



Diário Oficial

Nº 11.749 - Ano XLVIII - Parte 3 de 3

Quinta-feira, 14 de novembro de 2019

Prefeitura Municipal de Campinas

www.campinas.sp.gov.br

Suplemento

PODER EXECUTIVO

GABINETE DO PREFEITO

DECRETO Nº 20.571 DE 13 DE NOVEMBRO DE 2019

INSTITUI O PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CAMPINAS.

O Prefeito do Município de Campinas, no uso de suas atribuições legais, e CONSIDERANDO que a Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, ao instituir as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, determinou, em seu art. 24, § 1º, que os municípios acima de 20.000 (vinte mil) habitantes, sujeitos à elaboração do plano diretor, elaborem Plano de Mobilidade Urbana, de maneira integrada e com ele compatível, ou nele inserido;

CONSIDERANDO que a Lei Complementar nº 189, de 08 de janeiro de 2018, dispõe sobre o Plano Diretor Estratégico do Município de Campinas e, em seu Capítulo VIII, institui as diretrizes da Política de Mobilidade e Transporte;

CONSIDERANDO a necessidade de ser estabelecida a sistemática para a atualização periódica de que trata o inciso XI do art. 24 da Lei Federal nº 12.587, de 03 de janeiro de 2012, a fim de garantir o constante aprimoramento do planejamento da mobilidade urbana.

DECRETA:

CAPÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 1º Fica instituído, na forma do Anexo Único integrante deste decreto, o Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019, em cumprimento ao disposto no art. 24, §1º, da Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.

Parágrafo único. O Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019 é o instrumento de planejamento e de gestão da Política Municipal de Mobilidade Urbana de Campinas, tendo por finalidade orientar as ações do Município no que se refere aos modos, serviços e infraestrutura viária e de transporte, que garantam os deslocamentos de pessoas e cargas em seu território, com vistas a atender as necessidades atuais e futuras da mobilidade em Campinas para os próximos 10 (dez) anos.

Art. 2º Para melhorar as condições de mobilidade urbana, o Poder Executivo priorizará a adequação do planejamento, o ordenamento e a operação da circulação urbana, atuando em cooperação com entidades públicas e privadas, em consonância com as políticas ambientais, de uso e ocupação do solo, de desenvolvimento econômico e de gestão da mobilidade.

CAPÍTULO II

DOS PRINCÍPIOS E DIRETRIZES

Art. 3º Sem prejuízo do estabelecido na Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012 e na Lei Complementar nº 189, de 08 de janeiro de 2018, o Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019 é norteado pelos seguintes princípios:

I - desenvolvimento sustentável da mobilidade urbana;

II - potencialização dos benefícios e redução dos custos de mobilidade ao cidadão e à municipalidade;

III - gestão integrada do trânsito, do transporte de pessoas e do transporte de bens e serviços;

IV - promoção de políticas integradas de uso do solo e mobilidade;

V - regimento dos usos públicos dos espaços de circulação e do sistema viário;

VI - implementação de ambiente adequado ao deslocamento dos modos não motori-

zados de transporte;

VII - incentivo à utilização de modos de transporte não motorizados;

VIII - estímulo à mobilidade ativa;

IX - promoção da acessibilidade universal no passeio público;

X - redução de emissões atmosféricas produzidas pelo sistema de mobilidade urbana;

XI - redução do número de acidentes e mortes no trânsito.

Art. 4º Para direcionar o Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019 no sentido de mantê-lo centrado nos princípios fundamentais elencados no art. 3º deste decreto, foram observadas as seguintes diretrizes, as quais refletem demandas próprias da cidade de Campinas:

I - o estabelecimento e alinhamento das diretrizes do Plano de Mobilidade Urbana com o Plano Diretor Estratégico;

II - a promoção do desenvolvimento urbano orientado ao transporte público e não motorizado, tendo o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável - DOTS, como conceito norteador para a proposição de políticas integradas de uso do solo e mobilidade;

III - o desenvolvimento de ações de planejamento urbano e de mobilidade de forma integrada, possibilitando a oferta de transporte compatível com as regiões de adensamento, com a implantação e desenvolvimento dos corredores de transporte alinhados com os eixos de desenvolvimento e as novas centralidades;

IV - o planejamento da mobilidade urbana considerando o tratamento dos consumos demandados, tanto no que se refere ao consumo do espaço territorial como de energia;

V - o desenvolvimento e implantação de ações que minimizem os impactos negativos das barreiras urbanas representadas pelas rodovias ou ferrovias que cortam o Município;

VI - o desenvolvimento de eixos radiais e perimetrais de transporte urbano coletivo;

VII - o desenvolvimento e implantação de política tarifária que promova o equilíbrio econômico - financeiro do sistema de transporte e contemple a integração e a modicidade tarifária;

VIII - o desenvolvimento e implantação de meios digitais de informação que promovam a melhoria da gestão, o controle e a fiscalização do trânsito e do transporte e permitam o oferecimento de informação de qualidade aos usuários;

IX - a promoção da integração da mobilidade municipal e metropolitana através da construção de rede de serviços intermodal estruturada que opere de forma coordenada e complementar, tanto tarifária como operacionalmente;

X - o desenvolvimento e implantação de uma nova política de calçadas que valorize e priorize o deslocamento a pé, bem como o desenvolvimento de ações que minimizem os conflitos existentes entre a circulação a pé e o trânsito de veículos;

XI - o desenvolvimento e/ou implantação de infraestruturas de mobilidade urbana e modais de transporte que promovam a acessibilidade privilegiada a todos: idosos, crianças, pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida;

XII - o desenvolvimento e implantação de infraestruturas de mobilidade urbana de equipamentos e sistemas de uso compartilhado de recursos que possibilitem a integração dos diferentes modos de transporte;

XIII - a promoção do desenvolvimento e a orientação da utilização do solo público destinado ao estacionamento rotativo de veículos de forma a estimular a rotatividade de uso e desestimular a utilização do veículo de passageiros para acesso às regiões centrais do município;

XIV - o estabelecimento de políticas de desenvolvimento econômico alinhadas às

EXPEDIENTE

O Diário Oficial do Município de Campinas (Lei Nº 2.819/63) é uma publicação da Prefeitura Municipal de Campinas Site: www.campinas.sp.gov.br

CONTEÚDO

O conteúdo publicado é de inteira responsabilidade das Secretarias e órgãos públicos emissores. Qualquer dúvida ou solicitação de errata deverá ser encaminhada diretamente ao órgão emissor. Para informações sobre como contatar o órgão emissor, ligue para 156 - Serviço de Atendimento ao Cidadão.

ACERVO

Edições posteriores a 22 de fevereiro de 2002 estão disponíveis para consulta na Internet no seguinte endereço: <http://www.campinas.sp.gov.br/diario-oficial/>
Para acessar Suplementos, utilize o seguinte endereço: <http://www.campinas.sp.gov.br/diario-oficial/suplementos.php> Edições anteriores a 22 de fevereiro de 2002 deverão ser pesquisadas junto à Biblioteca Pública Municipal "Professor Ernesto Manoel Zink" (Avenida Benjamin Constant, 1.633, Centro, telefone: 2116-0423)

CERTIFICAÇÃO DIGITAL

Esta publicação é Certificada Digitalmente, acesse o guia de Certificação Digital: <http://www.campinas.sp.gov.br/diario-oficial/guia.php>.
Caso haja necessidade de cópias autenticadas em papel, contate a IMA, no endereço abaixo.

IMPrensa OFICIAL

Edição, Diagramação e Publicação Eletrônica: IMA - Informática de Municípios Associados S/A, responsável pela Imprensa Oficial do Município de Campinas e-mail: diario.oficial@ima.sp.gov.br - site: www.ima.sp.gov.br Informações pelo Fone/Fax: (19) 3755-6533 ou na Rua Bernardo de Sousa Campos, 42, Ponte Preta, Campinas/SP.

Recebimento de conteúdo para publicação até as 17 horas do dia anterior.

infraestruturas de transporte necessárias, de forma a compatibilizar a instalação de grandes empreendimentos caracterizados como polos geradores de tráfego com a capacidade das vias afetadas;

XV - o desenvolvimento e execução de programas e ações permanentes de educação para o trânsito e redução da acidentalidade de forma a melhorar a segurança e a humanizar o trânsito no Município.

Art. 5º No Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019 foram adotados 7 (sete) eixos fundamentais para orientar a análise e a definição das ações, instrumentos e projetos a serem implementados pelo Município nos próximos 10 (dez) anos:

I - ações voltadas ao Transporte Coletivo Urbano, tanto no âmbito municipal como metropolitano;

II - ações voltadas ao Sistema Viário;

III - ações voltadas ao Transporte Ativo, incluindo o deslocamento a pé e a ciclomobilidade;

IV - ações voltadas à Gestão da Circulação;

V - ações voltadas à Mobilidade Sustentável;

VI - ações voltadas ao Trânsito Seguro; e

VII - ações voltadas ao Transporte Motorizado Individual.

CAPÍTULO III

DO TRANSPORTE COLETIVO URBANO

SEÇÃO I

NO ÂMBITO MUNICIPAL

Art. 6º O Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019, no âmbito municipal do eixo transporte coletivo urbano, aborda:

I - a concessão do transporte urbano público do Município;

II - a concessão pública dos terminais urbanos de passageiros;

III - a concessão pública dos pontos de parada do transporte de passageiros dotados de abrigos de ônibus;

IV - a requalificação dos corredores de transporte urbano existentes;

V - a conclusão das obras de implantação dos corredores BRT Campo Grande, Perimetral e Ouro Verde;

VI - a definição e implantação de plano de operação dos novos corredores BRT Campo Grande, Perimetral e Ouro Verde;

VII - o estudo da viabilidade, o desenvolvimento e implantação de corredores radiais de transporte de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento às demandas de transporte urbano municipal;

VIII - o estudo da viabilidade, o desenvolvimento e a implantação de novos corredores radiais de transporte para atendimento às demandas de transporte urbano, de acordo com intenção de adensamento que vier a ser estabelecida no Plano Diretor;

IX - o estudo da viabilidade, o desenvolvimento e a implantação de corredores perimetrais de média capacidade, articulados e integrados aos corredores radiais;

X - o desenvolvimento e implantação de faixas exclusivas de transporte no padrão BRT de forma complementar aos Corredores Radiais e Perimetrais.

SEÇÃO II

NO ÂMBITO METROPOLITANO

Art. 7º O Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019, no âmbito metropolitano do eixo transporte coletivo urbano, aborda:

I - o estudo da viabilidade, o desenvolvimento e a implantação de corredores de transporte para atendimento às demandas intermunicipais de transporte urbano;

II - o desenvolvimento, articulação e acompanhamento das ações propostas para a região metropolitana, entre outras, a implantação do Trem Regional, avaliando seus impactos no município.

CAPÍTULO IV

DO SISTEMA VIÁRIO

Art. 8º O Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019, no âmbito do Sistema Viário, aborda:

I - o desenvolvimento e implantação de Plano Viário para o Município para os próximos 10 e 25 anos de forma complementar ao Plano de Mobilidade Urbana;

II - a implantação das obras viárias prioritárias à melhoria da circulação no Anel Rebouças e Entorno do Terminal Rodoviário Ramos de Azevedo;

III - o desenvolvimento do Sistema Viário com o aproveitamento das Rodovias que cortam o Município;

IV - a articulação de ações junto ao Governo Estadual para a implantação de marginais junto às principais rodovias de forma a complementar a rede existente.

CAPÍTULO V

DO TRANSPORTE ATIVO

SEÇÃO I

DO DESLOCAMENTO A PÉ

Art. 9º O Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019, no âmbito do deslocamento a pé, aborda:

I - o estabelecimento e implantação de novas posturas municipais e política para calçadas com a implantação de vias exclusivas e de convivência favoráveis à mobilidade urbana;

II - o estabelecimento e implantação de ações que minimizem conflitos existentes entre a circulação a pé e o trânsito de veículos através de implantação de ações de moderação de tráfego;

III - o desenvolvimento de ações de Urbanismo Tático vinculadas à malha viária e aos mobiliários urbanos vinculados ao transporte.

SEÇÃO II

DA CICLOMOBILIDADE

Art. 10. O Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019, no âmbito da ciclomobilidade, aborda:

I - o desenvolvimento e implantação de malha cicloviária no Município que possibilite a integração e alimentação do Sistema de Transporte Urbano;

II - o estudo da viabilidade, o desenvolvimento e implantação de sistema de uso compartilhado de bicicletas e de outros meios auxiliares de deslocamento urbano individual.

CAPÍTULO VI

DA GESTÃO DA CIRCULAÇÃO

Art. 11. O Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019, no âmbito da gestão da circulação, aborda:

I - a melhoria das condições de circulação no sistema viário existente;

II - a concessão do estacionamento rotativo em área pública;

III - a implantação de diretrizes para circulação de cargas e produtos perigosos no

Município;

IV - a avaliação do impacto e desenvolvimento de alternativas para atender as demandas decorrentes da expansão do Aeroporto de Viracopos.

CAPÍTULO VII

DA MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

Art. 12. O Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019, no âmbito da mobilidade sustentável, aborda:

I - o desenvolvimento de ações e estímulos para a utilização de transportes menos poluentes e sustentáveis;

II - o desenvolvimento de ações de conscientização e programas permanentes de educação para o trânsito visando à melhoria das condições de segurança e humanização das relações de conflito no trânsito.

CAPÍTULO VIII

DO TRÂNSITO SEGURO

Art. 13. O Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019, no âmbito do trânsito seguro, aborda:

I - a adoção de ações permanentes voltadas para a educação no trânsito;

II - a adoção de ações permanentes e sistemáticas voltadas à redução da acidentalidade no Município.

CAPÍTULO IX

DO TRANSPORTE MOTORIZADO INDIVIDUAL

Art. 14. O Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019, no âmbito do eixo do transporte motorizado individual, aborda:

I - a adoção de ações que promovam a transferência de viagens do modo individual motorizado para o não motorizado e/ou coletivo;

II - o estudo da viabilidade, o desenvolvimento e a implantação de sistema de uso compartilhado de veículos automotores;

III - a implantação de nova regulamentação para o estacionamento rotativo pago em vias e logradouros públicos de forma a promover a democratização do uso do solo e melhoria da fluidez viária.

CAPÍTULO X

DOS MECANISMOS DE PARTICIPAÇÃO POPULAR

Art. 15. A participação popular será exercida por meio:

I - do Conselho Municipal de Trânsito e Transporte - CMTT quando das revisões do Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019, através de coleta e recebimento de sugestões para sua melhoria;

II - da realização de audiências e consultas públicas presenciais e eletrônicas, nas hipóteses em que houver previsão legal.

CAPÍTULO XI

DO MONITORAMENTO

Art. 16. As metas e indicadores para monitoramento e verificação da política de mobilidade do Município, bem como a aferição de seus resultados, deverão ser desenvolvidos considerando uma estrutura regular e específica de coleta e produção de dados e informações que permita mensurar o alcance dos objetivos, diretrizes e ações definidas pelo Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019.

Art. 17. Os indicadores não citados no presente Decreto serão definidos pela Secretaria Municipal de Transportes e implementadas em consonância com o desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019.

Parágrafo único. A apuração dos indicadores deverá ser efetuada a partir de dados primários coletados pela Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas - EMDEC ou em conjunto com as secretarias do Município e deverá ser amplamente divulgada à sociedade.

CAPÍTULO XII

DAS REVISÕES

Art. 18. O Plano de Mobilidade Urbana de Campinas deverá ser revisto periodicamente a cada 3 (três) anos, a partir da data de sua publicação, ou de forma eventual, sempre que houver alterações significativas do ambiente urbano ou alterações no Plano Diretor Estratégico que o afetem.

Parágrafo único. As revisões do Plano de Mobilidade Urbana de Campinas deverão ser precedidas da elaboração de diagnóstico e prognóstico da mobilidade urbana do Município, contemplando a análise do desempenho em relação aos modos, serviços e à infraestrutura de transporte e trânsito no território do Município, mediante o uso de indicadores, bem como deverão contemplar a avaliação de tendências em termos de mobilidade urbana, por meio da construção de cenários que deverão considerar horizontes de curto, médio e longo prazo.

Art. 19. Compete à Secretaria Municipal de Transportes - SETRANSP, através da Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas - EMDEC, proceder à elaboração, revisão e ajustes no Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019, bem como promover a implantação das ações e projetos e o acompanhamento e monitoramento dos resultados.

Parágrafo único. Para o acompanhamento e implementação das ações constantes do Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019 poderão ser constituídos grupos multidisciplinares envolvendo outras secretarias e/ou Conselhos Municipais.

CAPÍTULO XIII

DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 20. O relatório técnico que contém o Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019 será disponibilizado na página eletrônica da Secretaria Municipal de Transportes.

Art. 21. A Secretaria Municipal de Transportes poderá editar outros atos normativos com o objetivo de garantir a eficácia e a efetividade das disposições do Plano de Mobilidade Urbana de Campinas - 2019.

Art. 22. Este decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Campinas, 13 de novembro de 2019

JONAS DONIZETTE

Prefeito Municipal

PETER PANUTTO

Secretário de Assuntos Jurídicos

CARLOS JOSE BARREIRO

Secretário de Transportes

CARLOS AUGUSTO SANTORO

Secretário de Planejamento e Urbanismo

Redigido nos termos do processo SEI EMDEC.2019.00000236-91.

CHRISTIANO BIGGI DIAS

Secretário Executivo do Gabinete do Prefeito

RONALDO VIEIRA FERNANDES

Diretor do Departamento de Consultoria Geral

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 4 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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.

 Empresa Contratada: TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.8</u> - Eixo Aeroporto
---	--------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 5 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS

 Empresa Contratada: TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.8</u> - Eixo Aeroporto
---	--------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 6 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

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 AMARAIAS:** 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 Rebouçás**; 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.

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 7 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

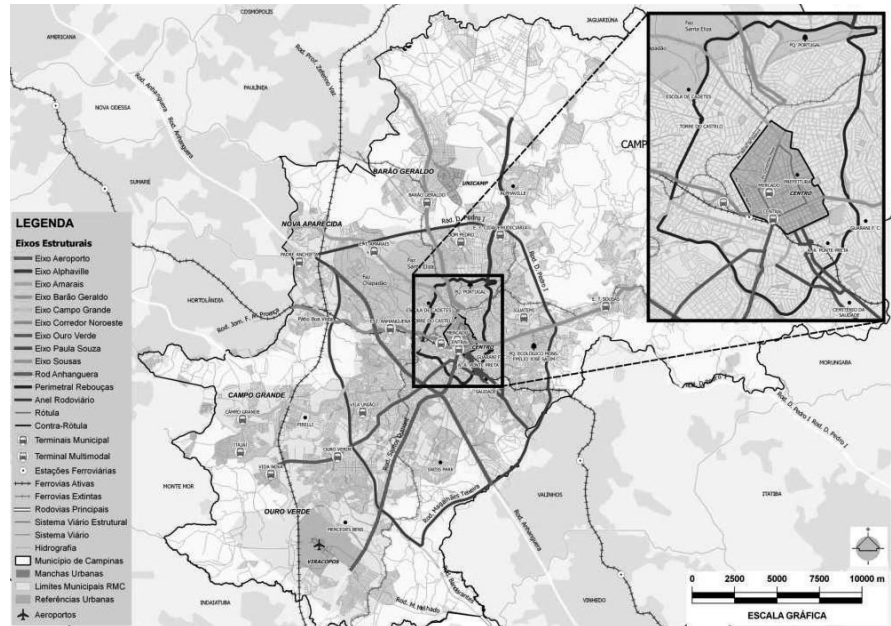
Tabela 5.1 - Eixos Viários Estruturais / Trechos

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 Amaraís	AM1	Av. Brasil
	AM2	Av. Cónego Roccato
Eixo Corredor Noroeste	AN3	Av. Com. Aladino Selmi
	CN1	Av. Lix da Cunha
Eixo Campo Grande	CN2	SP 301
	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
	OV1	Av. João Jorge
Eixo Ouro Verde	OV2	Av. Amoreiras
	OV3	Av. Ray Rodriguez
	OV4	Av. Catucim
	Eixo Aeroporto	AE1	Av. Prestes Maia
AE2		Rod. Santos Dumont (Id. Bandeiras)
AE3		Rod. Santos Dumont (Aeroporto)
Eixo Paula Souza	PS1	R. Abolição/Av. Saúde
	PS2	Av. Paula Souza
Eixo Sousas	SO1	Av. Dr. Moraes Sales
	SO2	Rod. Heliôr Penteado
	SO3	Av. Couto de Barros (Sousas)
Eixo Alphaville	AL1	Rod. Miguel Burnier
	AL2	Rod. Adhemar de Barros
	Eixo Anhanguera	AN0A	Techno Park
AN0B		Rod. Anhanguera (ARS)
AN1		Boa Vista
AN2		Cidade Jardim
AN3		Vf. Novo Europa
Perimetral Rebouçás	PR1	Av. Heliôr Penteado (Pg. Portugal)
	PR2	Av. José de Souza Campos
	PR3	Av. Monte Castelo
	PR4	Marginal Piçarrão
	PR5	Av. Alberto Sarmento
Anel Rodoviário	AR1	Rod. Dom Pedro I
	AR2	Rod. Magalhães Teixeira
	AR3	Rod. Bandeirantes
	AR4	Rod. Adalberto Panzani
	AR5	Rod. Anhanguera (AN0B)

Fonte: Elaboração TTC (2016).

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

Figura 5.1 - Localização dos Eixos Viários Estruturais



Fonte: Elaboração TTC (2016).

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 8 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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.



Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

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 lineares, 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 lineares 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.); presenam 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 pelo 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;

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 9 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

- 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 tem 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.



Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 10 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.8. EIXO Aeroporto

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 11 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.8. EIXO AEROPORTO

5.8.1. APRESENTAÇÃO DO EIXO ESTRUTURAL

O **Eixo Aeroporto** possui cerca de 8,8 km e liga o Aeroporto de Viracopos à Área Central de Campinas, através da Rod. Santos Dumont e Av. Prestes Maia.

Esse Eixo foi dividido em três (3) trechos homogêneos, dois deles correspondendo à Rod. Santos Dumont e um à Av. Prestes Maia, conforme Figura 5.8.1-1.

