
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona de Centralidade 2, Zona Mista 1 e 2, Zona de Atividade Econômica A	Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1 (Parque Portugal)
		CA proposto	1, 1.5 e 2	Parque Portugal tem CA 0
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Coletora I e II, Marginal	
	Ambiental	Condicionantes / restrições	Parque Portugal, APPs	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.11.2-1, o **trecho AL1**, formado pela **Rod. Miguel Burnier** se caracteriza pela ocupação horizontal de médio-alto padrão construtivo e pela presença de serviços e comércios especializados.

Apresenta como principais **PGT's** a Faculdade Anhanguera, CPFL, o E.T. Cidade Judiciária, e empreendimentos industriais.

A proposta da **nova LUOS (2016)** é de **intensificar e diversificar** os usos não residenciais nas quadras lindeiras ao Eixo. Atualmente, o tecido urbano da região é segregado pela rodovia devido às suas características físicas de via expressa, com poucos pontos de acesso e articulação com a malha viária dos bairros. Para que esse adensamento ocorra de forma favorável, é importante a implantação das vias marginais municipais, proposto pela revisão do PD (2016).

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.11.2-9 – Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier

Galpões industriais

Fonte: Google Street View (2011).


Uso Misto

Fonte: Google Street View (2015).


Rod. Miguel Burnier

Fonte: Google Street View (2015).


Rod. Miguel Burnier

Fonte: Google Street View (2015).

5.11.2.2. Transporte Ativo
Tabela 5.11.2-2 – Trecho AL1 – Rod. Miguel Burnier: Transporte Ativo

Trecho AL1 – Rod. Miguel Burnier				
ASPECTO	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES	
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	Pedestres	Largura da calçada	Regular (1,20 m < x < 2,80 m)	Calçadas nas vias marginais municipais
		Condição das calçadas	Superfície regular	São verificadas porções significativas com condições irregulares das calçadas
		Travessia	Inexistente na maior parte do trecho ou com intervalos > 150 m	
		Acessibilidade	Inexistente no trecho	
		Continuidade das calçadas	Presença de degraus, rampas e/ou obstáculos	
	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	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	70 km/h

Fonte: Elaboração TTC (2016).

O primeiro trecho (AL1), é referente à Rod. Miguel Burnier. Possui uso do solo misto e circulação de pedestres nas vias marginais municipais, que possuem calçadas de largura regular; porém, com obstáculos.

O trecho, mesmo sendo constituído por uma rodovia, está inserido na malha urbana fortemente consolidada e com presença de usos e atividades diversas e lindeiras a ele. Este fator reforça os desejos de deslocamento ativo de acesso a essas atividades lindeiras, ocasionando travessias, atualmente em nível pela falta de dispositivos em desnível (passarelas), como pode ser observado na Figura 5.11.2-10.

Cabe destacar que, o DER possui projetos para implantação de passarelas na região, que deverá reduzir o problema da travessia de pedestres em nível.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.11.2-10 – Trecho AL1 – Rod. Miguel Burnier

Rod. Miguel Burnier (Caminho indica a presença de pedestres circulando no bordo da rodovia)
 Fonte: Google Street View (2015)

Rod. Miguel Burnier (Ciclista circulando no acostamento)
 Fonte: Google Street View (2015)

Rod. Miguel Burnier (Ciclista circulando em faixa de rolamento)
 Fonte: Google Street View (2015)

Rod. Miguel Burnier
 Fonte: Google Street View (2015)

5.11.2.3. Transporte Motorizado
Tabela 5.11.2-3 – Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier: Transporte Motorizado

Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Rodovia	
	Estrutura	Pista dupla com canteiro central	• Barreira urbana
		Pista: duas faixas de tráfego	
	Traçado	Curvas horizontais suaves	
	Extensão	3.700 metros	
Pavimento	Asfáltico	Adequado	
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	DER - SP	
	Velocidade Regulamentada	• 70 km/h • 60 km/h: Barreira Eletrônica	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: transporte individual e coletivo	
	Controle	Semáforos e Radares	
	Principais Conexões	• Av. Júlio Prestes • Av. Heitor Penteado • Rod. D. Pedro I (SP-065) • Rod. Adhemar de Barros (SP-340)	
	Acidentalidade	• UPS (3 - 13): - Rod. Miguel Burnier X Agulha da Av. Bento de Arruda Camargo • UPS (3 - 13): - Agulha da Rod. Miguel Burnier para R. Luiz Otávio e R. Lauro Vannucci	• Agulha da Av. Bento de Arruda Camargo - ausência de faixa de aceleração na rodovia • Agulha para R. Luiz Otávio e R. Lauro Vannucci - conflito veicular no cruzamento das ruas Luiz Otávio e Lauro Vannucci com a agulha da Rod. Miguel Burnier

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ Condições Físicas e Operacionais

Conforme apresentado na Tabela 5.11.2-3, o trecho AL1 refere-se a uma rodovia.

A velocidade regulamentada é de 70 km/h e reduz para 60km/h próximo à barreira eletrônica. A velocidade média registrada em vistoria foi de 36 km/h, por volta das 14h do dia 16/09/2016, no sentido Centro.

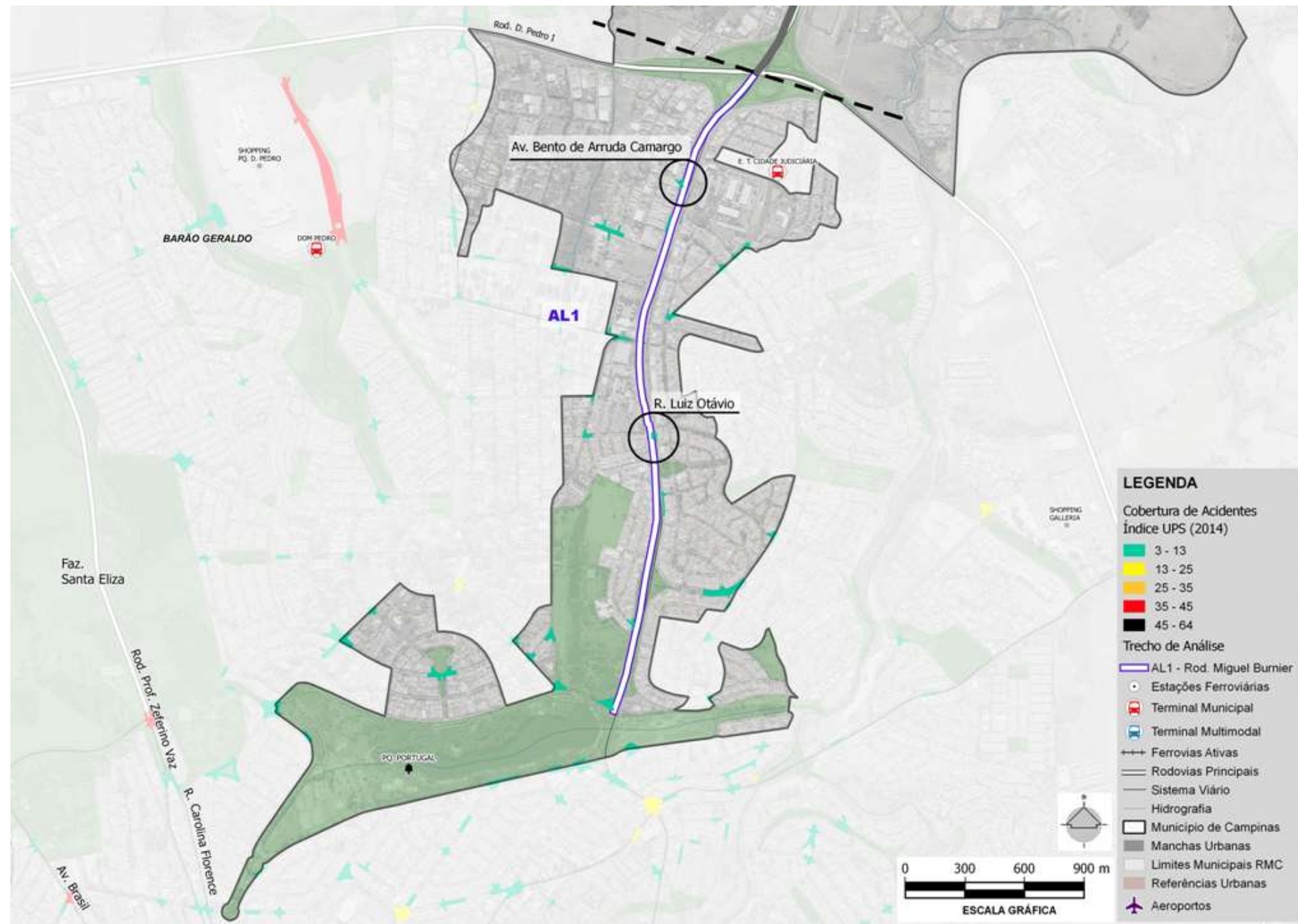
✓ Registro Fotográfico
Figura 0.11 - Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier

Rod. Miguel Burnier (acesso R. Jasmim)
 Fonte: TTC (2016).

Rod. Miguel Burnier (dispositivo de retorno)
 Fonte: TTC (2016).

Rod. Miguel Burnier x Av. Luiz M. Camargo
 Fonte: Google Street View (2015)

Rod. Miguel Burnier (acesso rodovias D. Pedro I e Adhemar Barros)
 Fonte: Google Street View (2015)

Figura 0.12 – Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier: Acidentalidade**✓ Acidentalidade**

O trecho apresenta baixo índice de acidentes (UPS 3-13), destacando-se dois locais:

- Agulha da Av. Bento de Arruda Camargo: risco potencial para acidentes devido à ausência de faixa de aceleração na rodovia;
- Agulha para R. Luiz Otávio e R. Lauro Vannucci: acidentes causados pelo conflito veicular no cruzamento das ruas Luiz Otávio e Lauro Vannucci com a agulha da Rod. Miguel Burnier.

Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

5.11.2.4. Avaliação D.O.T.
Tabela 5.11.2-4 – Trecho AL1 – Rod. Miguel Burnier: Avaliação DOT

EIXO ALPHAVILLE - TRECHO AL1		CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	INADEQUADO 0	ADEQUADO 0,7	IDEAL 1	MÁXIMO 95	TOTAL 34,9
1	CAMINHAR				17	7.0
A Condições das Calçadas					11	4.2
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	0.0
B Caminhabilidade					6	2.8
1.6	Piso térreo ativo e permeabilidade das fachadas				3	2.1
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	0.0
A Conectividade da malha urbana					10	0.0
3.1	Dimensão das quadras				4	0.0
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				12	3.8
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo					1	0.0
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	0.0
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					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					4	1.0
4.9	Tempo de espera nos terminais, estações de transferência ou ponto de ônibus				3	0.0
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 ALPHAVILLE - TRECHO AL1		CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	INADEQUADO 0	ADEQUADO 0,7	IDEAL 1	MÁXIMO 95	TOTAL 34,9
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	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	7.1
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	3.0
8.4	Limite de velocidade recomendada nas principais vias da centralidade e do eixo				2	0.0
8.5	Índice de acidentes				3	3.0

 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 5.11.2-4, esse trecho recebeu **34,9 pontos** de um total parcial de 95 pontos.