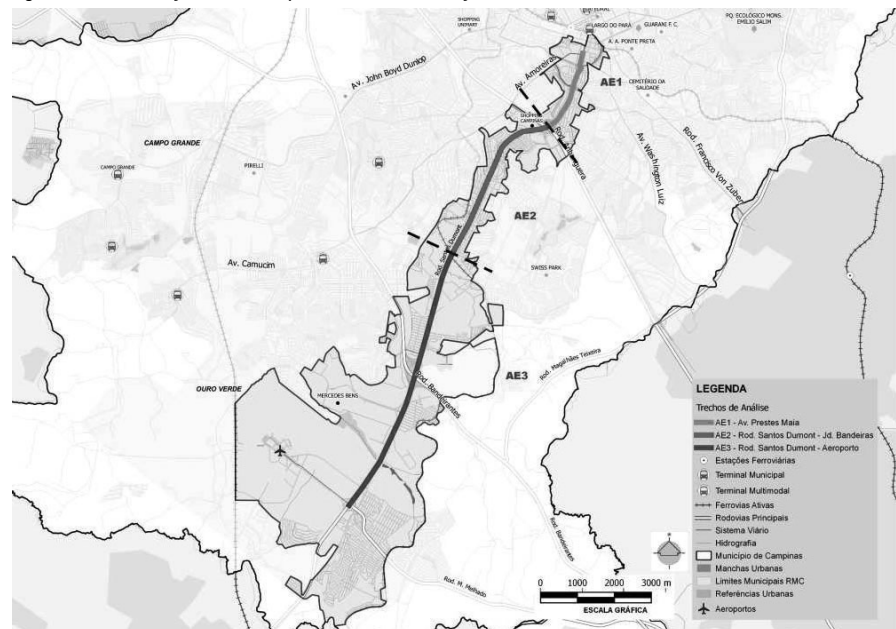
São eles:

AE1 – Prestes Maia.


AE2 – Rod. Santos Dumont (Jd. das Bandeiras).

AE3 - Rod. Santos Dumont (Aeroporto).

Figura 5.8.1-1 - Localização do Eixo Aeroporto e Trechos de Avaliação




Fonte: Elaboração TTC (2016)

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 12 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

TRECHO – AE1

Av. Prestes Maia

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.8</u> - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 13 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

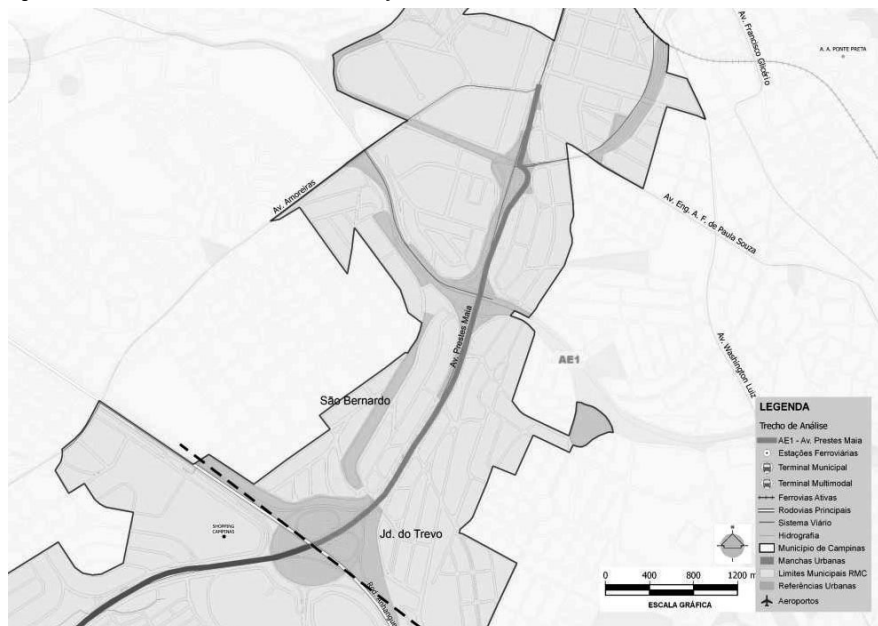
5.8.2. AVALIAÇÃO DOTRECHO – AE1 - AV. PRESTES MAIA

✓ **Localização**


O trecho **AE1 - Av. Prestes Maia** (ver Figura 5.8.2-1), tem uma extensão aproximada de 2,0 km. Está limitado pela Av. João Jorge, pelo Trevo Eng. Sérgio Mota e localiza-se entre os bairros S. Bernardo e Jd. do Trevo.

A seguir analisa-se o Trecho AE1 quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.8.2-1 – Trecho AE1 - Av. Prestes Maia: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.8</u> - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 14 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.8.2.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

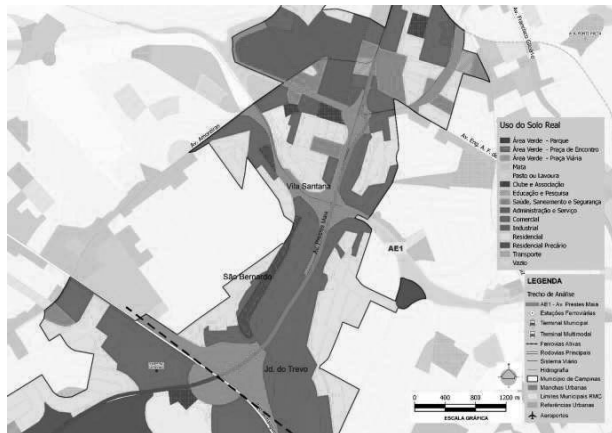
O trecho da **Av. Prestes Maia** limitado pela **Av. João Jorge** e pelo **Trevo Eng. Sérgio Mota** se localiza entre os bairros São Bernardo, Vila Santana e Jd. do Trevo, conforme mostra a Figura 5.8.2-2.

O uso do solo nessa região é predominantemente comercial, com presença de algumas áreas residenciais e de serviços variados, áreas institucionais, clubes, saúde, saneamento e segurança. A região tem ocupação predominantemente horizontal de médio padrão construtivo, com algumas edificações de grande porte e galpões.

A proposta da nova LUOS adota **Zona de Centralidade 4 (ZC 4)**, para a parte do eixo mais próximo ao centro, com predominância de usos não residenciais e mistos de maior porte. A parte seguinte, está definida como **Zona de Atividade Econômica A (ZAE)** para a ocupação linear à Av. Prestes Maia (entre Trevo Eng. Sérgio Mota e R. Plínio P. Neves), mantendo as atividades comerciais existentes, conforme mostra a Figura 5.8.2-3.

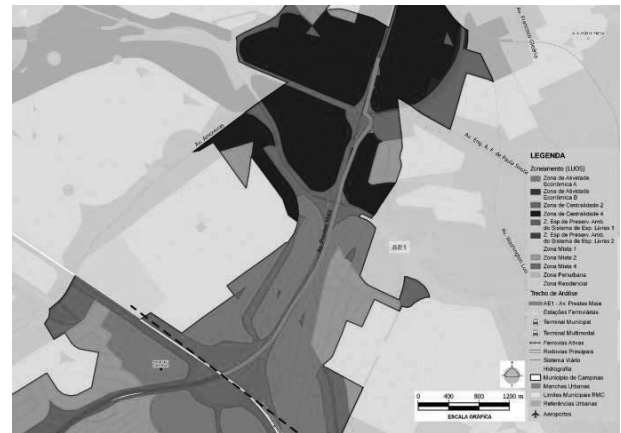
Na ZAE A será permitido o uso Habitação, Comércio, Serviços, Institucional e Industrial (HCSEI), sem limite máximo de gabarito de altura. O uso residencial é permitido na ZC 4, com ocupação vertical de até 20 m de gabarito de altura. A proposta da nova LUOS para essa área é potencializar o uso não residencial e misto e atrair empreendimentos de abrangência municipal.

Figura 5.8.2-2 – Trecho AE1 - Av. Prestes Maia: Uso Real do Solo



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

Figura 5.8.2-3 – Trecho AE1 - Av. Prestes Maia: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



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

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 15 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

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

A ocupação linear à **Av. Prestes Maia** até o Trevo Eng. Sérgio Mota possui densidade habitacional **muito baixa e rarefeita**. Esse fato deve-se, principalmente, à forte presença de usos comerciais, que se refletem nos dados de população residente dos setores censitários do IBGE, utilizados para essa análise e dispostos conforme Anexo D.

Outra característica importante que influencia na **baixa densidade** da região é sua ocupação predominantemente horizontal, com quantidade significativa de habitações unifamiliares nas áreas internas aos bairros.

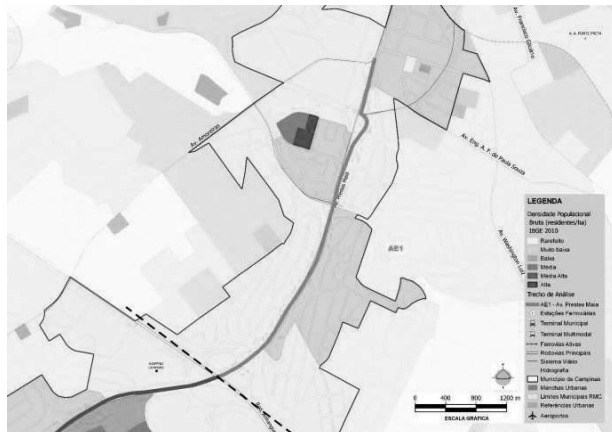
Conforme a Figura 5.8.2-4, verifica-se uma área de **média-alta** densidade habitacional no bairro São Bernardo devido a presença de condomínios residenciais verticais.

A nova LUOS propõe a densificação das quadras lineares ao eixo com Coeficiente de Aproveitamento (CA) máximo igual a **quatro** para a **Zona de Centralidade (ZC)** e CA 1,5 para a **Zona de Atividade Econômica (ZAE)**.

Permite densidades que chegam a **540 uh/ha** para usos da categoria HCSEI na área mais próxima ao centro, possibilitando a transformação de áreas com baixas densidades habitacionais para densidades média-alta e alta.

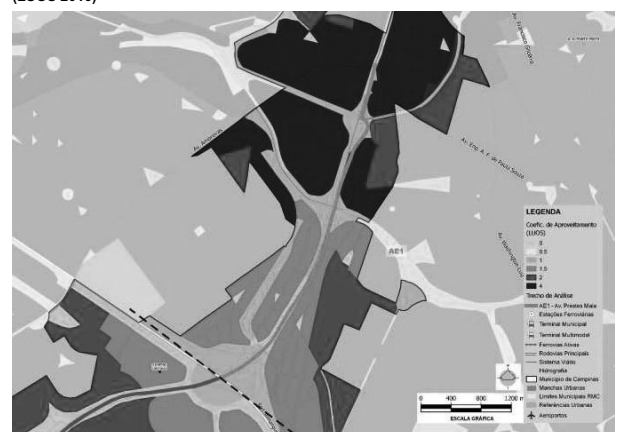
Essa transformação se daria a partir da verticalização do Eixo e transformação da ocupação horizontal em torres de uso misto, já que a área praticamente não apresenta vazios passíveis de novas construções. As áreas delimitadas como ZAE deve manter as baixas densidades habitacionais já existentes.

Figura 5.8.2-4 – Trecho AE1 - Av. Prestes Maia: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



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

Figura 5.8.2-5 – Trecho AE1 - Av. Prestes Maia: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



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

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

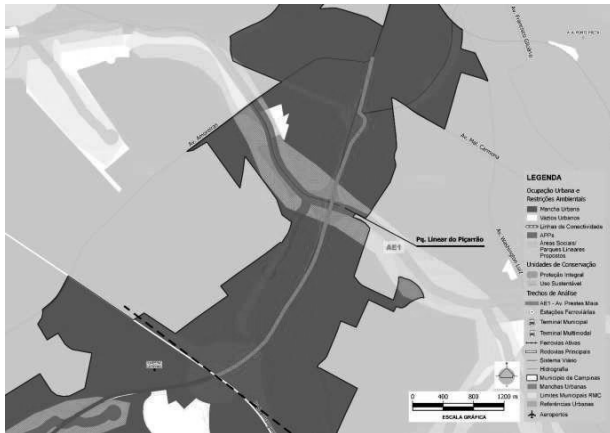
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 16 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

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

O trecho em análise apresenta-se como uma das áreas mais consolidadas quando comparada ao restante do Eixo, devido sua localização próxima à área central, não apresentando, praticamente, vazios urbanos.

A área é entrecortada pelo **Córrego Piçarrão**, importante APP do município, sendo condicionada então pela Lei de Proteção a Vegetação Nativa. O Plano Municipal do Verde classifica esse córrego como parte do Sistema de Áreas Verdes e Unidades de Conservação (SAV-UC) de Campinas, onde deverá ser implantado o Pq. Linear do Piçarrão.

Figura 5.8.2-6 – Trecho AE1 - Av. Prestes Maia: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais

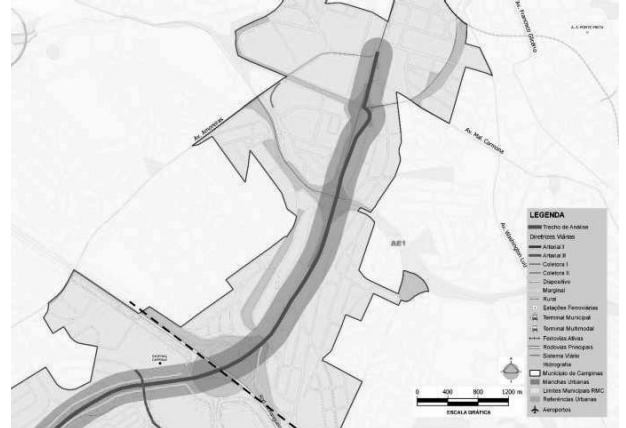


Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015).


✓ **Diretrizes Viárias (PD 2016)**

Não há diretrizes do PD para este trecho.

Figura 5.8.2-7 – Trecho AE1 - Av. Prestes Maia: Diretrizes Viárias Propostas (PD 2016)



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

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 17 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

O trecho possui como barreiras urbanas: o **Córrego Piçarrão**, afluente do Rio Capivari, o próprio eixo, Av. Prestes Maia e o leito férreo da Cia. Paulista.

A **Av. Prestes Maia** se constitui em uma via de trânsito rápido (70 km/h), possuindo três canteiros, que dividem faixas e sentidos. Essas características dificultam a circulação dos pedestres e ciclistas devido a grandes distâncias entre pontos de travessia adequados, evidenciando esta via como barreira. Trata-se, de forma predominante, de um eixo praticamente segregado sem acessos lindeiros.

O trecho correspondente a **Av. João Jorge** apresenta maior continuidade de ocupação no tecido urbano, e também dispõe de travessias em nível ao pedestre com recorrência a cada cem metros, aproximadamente, portanto, exercendo menor efeito barreira.

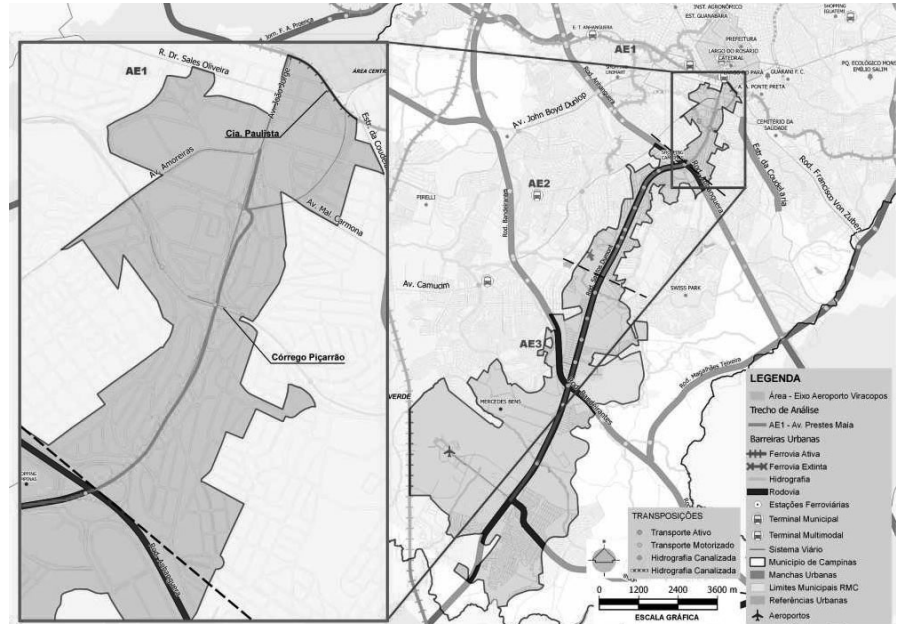
✓ **Tendências Ocupacionais**

A região dos bairros São Bernardo e Jd. do Trevo se constitui em importante **polo comercial** de atendimento aos segmentos das indústrias, agricultura e construção civil.

Alguns imóveis de ocupação horizontal foram modificados para o atendimento dos segmentos que necessitam de grandes espaços, bem como seu uso por estacionamentos, de apoio às demais atividades.

O processo de **verticalização** é ainda incipiente.

Figura 5.8.2-8 – Trecho AE1 - Av. Prestes Maia: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC (2016).

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 18 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.8.2-1 – Trecho AE1 - Av. Prestes Maia: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AE1 - AV. PRESTES MAIA			
Aspecto	Tema	Descrição	Observações
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Comercial, Administração e Serviços, Saúde, Clube, Residencial
		Áreas Não Ocupadas	Ausência de Vazios
	Centralidades	Centralidades Existentes	Jardim do Trevo
		Polaridades (PGT)	Empreendimentos comerciais Jd. do Trevo, Empreendimentos Industriais
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Galpões/Industrial, Ocupação Horizontal de Médio Padrão, Grandes Edificações
Densidade Habitacional		Muito baixa e rarefeita	
Características Observadas	Barreiras Urbanas	Córrego do Piçarrão, Rod. Anhanguera	
	Tendências Ocupacionais	Verticalização e aumento do uso misto	
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona de Centralidade 2 e 4, Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1, Zona de Atividade Econômica A, Zona Mista 2
		CA proposto	1, 5, 2 e 4
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Inexistência de diretrizes para este trecho
	Ambiental	Condicionantes / restrições	APP (Pq. Linear do Piçarrão proposto)

Fonte: Elaboração TTC (2016).

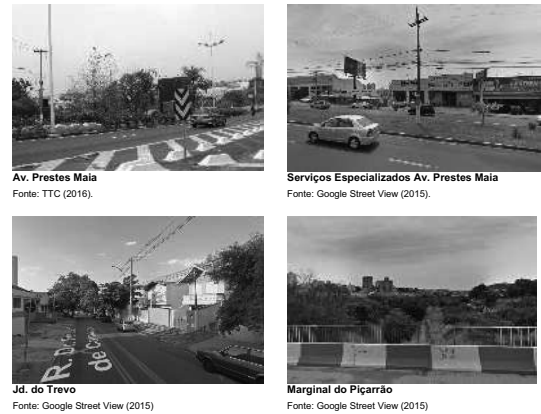
Conforme apresentado na Tabela 5.8.2-1, o trecho AE1, formado pela Av. Prestes Maia, tem ocupação consolidada, sem presença de vazios urbanos, devido a maior proximidade com o centro. Apresenta alguns PGT's importantes, como Empreendimentos Comerciais e Industriais e o Jd. do Trevo, área destacada como centralidade do trecho.

A ocupação lindeira da avenida é predominantemente comercial e de serviços, com tipologia construtiva horizontal e de baixas densidades habitacionais. A proposta da nova LUOS (2016) é de transformar essa região através da fomentação do uso misto, atração de novos empreendimentos não residenciais de abrangência municipal e atração de atividades econômicas.

A proposta do zoneamento consiste na densificação do Eixo a partir da verticalização e renovação da ocupação atual.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.8.2-9 – Trecho AE1 - Av. Prestes Maia



Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.8** - Eixo Aeroporto

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 19 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.8.2.2. Transporte Ativo

Tabela 5.8.2-2 – Trecho AE1 – Av. Prestes Maia: Transporte Ativo

Eixo Aeroporto - AE1 - Av. Prestes Maia				
ASPECTO		CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	Pedestres	Largura da calçada	Regular (1,20 m < x < 2,80 m)	
		Condição das calçadas	Esburacada e/ou superfície irregular	
		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	Descontinuidade nos acessos a outras vias
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	Fluxo regular de pessoas transitando	
		Acidentes (2014)	6 atropelamentos, 1 fatal	
Bicicleta	Velocidade viária permitida	> 50 km/h		

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Na Av. Prestes Maia, trecho AE1, as calçadas apresentam largura regular tanto na pista principal quanto nas pistas marginais, com alguns pontos estreitos. São por vezes descontínuas nos acessos a vias transversais. As ocupações lindeiras à via são de uso misto e a maior parte dos lotes são ocupados.

Não há estrutura para a circulação de bicicletas e a velocidade regulamentada é superior a 50 km/h, não colaborando para o compartilhamento da via entre carros, bicicletas e pedestres.

Em 2014, segundo a EMDEC, foram registrados seis atropelamentos no trecho, sendo um fatal. Este registro é superior à média de acidentes dos eixos analisados.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.8.2-10 – Trecho AE1 – Av. Prestes Maia



Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.8** - Eixo Aeroporto

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 20 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

5.8.2.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.8.2-3 – Trecho AE1 - Av. Prestes Maia: Transporte Motorizado

		Trecho AE1 - Av. Prestes Maia	
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Via de trânsito rápido	
	Estrutura	• Pista expressa: Pista dupla com canteiro central • Pistas marginais: Pistas simples (sentido único) • Duas faixas de tráfego: entre Av. João Jorge e Marginal do Piçarrão • Três faixas de tráfego: entre Complexo Viário Engº Sérgio Motta e Marginal Piçarrão • Duas faixas de tráfego: Av. Benedito Campos (marginal sentido Rod. Anhanguera) • Duas faixas de tráfego: Av. Papa Paulo VI (marginal sentido centro)	• Ponte Córrego Piçarrão: Redução pista de três para duas faixas de tráfego
	Traçado	Reito	
	Extensão	1.970 metros	
	Pavimento	Asfáltico	• Trincas interligadas e Remendos
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	PMC	
	Velocidade Regulamentada	• 60 km/h: entre a Av. João Jorge e acesso R. Monsenhor Ladeira • 70 km/h: entre o acesso R. Monsenhor Ladeira e o trevo Anhanguera	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: transporte individual e coletivo	• Ponto crítico: Travessias de pedestres ponto de ônibus (córrego Piçarrão) e Cruzamento de vias (Av. Ralpho L. Barros x Av. Papa Paulo VI) • Predominância de trânsito lento: Horários de pico • Predominância de trânsito: Acesso Marginal Piçarrão x R. Fernão P. Camargo - sentido Túnel João Penteado
	Controle	Semáforos e Radares	
	Principais Conexões	• Av. João Jorge • Av. Mons. Ladeira • Av. Marginal Piçarrão • Rod. Santos Dumont • Rod. Anhanguera	
Acidentalidade	• UPS (13 - 25): - Av. Ralpho L. Barros • UPS (13 - 25): - Acesso Marginal Piçarrão	• Av. Ralpho L. Barros: - Acesso direto Av. Prestes Maia - Cruzamento Av. Papa Paulo VI • Alça para Marginal do Piçarrão: - Entrelaçamentos Marginal Piçarrão - Travessia pedestres Av. Prestes Maia (ponto de ônibus)	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ **Condições Físicas e Operacionais**

Conforme apresentado na Tabela 5.8.2-3, o trecho AE1 possui pistas marginal e expressa. A expressa possui pista dupla, com canteiro central e duas faixas de tráfego por sentido entre a Av. João Jorge e a Marginal do Piçarrão e três faixas por sentido entre o complexo viário Sérgio Motta e a Marginal do Piçarrão. As marginais são de pista simples, com duas faixas de tráfego, operando em sentido único.

A velocidade regulamentada é de 60 km/h entre a Av. João Jorge e R. Monsenhor Ladeira e de 70 km/h entre o acesso a R. Monsenhor Ladeira e o trevo da Rod. Anhanguera. A velocidade média registrada em vistoria foi de 48 km/h, por volta das 12:30h do dia 15/09/2016, no sentido Centro.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.8.2-11 – Trecho AE1 - Av. Prestes Maia



Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

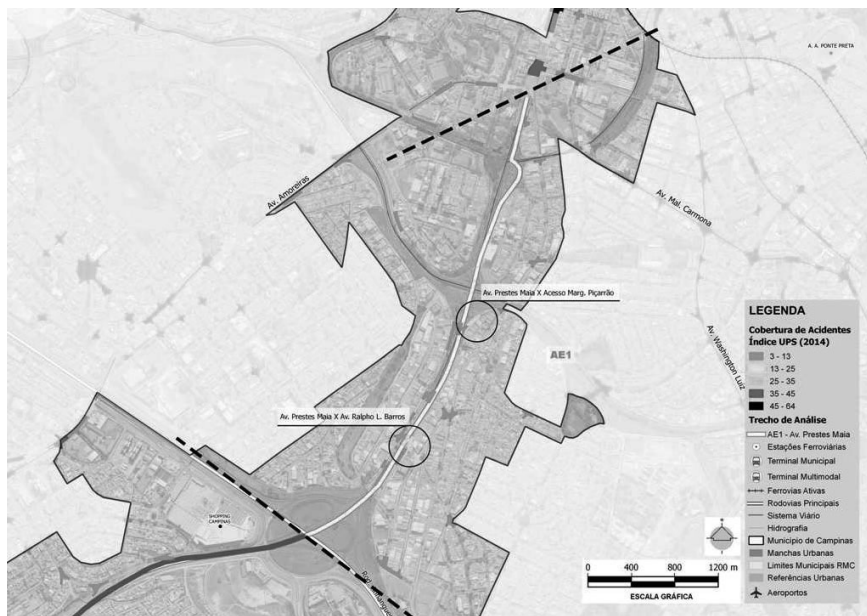
Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 21 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

Figura 5.8.2-12 – Trecho AE1 - Av. Prestes Maia: Acidentalidade



Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

✓ **Acidentalidade**

No trecho AE1 destacam-se dois locais com médio índice de acidentes (UPS 13-25):

- Cruzamento com a Av. Ralpho L. Barros: acidentes ocorrem devido ao acesso direto à Av. Prestes Maia e cruzamento com a Av. Papa Paulo VI
- Alça para Marginal do Piçarrão: há entrelaçamentos provocados pelos veículos que desejam acessar a Marginal Piçarrão e travessia pedestres na Av. Prestes Maia próximo ao ponto de ônibus.

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 22 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.8.2.4. Avaliação D.O.T.

Tabela 5.8.2-4 – Trecho AE1 – Av. Prestes Maia: Avaliação DOT

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT				PONTUAÇÃO	
		INSUFICIENTE B	REGULAR C.P.	IDEAL T	MAXIMO 91	TOTAL	OTZ
1	CAMINHAR				17	6,3	
A Condições das Calçadas							
1.1	Largura das calçadas				11	2,1	
1.2	Condições de pavimentação				3	0,0	
1.3	Travessias (faixa de pedestres, passagens)				2	0,0	
1.4	Acessibilidade às centralidades e/ou terminais				1	0,0	
1.5	Continuidade das calçadas				2	0,0	
B Caminhabilidade							
1.6	Piso lizo, plano e permeabilidade das fachadas				3	2,1	
1.7	Iluminação à noite, ventos				1	0,0	
1.8	Sensação de segurança pessoal				2	1,4	
2	PEDALAR				10	0,0	
A Infraestrutura Cicloviária							
2.1	Presença de ciclovia/ciclofaixa				3	0,0	
2.2	Rede cicloviária completa e articulada				2	0,0	
2.3	Presença de paraciclistas				2	0,0	
2.4	Acesso da bicicleta nos terminais de ônibus				1	0,0	
2.5	Fluxo de sistema de bicicletas compartilhadas				1	0,0	
2.6	Velocidade regulamentada do trânsito geral em locais de implantação de infraestrutura cicloviária				1	0,0	
3	CONECTAR				10	4,2	
A Conectividade da malha urbana							
3.1	Formação das rotas				4	0,0	
3.2	Relação com bairros urbanos				6	4,2	
B Facilidade de conexões diretas							
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				8	1,4	
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo							
4.1	Distância aos sistemas de transporte coletivo de média-alta capacidade (sistemas troncais)	N.A.	N.A.	N.A.	-	-	E
4.2	Distância aos sistemas de transporte coletivo de baixa capacidade (sistemas complementares, como ônibus alimentadores)	N.A.	N.A.	N.A.	-	-	E
4.3	Acessibilidade às estações e terminais				1	0,7	
B Cobertura da Rede de Transporte Coletivo							
4.4	Integração do sistema de transporte coletivo por ônibus				3	0,0	
4.5	Integração com outros modos de transporte				1	0,0	
C Infraestrutura para o Transporte Coletivo							
4.6	Ponto de parada de ônibus com abrigo				1	0,7	
4.7	Transferência 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							
4.9	Tempo de espera nos terminais, estações de transferência ou ponto de ônibus	N.A.	N.A.	N.A.	-	-	E
4.10	Tempo de percurso das terminais até à área central	N.A.	N.A.	N.A.	-	-	E
4.11	Quantidade de transbordo para concluir a viagem	N.D.	N.D.	N.D.	0	0,0	
4.12	Participação do Transporte Coletivo no total de viagens motorizadas	N.A.	N.A.	N.A.	-	-	E

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		INSUFICIENTE B	REGULAR C.P.	IDEAL T	MAXIMO 91	TOTAL
5	MISTURAR				12	10,0
A Otimização dos percursos diários						
5.1	Relação entre oferta de emprego formal e moradia	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
5.2	Índice motorizado por motorizado	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
B Acessibilidade aos serviços urbanos						
5.3	Distância da centralidade à oferta de serviços básicos	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
5.4	Distância da centralidade à oferta de serviços fundamentais	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
C Diversidade de uso do solo						
5.5	Porcentagem do uso do solo predominante no entorno da centralidade				5	0,0
5.6	Diversidade de categorias de uso do solo				5	0,0
5.7	Classe de habitação social				2	0,0
6	ADENSAR				14	0,0
A Densidade habitacional em torno dos Eixos de Transporte						
6.1	Densidade habitacional indireta ao eixo de transporte coletivo de média-alta capacidade (BPT, MCT, Trem)				8	0,0
6.2	Densidade habitacional indireta 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						
7.1	Relação de proximidade com a malha urbana				3	0,0
7.2	Ocupação indireta aos eixos e às centralidades				4	0,0
B Deslocamentos cotidianos						
7.3	Distância média de viagens por automóvel				3	0,0
7.4	Porcentagem de viagens não motorizadas com origem na zona de rede local	N.A.	N.A.	N.A.	0	-
8	MUDAR				10	5,5
A Medidas de desestímulo ao uso do automóvel						
8.1	Classe de vagas de estacionamento no meio carroçável em torno das centralidades				1	1,0
8.2	Classe 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 pedestres em relação à seção física do eixo				3	2,1
B Segurança						
8.4	Limite de velocidade recomendado nas principais vias da centralidade e do eixo				2	1,4
8.5	Índice de acidentes				3	0,0

Fonte: Elaboração TTC (2016).

De acordo com a avaliação dos critérios DOT para essa área, conforme a Tabela 5.8.2-4, esse trecho recebeu **37,4 pontos** de um total parcial de 91 pontos.

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 23 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

TRECHO – AE2

Rod. Santos Dumont – Jd. das Bandeiras

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 24 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

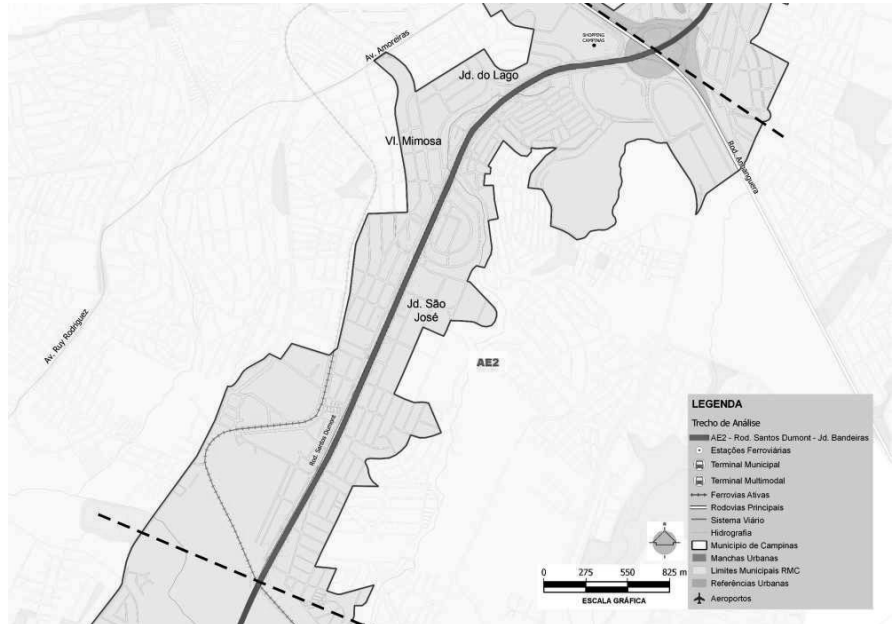
5.8.3. AVALIAÇÃO DO TRECHO AE2 – ROD. SANTOS DUMONT (JD. DAS BANDEIRAS)

✓ **Localização**


O trecho **AE2 - Rod. Santos Dumont** referente ao **Jd. das Bandeiras** (ver Figura 5.8.3-1), tem extensão aproximada de 3,5 km. Localiza-se entre os bairros Jd. do Lago, Vl. Mimosa e Jd. S. José.

A seguir analisa-se o Trecho AE2 quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.8.3-1 – Trecho AE2 - Rod. Santos Dumont (Jd. das Bandeiras): Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 25 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

5.8.3.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

O trecho da **Rod. Santos Dumont**, referente ao **Jd. Bandeiras**, se localiza entre os bairros Jd. do Lago, Jd. São José, Jd. Santa Rita de Cássia, conforme mostra a Figura 5.8.3-2.

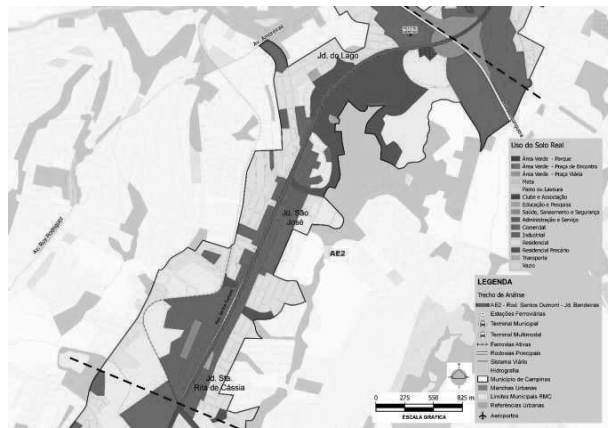
O **uso do solo** ao longo do eixo é predominantemente **industrial**, com presença de **comércios e serviços** especializados de abrangência municipal. Nas áreas internas aos bairros predomina o uso **residencial**, com presença de áreas de ocupação precária.

A região tem **ocupação** predominantemente **horizontal de padrão construtivo popular e precário**, além de **galpões industriais**, com algumas edificações de médio padrão construtivo.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Atividade Econômica A (ZAE)** para a maior parte da ocupação linceira à Rod. Santos Dumont, incentivando o aumento das atividades comerciais e industriais. Determina **Zona Mista 2 (ZM2)** para a área mais próxima à Rod. Anhanguera, com usos não residenciais e mistos de médio porte, conforme mostra a Figura 5.8.3-3.

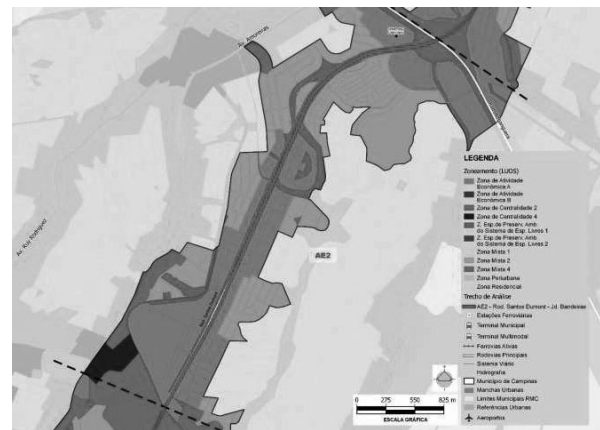
Na área de **ZAE** será permitido o uso industrial e também o uso Comércio, Serviços, Institucional e Industrial (CSEI). Nas áreas delimitadas como **ZM 2**, é permitido o uso de Habitação Unifamiliar e Multifamiliar Horizontal até três pavimentos e Habitação Multifamiliar Vertical, com altura máxima de 20 metros.

Figura 5.8.3-2 – Trecho AE2 - Rod. Santos Dumont - Jd. Bandeiras: Uso Real do Solo




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

Figura 5.8.3-3 – Trecho AE2 - Rod. Santos Dumont - Jd. Bandeiras: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



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

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

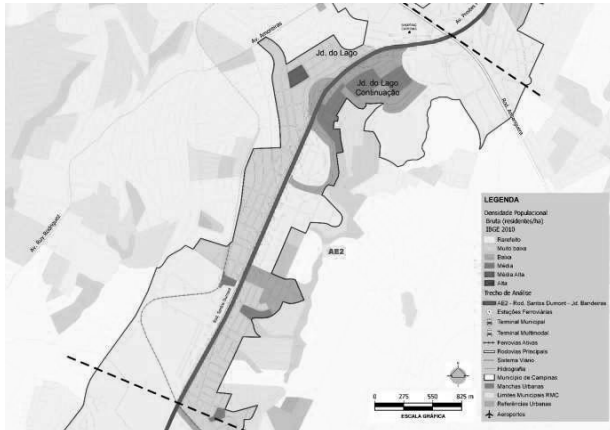
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 26 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

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

A ocupação linear à Rod. Santos Dumont neste trecho possui densidade habitacional que varia entre **média-baixa, baixa e rarefeita**. Isso se deve à forte presença de atividades industriais ao longo do eixo, já que os dados da população que trabalha nessa área não se refletem nos dados de população residente dos setores censitários do IBGE, utilizados para essa análise e dispostos conforme Anexo D.

O bairro Jd. do Lago concentra as maiores densidades habitacionais do trecho, conforme mostra a Figura 5.8.3-4, chegando a **densidade média**. Essa área se caracteriza por sua ocupação residencial precária, com alto índice de ocupação do solo.

Figura 5.8.3-4 – Trecho AE2 - Rod. Santos Dumont - Jd. Bandeiras: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



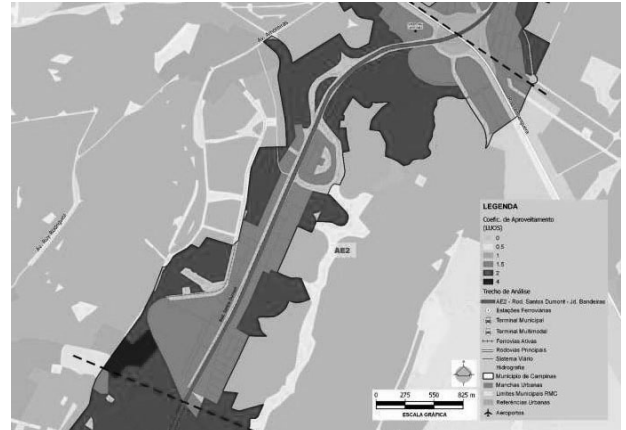
Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IBGE (2010).

A **nova LUOS** propõe a densificação das quadras lineares ao eixo com Coeficiente de Aproveitamento (CA) máximo igual a **dois** para a Zona de Centralidade (ZC) e CA **1,5** para a Zona de Atividade Econômica (ZAE).

As áreas delimitadas como **ZC 2** permite densidades que chegam a **300 uh/ha** para usos da categoria HCSEI ao longo do eixo, possibilitando a transformação das quadras lineares à avenida. Essa transformação se daria a partir da verticalização do eixo e transformação da ocupação horizontal, já que a área apresenta poucos vazios passíveis de novas construções.

Já na área delimitada como **ZAE**, as densidades habitacionais deverão ser mantidas baixas.

Figura 5.8.3-5 – Trecho AE2 - Rod. Santos Dumont - Jd. Bandeiras: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



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

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 27 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

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

Conforme mostra a Figura 5.8.3-6, o trecho em análise apresenta alguns **vazios urbanos**. Contudo, parte destes estão localizados em Áreas de Preservação Permanente (APP), com uma série de restrições e condicionantes ambientais.

Este trecho é permeado pelo **Córrego Taubaté** e pelo **Rio Capivari**, sendo condicionada então pela Lei de Proteção a Vegetação Nativa. Essas áreas foram classificadas pelo Plano Municipal do Verde (PMV) como parte do Sistema de Áreas Verdes e Unidades de Conservação (SAV-UC).

O PMV determinou para essas áreas a implantação de Linhas de Conectividade e Áreas Verdes Sociais, como implantação do Pq. Linear Córrego Taubaté e Pq. Linear Rio Capivari.

Figura 5.8.3-6 – Trecho AE2 - Rod. Santos Dumont - Jd. Bandeiras: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

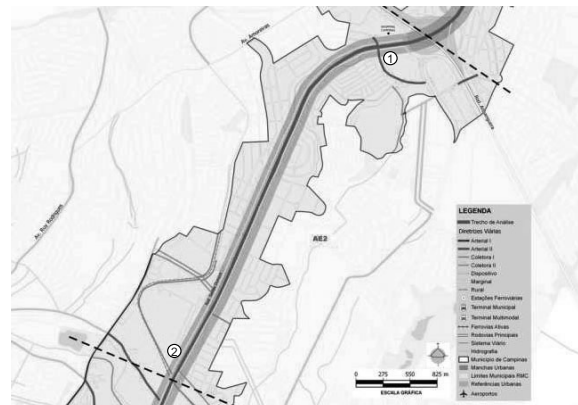
✓ **Diretrizes Viárias (PD 2016)**

Proposta de Via Marginal Municipal para o trecho. Há pistas marginais atualmente para atendimento dos bairros lineares, é possível reformulação viária para atendimento da proposta.

1 - Proposta de Viaduto conectando o Campinas Shopping e a R. Wadhi Abdala Gnatos, com condições físicas suficientes para receber proposta.

2 - Proposta de Via Coletora I com condições físicas para implantação de traçado, porém com restrições para conexões em pistas marginais existentes da Rod Santos Dumont.

Figura 5.8.3-7 – Trecho AE2 - Rod. Santos Dumont - Jd. Bandeiras: Diretrizes Viárias Propostas (PD 2016)



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

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 28 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

A ocupação urbana nesse trecho é bastante fragmentada devido, principalmente, a presença do **Rio Capivari** e da própria **Rod. Santos Dumont**, que se caracterizam como barreiras urbanas.

O **Rio Capivari**, por ser classificado como APP, possui uma série de restrições de ocupação, delimitando uma faixa não edificável na sua área lindeira.

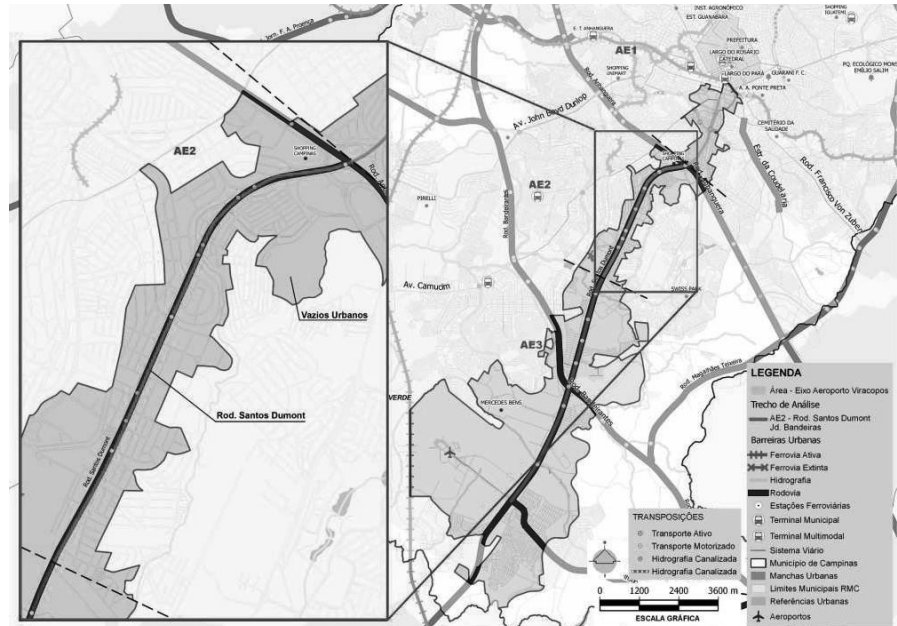
A **Rod. Santos Dumont** consiste em uma rodovia concessionada (Rodovias das Colinas). Se caracteriza como uma barreira urbana devido às suas características físicas de via expressa, com poucos pontos de acesso e articulação com a malha urbana lindeira.