TRECHO – AL2

**Rod. Gov. Dr. Adhemar Pereira de Barros
(Rod. Adhemar de Barros)**

5.11.3. AVALIAÇÃO DO TRECHO AL2 - ROD. ADHEMAR DE BARROS

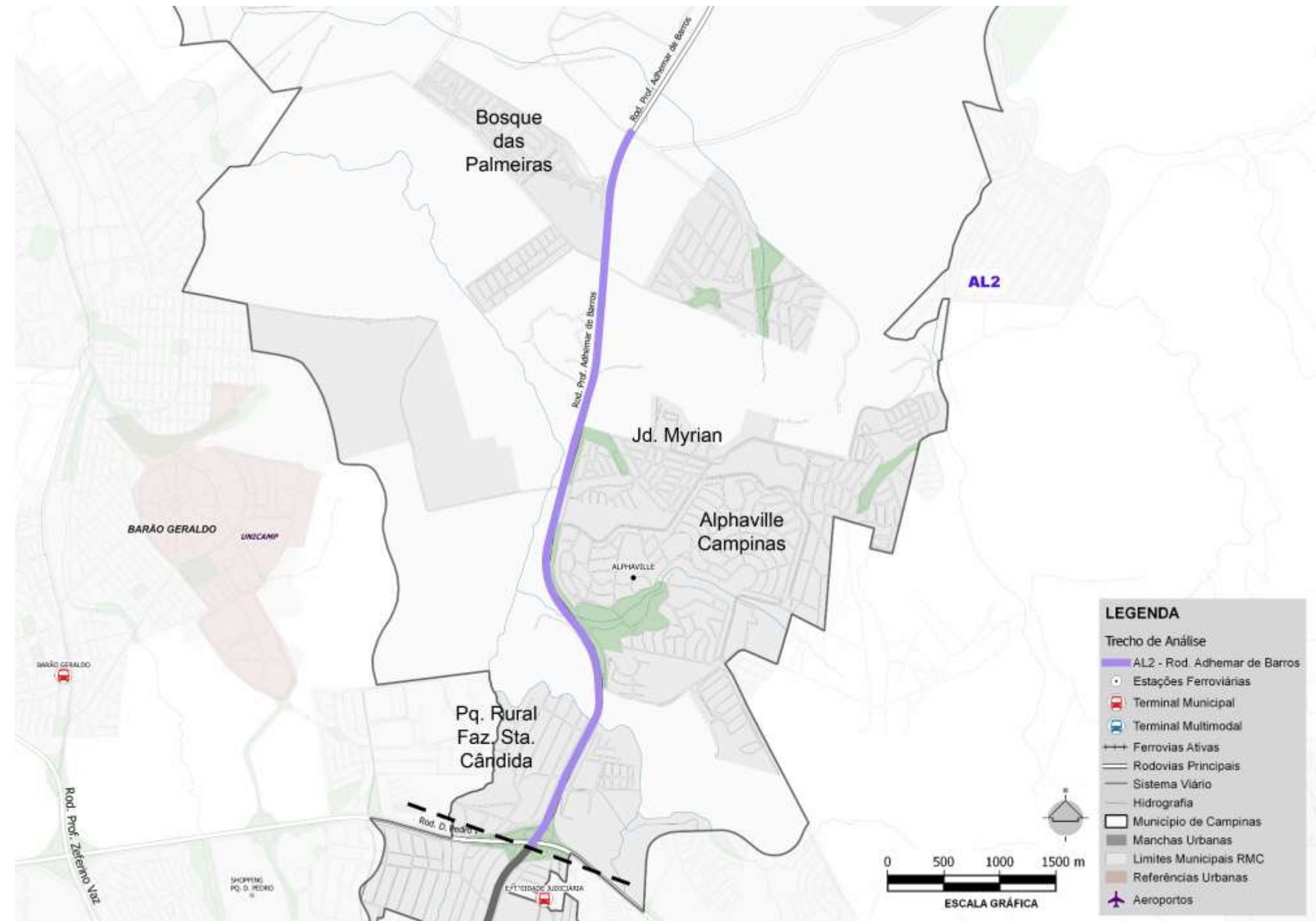
✓ **Localização**

O trecho AL2 – Rod. Adhemar de Barros (ver Figura 5.11.3-1), tem aproximadamente 7,0 km e localiza-se próximo aos bairros Pq. Rural Faz. Sta. Cândida, Cond. Alphaville, Jd. Myrian e Bosque das Palmeiras.

Tem início na Rod. D. Pedro I e término na Av. Ivan de Abreu de Azevedo, apesar de apresentar dispositivos de retorno e acesso mais adiante, o eixo foi considerado até o limite do perímetro urbano e também compõe a ligação entre a Perimetral Rebouças à região norte da cidade.

A seguir analisa-se o Trecho AL2, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.11.3-1 - Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

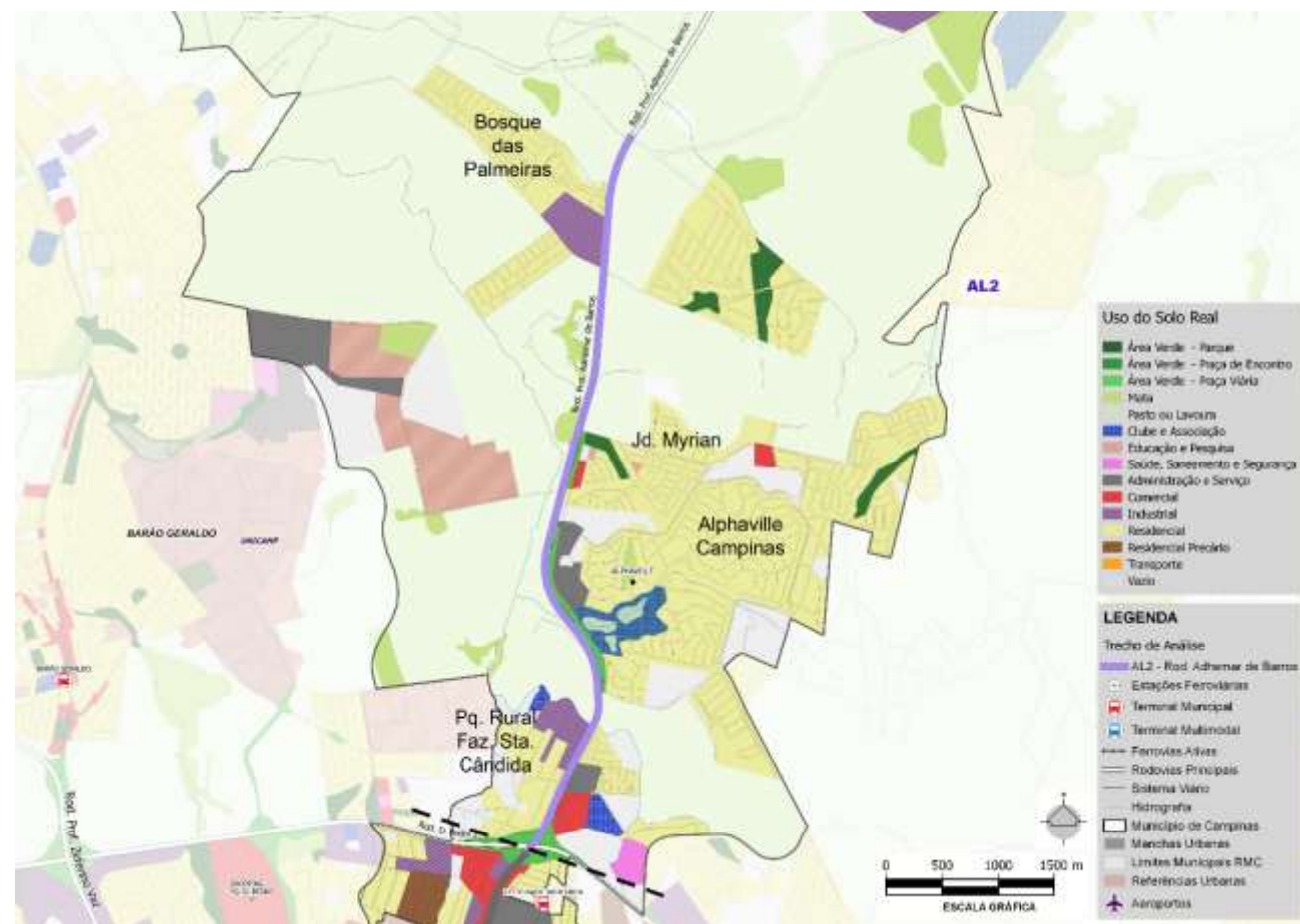
5.11.3.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

O trecho AL2, formado pela Rod. Adhemar de Barros, vai desde a Rod. D. Pedro I até o limite do perímetro urbano nessa área. Passa pelos condomínios residenciais e empresariais Alphaville, além do Pq. Rural Faz. Sta. Cândida e dos loteamentos Jd. Myrian e Residencial Shangrilá, conforme mostra a Figura 5.11.3-2.

A ocupação dessa área é bastante **espraiada**, com bolsões residenciais cercados de vazios urbanos. O **uso do solo** é predominantemente **residencial**, com presença de comércios e serviços de abrangência local, uso empresarial, instituições de ensino e pequenas indústrias. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal de médio-alto padrão construtivo**, com presença também de galpões na região mais próxima à Rod. D. Pedro I.

Figura 5.11.3-2 – Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros: Uso Real do Solo



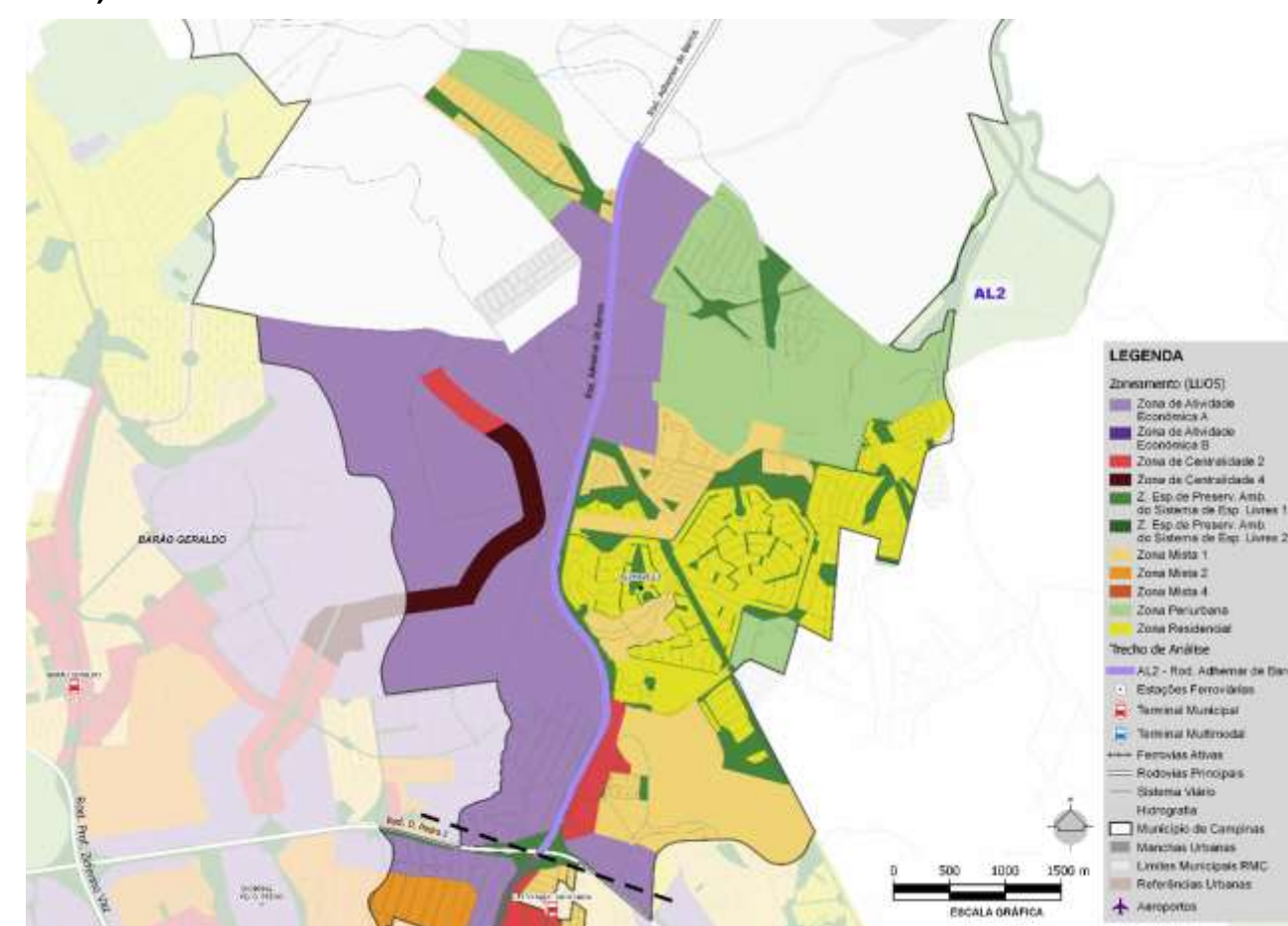
Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015)

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Atividade Econômica A** para a ocupação à oeste do Eixo, incentivando a ocupação dos vazios urbanos, a atração de atividades econômicas de relevância para o município, conforme mostra a Figura 5.11.3-3.

No lado leste do eixo, o novo zoneamento mantém o uso **residencial** (ZR) para as áreas ocupadas por condomínios fechados, Zona Mista 1 (ZM1) para os vazios urbanos e Zona Periurbana (ZP) para a área próxima ao perímetro urbano.

A ZR, ZP e ZM1 permite somente tipologia horizontal, com até três pavimentos e limite de 10 m de gabarito de altura. Há uma proposta de adensamento com **Centralidade 2 e 4** na área onde está prevista a expansão da Unicamp/Ciatec II e onde está localizado o CPqD.

Figura 5.11.3-3 – Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



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

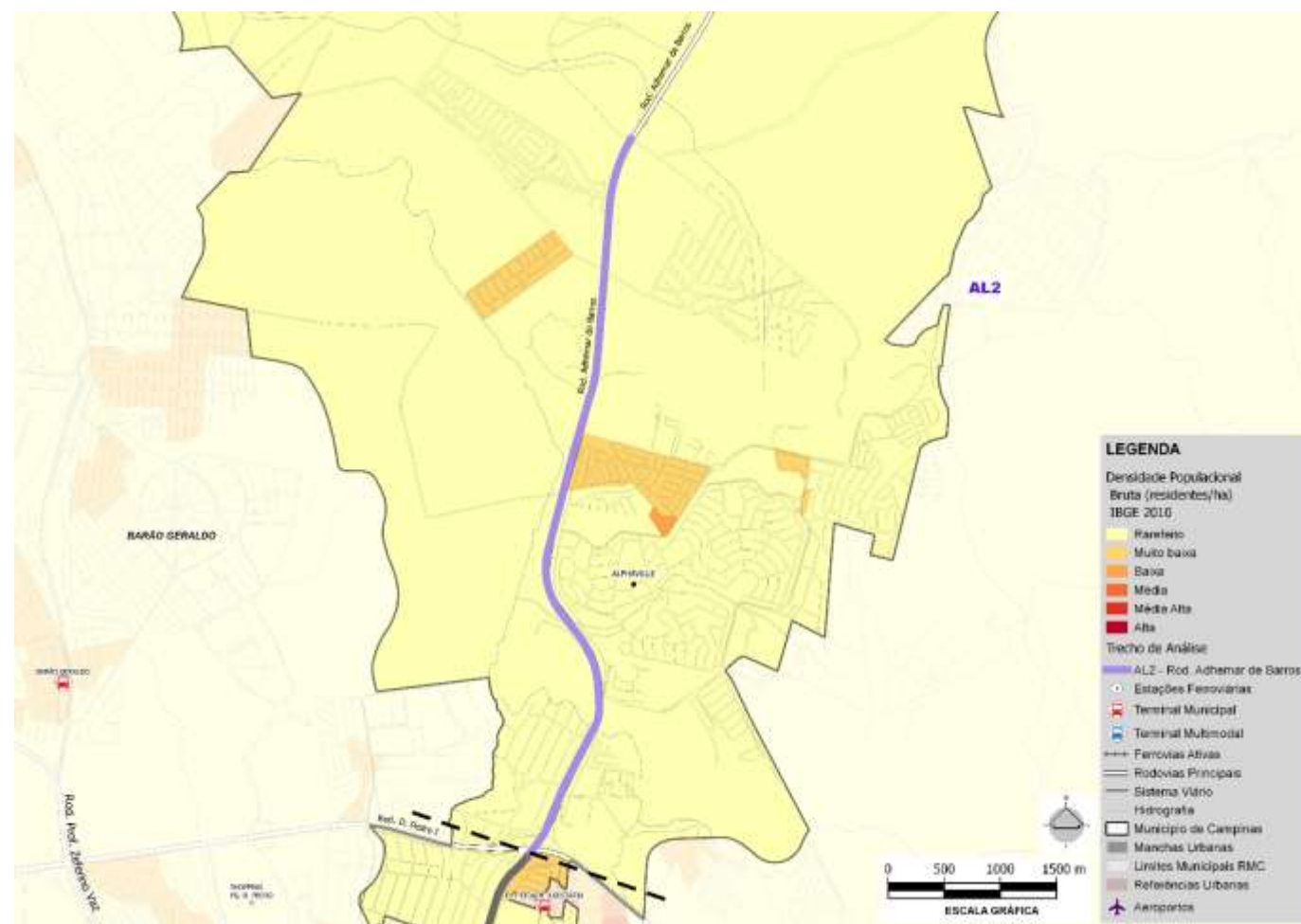
✓ **Densidade Habitacional (IBGE 2010) x Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)**

A densidade habitacional ao longo desse trecho é **baixíssima**, classificada como **rarefeita (ver setores censitários Anexo D)**. Esse fato deve-se ao padrão de ocupação urbana espreada, com bolsões residenciais cercados por vazios urbanos, conforme mostra a Figura 5.11.3-4.

Outro fator importante que contribui para a baixa densidade da região é o fato da ocupação da área ser composta, principalmente, por condomínios residenciais fechados de alto padrão, com grandes lotes e baixo índice de ocupação do solo.

No loteamento Jd. Myrian e no Cond. Estância Paraiso concentram as maiores densidades habitacionais, possuem ocupação mais adensada e maior índice de ocupação do solo quando comparado ao restante do Eixo.

Figura 5.11.3-4 – Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



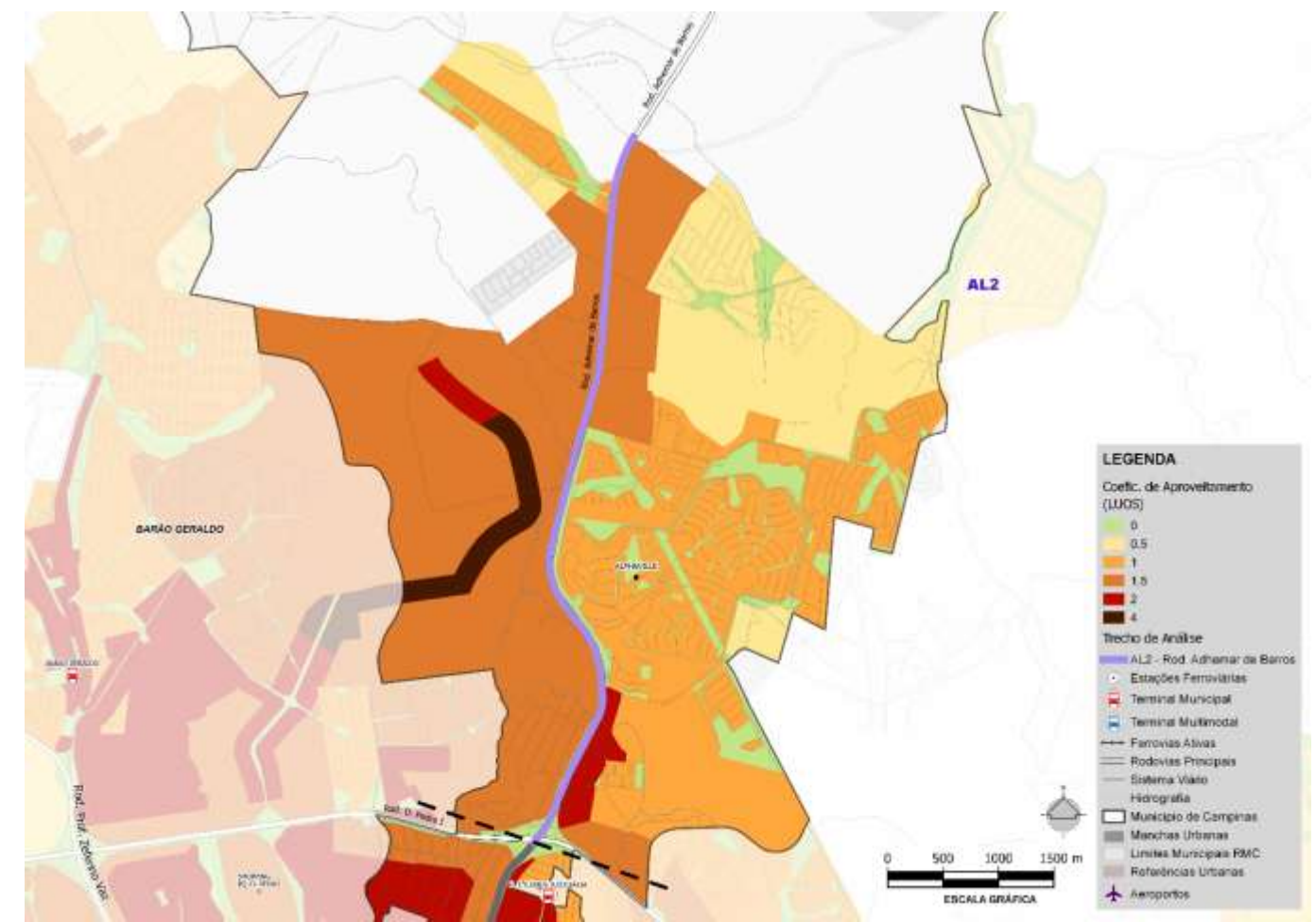
Fonte: Elaboração TTC, com dados do IBGE (2010).

Conforme mostra a Figura 5.11.3-5, a **nova LUOS** propõe a ocupação dos vazios urbanos com **Coeficiente de Aproveitamento (CA)** igual a **1,5** para a **ZAE**, CA igual a **um** para as áreas residenciais e mistas (ZR e ZM1) e **0,5** para a ZP. Dessa forma, observa-se que a proposta do novo zoneamento é a manutenção das baixas densidades habitacionais ao longo desse trecho.