✓ **Tendências Ocupacionais**

Observam-se poucas modificações no uso do solo ao longo dos últimos anos nesse trecho da Rod. Santos Dumont. As áreas de ocupação residencial precária, localizadas na região próxima à Rod. Anhanguera, desenvolveram-se em direção à Rod. Lix da Cunha.

Há presença de **vazios urbanos** com vocação a instalações de empreendimentos voltados à atividade econômica (indústrias, logística, etc.) devido ao fácil acesso ao Aeroporto Internacional de Viracopos e às rodovias.

Figura 5.8.3-8 – Trecho AE2 - Rod. Santos Dumont - Jd. Bandeiras: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC, (2016)

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 29 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.8.3-1 – Trecho AE2 - Rod. Santos Dumont - Jd. Bandeiras: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AE2 - ROD. SANTOS DUMONT - JD. BANDEIRAS				
Aspecto	Tema	Descrição	Observações	
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Comercial, Residencial, Residencial Precário, Industrial	
		Áreas Não Ocupadas	Presença de vazios	
	Centralidades	Centralidades Existentes	Inexistente no trecho	
		Polaridades (PGT)	Shopping Campinas, Royal Palm Plaza Hotel	
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Precária, Ocupação Horizontal de Médio Padrão, Ocupação Horizontal Popular, Galpões/Industrial, Grandes Edificações	
Densidade Habitacional		Média e Baixa		
Características Observadas	Barreiras Urbanas	Rod. Santos Dumont, Estrada de Ferro Sorocabana, Rio Capivari, Córrego Taubaté, vazios urbanos		
	Tendências Ocupacionais	Tendências a instalações de empreendimentos voltados a indústrias.		
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona de Atividade Econômica A, Zona de Centralidade 2 e 4, Zona Mista 2	
		CA proposto	1.5, 2 e 4	CA 0 no entorno de algumas APPs
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Arterial II, Coletora I e II, Marginal	
Ambiental	Condicionantes/ restrições	APPs (Pq. Linear Córrego Taubaté proposto)		

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.8.3-1, o trecho **AE2**, formado pela **Rod. Santos Dumont** tem ocupação predominantemente horizontal, com forte presença do setor industrial e assentamentos em processo de urbanização. Apresenta alguns **PGT's** importantes, como Shopping Campinas e o Royal Palm Plaza Hotel.

A proposta da nova LUOS (2016) é de incentivar atividades econômicas ao longo da rodovia e transformar a região residencial em Zona Mista 2.

A proposta do zoneamento consiste na atração de novos empreendimentos e verticalização do eixo através da renovação da ocupação atual.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.8.3-9 – Trecho AE2 - Rod. Santos Dumont - Jd. Bandeiras



Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 30 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		
		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

5.8.3.2. Transporte Ativo

Tabela 5.8.3-2 – Eixo AE2 – Rod. Santos Dumont – Jd. Bandeiras: Acesso por Transporte Ativo aos Pontos de Interesse

Trecho AE2 – Rod. Santos Dumont - Jd. Bandeiras			
TEMA	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
Pedestres	Largura da calçada	Estreita (x < 1,20 m)	
	Condição das calçadas	Esburacada e/ou superfície irregular	
	Travessia	a uma distância 500 m < x < 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)	4 atropelamentos	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

A Rodovia Santos Dumont foi dividida em dois trechos, tendo o primeiro (AE2) uma maior ocupação lindeira do que o segundo (AE3). O primeiro trecho possui uma grande área com ocupações residenciais precárias, com baixa qualidade de pavimentação e de calçamento. Neste trecho, há calçadas estreitas nas vias marginais municipais, quando presentes, com certa variação de qualidade, em geral, irregulares nas áreas residenciais e em melhores condições nas áreas industriais.

Nas áreas próximas a passarelas, que estão articuladas aos pontos de ônibus, há grande fluxo de pedestres, contudo, os acessos às passarelas não são pavimentados na maioria das vezes. Destaca-se que a maioria das passarelas tem o acesso dificultado com balizadores, que evitam a passagem de motocicletas; porém, impedem a passagem de pessoas portadoras de necessidades especiais.

Não foram observadas infraestruturas para ciclistas, como ciclovias e ciclofaixas nesse Eixo.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.8.3-10 – Eixo AE2 – Rod. Santos Dumont – Jd. Bandeiras



Rod. Santos Dumont (Notam-se pessoas circulando em trecho sem calçada, para fazer a conexão entre a passarela o ponto de ônibus)
Fonte: Google Street View (2015)



Rod. Santos Dumont (Obstáculos no acesso a passarela)
Fonte: Google Street View (2015)



Rod. Santos Dumont (Sem calçada para o acesso ao ponto de ônibus e passarela)
Fonte: Google Street View (2015)

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 31 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		
		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

5.8.3.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.8.3-3 – Trecho AE2 – Rod. Santos Dumont – Jd. das Bandeiras: Transporte Motorizado

Trecho AE2 – Rod. Santos Dumont – Jd. das Bandeiras			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Rodovia	
	Estrutura	Pista dupla com canteiro central Duas faixas de tráfego	• Geometria desfavorável quanto a curva vertical (necessário medições em campo)
	Traçado	Curvas horizontais suaves	
	Extensão	3.450 metros	
	Pavimento	Asfáltico	Adequado
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	Concessionária Rodovia das Colinas	
	Velocidade Regulamentada	80 km/h	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: transporte individual, coletivo e carga	• Trânsito lento: - entre Anhanguera e Ana B. Bierrenbach (sentido Centro) - Passagem inferior (Av. Ana B. Bierrenbach) • Pontos críticos: - Agulhas e acessos: inadequados - Agulha Shopping Campinas: Travessia de pedestres - Passagem superior (SES): entrelaçamentos veiculares
	Controle	Radares	
Principais Conexões		• Av. Prestes Maia • Rod. Anhanguera • Av. Ana Beatriz Bierrenbach	
	Acidentalidade	• UPS (3-13): - Agulha para R. João Carlos Nougues - Passagem inferior Av. Ana Beatriz Bierrenbach	• Agulha para R. João Carlos Nougues - Travessia de pedestres na alça de ligação da rodovia para a R. João Carlos Nougues • Passagem inferior Av. Ana Beatriz Bierrenbach - Dispositivo semafórico - Grande fluxo de veículos (individual, coletivo e cargas) - Conflitos na realização de manobras

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ Condições Físicas e Operacionais

Conforme apresentado na Tabela 5.8.3-3, o trecho AE2 possui pista dupla, com canteiro central e duas faixas de tráfego por sentido. Este trecho rodoviário está sob concessão da Rodovia das Colinas.

A velocidade regulamentada é de 80 km/h e a velocidade média registrada em vistoria foi de 60 km/h, por volta das 8h do dia 13/09/2016, no sentido Centro.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.8.3-11 – Trecho AE2 - Rod. Santos Dumont – Jd. das Bandeiras



Rod. Santos Dumont - sentido aeroporto
Fonte: Google Street View (2015).



Rod. Santos Dumont (acesso Rod. Anhanguera)
Fonte: Google Street View (2015).



Rod. Santos Dumont - sentido aeroporto
Fonte: Google Street View (2015).



Rod. Santos Dumont acesso Av. Ana B. Bierrenbach
Fonte: Google Street View (2015).

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 32 de 60

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Versão: **REVISÃO 3**

Figura 5.8.3-12 – Trecho AE2 - Rod. Santos Dumont – Jd. das Bandeiras: Acidentalidade




Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

✓ **Acidentalidade**

No trecho AE2 destacam-se dois locais com baixo índice de acidentes (UPS 3-13):

- Agulha para R. João Carlos Nougues: neste local há risco de acidentes, pois são realizadas travessias de pedestres que desembarcam na rodovia na alça de saída da mesma;
- Passagem inferior Av. Ana Beatriz Birrenbach: nesta passagem inferior semaforizada há um grande fluxo de veículos (individual, coletivo e cargas) e conflito na realização de manobras, o que pode causar acidentes.

Apesar de referir-se a um trecho de rodovia concessionada, existem dados das vias municipais lindeiras à rodovia.



RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 33 de 60

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP


Versão: **REVISÃO 3**

5.8.3.4. Avaliação Rodoviária

Tabela 5.8.3-4 – Trecho AE2 – Rod. Santos Dumont – Jd. Bandeiras: Avaliação Rodoviária

EIXO AEROPORTO - TRECHO AE2		CLASSIFICAÇÃO		
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA	INAVEGADO	ADEQUADO	IDEAL
1 CAMINHAR				
A Condições de Circulação				
1.1	Condições da caminhabilidade até os pontos de interesse			
1.2	Presença de ciclofaixas/ciclovias no corredor 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 paraciclovias/biciclovias nos pontos de interesse			
2 USAR TRANSPORTE PÚBLICO				
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo				
2.1	Distância ao sistema 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 a Zona 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/percurso			
B Infraestrutura para o Transporte Individual				
3.3	Oferta de vagas nos pontos de interesse articuladas 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			

Fonte: Elaboração TTC (2016).



RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

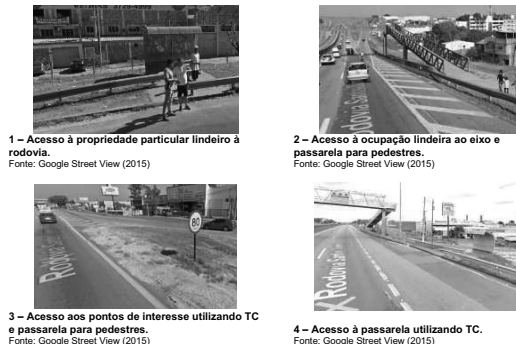
✓ **Infraestrutura dos Pontos de Interesse**

Próximo ao Jd. do Lago, o trecho é bastante segregado do entorno devido às características topográficas da própria rodovia. Próximo ao Jd. das Bandeiras há um núcleo de comércio e serviços voltados ao setor automobilístico. Observa-se também que há uma relevante interação da ocupação do entorno com a rodovia, viabilizada pela presença de passarelas e acesso ao transporte coletivo (ver Figura 5.8.3-14).

A infraestrutura ao transporte ativo se mostrou adequada às necessidades da ocupação lindeira, as passarelas estão posicionadas com distâncias inferiores a 1.000 m dos pontos de interesse. No entanto o acesso é precário e não possui tratamento de acessibilidade (ver 2 em Figura 5.8.3-13 e Figura 5.8.3-14)

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.8.3-13 – Trecho AE2 - Rod. Santos Dumont



1 – Acesso à propriedade particular lindeira à rodovia.
Fonte: Google Street View (2015)

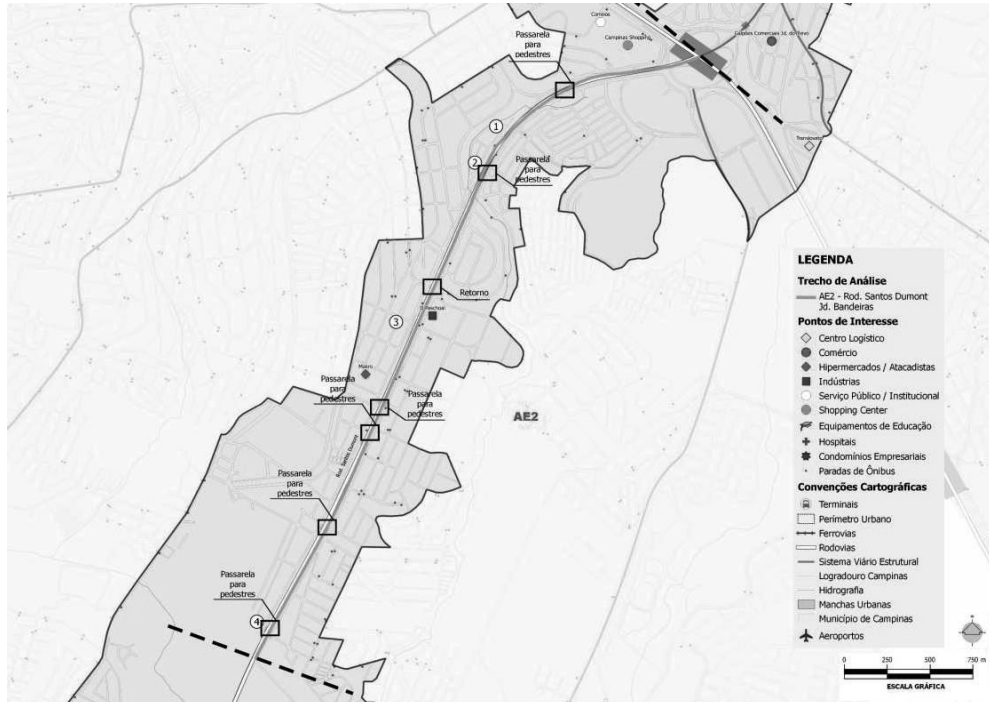
2 – Acesso à ocupação lindeira ao eixo e passarela para pedestres.
Fonte: Google Street View (2015)

3 – Acesso aos pontos de interesse utilizando TC e passarela para pedestres.
Fonte: Google Street View (2015)


4 – Acesso à passarela utilizando TC.
Fonte: Google Street View (2015)

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 34 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

Figura 5.8.3-14 – Trecho AE2 - Rod. Santos Dumont: Pontos de Interesse




Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 35 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

TRECHO – AE3

Rod. Santos Dumont – Aeroporto

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 36 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

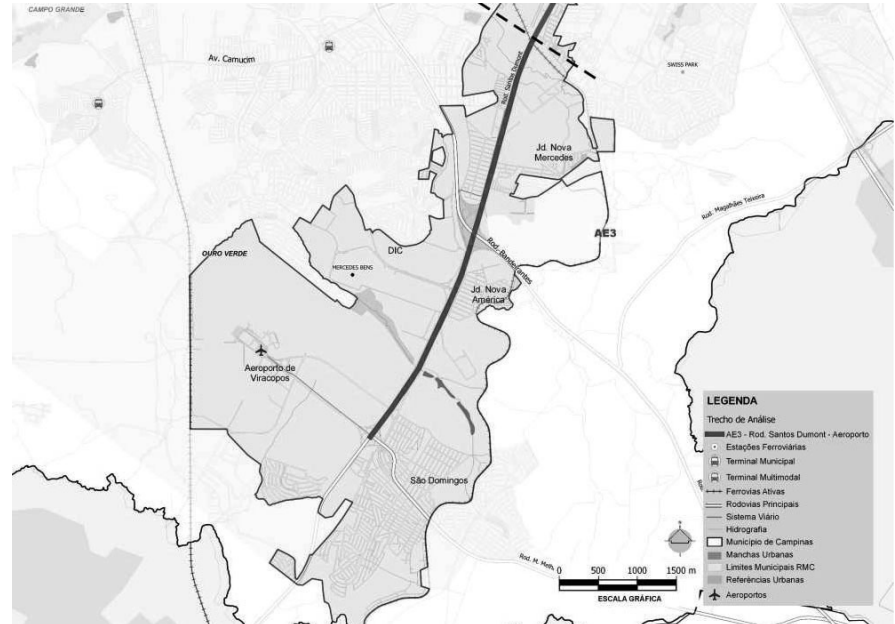
5.8.4. AVALIAÇÃO DO TRECHO AE3 – ROD. SANTOS DUMONT (AEROPORTO)

✓ **Localização**


O trecho **AE3 - Rod. Santos Dumont** referente ao **Aeroporto** (ver Figura 5.8.4-1), tem extensão aproximada de 3,3 km. Localiza-se entre o Jd. Nova Mercedes, Jd. Nova América, Distrito Industrial de Campinas e Aeroporto de Viracopos.

A seguir analisa-se o Trecho AE3 quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.8.4-1 – Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont (Aeroporto): Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 37 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

5.8.4.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

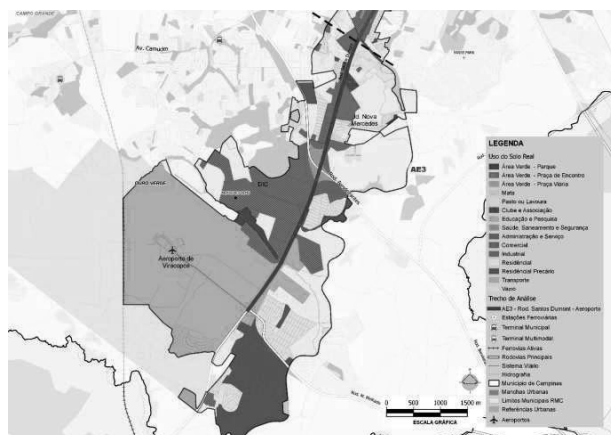
O terceiro trecho do Eixo Aeroporto compreende a Rod. Santos Dumont e se localiza entre o Jd. Nova Mercedes, Jd. Nova América, Distrito Industrial de Campinas e Aeroporto, conforme mostra a Figura 5.8.4-2.

O **uso do solo** nessa região é predominantemente industrial e comercial e conta com a presença de um importante **PGT - o Aeroporto Internacional de Viracopos**. Nas áreas internas aos bairros, não lindieiras ao Eixo, apresentam-se áreas residenciais. A região tem ocupação predominantemente **horizontal de padrão construtivo popular e galpões industriais**.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Atividade Econômica A e B** e **Zona Mista 2** para a ocupação lindieira à Rod. Santos Dumont. O objetivo do zoneamento proposto é de incentivar nesta área o desenvolvimento de atividades econômicas e industriais de maior impacto. Para as áreas de **Zona Mista 2**, almeja-se a diversificação do uso do solo, conforme mostra a Figura 5.8.4-3.

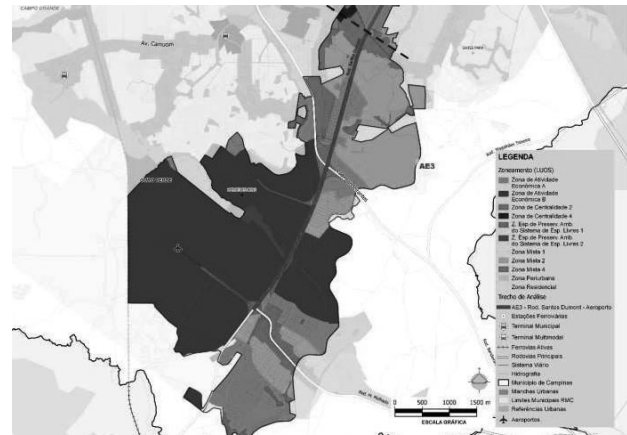
Na **ZAE**, será permitido o uso industrial e correlatos, e também será permitido o uso Comércio, Serviços, Institucional e Industrial (CSEI). As áreas residenciais serão permitidas na **ZM 2**, com Habitação Unifamiliar e Multifamiliar Horizontal de até três pavimentos e Habitação Multifamiliar Vertical com altura máxima de 20 metros.

Figura 5.8.4-2 – Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont – Aeroporto: Uso Real do Solo




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

Figura 5.8.4-3 – Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont – Aeroporto: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



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

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 38 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

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

A ocupação lindeira à Rod. Santos Dumont neste trecho possui densidade habitacional que varia entre muito **baixa e rarefeita**. Os baixos valores de densidade possuem relação com as áreas de usos não residenciais e a grande presença de vazios urbanos neste trecho.

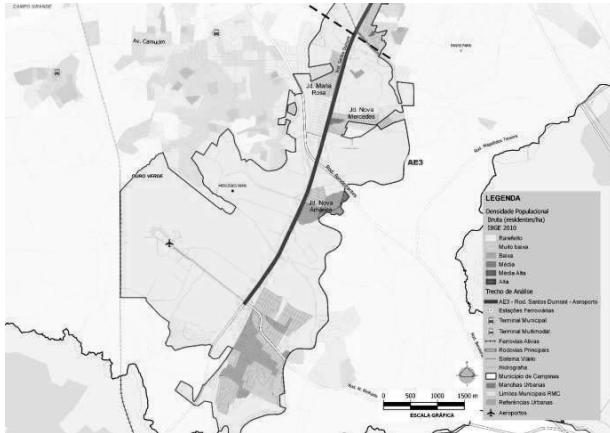
As áreas com maior densidade, quando comparada ao restante do trecho, estão concentradas em assentamentos populares e precários do Jd. Nova Mercedes, Jd. Nova América e Jd. Maria Rosa, chegando à densidade média-baixa, conforme mostra a Figura 5.8.4-4.

Os setores censitários do IBGE adotados nesta análise estão dispostos conforme Anexo D.

A **nova LUOS** propõe a densificação das quadras lindeiras ao eixo com Coeficiente de Aproveitamento (CA) máximo igual a **dois** para as áreas de uso misto e CA **1,5** para os usos não residenciais (CSEI) e industriais.

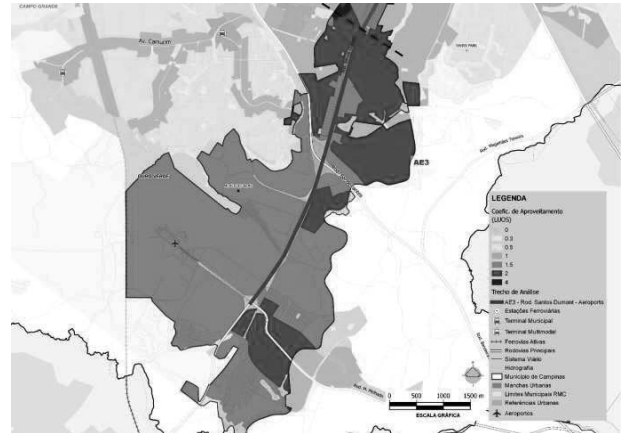
Permite densidades que chegam a **300 uh/ha** para usos da categoria HCSEI ao longo do eixo, possibilitando a transformação das quadras lindeiras à avenida. Essa transformação se daria a partir da ocupação dos vazios ao longo do eixo e da verticalização e transformação da ocupação horizontal existente.