De modo predominante, permite densidades que chegam a **80 uh/ha** para usos misto e residencial. Nas áreas classificadas como ZP, a densidade máxima permitida é de **10 uh/ha** e lotes mínimos de 1.000 m², incentivando, portanto, a ocupação por tipologias do tipo chácaras.

Na área onde está prevista a expansão da UNICAMP e CIATEC II, há uma proposta de adensamento do eixo de acesso, chegando a densidades de **600 uh/ha**.

Figura 5.11.3-5 – Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



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

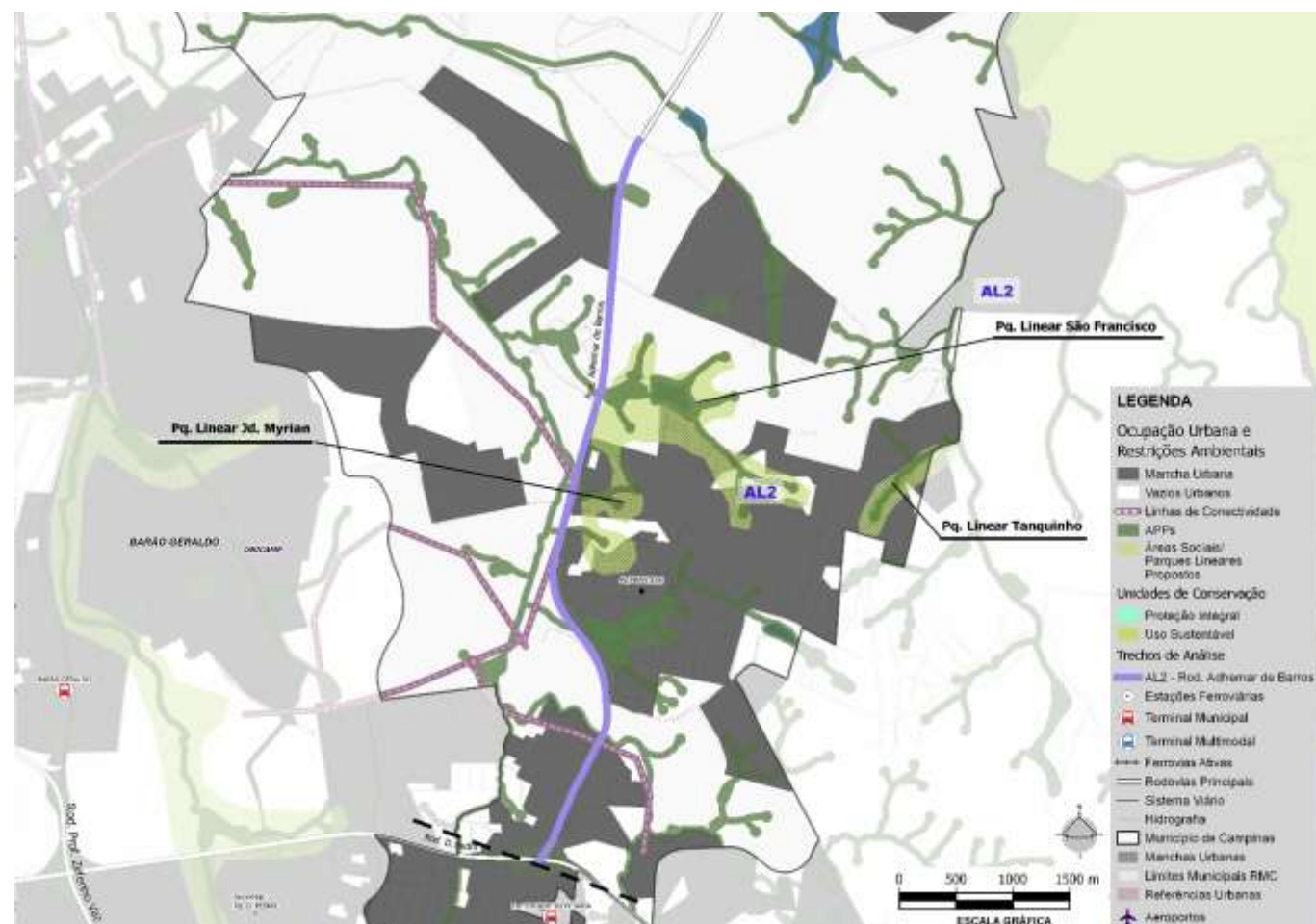
✓ **Ocupação Urbana x Restrições Ambientais (Plano Municipal do Verde 2016)**

O trecho em análise apresenta uma ocupação bastante **espraiada**, com uma **grande quantidade de vazios** passíveis de ocupação, conforme mostra a Figura 5.11.3-6.

Parte da área não ocupada apresenta restrições e condicionantes ambientais devido à presença de **corpos d'água e APP's**, como **Ribeirão Anhumas e Córrego São Quirino**, sendo, portanto, áreas condicionadas pela Lei de Proteção a Vegetação Nativa (Lei Federal nº 12.651/2012).

Essas áreas foram consideradas pelo Plano Municipal do Verde (PMV) como parte do Sistema de Áreas Verdes e Unidades de Conservação (SAV-UC) de Campinas, onde foram previstas a implantação de Linhas de Conectividade e Áreas Verdes Sociais, como o **Pq. Linear Jd. Myrian, Pq. Linear Tanquinho e Pq. Linear São Francisco**.

Figura 5.11.3-6 – Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

✓ **Diretrizes Viárias (PD 2016)**

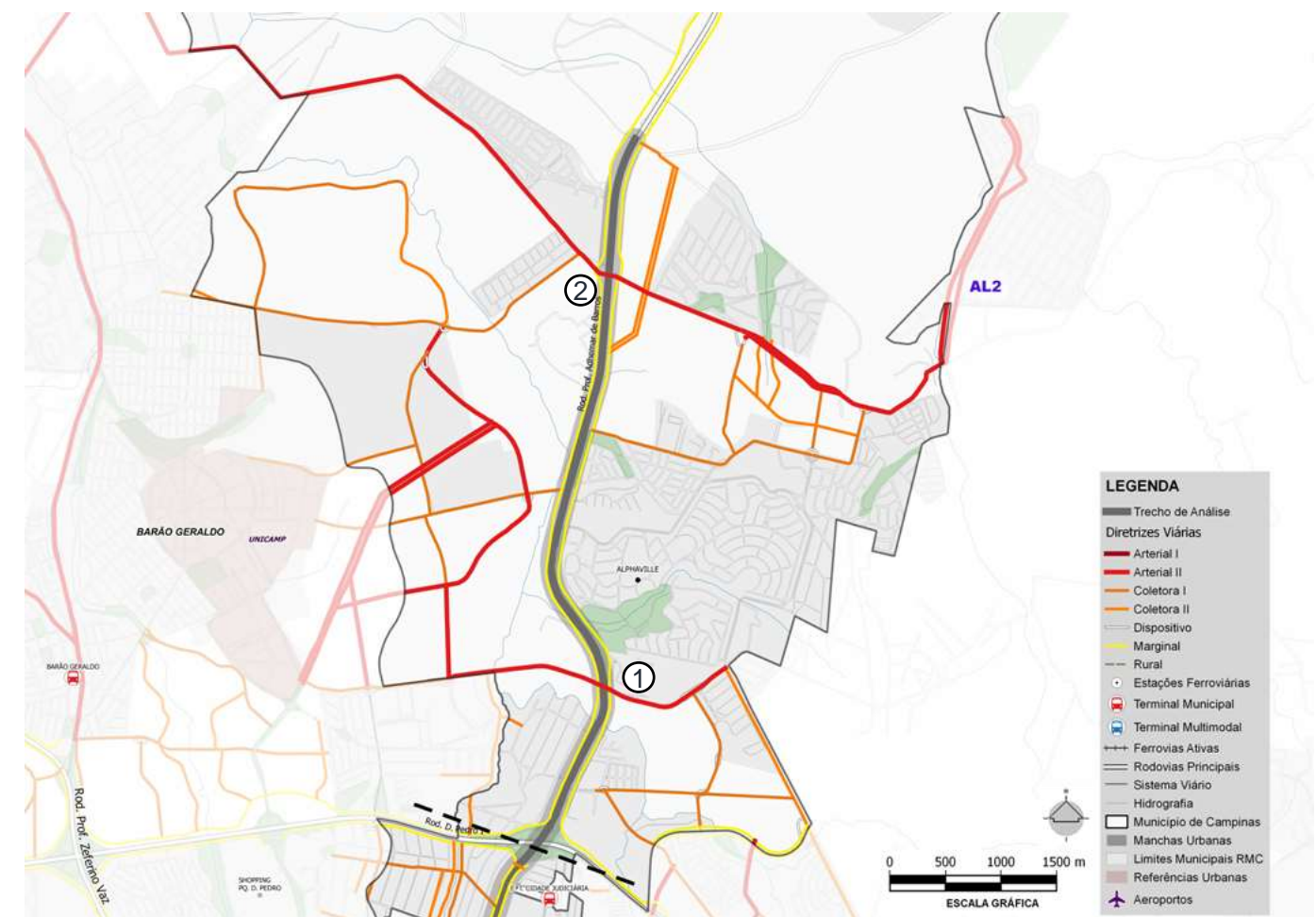
Proposta de Via Marginal Municipal para o trecho.

Rod. Adhemar de Barros, concessionada para RENOVIAS, e apresenta condição física suficiente para receber a proposta.

1 - Condição física suficiente para receber conexão / transposição entre PUCC x Alphaville, referente a proposta do PD de rede de vias arteriais e coletoras para atender a PUCC, a UNICAMP e a CIATEC.

2 - Condição física para receber também a proposta de Via Arterial II da Av. Eng. Luis Antônio Laloni (duplicação e transposição do eixo) para conexão com o bairro Recanto dos Dourados.

Figura 5.11.3-7 – Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros: Diretrizes Viárias Propostas (PD 2016)



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

✓ Barreiras Urbanas

Assim como o AL1, este trecho apresenta o próprio Eixo como barreira urbana. A **Rod. Adhemar de Barros** trata-se de uma rodovia concessionada (Renovias), com poucos pontos de acesso e articulação com a malha urbana lindeira.

Outras barreiras que interceptam o trecho é o **Ribeirão Anhumas** e o **Córrego São Quirino**, já que, por serem classificados como APP, delimitam grandes áreas não passíveis de ocupação, isolando as ocupações circunvizinhas.