Figura 5.8.4-4 – Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont – Aeroporto: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



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

Figura 5.8.4-5 – Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont – Aeroporto: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



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

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 39 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

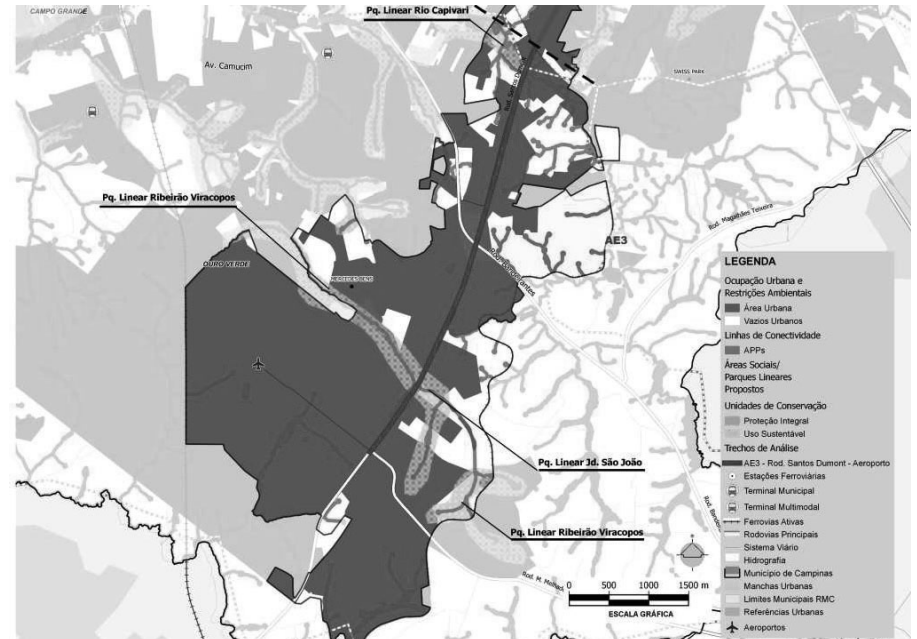
✓ **Ocupação Urbana x Restrições Ambientais (Plano Municipal do Verde 2016)**

O trecho em análise apresenta uma **grande presença de vazios urbanos**, e assim como o trecho AE2, dispõe de parte destes vazios localizados em **APP**, ou seja, com uma série de restrições ambientais para sua ocupação.

Este trecho, é permeado pelo **Rio Capivari** e pelo **Ribeirão Viracopos**, sendo condicionada então pela Lei de Proteção à Vegetação Nativa. Essas áreas foram classificadas pelo Plano Municipal do Verde (PMV) como parte do Sistema de Áreas Verdes e Unidades de Conservação (SAV-UC).


O PMV determinou para essas áreas a implantação de Linhas de Conectividade e Áreas Verdes Sociais, como a implantação do Pq. Linear Rio Capivari e Pq. Linear São João.

Figura 5.8.4-6 – Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont – Aeroporto: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

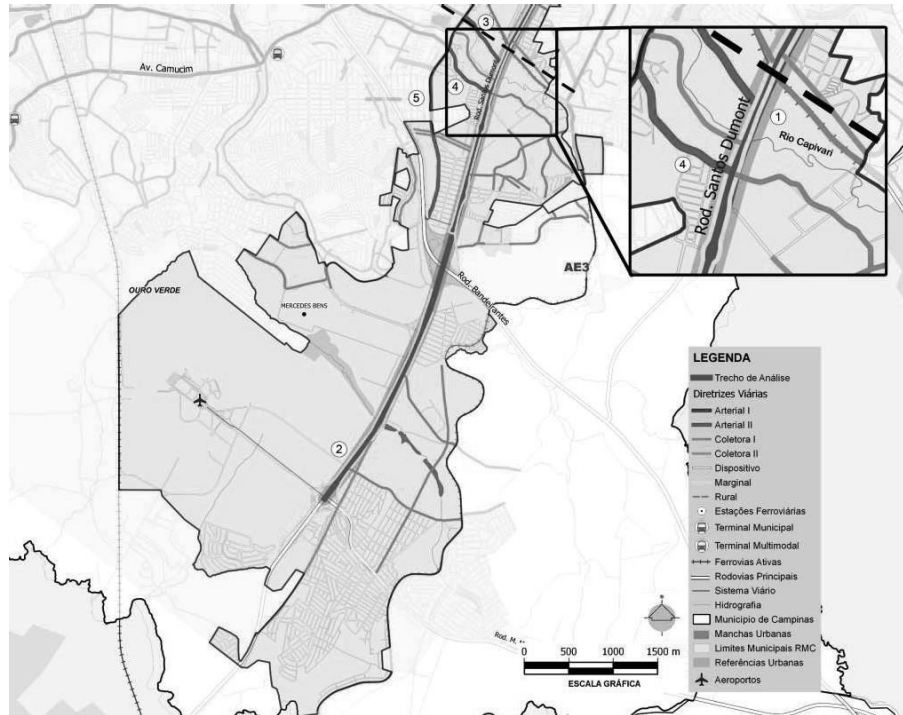
✓ **Diretrizes Viárias**

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---


	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 40 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

- 1 - Proposta de Via Marginal Municipal para o trecho. Atualmente existem vias pertencentes ao viário municipal que são marginais ao eixo e de atendimento aos bairros lindeiros. É possível uma reformulação viária para atendimento da proposta; porém, é necessário dar continuidade às vias Av. Ricardo Bassolini / R. Eldorado e Av. Anton Von Zuben / R. Dr. Gustavo Orsolini, conectando-as e vencendo o Rio Capivari (barreira urbana), para garantir a articulação entre os bairros.
- 2 - No trecho entre a Rod. dos Bandeirantes e a Rod. Eng. Miguel Melhado há condições para a implantação das Vias Marginais Municipais, mais especificamente no trecho próximo à cabeceira do Aeroporto de Viracopos (restrições INFRAERO).
- 3 - Proposta de nova Via Arterial II de atendimento à Vila Mingone, com condições físicas suficientes para implantar a proposta de traçado, mas com restrições para implantar a conexão com a pista marginal da Rod. Santos Dumont (desapropriações).
- 4 - Proposta de Via Arterial II para a Av. Antônio Vicente Levantezi, com condições físicas suficientes para implantação da proposta, restrição física para o trecho seguinte - Av. Emilia Estefaneli Ceregatti.
- 5 - Proposta de Via Arterial II para Av. Amoreiras, com condições físicas suficientes para atendimento da proposta.

Figura 5.8.4-7 – Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont – Aeroporto: Diretrizes Viárias Propostas (PD 2016)



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

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 41 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

Dentre todos os trechos do eixo Aeroporto, este é o que apresenta ocupação mais fragmentada devido a quantidade elevada de barreiras urbanas, como o: **Córrego Viracopos, o Rio Capivari, os vazios urbanos, a própria Rod. Santos Dumont, a Rod. dos Bandeirantes e o Aeroporto de Viracopos.**

As rodovias se colocam como obstáculos, devido à dificuldade na acessibilidade para o transporte ativo, e por constituir-se como agente fragmentador da continuidade do tecido urbano. Já o Aeroporto de Viracopos pode ser considerado como barreira devido ao seu grande porte.

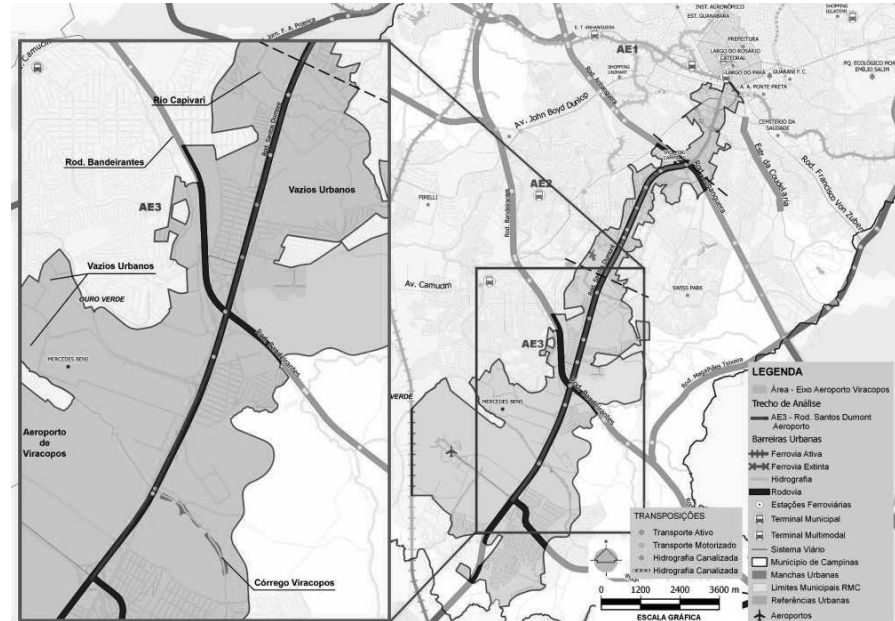
Os **vazios urbanos** desta área também se caracterizam como barreiras pois também tornam fragmentada a ocupação urbana.

✓ **Tendências Ocupacionais**


Este trecho apresenta predominância do setor industrial, com presença de ocupação residencial pontual.

O fator de transformação importante deste trecho é a **expansão do Aeroporto de Viracopos** que está atraindo a instalação de empreendimentos do setor logístico e prevendo diversas mudanças de uso e ocupação do solo para o seu entorno.

Figura 5.8.4-8 – Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont – Aeroporto: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC (2016).

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	-----------------------------------	--------------------	---

		CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 42 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP				ETAPA 4
				Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.8.4-1 – Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont – Aeroporto: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AE3 - ROD. SANTOS DUMONT - AEROPORTO			
Aspecto	Tema	Descrição	Observações
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Transporte (Aeroporto), Industrial, Parque, Residencial, Residencial Precário, Comercial
		Áreas Não Ocupadas	Presença de grandes vazios urbanos
	Centralidades	Centralidades Existentes	Inexistente no trecho
		Polinidades (PGT)	Aeroporto Viracopos
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Galpões/Industrial, Grandes Edificações, Conjunto Habitacional Vertical, Ocupação Precária, Ocupação Horizontal Popular
		Densidade Habitacional	Rarefeita, Muito Baixa, Baixa
Características Observadas	Barreiras Urbanas	Rod. Santos Dumont, Rod. Bandeirantes, Aeroporto Viracopos, Vazios Urbanos, Córrego Viracopos, Rio Capivari	
	Tendências Ocupacionais	Alteração de uso e ocupação do solo ao longo do trecho	
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zonamento (Categoria Uso)	Zona Atividade Econômica A e B, Zona Mista Z, Zona Centralidade Z, CA proposto
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Arterial II, Coletora I e II, Marginal
	Ambiental	Condicionantes / restrições	APPs (Pq. Linear Ribeirão Viracopos e Pq. Linear Jd. São João propostos)

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.8.4-1, o **trecho AE3**, formado pela Rod. Santos Dumont, tem ocupação horizontal com forte presença do setor industrial. Pode-se atribuir a isso, a existência do Aeroporto Viracopos. O trecho ainda apresenta áreas residenciais, algumas isoladas por barreiras, e vazios urbanos.

A proposta da **nova LUOS (2016)** é de intensificar o uso industrial e não residencial ao longo do eixo.

Para esta área a expansão do Aeroporto Viracopos consiste em uma grande transformação, importante de ser destacada.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.8.4-9 – Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont – Aeroporto



Trevo Rod Bandeirantes x Rod. Santos Dumont
Fonte: TTC (2016).



Aeroporto Viracopos
Fonte: TTC (2016).



Habitação Popular
Fonte: TTC (2016).



Rod. Santos Dumont
Fonte: TTC (2016).



Relatório Técnico:

RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

		CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 43 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP				ETAPA 4
				Versão: REVISÃO 3

5.8.4.2. Transporte Ativo

Tabela 5.8.4-2 – Trecho AE3 – Rod. Santos Dumont – Aeroporto: Acesso por Transporte Ativo aos Pontos de Interesse

Trecho AE3 – Rod. Santos Dumont - Aeroporto			
TEMA	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
Pedestres	Largura da calçada	Inexistente nos pontos de interesse	
	Condição das calçadas	Esburacada e/ou superfície irregular	
	Travessia	a uma distância 500 m < x < 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)	4 atropelamentos	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

O terceiro trecho, (AE3), possui atividade predominantemente industrial, com calçadas estreitas nas vias marginais municipais, quando existentes.

Não foram observadas infraestruturas para ciclistas, como ciclovias e ciclofaixas neste trecho.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.8.4-10 – Trecho AE3 – Rod. Santos Dumont – Aeroporto



Rod. Santos Dumont (Calçada estreita em via lateral a rodovia)
Fonte: Google Street View (2015)



Rod. Eldorado (Calçada estreita em marginal municipal)
Fonte: Google Street View (2015)



Relatório Técnico:

RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 44 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		
		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

5.8.4.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.8.4-3 – Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont – Aeroporto: Transporte Motorizado

Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont - Aeroporto			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Rodovia	
	Estrutura	• Pista Expressa: Pista dupla com canteiro central • Pista Marginal: Pista simples (sentido único) • Pista expressa: Três faixas de tráfego • Pistas marginais: Duas faixas de tráfego	• Pistas marginais entre o Distrito Industrial de Campinas e o Jd. Nova América (1.950 metros)
	Traçado	Curvas horizontais suaves	
	Extensão	3.300 metros	
	Pavimento	Asfáltico	Adequado
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	Concessionária Rodovia das Colinas	
	Velocidade Regulamentada	• 110 km/h: Pista expressa • 60 km/h: Pistas marginais	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: transporte individual, coletivo e carga	
	Controle	Radars	
	Principais Conexões	• Rod. dos Bandeirantes • Rod. Miguel Melhado	
Acidentalidade	UPS (35 - 45): - R. Eldorado x R. Hermínio Antônio da Silva	• R. Eldorado x R. Hermínio Antônio da Silva: - Cruzamento de vias com acessos diretos à rodovia - R. Eldorado opera com sentido duplo, possibilita acesso a passagem superior a rodovia (SESI)	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ **Condições Físicas e Operacionais**

Conforme apresentado na Tabela 5.8.4-3, o trecho AE3 possui pistas marginal e expressa. A pista expressa possui pista dupla, com canteiro central e três faixas de tráfego por sentido. A pista marginal é de pista simples, com duas faixas em sentido único. Este trecho está sob concessão da Rodovia das Colinas.

A velocidade regulamentada é de 110 km/h na Pista Expressa e de 60km/h na Pista Marginal. A velocidade média registrada em vistoria foi de 68 km/h por volta das 10h do dia 16/09/2016 no sentido Centro.

✓ **Acidentalidade**

O trecho AE3 refere-se a um trecho sob administração da Concessionária Rodovia das Colinas e não existem dados de acidentes disponíveis para este trecho no cadastro disponibilizado pela EMDEC.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.8.4-11 – Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont – Aeroporto



Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 45 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		
		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

5.8.4.4. Avaliação Rodoviária

Tabela 5.8.4-4 – Trecho AE3 – Rod. Santos Dumont – Aeroporto: Avaliação Rodoviária

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA	CLASSIFICAÇÃO		
		INADEQUADO	ADEQUADO	IDEAL
1 CAMINHAR				
A Condições de Circulação				
1.1	Condições de 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 nos 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 ao sistema de transporte coletivo			
2.2	Integração com outros modos de transporte			
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Ponto de parada de ônibus com abrigo			
2.4	Transferência de transporte coletivo em locais adequados			
2.5	Informação ao usuário do transporte coletivo			
C Operação do Transporte Coletivo				
2.6	Tempo de percurso dos terminais até à Área Central	N.A.	N.A.	N.A.
2.7	Quantidade de transferência 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**

Este trecho possui canteiro central e em alguns pontos existem grades separando os sentidos da via. Dispõe de muitas áreas vazias em seu entorno imediato, e pontos de interesse de caráter logístico que, contam com acessos e retornos que viabilizam sua localização estratégica (ver Figura 5.8.4-13), principalmente devido à sua proximidade com o Aeroporto Internacional de Viracopos.

A infraestrutura disposta para o transporte ativo é existente, mas de maneira precária, com falta de calçamento adequado e acessibilidade universal (ver 2 em Figura 5.8.4-12 e Figura 5.8.4-13). Os pontos de parada de transporte coletivo possuem abrigo e estão sinalizados, no entanto, não possuem informações ao usuário (ver 1 em Figura 5.8.4-12 e Figura 5.8.4-13).

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.8.4-12 – Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont



Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

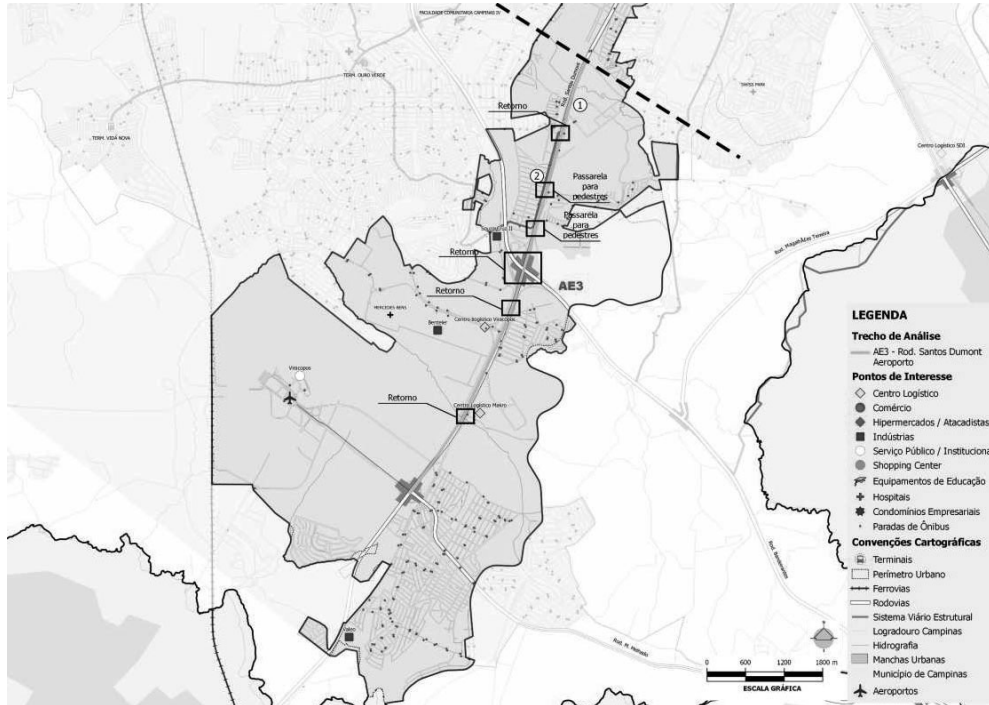
Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO


Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 46 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Figura 5.8.4-13 – Trecho AE3 - Rod. Santos Dumont: Pontos de Interesse




Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

Empresa Contratada:  TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 47 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Projetos de Infraestrutura de Transportes

Empresa Contratada:  TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 48 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

5.8.5. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES

Os projetos vinculados à **Infraestrutura de Transportes** pertinentes ao eixo estrutural, estão apresentados em três grupos: (i) localizados 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 5.8.5-1 que compila os diversos Estudos Elaborados para a RMC e respectiva "linha do tempo" destacando os seus relacionamentos com o eixo (ver Figura 5.8.5-1).

Figura 5.8.5-1 - Eixo Aeroporto: Linha do Tempo



Fonte: Elaboração TTC.

Tabela 5.8.5-1 - Eixo Aeroporto: Projetos de Infraestrutura de Transportes

EIXO AEROPORTO					
ESTUDOS ELABORADOS PARA A RMC					
ANO	TEMA	NOME	ELABORAÇÃO	PROPOSTA	FAIXA DE DOMÍNIO
2008	TAV	TAV - Trem de Alta Velocidade	KRRI	TAV Project	Intercepta
2009	TAV		Consórcio Halcrow-Sinergia	Projeto TAV Brasil	Intercepta
2010	POLOS	Potencial Imobiliário de Sustentação da Viabilidade do Trem de Alta Velocidade na Área de Campinas	Arquiteto Jaime Lerner/ SEPLAM	Polo Aeroporto Região de São Domingos Pq. Logístico Singer	Lindero Lindero Lindero
2013	VIÁRIO POLOS	Plano Diretor do Aeroporto de Viracopos	NACO	Intervenções no Aeroporto de Viracopos	Lindero e intercepta
2014	POLOS		PIRATININGA	Propostas urbanísticas para São Domingos	Lindero
	VLT	Plano Urbanístico Básico (PUB) no entorno do Aeroporto de Viracopos		Sistemas de Mobilidade - VLT	Intercepta
	BRS			Sistemas de Mobilidade - BRS	Intercepta
2014	BICI CLETA			Sistema de Ciclovias	Lindero
	MONO TRILHO	Viracopos Aeroportos Brasil	URBAN SYSTEMS	Monotrilho Viracopos - Alphaville	Longitudinal
2014	BICI CLETA	Plano Cicloviário de Campinas	EMDEC	Plano Cicloviário de Campinas	Longitudinal
	VIÁRIO	Projeto de Ampliação das Rodovias - Rod. Santos Dumont	Concessionária Rodovia das Colinas S/A	Construção de duas pistas marginais à Rod. Santos Dumont (SP-075)	Longitudinal
2015	TREM	Trem Campinas-Jundiaí	CPTM SISTRAN	Serviços Complementares	Intercepta
	BRT			Rede Estrutural de Mobilidade-BRT	Intercepta
	BRS	Atualização e Adequação da Regulamentação Urbanística de Campinas	FUPAM	Rede Estrutural de Mobilidade-BRS	Intercepta
	VLT			Rede Estrutural de Mobilidade-VLT	Intercepta

LEGENDA

Projeto de Infraestrutura de Transportes Longitudinal ao Eixo

Projeto de Infraestrutura de Transportes que Interferem no Eixo

Fonte: Elaboração TTC.