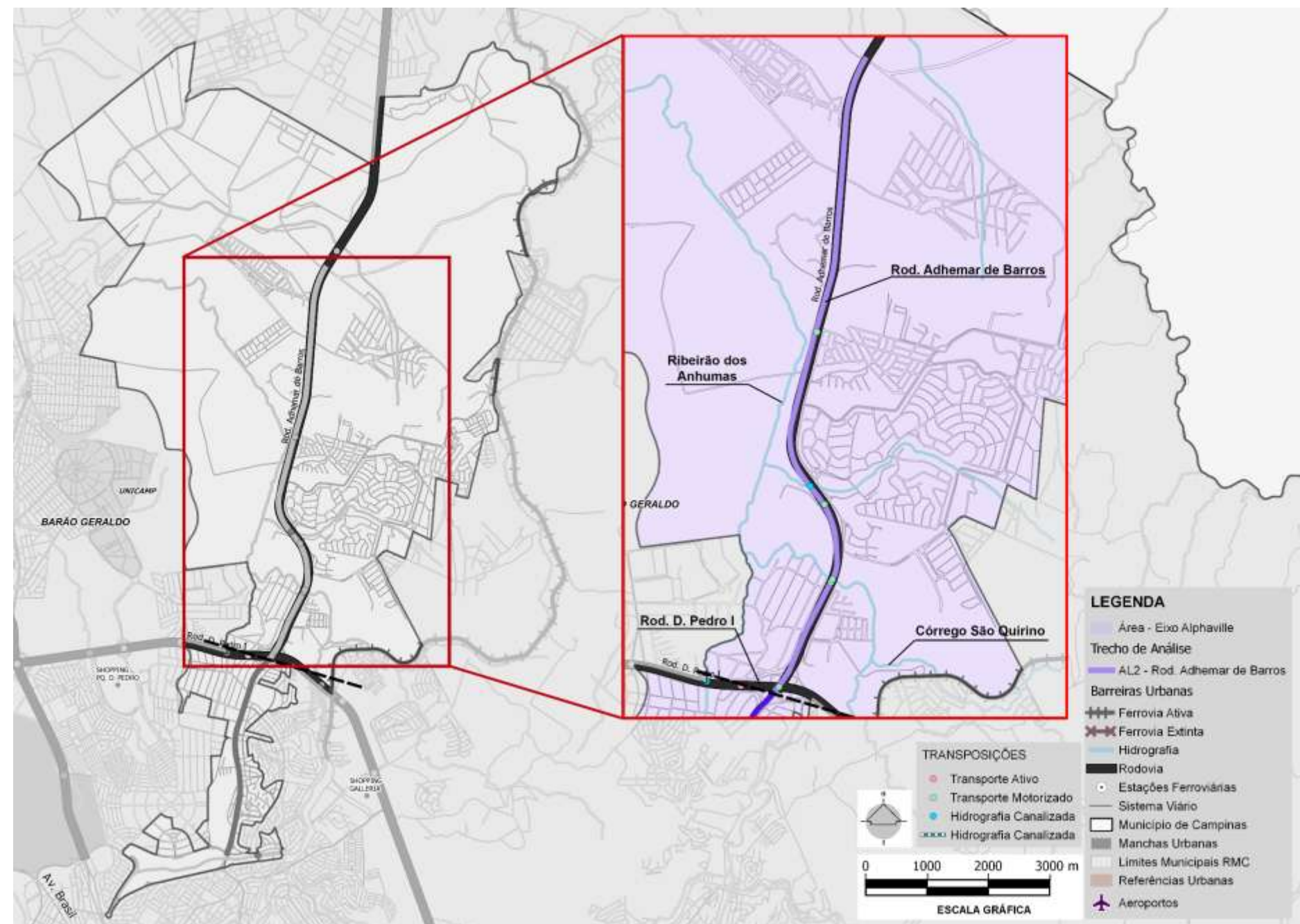
A **Rod. D. Pedro I** também se caracteriza como uma barreira física nesse trecho. A rodovia compõe o Anel Rodoviário de Campinas. Na época da sua inauguração, a ocupação de Campinas se concentrava na área mais central e, portanto, dentro do anel rodoviário. Ao longo dos anos, com a expansão da ocupação urbana, a Rod. D. Pedro I se tornou uma **forte barreira** devido às suas características físicas rodoviárias que, mesmo com a implantação das pistas marginais, dispõe de poucas transposições dificultando a articulação das malhas urbanas lindeiras e em margens opostas da rodovia.

✓ Tendências Ocupacionais

A região possui muitas áreas vazias edificáveis; portanto, apresenta grande potencial de transformação. A futura implantação do **Pq. Tecnológico CIATEC II** na gleba ao lado oeste da rodovia deverá catalisar a atração de novos parcelamentos e empreendimentos residenciais. Há, ainda, próximo à essa região, duas importantes instituições de ensino de abrangência regional: a **UNICAMP** e a **PUCC**.

Cabe ressaltar na região do **Pq. Rural Faz. Sta. Cândida** há presença de galpões voltados para atividades industriais com tendências de **mudança para o uso residencial** de tipo condomínio fechado.

Figura 5.11.3-8 – Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC (2016).

Tabela 5.11.3-1 – Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AL2 - ROD. ADHEMAR DE BARROS					
Aspecto	Tema	Descrição	Observações		
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Predominantemente residencial	Presença de comércios e serviços de abrangência local, uso empresarial, instituições de ensino e pequenas indústrias	
		Áreas Não Ocupadas	Grandes Vazios		
	Centralidades	Centralidades Existentes	-		
		Polaridades (PGT)	Condomínios Empresariais, Condomínio Alphaville, CIATEC, CPqD		
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação horizontal de médio-alto e alto padrão, Galpões Industriais		
		Densidade Habitacional	Rarefeita e Muito baixa		
	Características Observadas	Barreiras Urbanas	Rod. Adhemar de Barros, Rod. D. Pedro I, Córrego São Quirino, Ribeirão Anhumas		
		Tendências Ocupacionais	Ocupação dos vazios urbanos		
	DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona de Atividade Econômica A, Zona Residencial, Zona Mista 1 e Zona Periurbana	Zona de Centralidade 2 e 4 no eixo de acesso à futura implantação do Pq. Tecnológico Ciatec II
			CA proposto	0.5, 1, 1.5	
PD 2016		Diretrizes Viárias	Arterial II, Coletora I e II, Marginal		
Ambiental		Condicionantes / restrições	Linhas de Conectividade e APPs	Proposta de Pq. Linear Jd. Myrian, Pq. Linear São Francisco, Pq. Linear Tanquinho	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.11.3-1, o trecho **AL2**, formado pela **Rod. Adhemar de Barros** se caracteriza pela ocupação espalhada, basicamente residencial, cercada de vazios urbanos. Apresenta ocupação horizontal de médio-alto padrão construtivo, com forte presença de condomínios residenciais fechados. Apresenta como principais **PGT's**, o Condomínio Alphaville, condomínios empresariais, CIATEC e o CPqD.

A proposta da **nova LUOS (2016)** é de **ocupar** as áreas disponíveis **mantendo as baixas densidades**.

O novo zoneamento visa fomentar o desenvolvimento econômico a partir da atração de empreendimentos ligados à ciência, tecnologia e informação. Nessa região já está prevista a implantação do **Pq. Tecnológico CIATEC II**.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.11.3-9 – Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros

Centro Comercial e Empresarial Alphaville
 Fonte: TTC (2016).

Muro do Condomínio fechado Alphaville
 Fonte: Google Street View (2012).

Ponto de Ônibus em Alphaville
 Fonte: TTC (2016).

Residências de Médio-Alto Padrão
 Fonte: TTC (2016).

5.11.3.2. Transporte Ativo
Tabela 5.11.3-2 – Trecho AL2 – Rod. Adhemar de Barros: Acesso por Transporte Ativo aos Pontos de Interesse

Trecho AL2 – Rod. Adhemar de Barros			
TEMA	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
Pedestres	Largura da calçada	Inexistente nos pontos de interesse	
	Condição das calçadas	Inexistente nos pontos de interesse	
	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/ciclofaixa	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)	Sem indicativos de atropelamentos	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

O trecho AL2 compreende um trecho da Rod. Adhemar de Barros, apresenta ocupação lindeira bastante rarefeita. A infraestrutura para o pedestre é inexistente na maior parte dos pontos de interesse, contando apenas com uma passarela próxima ao Pq. Rural Faz. Sta. Cândida. Com a predominância de lotes vazios no entorno, é um local que não possui atratividade para o pedestre.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.11.3-10 – Trecho AL2 – Rod. Adhemar de Barros

Rod. Adhemar de Barros (Pedestre circulando no acostamento)
 Fonte: Google Street View (2015)

Rod. Adhemar de Barros – Km 117 (Caminho indicando a travessia insegura de pedestres)
 Fonte: Google Street View (2015)

5.11.3.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.11.3-3 – Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros: Transporte Motorizado

Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Rodovia	
	Estrutura	Pista dupla com canteiro central	• Barreira urbana
		Pista: Três faixas de tráfego	
	Traçado	Curvas horizontais suaves	
	Extensão	7.000 metros	
Pavimento	Asfáltico	Adequado	
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	Concessionária Renovias	
	Velocidade Regulamentada	90 km/h	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: transporte individual, coletivo e cargas	• Ponto crítico: Ausência de passarela ponto de ônibus
	Controle	Radares	
	Principais Conexões	• Rod. D. Pedro I (SP-065) • Rod. Miguel Burnier	
	Acidentalidade	Sem dados disponíveis	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ **Condições Físicas e Operacionais**

Conforme apresentado na Tabela 5.11.3-3, o trecho AL2 refere-se a uma rodovia, sem travessias e interseções, tornando-se assim numa barreira urbana.

A velocidade regulamentada é de 90 km/h e a velocidade média registrada em vistoria foi de 59 km/h, por volta das 14h do dia 16/09/2016, no sentido Centro.

✓ **Acidentalidade**

O trecho AL2 refere-se a um trecho sob administração da Concessionária Renovias e não existem dados de acidentes disponíveis para este trecho no cadastro disponibilizado pela EMDEC.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.11.3-11 - Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros



Rod. Adhemar de Barros (acesso CIATEC)
Fonte: TTC (2016).



Rod. Adhemar P. Barros (sentido Campinas)
Fonte: TTC (2016).



Rod. Adhemar de Barros (acesso Rod. D. Pedro I)
Fonte: TTC (2016).



Rod. Adhemar de Barros (sentido Mogi Mirim – acesso CIATEC)
Fonte: Google Street View (2015).

5.11.3.4. Avaliação Rodoviária
Tabela 5.11.3-4 – Trecho AL2 – Rod. Adhemar de Barros: Avaliação Rodoviária

EIXO ALPHAVILLE - TRECHO AL2		CLASSIFICAÇÃO		
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA	INADEQUADO	ADEQUADO	IDEAL
1 CAMINHAR				
A Condições de Circulação				
1.1	Condições da caminhabilidade até os pontos de interesse			
1.2	Presença de ciclovia/ciclofaixa na conexão entre os pontos de interesse			
1.3	Travessias (faixa de pedestres, passarelas) nos pontos de interesse			
B Infraestrutura para o Transporte Ativo				
1.4	Proteção do usuário de Transporte Ativo nos momentos de circulação nas rodovias			
1.5	Presença de paraciclos/bicicletários nos pontos de interesse			
2 USAR TRANSPORTE PÚBLICO				
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo				
2.1	Distância aos sistemas de transporte coletivo			
2.2	Integração com outros modais de transporte			
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Ponto de parada de ônibus com abrigo			
2.4	Transbordo de transporte coletivo em locais adequados			
2.5	Informação ao usuário do transporte coletivo			
C Operação do Transporte Coletivo				
2.6	Tempo de percurso dos terminais até à Área Central	N.A.	N.A.	N.A.
2.7	Quantidade de transbordo para concluir a viagem			
2.8	Participação do Transporte Coletivo no total de viagens motorizadas	N.A.	N.A.	N.A.
3 TRANSPORTE INDIVIDUAL				
A Deslocamentos cotidianos				
3.1	Distância média de viagem por automóvel			
3.2	Conectividade com a malha urbana e a variedade de movimentos/percursos			
B Infraestrutura para o Transporte Individual				
3.3	Oferta de vagas nos pontos de interesse articulados com o transporte público			
3.4	Condições de circulação e de acesso ao eixo			
4 NÚCLEOS DE ATIVIDADES URBANAS				
A Localidades urbanas				
4.1	Acessibilidade aos núcleos de atividades urbanas			
4.2	Conectividade com os núcleos de atividades urbanas			

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

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ Infraestrutura dos Pontos de Interesse

No trecho analisado há canteiro central e três (3) faixas em cada sentido da Rod. Adhemar de Barros, existe a oferta de pontos de transposição e existe oferta de vagas para estacionamento, mas no interior dos estabelecimentos particulares.

Nas proximidades dos pontos de interesse não há passarelas, calçamento, ciclovia, ciclofaixa, paraciclo ou bicicletário. No entanto, observa-se que há pontos de parada de transporte coletivo dispostos nas vias locais dos aglomerados urbanos próximos à rodovia, com exceção do ponto três (ver 3 na Figura 5.11.3-12 e na Figura 5.11.3-13), no qual observa-se que há ausência de infraestrutura de transporte coletivo.

✓ Registro Fotográfico
Figura 5.11.3-12 - Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros

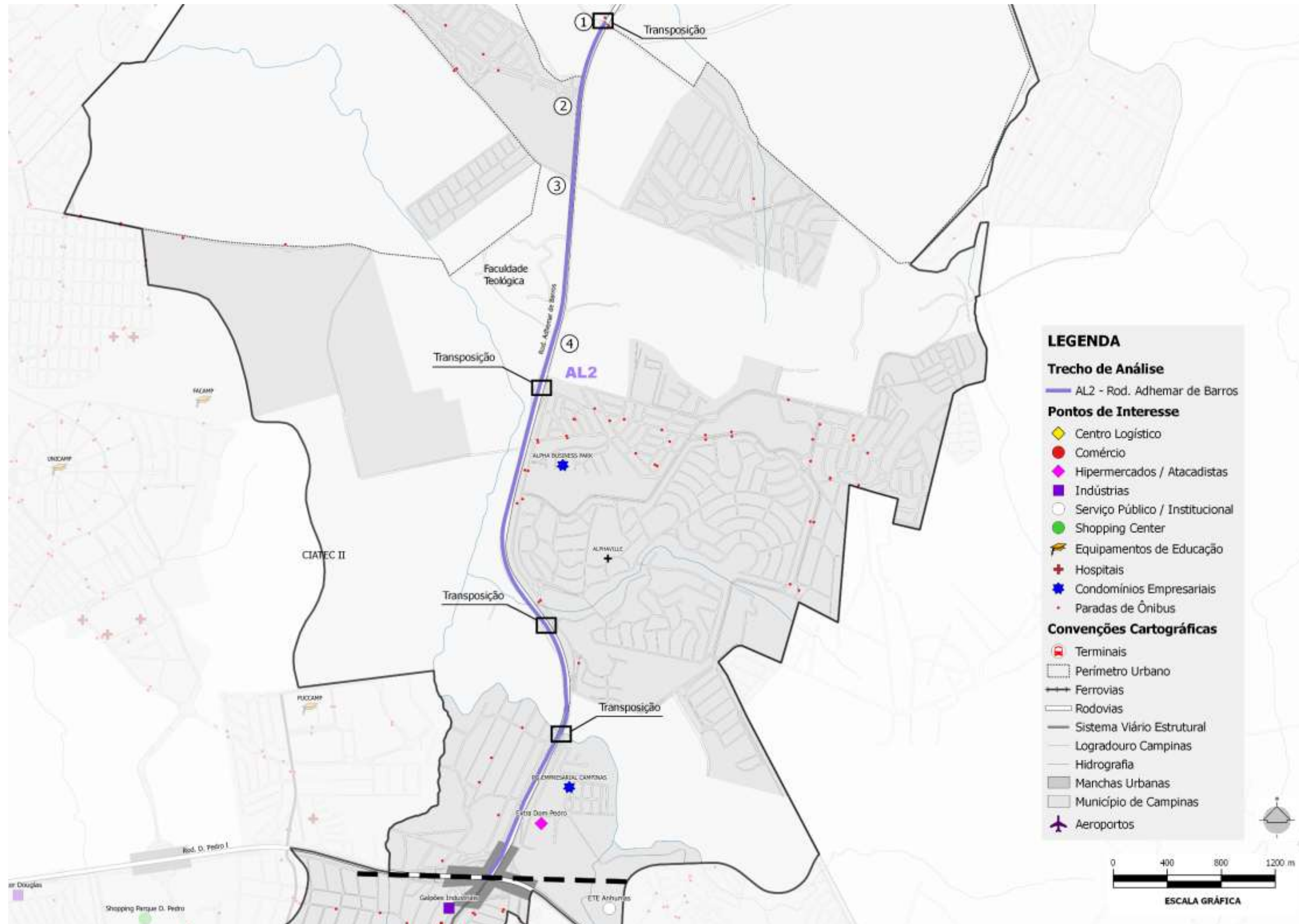
1 – Ponto de Parada de ônibus com abrigo, sem travessia na Rod. Adhemar de Barros.
 Fonte: Google Street View (2015).

2 – Acesso à Rod. Adhemar de Barros com pista de aceleração.
 Fonte: Google Street View (2015).

3 – Acesso à Rod. Adhemar de Barros com pista de aceleração.
 Fonte: Google Street View (2015).

4 – Acesso único à Faculdade Teológica pela Rod. Adhemar de Barros.
 Fonte: Google Street View (2015).

Figura 5.11.3-13 – Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros: Pontos de Interesse



Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

Projetos de Infraestrutura de Transportes

5.11.4. 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 5.11.4-1 que compila os diversos Estudos Elaborados para a RMC e respectiva “linha do tempo” **destacando os seus relacionamentos com o eixo** (ver Figura 5.11.4-1).

Figura 5.11.4-1 - Eixo Alphaville: Linha do Tempo


Fonte: Elaboração TTC.

Tabela 5.11.4-1 – Eixo Alphaville: Projetos de Infraestrutura de Transportes

EIXO ALPHAVILLE					
ESTUDOS ELABORADOS PARA A RMC					
ANO	TEMA	NOME	ELABORAÇÃO	PROPOSTA	FAIXA DE DOMÍNIO
2010	POLOS	Potencial Imobiliário de Sustentação da Viabilidade do Trem de Alta Velocidade na Área de Campinas	Arquiteto Jaime Lerner/ SEPLAM	Pq. Tecnológico CIATEC II	Lindeiro
2014	MONO TRILHO	Viracopos Aeroportos Brasil	URBAN SYSTEMS	Monotrilho Viracopos - Alphaville	Longitudinal
	VIÁRIO			Perimetral Norte	Intercepta
				Implantação de pistas marginais e trevos da SP-065 (Rod. D. Pedro I)	Intercepta
BICI CLETA	Plano Cicloviário de Campinas	EMDEC	Plano Cicloviário de Campinas	Intercepta	
2015	BRT	Atualização e Adequação da Regulamentação Urbanística de Campinas	FUPAM	Rede Estrutural de Mobilidade-BRT	Longitudinal
	BRS			Rede Estrutural de Mobilidade-BRS	Intercepta

LEGENDA

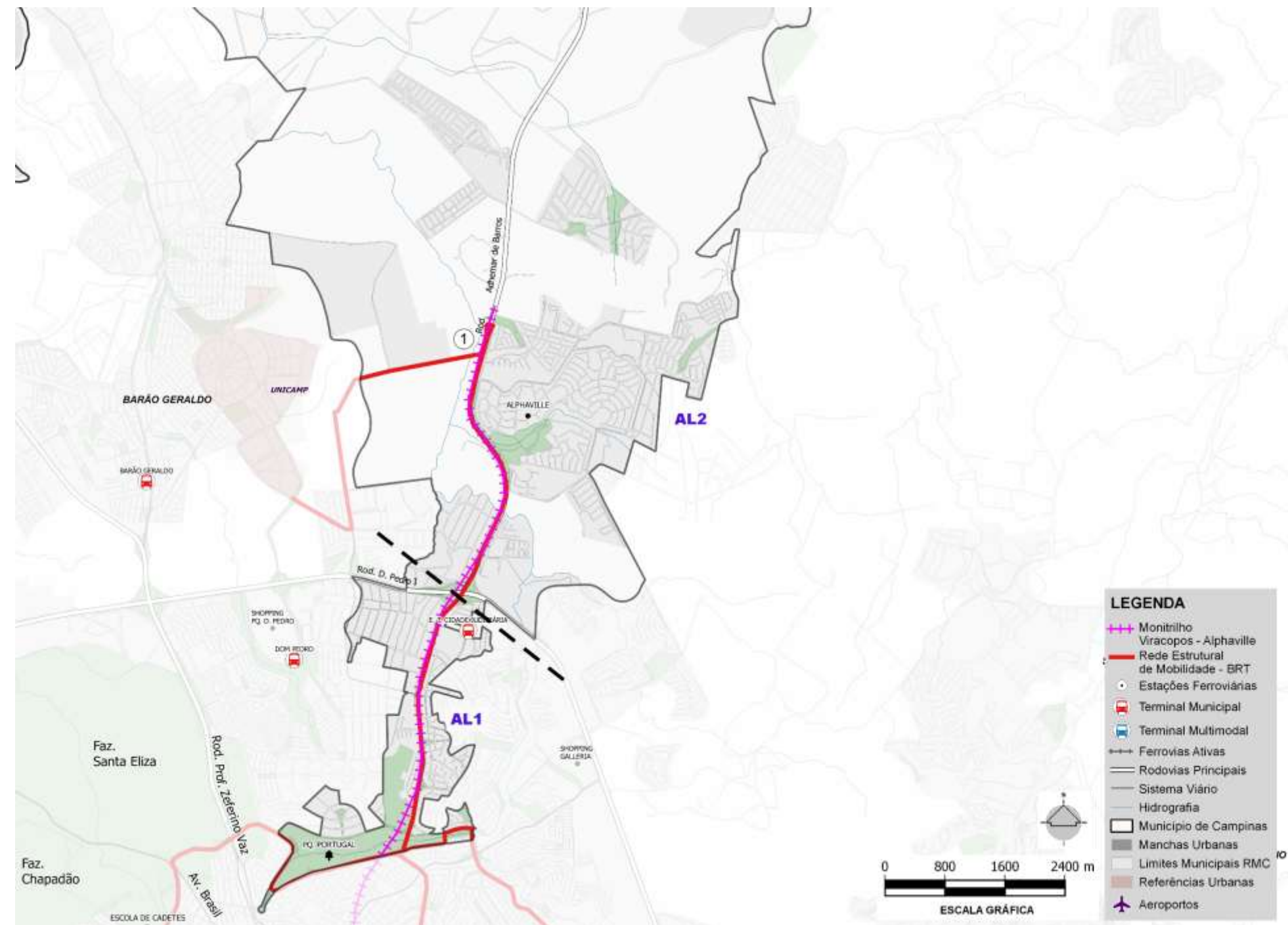
	Projetos de Infraestrutura de Transportes Longitudinais ao Eixo
	Projetos de Infraestrutura de Transportes que Interferem no Eixo

Fonte: Elaboração TTC

✓ **Projetos Longitudinais ao Eixo Alphaville**

- A FUPAM (2015) indica o sistema BRT que percorre o eixo até a altura do Alphaville e do Pq. Tecnológico CIATEC II (ver nº 1 na Figura 5.11.4-2). A via se adequa à implantação do BRT, contando com pistas duplas e canteiro central, com duas faixas de tráfego na Rod. Miguel Burnier e três faixas na Rod. Adhemar de Barros, ambas com um largo canteiro central.
- O Monotrilho (SYSTEMS, 2014) que liga Viracopos a Alphaville também tem sua diretriz no eixo. O estudo não apresenta nenhum aprofundamento da sua inserção urbana. O modal não parece ser o mais adequado pelo seu grande porte e custo, e também pelo impacto decorrente da sua implantação, tanto no eixo quanto na malha urbana consolidada, que necessitaria de adequações de infraestrutura.
- Estão sobrepostas proposições de médio e grande porte para o Transporte Coletivo. No curto prazo, em caráter preliminar, o sistema BRT satisfaz a demanda, questão essa que pode ser esclarecida pelas futuras simulações deste PVMC. Entretanto, é indispensável elucidar as projeções de desenvolvimento no município, afim de planejar sistemas mais adequados ao crescimento da demanda e da urbe em horizonte futuro.