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	--------------------------------	--------------------	---

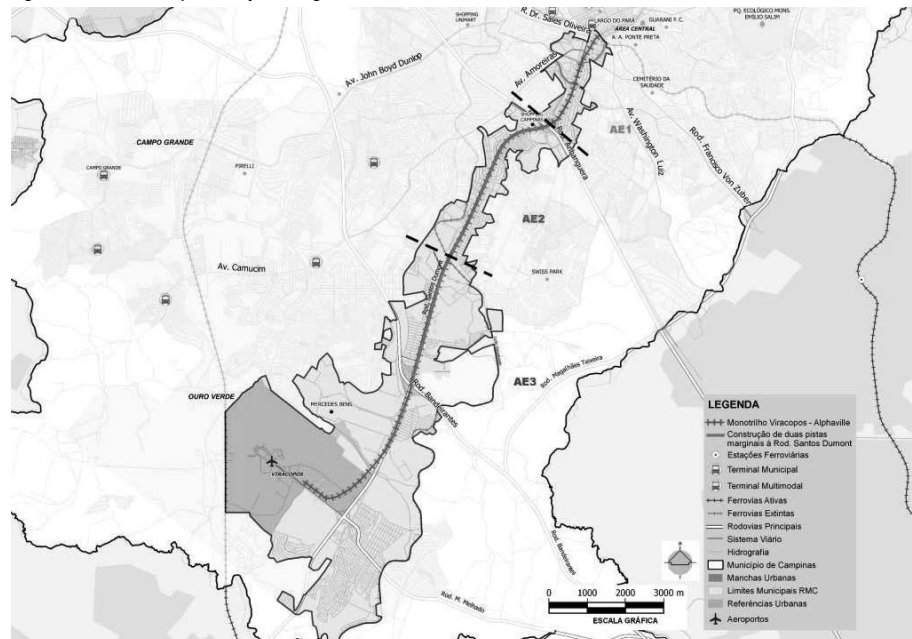
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 49 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

✓ **Projetos Longitudinais ao Eixo Aeroporto**

- A construção de pistas marginais à Rod. Santos Dumont (ROD. DAS COLINAS, ARTESP, & DER, 2015) é o principal projeto para o eixo, pois trata de um trecho urbano com cerca de 7 km (ver Figura 5.8.5-2) já possuindo um fluxo de trânsito saturado nos horários de pico.
- Aliado a isso, a rodovia é utilizada para atender fluxos urbanos oriundos dos deslocamentos do Aeroporto de Viracopos e bairros do entorno, bem como estabelece uma opção ao sistema viário do corredor Amoreiras de ligação ao centro.

Vale ressaltar que o projeto utiliza, para compor as pistas marginais propostas, as vias pertencentes ao sistema viário municipal, inclusive com a possibilidade de utilização dos canteiros existentes. O projeto ainda não foi implantado até a presente data (novembro de 2016).
- Outra proposta que utiliza o eixo é o Monotrilho (SYSTEMS, 2014) que liga Viracopos a Alphaville. O estudo não apresenta nenhum aprofundamento da sua inserção urbana. Embora o eixo apresente demanda para o transporte coletivo, o modal não parece ser o mais adequado pelo seu grande porte e custo, e também pelo impacto decorrente da sua implantação na rodovia e na malha urbana consolidada (grandes adequações de infraestrutura e viárias necessárias).

Figura 5.8.5-2 - Eixo Aeroporto: Projetos Longitudinais



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

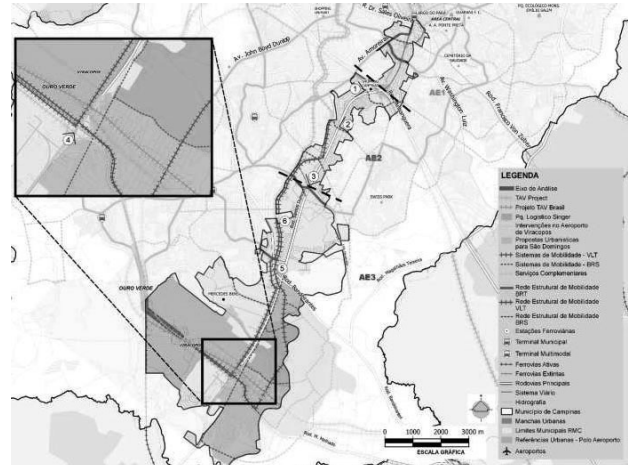
Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
---	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 50 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		
Versão: REVISÃO 3		

✓ **Projetos que Interferem no Eixo Aeroporto**

- As propostas para o TAV acarretam cruzamentos do eixo na altura da região de São Domingos que, se não devidamente planejados, podem implicar na criação de novas barreiras urbanas (ver detalhe na Figura 5.8.5-3). Se prevê uma estação do TAV inserida ao equipamento aeroportuário de Viracopos, reafirmando este polo e atraindo novos fluxos regionais que podem impactar diretamente o Eixo Aeroporto. Deve-se prever no horizonte de implantação do TAV, a viabilidade da sua implantação, para que este PVMC possa considerá-lo de maneira mais adequada.
- Com a consolidação e crescimento do Polo Aeroporto, a reafirmação da Região de São Domingos e a proposta do Pq. Logístico SINGER o eixo tende a ser mais solicitado em horizonte futuro.
- Os estudos de BRT e BRS cruzam o eixo (ver nº 1, nº 2 e nº 3 na Figura 5.8.5-3 e na Figura 5.8.5-4) e necessitam de soluções de transposição, bem como integração com os sistemas de ônibus troncais existentes.
- Os projetos de VLT cortam a rodovia na altura da interconexão da Rod. Santos Dumont com a Rod. Bandeirantes (ver nº 5 na Figura 5.8.5-3), sendo necessária uma solução para passagem desse modal pelo complexo viário.
- Também neste sentido, a proposta dos Serviços Complementares, oriunda do estudo do Trem Campinas Jundiaí (CPTM, 2015), indica um cruzamento com o eixo pela Rod. Miguel Melhado (ver nº 4 na Figura 5.8.5-3 e na Figura 5.8.5-4), onde passará tangenciando por Viracopos, e se utilizando da linha férrea existente.
- O VLT proposto pela Piratininga (2014) prevê a utilização de parte do leito férreo desativado, o qual já se encontra em grande parte ocupado. Esses projetos devem causar impactos de desapropriação (ver nº 6 na Figura 5.8.5-3) quando passam pela malha urbana consolidada na margem oeste do eixo.

Figura 5.8.5-3 – Eixo Aeroporto: Projetos que Interferem



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

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.8.5-4 – Eixo Aeroporto: Pontos de Interferência



(1) Trecho de cruzamento com BRS proposto
Fonte: Google Street View (2015).

(2) Transposição existente/ cruzamento com BRS proposto
Fonte: Google Street View (2015).

(3) Rod. Santos Dumont x BRT proposto
Fonte: Google Street View (2015).

(4) Rod. Santos Dumont x Rod. Miguel Melhado
Fonte: Google Street View (2015).

Empresa Contratada:
 **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

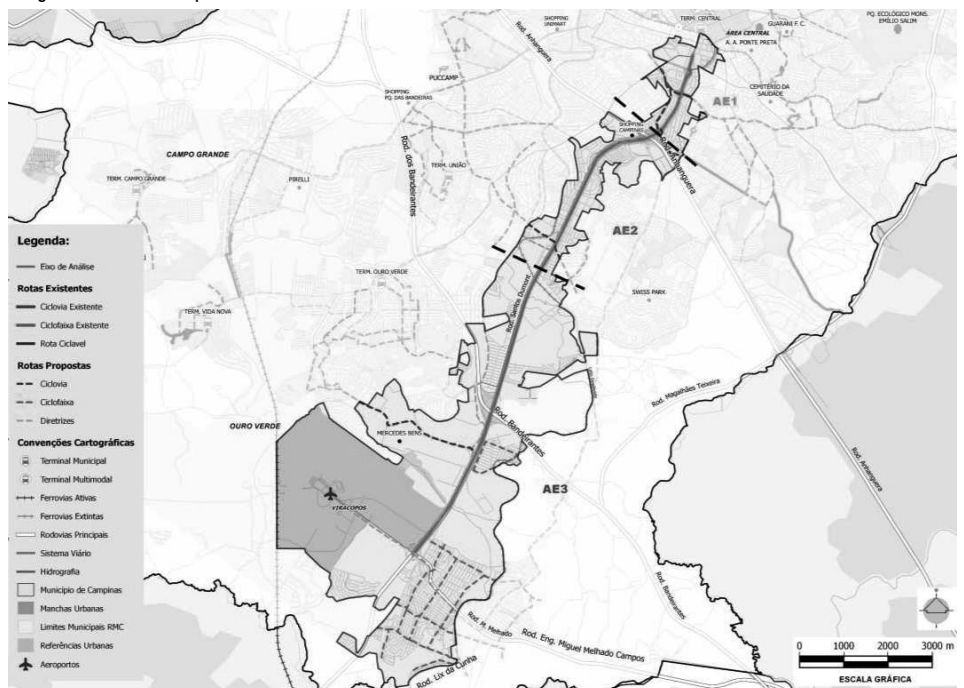
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 51 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		
Versão: REVISÃO 3		

✓ **Plano Cicloviário de Campinas**

O Plano Cicloviário (EMDEC, 2014) prevê a implantação de sua rede nas vias urbanas da margem oeste da Rod. Santos Dumont, em grande parte do seu trecho até o cruzamento com a Rod. Anhanguera (ver Figura 5.8.5-5). Contudo, sua malha é interrompida e não abrange uma ligação desejada com a Área Central, fruto da sua concepção básica já exposta anteriormente (ver Item 5.2).

- Embora atenda a PDI dos bairros lindeiros na margem Oeste, é deficitária no atendimento à margem leste da rodovia, necessitando de travessias para pedestres e ciclistas, atualmente escassas e desconfortáveis nesta região, pois ficam dependentes do posicionamento das passarelas sobre a rodovia. Há duas transposições propostas ao longo da rodovia (trechos AE2 e AE3) e mais duas transpondo a Av. Prestes Maia (AE1). Esses podem ser pontos de acesso ao TC, contemplando a concepção básica do plano.
- Apesar do projeto de pistas marginais (ROD. DAS COLINAS, ARTESP, & DER, 2015) ajudar a estruturar o eixo, o mesmo não contempla o Plano Cicloviário.
- Salienta-se que o PUB no Entorno do Aeroporto de Viracopos (PIRATININGA, 2014) propõe um sistema de ciclovias que atende a região de São Domingos, sendo complementar e alimentadora da infraestrutura proposta no Plano Cicloviário de Campinas.

Figura 5.8.5-5 - Eixo Aeroporto: Plano Cicloviário



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

Empresa Contratada:
 **TTC** Soluções em mobilidade


Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 52 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

Avaliação Global do Eixo

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 53 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.8.6. AVALIAÇÃO GLOBAL DO EIXO AEROPORTO

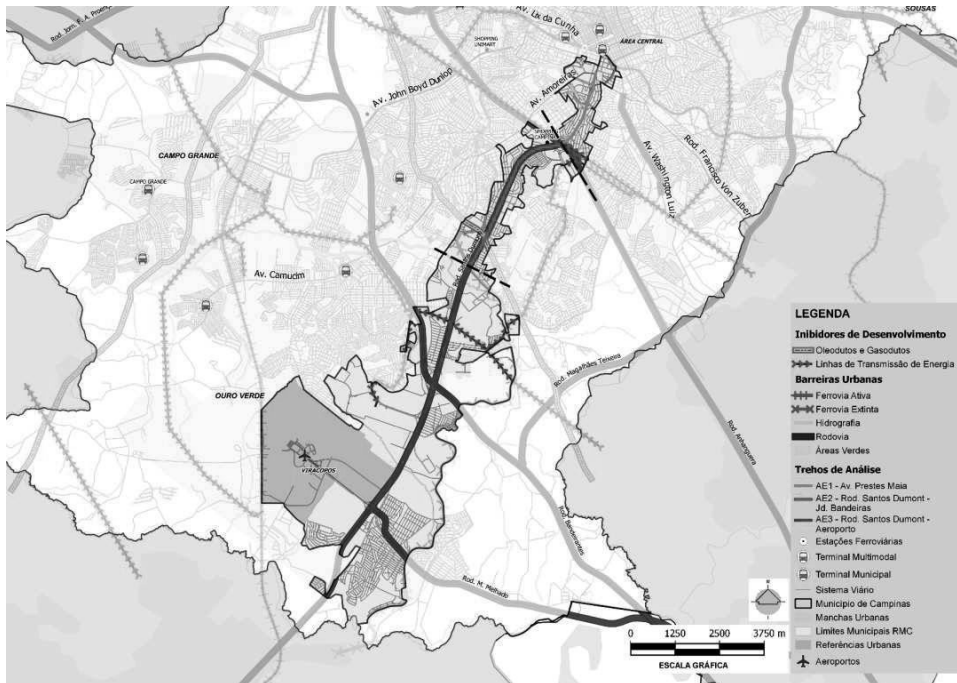
✓ Inibidores de Desenvolvimento Urbano

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 5.8.6-1, foi realizada a avaliação sobre este tema para o eixo Aeroporto.


Os dutos e linhas de transmissão existentes localizam-se nos trechos A2 e A3, em áreas que a ocupação é permitida, segundo a nova LUOS (2016). Diretrizes viárias estão previstas, o duto existente no trecho A2 recebe proposta de via coletora II e a linha de transmissão existente no trecho A3 também recebe proposta de via coletora II. As vias coletoras II, segundo o PD (2016), tem o objetivo de coletar o tráfego das vias locais e canaliza-lo para as vias arteriais, sendo permitida a instalação de ciclofaixas.

Portanto, os dutos e as linhas de transmissão de energia neste eixo não são consideradas inibidores, visto que estão sendo incorporadas ao tecido urbano a partir dessas proposições do Plano Diretor e da ocupação do solo existente e proposta.

Figura 5.8.6-1 - Eixo Aeroporto: Inibidores de Desenvolvimento



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

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 54 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

✓ Considerações

O Eixo Aeroporto se caracteriza como uma barreira urbana para a cidade no trecho AE1 – Av. Prestes Maia, pois existem apenas dois pontos de transposição (Marginal do Piçarrão e Av. Faria Lima) sendo que os mesmos são em desnível.

Não existe uma política consolidada no que diz respeito ao uso da bicicleta ao longo do eixo, mas o Plano Cicloviário prevê a implantação de ciclovias em alguns trechos da Rod. Santos Dumont à longo prazo

No trecho Rodoviário AE2 e AE3, sobre a Rod. Santos Dumont o Eixo possui características rodoviárias, com travessias apenas por passarelas. Dessa forma, aplicou-se a avaliação rodoviária sobre eles, pois as suas características não apresentam sinergia com os conceitos do DOT. A Rodovia é um importante eixo de Transp. Individual e de Carga (AE3) assim como também é importante para o Transp. Coletivo. Mas a mesma não está adaptada para esse uso, seja no acesso dos pedestres seja nas paradas de ônibus, muitas vezes sem faixa de aproximação.

Finalmente, observa-se um forte conflito de trânsito urbano e rodoviário, e tudo isso em detrimento do uso lindeiro, da caminhada e da bicicleta. A avaliação DOT é baixa sobre o Trecho AE1 (Tabela 5.8.6-2), visto que o eixo parece ser a antítese de seus preceitos.

A construção de pistas marginais à Rod. Santos Dumont entre as Rodovias Anhanguera e Bandeirantes é o principal projeto para o eixo para estabelecer uma opção ao sistema viário do corredor Amoreiras de ligação ao centro. O maior problema para implantação desse projeto está na utilização de vias marginais existentes, que hoje já apresentam atividades lindeiras à rodovia como comércio e serviços, e tem características de uma via urbana com calçadas e estacionamento. Outra questão a ser abordada é o fato das pistas marginais serem de responsabilidade municipal e a Rod. Santos Dumont concessionada a Rodovia Colinas.

Existem muitos projetos de Infraestrutura de transporte interceptando o Eixo Aeroporto, sejam eles regionais como o TAV ou o Trem Regional, ligando o Aeroporto a São Paulo ou cruzando o Eixo em algum ponto, como o VLT, BRT e BRS. Mas ao longo de todo Eixo, existe apenas um estudo de monotrilho ligando Alphaville ao Aeroporto, sendo que o mesmo ainda deve ter sua viabilidade estudada em coerência com as projeções de demanda futuras para o Eixo em relação aos altos custos de implantação que o modal exige.



DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

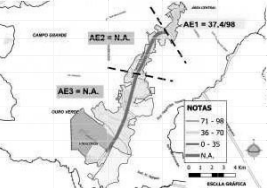
Tabela 5.8.6-1 – Eixo Aeroporto: Síntese da Avaliação Global

TÓPICO	TRECHO CENTRAL (Av. Prestes Maia)	TRECHO RODOVIÁRIO (Rod. Santos Dumont)
USO DO SOLO E ORDENAMENTO TERRITORIAL	Urbanização consolidada	Vazios urbanos
	Baixa densidade e uso comercial	Uso habitacional e industrial
	Tendência de verticalização	Tendências a instalações de empreendimentos voltados às indústrias e logística de carga
TRANSPORTE ATIVO	Eixo se constituiu como uma barreira Urbana	
	Calçadas estreitas e sem acessibilidade	Calçadas estreitas e sem acessibilidade
	Raras travessias	Travessia por passarela
	Ocupação lindeira e uso misto como catalizadores do deslocamento ativo	Uso industrial e vazios urbanos que acarretam em grandes distâncias e dificultam o transporte ativo
TRANSPORTE MOTORIZADO	Falta de infraestrutura cicloviária	Falta de infraestrutura cicloviária
	Tráfego Transp. Coletivo e Transp. Individual muito intenso	Acesso ao Aeroporto - Fluxo Regional Transp. Individual e Carga
	Trânsito nos dois sentidos mesmo fora das Horas de Pico	Limite da capacidade nas pistas expressas da Rod. Santos Dumont
PROJETOS		Conflito de uso urbano e Rodoviário
	Proposta de Monotrilho sobre o Eixo	Proposta de Monotrilho sobre o Eixo com pouca aderência ao contexto atual
		Projeto de pistas marginais à Rod. Santos Dumont
		Ciclovia prevista a longo prazo (Fase 3) em partes do Eixo Santos Dumont

Fonte: Elaboração TTC

Tabela 5.8.6-2 Eixo Aeroporto: Resumo da Avaliação D.O.T

Categoria DOT	Ref.	AE1	AE2	AE3
1 Caminhar	17	6.3	NÃO SE APLICA	NÃO SE APLICA
2 Pedalar	10	0		
3 Conectar	10	4.2		
4 Usar Transporte Público	8	1.4		
5 Misturar	12	10		
6 Adensar	14	0		
7 Compactar	10	10		
8 Mudar	10	5.5		
Total	91	37.4		



Fonte: Elaboração TTC

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 55 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 56 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

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.). *Metró 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.

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 57 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

NACO. (2013). *Plano Diretor Aeroporto Internacional de Viracopos: Desenhos*. Campinas: Netherlands 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.

ROD. DAS COLINAS, ARTESP, & DER. (2015). *Implantação das Marginais na SP 075: Rod. Santos Dumont - Projeto Funcional*. Campinas: Agência de Transporte do Estado de São Paulo - ARTESP.

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.

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.8 - Eixo Aeroporto
--	-----------------------------------	--------------------	---


	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 58 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3


ÍNDICE DO ITEM 5.8

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.8</u> - Eixo Aeroporto
--	-----------------------------------	--------------------	--


	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 59 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

ÍNDICE DO ITEM 5.8	ÍNDICE DO ITEM 5.8 59
APRESENTAÇÃO	3
5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS	6
5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	6
5.2. PRINCIPAIS ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	8
5.8. EIXO AEROPORTO	11
5.8.1. APRESENTAÇÃO DO EIXO ESTRUTURAL	11
5.8.2. AVALIAÇÃO DOTRECHO – AE1 - AV. PRESTES MAIA	13
5.8.2.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística ...	14
5.8.2.2. Transporte Ativo	19
5.8.2.3. Transporte Motorizado	20
5.8.2.4. Avaliação D.O.T.	22
5.8.3. AVALIAÇÃO DO TRECHO AE2 – ROD. SANTOS DUMONT (JD. DAS BANDEIRAS)	24
5.8.3.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística ...	25
5.8.3.2. Transporte Ativo	30
5.8.3.3. Transporte Motorizado	31
5.8.3.4. Avaliação Rodoviária	33
5.8.4. AVALIAÇÃO DO TRECHO AE3 – ROD. SANTOS DUMONT (AEROPORTO)	36
5.8.4.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística ...	37
5.8.4.2. Transporte Ativo	43
5.8.4.3. Transporte Motorizado	44
5.8.4.4. Avaliação Rodoviária	45
5.8.5. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	48
5.8.6. AVALIAÇÃO GLOBAL DO EIXO AEROPORTO	53
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	56

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.8</u> - Eixo Aeroporto
--	-----------------------------------	--------------------	--

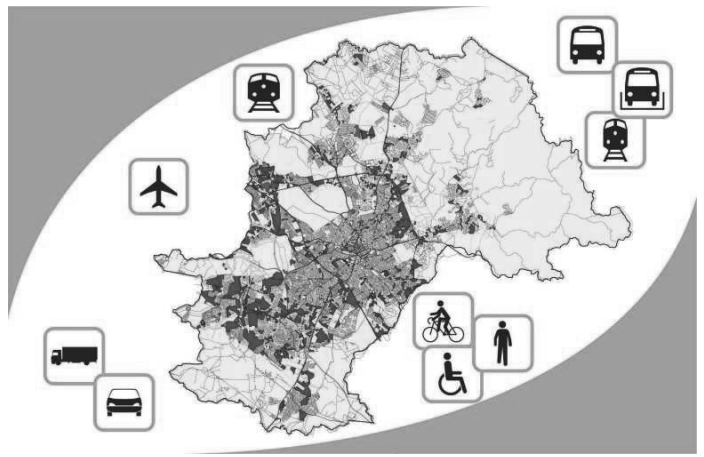


PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS




Elaboração do “PVMC”

Plano Viário do Município de Campinas



ETAPA / R.T. 4

Capítulo 5 Item 5.9.