Figura 5.11.4-2 – Eixo Alphaville: Projetos Longitudinais

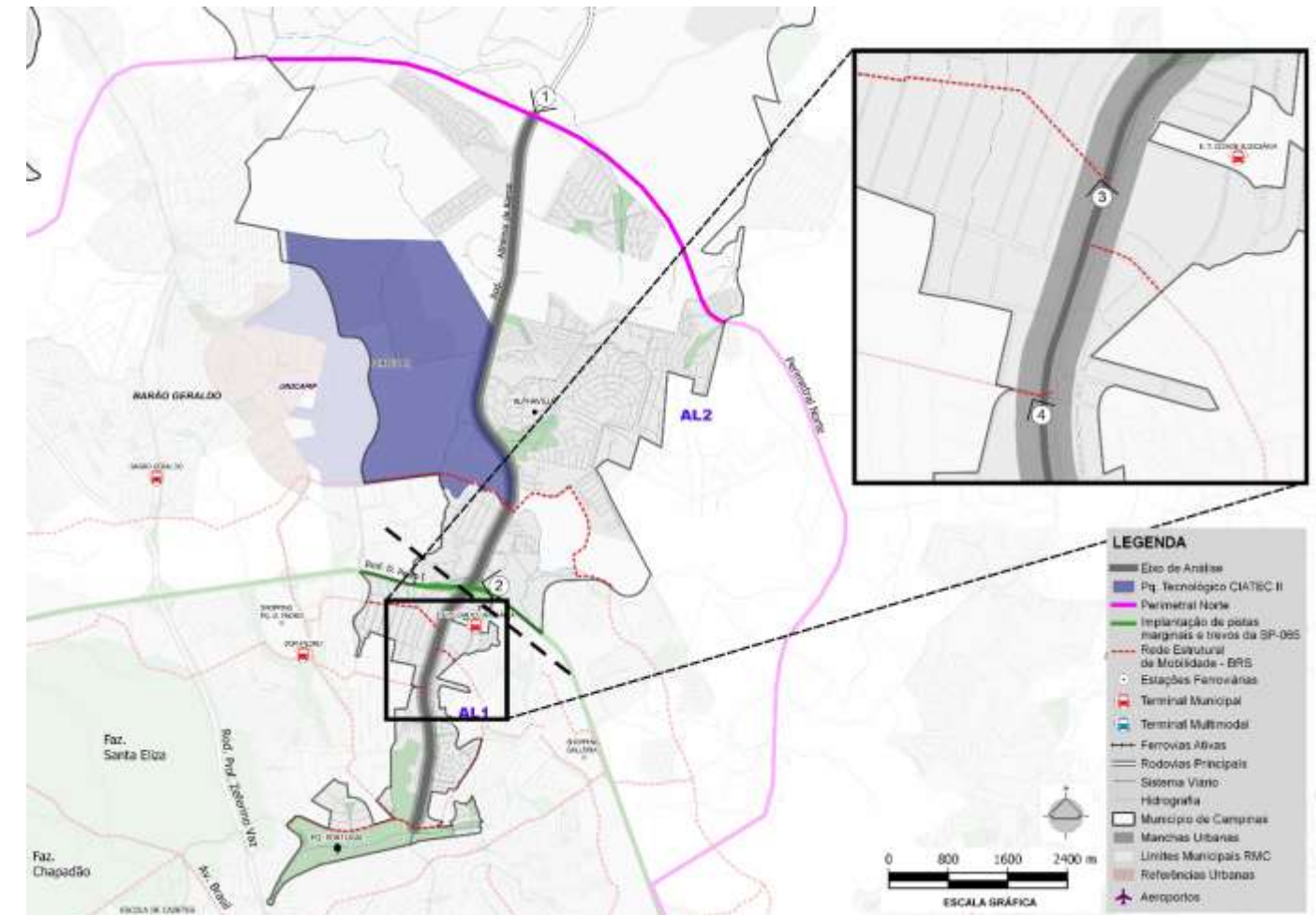


Fonte: Elaboração TTC, com dados dos diversos estudos elaborados para a RMC.

✓ **Projetos que Interferem no Eixo Alphaville**

- A proposta da Perimetral Norte (SYSTEMS, 2014), nova alternativa viária à Rod. D. Pedro I, cruza o eixo pela Rod. Adhemar de Barros próximo à extremidade do eixo delimitado pelo PVMC, necessitando de infraestrutura viária para essa transposição. Esta nova via expressa (rodovia) configura-se como uma nova barreira urbana e corta uma área verde (ver nº 1 na Figura 5.11.4-3 e na Figura 5.11.4-4) desocupada lindeira ao eixo.
- As pistas marginais da Rod. D. Pedro I (SYSTEMS, 2014) já estão implantadas no trecho em que cruza o Eixo Alphaville em desnível (ver nº 2 na Figura 5.11.4-3 e na Figura 5.11.4-4), e articula-se bem através dos trevos que dão acesso às rodovias Adhemar de Barros e Miguel Burnier.
- Conforme observa-se na Figura 5.11.4-3 e na Figura 5.11.4-4, o sistema BRS (FUPAM, 2015) se complementa ao BRT previsto (ver nº 3 e nº 4) para o eixo servindo como alimentador do eixo troncal, bem como o articulando com os bairros lindeiros e outros eixos estruturantes, promovendo desejadas conexões perimetrais que facilitam os deslocamentos entre regiões.
- Interfere também no Eixo Alphaville a proposta do Pq. Tecnológico CIATEC II (LERNER & SEPLAMA, 2010) (ver Figura 5.11.4-3). A sua consolidação atrairá empresas e, aliado à sua proximidade com a UNICAMP, se tornará um grande polo atrativo de viagens, alterando as dinâmicas de deslocamento no eixo.
- Pode-se ainda prever, em caráter preliminar, que o eixo se torne uma alternativa de acesso também à UNICAMP e Barão Geraldo, caso se configurem as articulações perimetrais.

Figura 5.11.4-3 – Eixo Alphaville: Projetos que Interferem



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

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.11.4-4 – Eixo Alphaville: Pontos de Interferência



(1) Rod. Adhemar de Barros x Perimetral Norte
 Fonte: Google Street View (2015).



(2) Rod. Adhemar de Barros x Rod. D. Pedro I
 Fonte: Google Street View (2015).



(3) Rod. Miguel Burnier x R. Lauro Vannucci
 Fonte: Google Street View (2015).



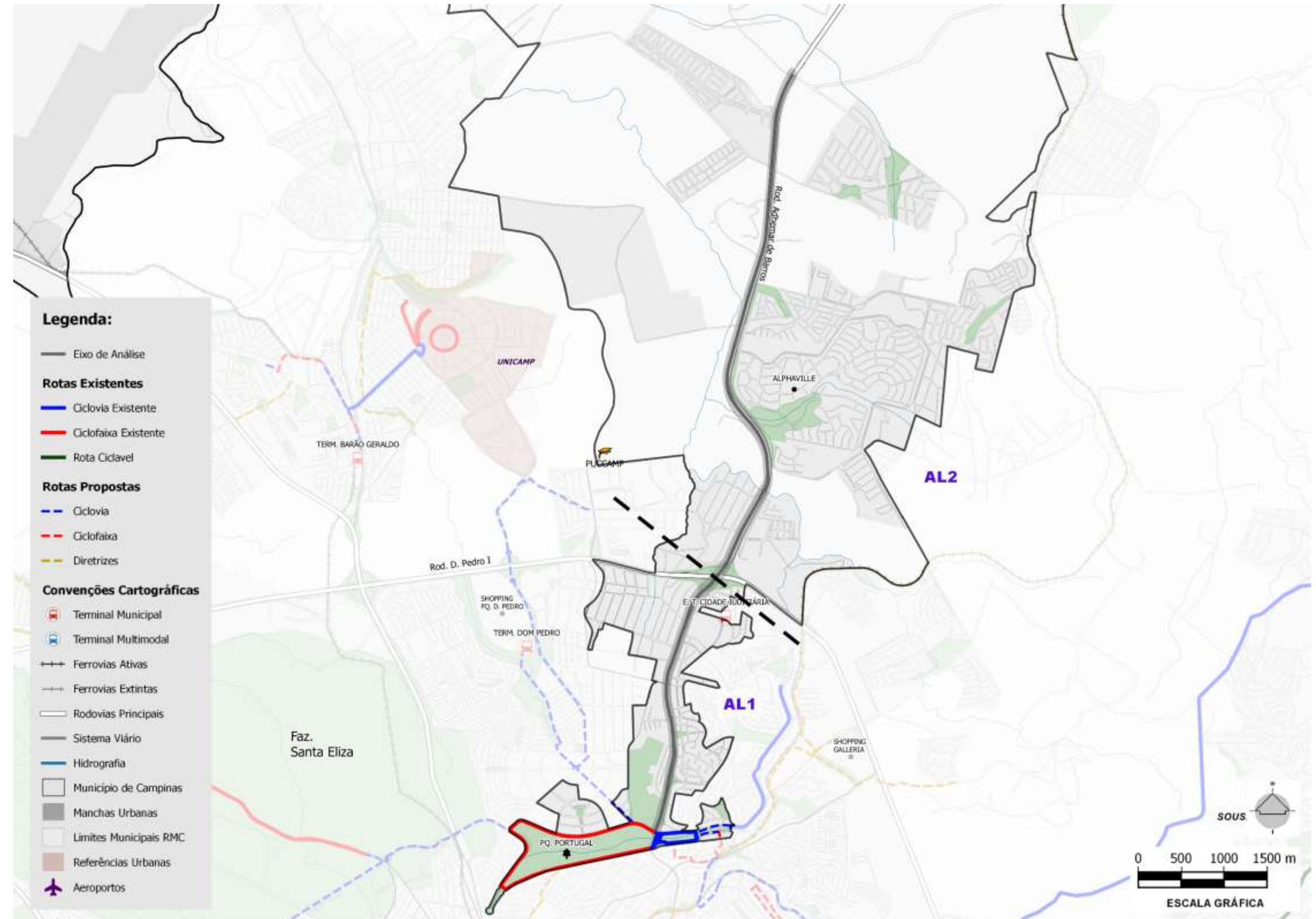
(4) Rod. Miguel Burnier x R. Jasmin
 Fonte: Google Street View (2015).