DIAGNÓSTICO

Eixo Paula Souza

Versão:
REVISÃO 3

Data da Entrega:
28/09/2017


	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 1 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 ESTRUTURAIIS**
 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 ESTRUTURAIIS**
- 5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**
 - 5.2. PRINCIPAIS ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**
 - 5.3. EIXO BARÃO GERALDO
 - 5.4. EIXO AMARAIIS
 - 5.5. EIXO CORREDOR NOROESTE
 - 5.6. EIXO CAMPO GRANDE
 - 5.7. EIXO OURO VERDE
 - 5.8. EIXO AERÓPORTO
 - 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**

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.9</u> - Eixo Paula Souza
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 2 de 48
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

APRESENTAÇÃO

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.9</u> - Eixo Paula Souza
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 3 de 48
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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, abrangendo 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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.9</u> - Eixo Paula Souza
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 4 de 48
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.9</u> - Eixo Paula Souza
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 5 de 48
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.9</u> - Eixo Paula Souza
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 6 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 AMARAIAS:** 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 Rebouçás**; 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.

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 7 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

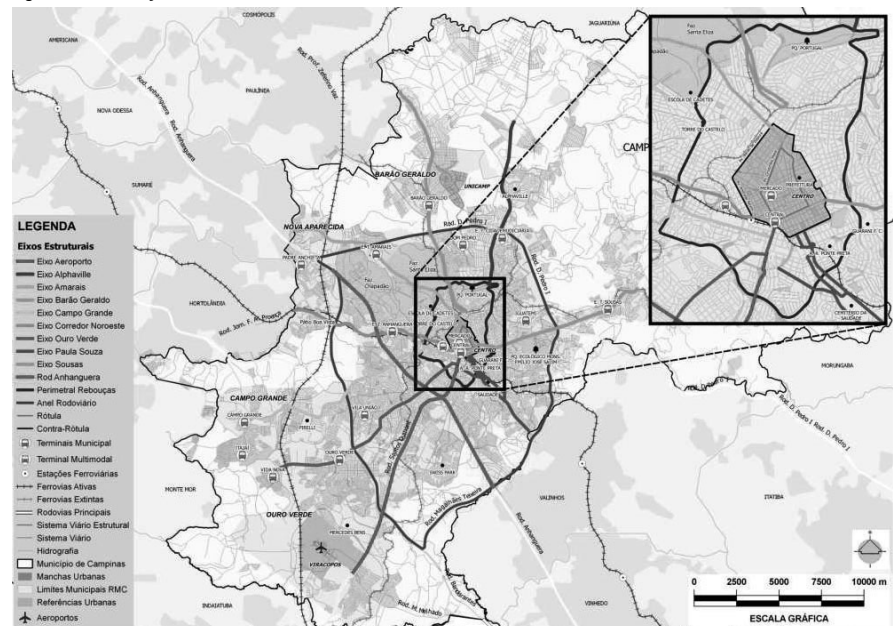
Tabela 5.1 - Eixos Viários Estruturais / Trechos

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 Amaraís	AM1	Av. Brasil
	AM2	Av. Cónego Roccato
Eixo Corredor Noroeste	AN3	Av. Com. Aladino Selmi
	CN1	Av. Lix da Cunha
Eixo Campo Grande	CN2	SP 301
	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
	OV1	Av. João Jorge
Eixo Ouro Verde	OV2	Av. Amoreiras
	OV3	Av. Ray Rodriguez
	OV4	Av. Catucum
	Eixo Aeroporto	AE1	Av. Prestes Maia
AE2		Rod. Santos Dumont (Id. Bandeiras)
AE3		Rod. Santos Dumont (Aeroporto)
Eixo Paula Souza	PS1	R. Abolição/Av. Saúde
	PS2	Av. Paula Souza
Eixo Sousas	SO1	Av. Dr. Moraes Sales
	SO2	Rod. Heliator Penteado
	SO3	Av. Couto de Barros (Sousas)
Eixo Alphaville	AL1	Rod. Miguel Burnier
	AL2	Rod. Adhemar de Barros
	Eixo Anhanguera	AN5A	Techno Park
AN5B		Rod. Anhanguera (ARS)
AN1		Boa Vista
AN2		Cidade Jardim
AN3		Vf. Novo Europa
Perimetral Rebouçás	PR1	Av. Heliator Penteado (Pg. Portugal)
	PR2	Av. José de Souza Campos
	PR3	Av. Monte Castelo
	PR4	Marginal Piçarrão
	PR5	Av. Alberto Sarmento
Anel Rodoviário	AR1	Rod. Dom Pedro I
	AR2	Rod. Magalhães Teixeira
	AR3	Rod. Bandeirantes
	AR4	Rod. Adalberto Panzani
	AR5	Rod. Anhanguera (AN5B)

Fonte: Elaboração TTC (2016).

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

Figura 5.1 - Localização dos Eixos Viários Estruturais



Fonte: Elaboração TTC (2016).

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 8 de 48
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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.



Capítulo 5 - **Item 5.9** - Eixo Paula Souza

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 lineares, 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 lineares 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.); presenam 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 pelo 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;

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 9 de 48
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

- 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 tem 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.



Capítulo 5 - **Item 5.9** - Eixo Paula Souza

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 10 de 48
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

- **“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) localizados 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.



DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 11 de 48
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

5.9. EIXO PAULA SOUZA



DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 12 de 48
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

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

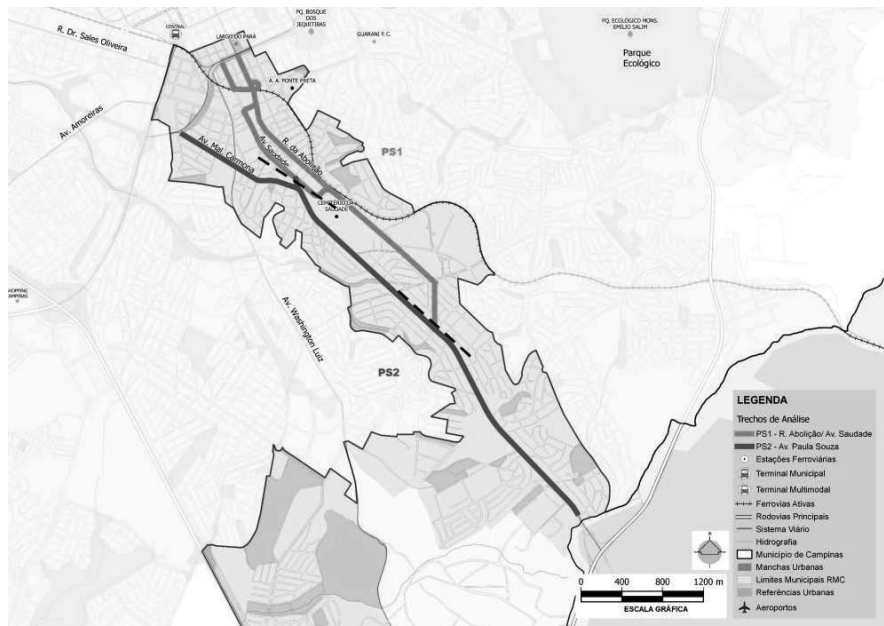
Esse Eixo foi dividido em dois (2) trechos homogêneos, conforme Figura 5.9.1-1.

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)

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.9</u> - Eixo Paula Souza
--	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 13 de 48
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

TRECHO – PS1

R. da Abolição / Av. da Saudade

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.9</u> - Eixo Paula Souza
--	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 14 de 48
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

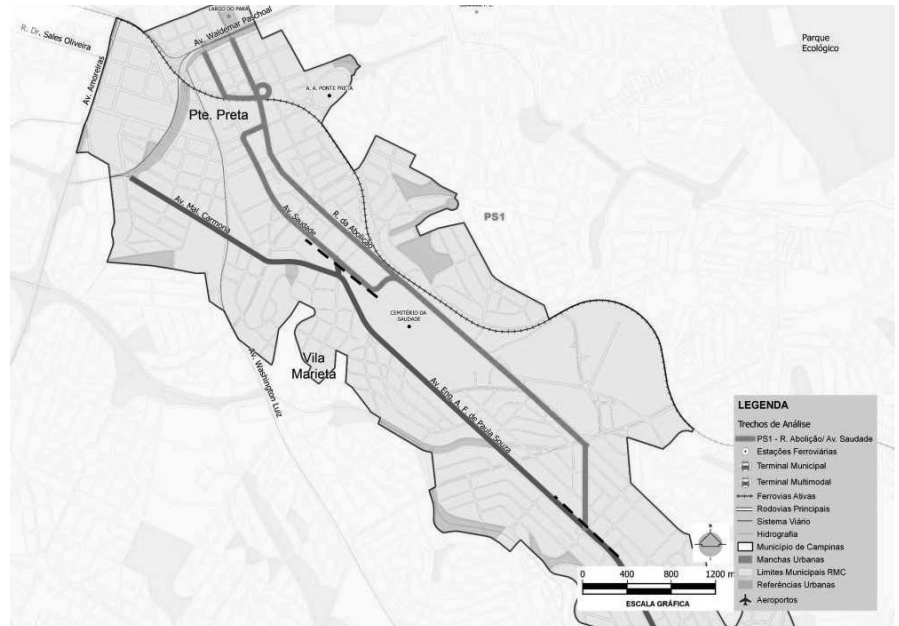
5.9.2. AVALIAÇÃO DO TRECHO – PS1 – R. DA ABOLIÇÃO / AV. DA SAUDADE

✓ **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)

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
--	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 15 de 48
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.9.2.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

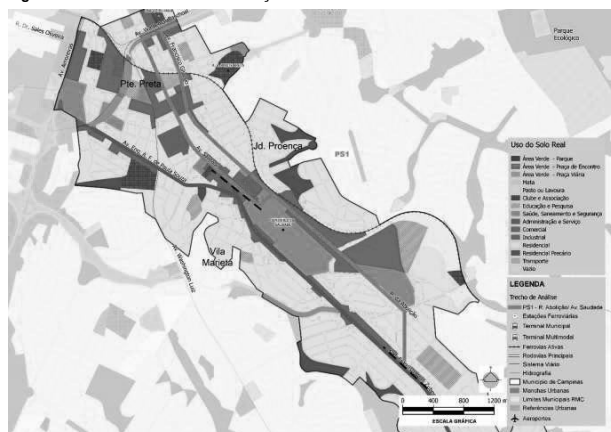
O trecho da Av. da Saudade e R. da Abolição se localiza entre os bairros Ponte Preta, Jd. Proença e Vila Marieta, conforme mostra a Figura 5.9.2-2.

O uso do solo nessa região é predominantemente residencial, com presença de áreas não residenciais variadas, como comércio, 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.

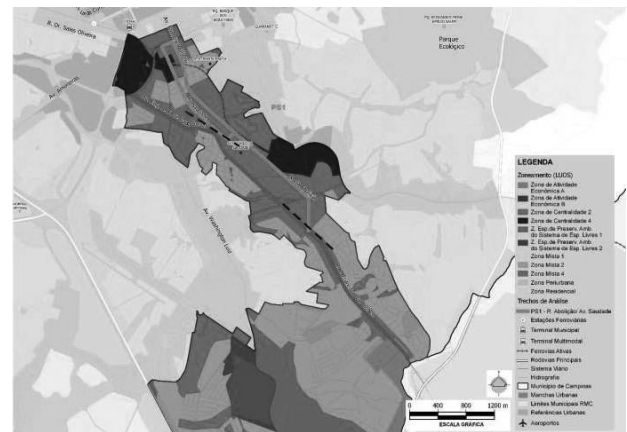
Serão permitidos os usos Habitação Unifamiliar de até três pavimentos; Habitação Multifamiliar, que não ultrapasse 20m de gabarito de altura; e o uso comercial, de serviço, institucional e industrial (HCSEI). As ZC 4 permitem tipologias verticais de Habitação Multifamiliar sem limite de altura, com usos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

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
--	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 16 de 48
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

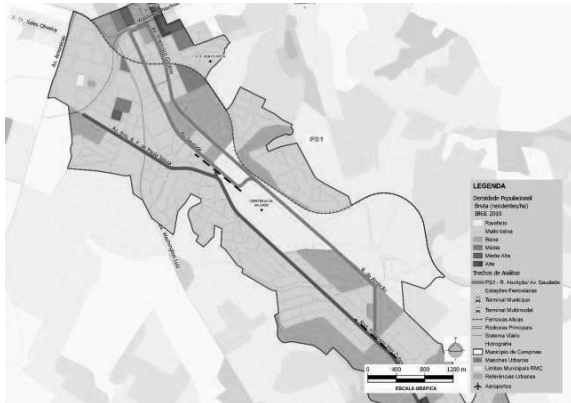
✓ **Densidade Habitacional (IBGE 2010) x Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)**

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 construídos no bairro Ponte Preta.

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



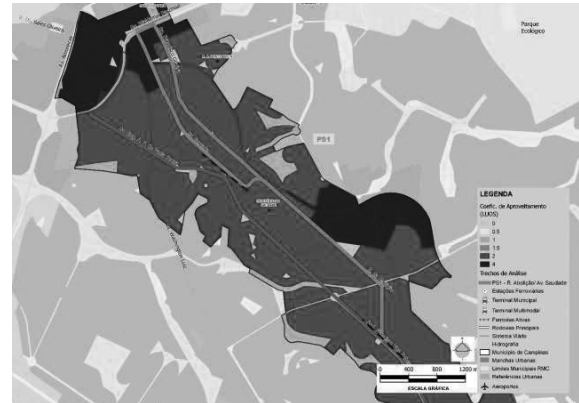
Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pelo IBGE (2010)

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 (HMV), 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).

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 17 de 48
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

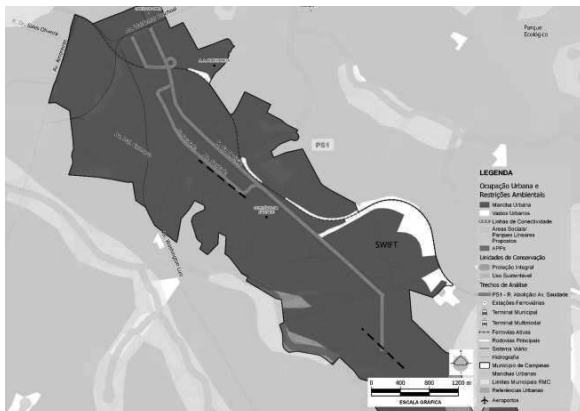
✓ **Ocupação Urbana x Restrições Ambientais (Plano Municipal do Verde 2016)**

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

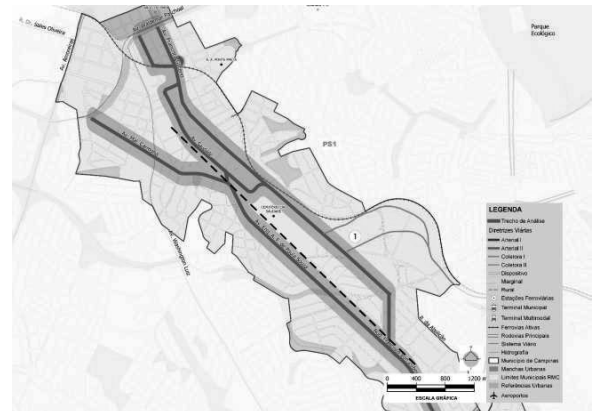


Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015).

✓ **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)

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 18 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

✓ **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**

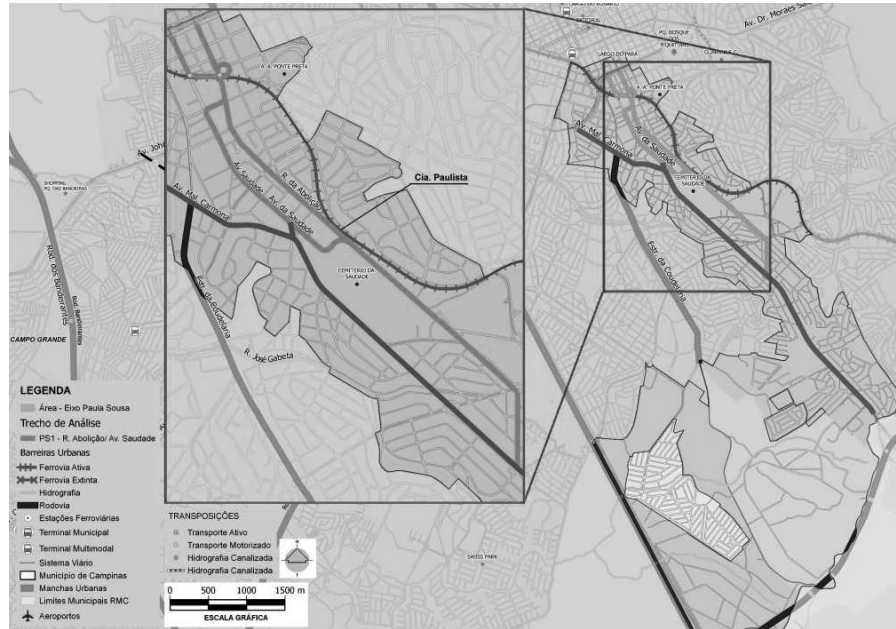
Verifica-se na Av. da Saudade uma **transformação do uso de solo** a partir da ocupação de vazios urbanos e aumento dos lançamentos imobiliários desde 2010.

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



Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
------------------------	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 19 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

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 vazios (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	Zona Mista 2, Zona de Centralidade 2 e 4		
	PD 2016	CA proposto 0, 2, 4		
	Ambiental	Diretrizes Viárias	Coletora I	
		Condiçantes / 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



Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
------------------------	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 20 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

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	
	Bicicleta	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
		Presença de ciclovia/ciclofaixa	Inexistente no trecho	
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Pedestres	Presença de Bicicletário/Paraciclo	Inexistente no trecho	
		Atratividade	Uso misto em algumas partes do trecho e média permeabilidade	
		Ocupação linear	Maior parte dos lotes ocupados	
	Bicicleta	Conforto - Arborização/áreas verdes	Arborização inexistente/árido	Arborização rarefeita
		Sensação de segurança pessoal	Fluxo regular de pessoas transitando	
		Acidentes (2014)	5 atropelamentos	
	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)

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 21 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

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) Duas faixas de tráfego: Abolição (entre Av. Jorge Tibiriçá/Vila Progresso e Vila Joaquim Inácio) Uma faixa de tráfego: <ul style="list-style-type: none"> Abolição (R. Luiz Cappa) Frederico Ozanan 	
		Traçado	Reito
	Extensão	4.200 metros	
	CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Pavimento	Asfáltico	Trincas interligadas e remendos
Gestão		PMC	
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. Álvaro Ribeiro
Fonte: TTC (2016).



Rua Abolição
Fonte: TTC (2016).



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

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
---	-----------------------------------	--------------------	---



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

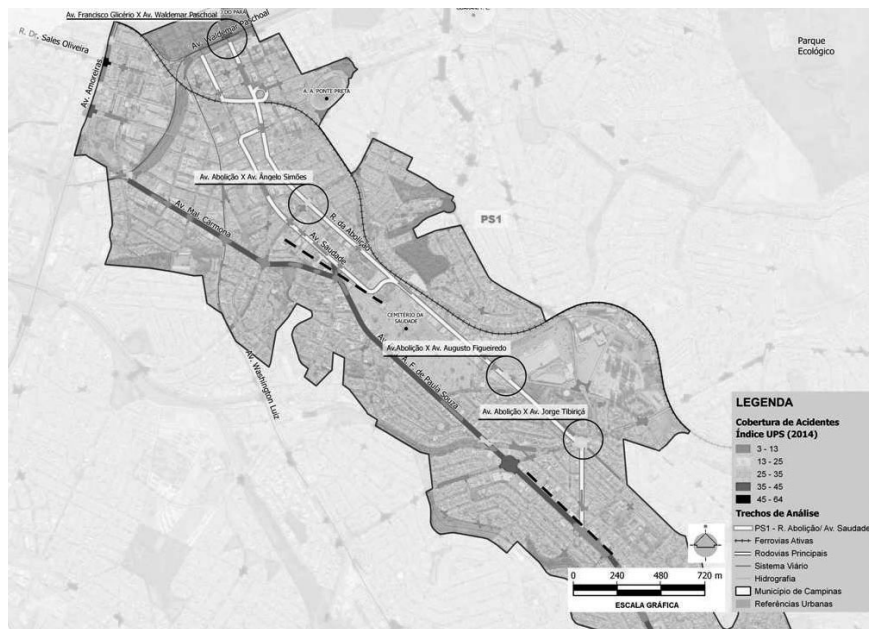
Data: 28/09/2017
 Folha: 22 de 48

ETAPA 4

Versão: **REVISÃO 3**

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

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 semaforico;
- 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.