✓ **Plano Cicloviário de Campinas**

O Plano Cicloviário não apresenta rede que impacta o Eixo Alphaville. Entretanto, levando-se em consideração a concepção básica do plano bem como os princípios do DOT, deve-se prever atendimento pelo modal bicicleta no acesso ao Sistema de Transporte Coletivo, interligando-o aos bairros lindeiros e ao eixo.

Vale ressaltar, que o eixo tem conexão com rotas de ciclovia e ciclofaixa existente em torno do Pq. Portugal e Pça. Arautos da Paz. Assim, existe potencial para estabelecer infraestrutura cicloviária futuramente no eixo, articulando-a a rede cicloviária existente.

Figura 5.11.4-5 - Eixo Alphaville: Plano Cicloviário



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

Avaliação Global do Eixo

5.11.5. 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 5.11.5-1, foi realizada a avaliação sobre este tema para o eixo Alphaville.

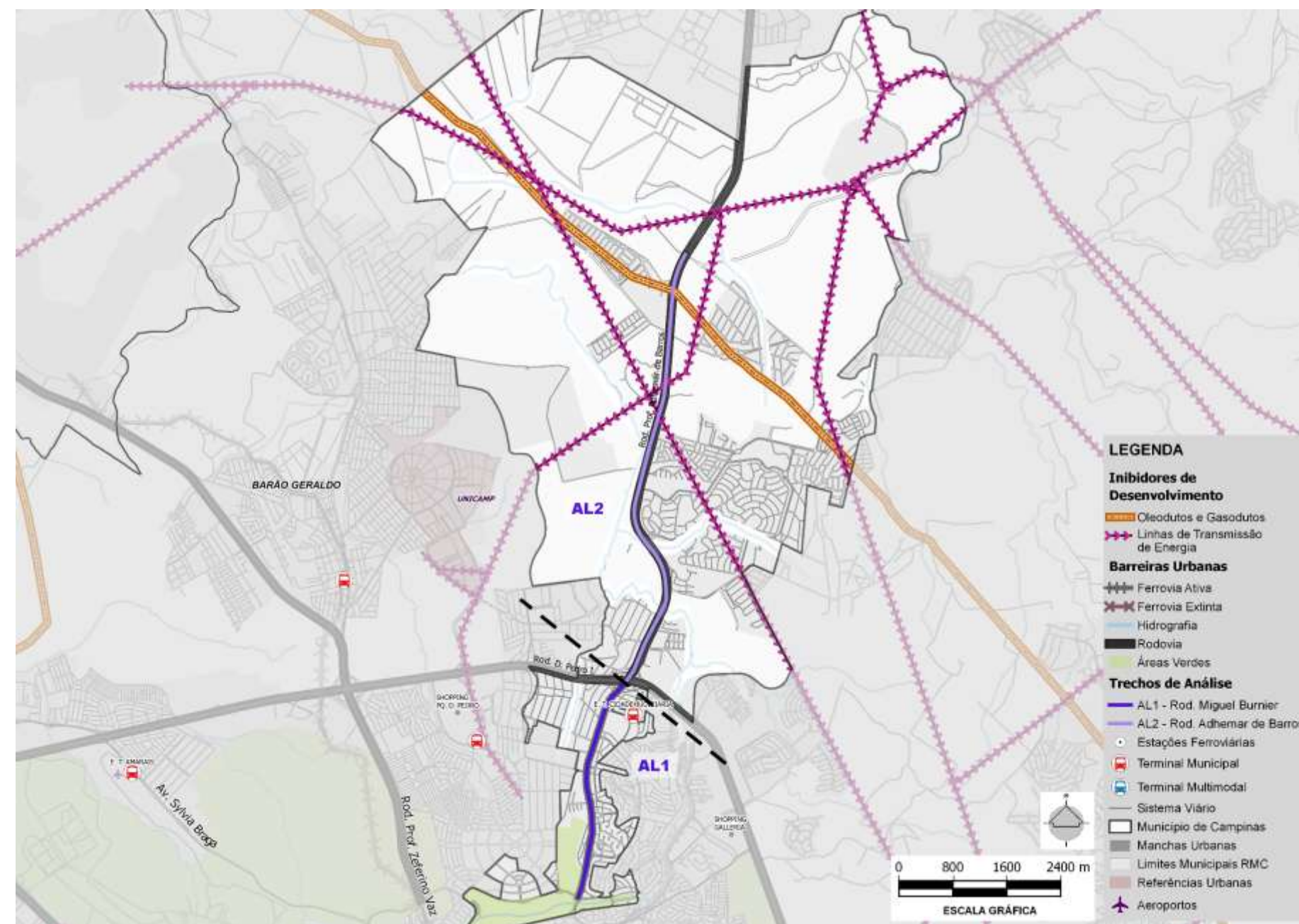
Os dutos e linhas de transmissão de energia existentes neste eixo, localizam-se no trecho AL2, parte fora do perímetro urbano, e a parte intraurbana apresenta de modo predominante, inserção dessas áreas em zonas que permitem a ocupação do solo.

Exceções foram encontradas para alguns trechos das linhas de transmissão, como as localizadas dentro do Condomínio Alphaville Campinas, que apresentam restrições por serem demarcadas como Zona de Preservação Ambiental do Sistema Especial de Áreas Livres 1 (ZEEL 1) e foram aproveitadas como as áreas verdes do condomínio.

O Plano Diretor prevê diretrizes viárias para essas áreas: ao longo das linhas de transmissão estão sendo propostas vias **Coletora I** e **Arterial II**. A proposição de via coletora I, permitirá a implantação de ciclovias e a coleta do tráfego do Residencial Shangrilá e do Pq. Luciamar, conectando-o às vias arteriais também propostas que permitem acesso a Rod. Adhemar de Barros, a qual tem previsão de implantação de via marginal.

A partir dessas proposições pode-se destacar que os dutos e as linhas de transmissão neste eixo não são inibidores do desenvolvimento urbano, visto que a partir de proposição de diretrizes viárias incorporam essas áreas ao tecido urbano e parte delas não se localizam na mancha urbana.

Figura 5.11.5-1 – Eixo Alphaville: Inibidores de Desenvolvimento



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

✓ Considerações

Esse Eixo se desenvolveu a partir da instalação do condomínio Alphaville ao norte da Rod. D. Pedro I, para fora dos limites da mancha urbana existente. Isso acabou por desenvolver a região periurbana atraindo outros condomínios de habitações de alto padrão ao longo do eixo. Hoje toda região é geradora e atratora de viagens, inclusive o Pq. Portugal localizado próximo ao centro com grande atração por motivos de esporte e lazer. Porém para acessar a região ainda existem poucas alternativas viárias além da Rod. Adhemar de Barros.

Observa-se então um tráfego metropolitano intenso proveniente de cidades ao norte (como Jaguariuna) até o acesso à Rod. D. Pedro I, assim como trânsito lento próximo ao centro da cidade na hora de pico, em grande parte causado pelo grande fluxo de veículos individuais, modal predominante no Eixo.

A desarticulação e os vazios urbanos marcam a ocupação no entorno do Eixo Alphaville, em especial no Trecho AL2 – Rod. Adhemar de Barros. No primeiro trecho AL1- Rod. Miguel Burnier, existe maior coesão territorial, apesar da baixa densidade de ocupação como a própria rodovia se caracterizando como uma barreira urbana.

Por se tratar de um eixo inteiramente rodoviário, pode se observar a falta de calçadas ao longo do mesmo, assim como a inexistência de infraestruturas cicloviárias. A avaliação DOT, porém, recai apenas no Trecho AL1 (ver Tabela 5.11.5-2), visto a sua característica de coesão territorial, que apesar de ser uma rodovia apresenta mais características de uma via urbana de trânsito rápido, com uso lindeiro diversificado, semáforos e travessias em nível. Conforme explicado no Cap. 2, o Trecho AL2 não usa a metodologia de avaliação quantitativa DOT.

Existem dois projetos de Infraestrutura de transporte sobrepostos sobre o Eixo: o BRT (FUPAM 2015) e o Monotrilho (SYSTEMS, 2014). Suas viabilidades devem estudadas em coerência com as

projeções de demanda futura para o Eixo, e em relação aos custos de implantação que cada modal exige.

Tabela 5.11.5-1 – Eixo Alphaville: Síntese da Avaliação Global

TÓPICO	COMENTÁRIO
USO DO SOLO E ORDENAMENTO TERRITORIAL	Urbanização periurbana
	Condôminos fechados
	Descontinuidade espacial ao norte da Rod. D. Pedro I
	Uso misto e industrial sobre o eixo e residencial na Área de Influência Direta (AID) do trecho AL1
	Tendência de ocupação dos vazios urbanos
TRANSPORTE ATIVO	Eixo constitui barreira urbana
	Inexistência de calçadas presença de pedestres
	Falta de travessias sinalizadas
TRANSPORTE MOTORIZADO	Inexistência de infraestrutura cicloviária
	Transp. Coletivo pouco presente
	Predomínio do Transp. Individual
	Tráfego Metropolitano proveniente do Norte da RMC até à Rod. D. Pedro I
PROJETOS	Trânsito lento na aproximação do centro, nas Horas Pico
	Projeto sistema BRT que percorre eixo até a altura do Alphaville e do Pq. Tecnológico CIATEC II
	Monotrilho Aeroporto <-> Alphaville
	Não estão previstas infraestruturas cicloviárias

Fonte: Elaboração TTC

Tabela 5.11.5-2 Eixo Alphaville: Resumo da Avaliação D.O.T

	Categoria DOT	Ref.	AL1	AL2	
1	Caminhar	17	7	NÃO SE APLICA	
2	Pedalar	10	0		
3	Conectar	10	0		
4	Usar Transporte Público	12	3.8		
5	Misturar	12	7		
6	Adensar	14	0		
7	Compactar	10	10		
8	Mudar	10	7.1		
Total		95	34.9	-	

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.

SOUZA, P., & BUENO, L. (Janeiro-Junho de 2011). Empreendimentos Aeroportuários e seus Impactos: o Caso de Viracopos. *Oculum Ensaio* 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 5.11

ÍNDICE DO ITEM 5.11

APRESENTAÇÃO	3
5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS	6
5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	6
5.2. PRINCIPAIS ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	8
5.11. EIXO ALPHAVILLE	12
5.11.1. APRESENTAÇÃO DO EIXO ESTRUTURAL	12
5.11.2. AVALIAÇÃO DO TRECHO – AL1 – ROD. MIGUEL BURNIER	14
5.11.2.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística...	15
5.11.2.2. Transporte Ativo.....	21
5.11.2.3. Transporte Motorizado.....	22
5.11.2.4. Avaliação D.O.T.....	24
5.11.3. AVALIAÇÃO DO TRECHO AL2 - ROD. ADHEMAR DE BARROS .	26
5.11.3.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística...	27
5.11.3.2. Transporte Ativo.....	32
5.11.3.3. Transporte Motorizado.....	33
5.11.3.4. Avaliação Rodoviária	34
5.11.4. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	37
5.11.5. AVALIAÇÃO GLOBAL DO EIXO	42
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	45
ÍNDICE DO ITEM 5.11	48