Soluções em mobilidade

Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 23 de 48

ETAPA 4


Versão: **REVISÃO 3**

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

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		INSUFICIENTE	INSUFICIENTE	IDEAL	MÁXIMO	TOTAL
1	CAMINHAR				17	10,5
A Condições das Calçadas						
A.1 Largura das calçadas						
1.1	Condições da pavimentação				3	2,1
1.2	Travessias (faixa de pedestres, passadeiras)				2	1,4
1.3	Continuidade das calçadas				1	0,9
1.4	Continuidade das calçadas				2	1,4
B Caminhabilidade						
B.1 Piso firme sobre a permeabilidade das fachadas						
1.6	Iluminação e áreas verdes				3	2,1
1.7	Sensação de segurança pessoal				2	1,4
2 PEDALAR						
A Infraestrutura Cicloviária						
A.1 Presença de cicloviária/ciclofaixa						
2.1	Rede cicloviária completa e articulada				3	0,0
2.2	Presença de paraciclos/bicicletários				2	0,0
2.3	Acesso do ciclista nos terminais de ônibus				1	0,0
2.4	Clareza de sistema de faixas compartilhadas				1	0,0
2.5	Velocidade regulamentada do tráfego geral em locais de implantação de infraestrutura cicloviária				1	1,0
3 CONECTAR						
A Conectividade da malha urbana						
A.1 Dimensão das quadras						
3.1	Relação com barreiras urbanas				4	2,8
3.2	Facilidade de conexões diretas				6	0,0
B Facilidade de conexões diretas						
3.3	Tempo de percurso do transporte individual das centralidades (ou terminais) para a área central	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4 USAR TRANSPORTE PÚBLICO						
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo						
A.1 Distância ao sistema de transporte coletivo de média-alta capacidade (sistema troncal)						
4.1	Distância ao sistema de transporte coletivo de baixa capacidade (sistema convencional e/ou de ônibus alimentador)	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
A.2 Acessibilidade às estações e terminais						
4.2	Cobertura da Rede de Transporte Coletivo				4	3,0
4.3	Integração com outros modos de transporte				1	0,0
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo						
B.1 Ponto de parada de ônibus com abrigo						
4.4	Transporte de transporte coletivo em locais adequados				1	0,0
4.5	Informação ao usuário do transporte coletivo				1	0,0
D Operação do Transporte Coletivo						
D.1 Tempo de espera nos terminais, estações de transferência ou ponto de ônibus						
4.6	Tempo de percurso dos terminais até a área Central	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.7	Quantidade de transportes para concluir a viagem	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.8	Percepção de Segurança do Transporte Coletivo no local de viagem	N.A.	N.A.	N.A.	-	E



Soluções em mobilidade

Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		INSUFICIENTE	INSUFICIENTE	IDEAL	MÁXIMO	TOTAL
5	MISTURAR				12	10,0
A Otimização dos percursos diários						
A.1 Redução entre oferta de emprego formal e moradia						
5.1	Redução entre oferta de emprego formal e moradia	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
A.2 Integração entre oferta de emprego formal e moradia						
5.2	Integração entre oferta de emprego formal e moradia	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
B Acessibilidade aos serviços urbanos						
B.1 Distância das centralidades à oferta de serviços urbanos						
5.3	Distância das centralidades à oferta de serviços urbanos	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
B.2 Integração de serviços urbanos e oferta de serviços fundamentais						
5.4	Integração de serviços urbanos e oferta de serviços fundamentais	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
C Diversidade do uso do solo						
C.1 Porcentagem do uso do solo predominante no entorno da centralidade						
5.5	Porcentagem do uso do solo predominante no entorno da centralidade				5	5,0
C.2 Diversidade de categorias de uso do solo						
5.6	Diversidade de categorias de uso do solo				5	5,0
C.3 Clara de habitação social						
5.7	Clareza de habitação social				2	0,0
6 ADENSAR						
A Densidade habitacional em torno dos Eixos de Transporte						
A.1 Densidade habitacional (índex) no eixo de transporte coletivo de média-alta capacidade (BRT, VLT, Trem)						
6.1	Densidade habitacional (índex) no eixo de transporte coletivo de média-alta capacidade (BRT, VLT, Trem)				8	0,0
A.2 Densidade habitacional (índex) no eixo de transporte coletivo de baixa capacidade (ônibus)						
6.2	Densidade habitacional (índex) no eixo de transporte coletivo de baixa capacidade (ônibus)				6	0,0
7 COMPACTAR						
A Localização urbana						
A.1 Redução de proximidade com a malha urbana						
7.1	Redução de proximidade com a malha urbana				3	3,0
A.2 Ocupação linear aos eixos e às centralidades						
7.2	Ocupação linear aos eixos e às centralidades				4	4,0
B Deslocamentos cotidianos						
B.1 Deslocamento médio de viagens por automóvel						
7.3	Deslocamento médio de viagens por automóvel				3	3,0
B.2 Porcentagem de viagens não motorizadas com origem na zona de habitação local						
7.4	Porcentagem de viagens não motorizadas com origem na zona de habitação local	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
8 MUDAR						
A Medidas de desestímulo ao uso do automóvel						
A.1 Clareza de regras de estacionamento no tecido urbano em torno das centralidades						
8.1	Clareza de regras de estacionamento no tecido urbano em torno das centralidades				1	1,0
A.2 Clareza de áreas de estacionamento próximo aos terminais de transporte (fora da área central)						
8.2	Clareza de áreas de estacionamento próximo aos terminais de transporte (fora da área central)				1	1,0
A.3 Porcentagem da largura ocupada por pista de rolamento para pedestres em relação à faixa do eixo						
8.3	Porcentagem da largura ocupada por pista de rolamento para pedestres em relação à faixa do eixo				3	2,1
B Segurança						
B.1 Limite de velocidade recomendada nas principais vias de circulação e do eixo						
8.4	Limite de velocidade recomendada nas principais vias de circulação e do eixo				2	1,4
B.2 Índice de acidentes						
8.5	Índice de acidentes				3	2,1


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.

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 24 de 48
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

TRECHO – PS2

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

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 25 de 48
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.9.3. AVALIAÇÃO DO TRECHO PS2 – AV. PAULA SOUZA

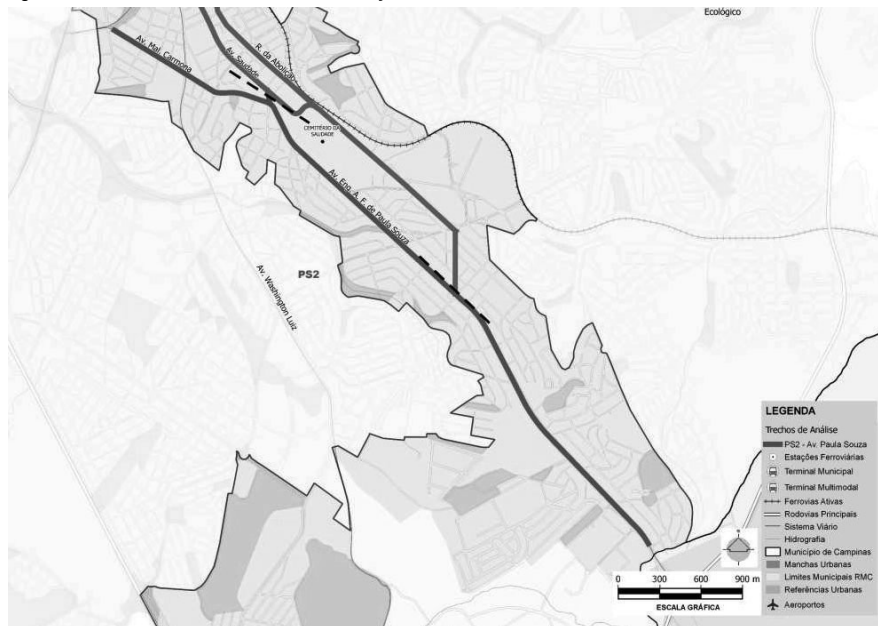
✓ **Localização**

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)

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 26 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

5.9.3.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

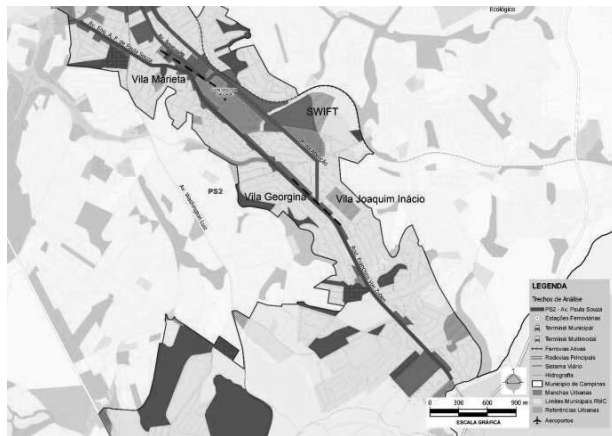
O trecho **Av. Eng. Antônio Francisco de Paula Souza** se localiza entre os bairros Vila Joaquim Inácio, SWIFT, Vila Georgina e Vila Marieta, conforme mostra a Figura 5.9.3-2.

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.

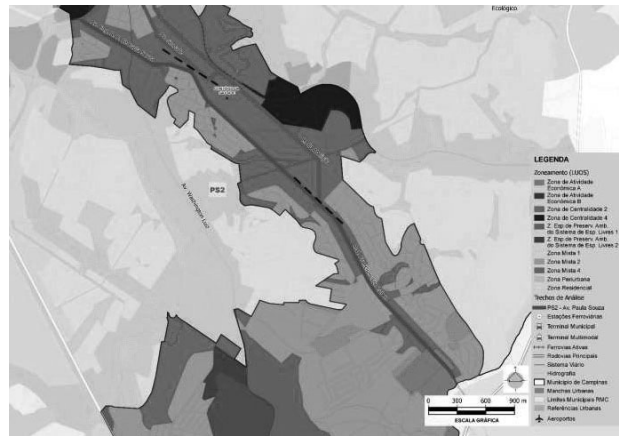
Serão permitidos os usos Habitação Unifamiliar de até três pavimentos, Habitação Multifamiliar, que não ultrapasse 20m de gabarito, o uso comercial, de serviço, institucional e industrial (HCSEI). A **ZM 2** permite além do uso residencial, usos de médio impacto e noturnos nas vias coletoras e arteriais.

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).

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
--	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 27 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

✓ **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.

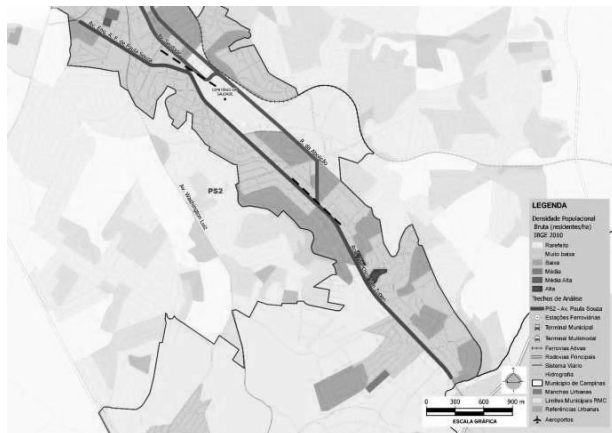
Os setores censitários adotados nesta análise estão dispostos no Anexo D.

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 (HMV), 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.

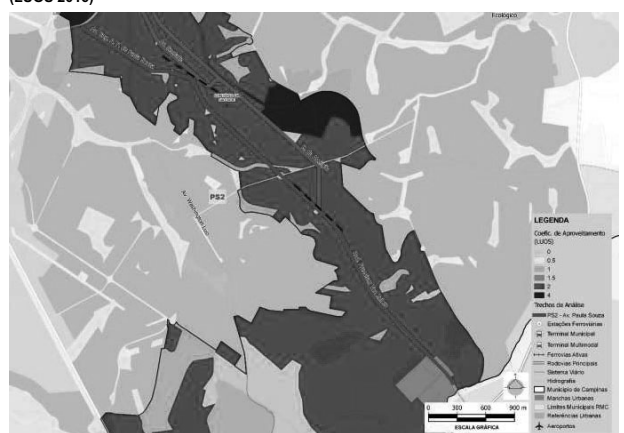
Essa transformação é possível a partir da mudança da ocupação horizontal existente para ocupação vertical.

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).

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
--	--------------------------------	--------------------	---

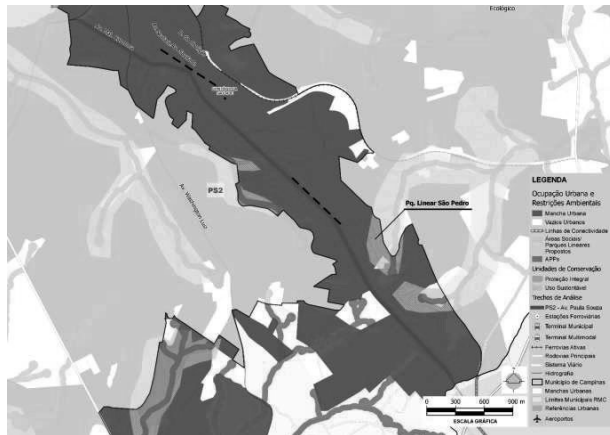
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 28 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

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

O trecho em análise tem ocupação bastante consolidada, dispo 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

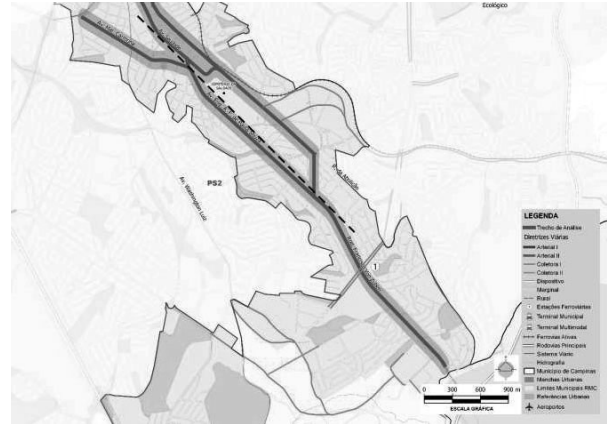


Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015).

✓ **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).

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 29 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

✓ **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.

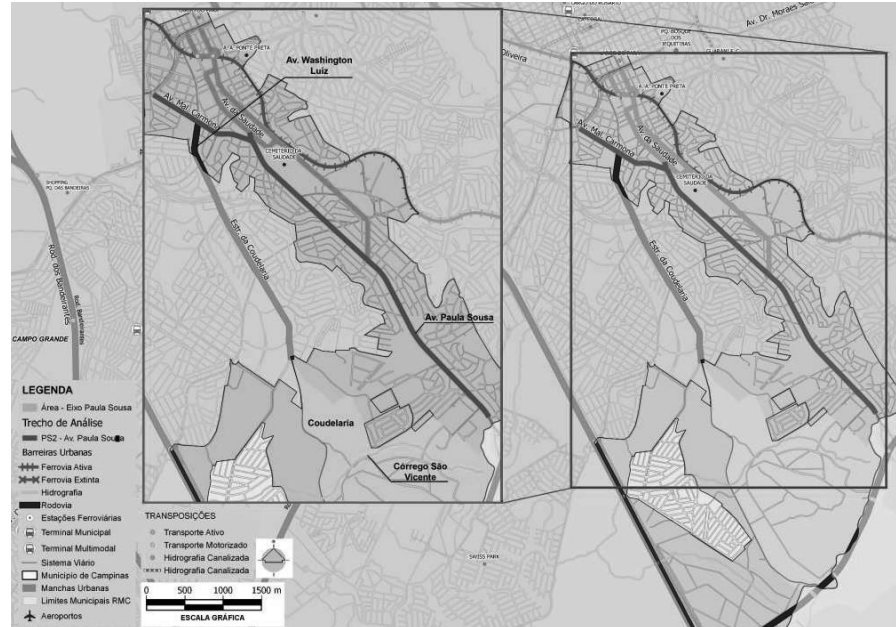
Cabe destacar também a atração de empreendimentos especializados, como grandes redes de supermercados e farmácias.

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).

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 30 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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	Rede rica de drenagem, com presença significativa de APPs, em áreas vazias afastadas do eixo na direção ao sul

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



Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 31 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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, dispondo 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



Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
---	-----------------------------------	--------------------	---



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 32 de 48

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: REVISÃO 3

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	• Arterial: - Av. Paula Souza entre Av. Eng. Roberto Mange e R. Frederico Ozanan (2.020 m) - Mal. Camona (1.300 m) • Rodovia: - Av. Paula Souza entre R. Frederico Ozanan até Rod. Fco. Von Zuben (2.400 m)	• Barreira urbana • Pista marginais: tráfego local
	Estrutura	Pista dupla com canteiro central	
	Traçado	Duas faixas de tráfego	
	Extensão	5.720 metros	
	Pavimento	Asfáltico	• Trincas interligadas e Remendos
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	• PMUC - Paula Souza (entre Roberto Mange/Frederico Ozanan) - Mal. Camona • DER-SP: (Frederico Ozanan/Fco. Von Zuben)	
	Velocidade Regulamentada	60 km/h	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: transporte individual e coletivo	• Ponto crítico: - Dispositivo semafórico (acessos bairros São Gabriel/São Vicente) - Dispositivo semafórico: Paula Souza x Jorge Tibiriçá
	Controle	Semáforos e Radares	
	Principais Conexões	• Av. Waldemar Pascoal • Av. Washington Luis • Av. Ângelo Simões • Av. Saudade • Av. Fco. de Angelis (Marginal Piçarrão) • Av. José Gabela (Marginal Piçarrão) • Av. Jorge Tibiriçá • R. Frederico Ozanan • Rod. Fco. Von Zuben	I
Acidentalidade	• UPS (35 - 45): - Paula Souza x Jorge Tibiriçá • UPS (13 - 25): - Paula Souza x Balão São Gabriel	• Paula Souza x Jorge Tibiriçá - Dispositivos de Semáforos: curvas verticais acentuadas • Paula Souza x Balão São Gabriel: - Dispositivos de Semáforos: 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 lideira 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



Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza



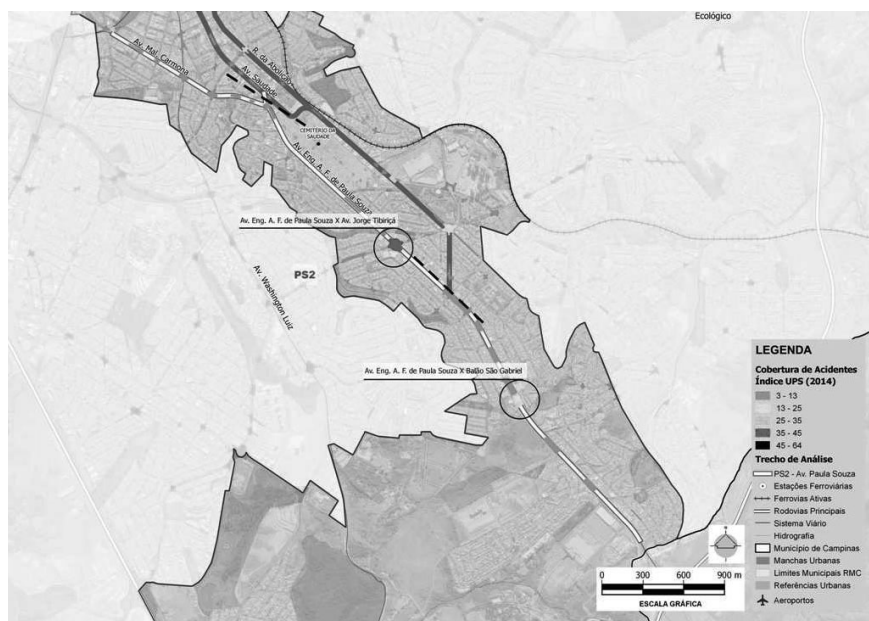
CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 33 de 48

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: REVISÃO 3

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.

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 34 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.9.3.4. Avaliação D.O.T.

Tabela 5.9.3-4 – Trecho PS2 – Av. Paula Souza: Avaliação DOT

ITEM	EIXO PAULA SOUZA - TRECHO PS2		CLASSIFICAÇÃO DOT		PONTUAÇÃO	
	NADEQUADO	ADÉQUADO	IDEAL	MAXIMO	TOTAL	44,4
1 CAMINHAR						
					17	6,3
A Condições das Calçadas						
					11	5,6
1.1				3	2,1	
1.2				3	2,1	
1.3				2	0,9	
1.4				1	0,6	
1.5				2	1,4	
B Acessibilidade						
					6	0,7
1.6				3	0,9	
1.7				1	0,7	
1.8				2	0,8	
2 PEDALAR						
					10	0,9
A Infraestrutura Ciclovial						
					10	0,9
2.1				3	0,9	
2.2				2	0,6	
2.3				2	0,9	
2.4				1	0,9	
2.5				1	0,9	
2.6				1	0,9	
3 CONECTAR						
					10	8,8
A Conectividade da malha urbana						
					10	8,8
3.1				4	2,8	
3.2				6	6,0	
B Facilidade de conexões diretas						
					0	0,8
3.3				N.A.	N.A.	N.A.
3.4				N.A.	N.A.	N.A.
4 USAR TRANSPORTE PÚBLICO						
					7	2,8
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo						
					1	0,7
4.1				N.A.	N.A.	N.A.
4.2				N.A.	N.A.	N.A.
4.3				1	0,7	
B Cobertura da Rede de Transporte Coletivo						
					4	2,1
4.4				3	2,1	
4.5				1	0,0	
C Infraestrutura para o Transporte Coletivo						
					2	0,8
4.6				1	0,0	
4.7				N.D.	N.D.	N.D.
4.8				1	0,0	
D Operação do Transporte Coletivo						
					0	0,0
4.9				N.D.	N.D.	N.D.
4.10				N.D.	N.D.	N.D.
4.11				N.D.	N.D.	N.D.
4.12				N.A.	N.A.	N.A.

ITEM	EIXO PAULA SOUZA - TRECHO PS2		CLASSIFICAÇÃO DOT		PONTUAÇÃO	
	NADEQUADO	ADÉQUADO	IDEAL	MAXIMO	TOTAL	44,4
5 MISTURAR						
					12	7,0
A Otimização dos percursos diários						
					0	0,0
5.1				N.A.	N.A.	N.A.
5.2				N.A.	N.A.	N.A.
B Acessibilidade aos serviços urbanos						
					0	0,0
5.3				N.A.	N.A.	N.A.
5.4				N.A.	N.A.	N.A.
C Diversidade do uso do solo						
					12	7,0
5.5				5	3,5	
5.6				5	3,5	
5.7				2	0,9	
6 ADENSAR						
					14	4,2
A Densidade habitacional em torno dos Eixos de Transporte						
					14	4,2
6.1				8	0,0	
6.2				6	4,2	
6.3				6	4,2	
7 COMPACTAR						
					10	6,6
A Localização urbana						
					7	5,8
7.1				3	3,0	
7.2				4	2,8	
B Deslocamentos cotidianos						
					3	3,0
7.3				3	3,0	
7.4				N.A.	N.A.	N.A.
8 MUDAR						
					10	5,5
A Medidas de estímulo ao uso do subterrâneo						
					5	4,1
8.1				1	1,9	
8.2				1	1,0	
8.3				3	2,1	
B Segurança						
					5	1,4
8.4				2	1,4	
8.5				3	0,0	

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.

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 35 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Projetos de Infraestrutura de Transportes

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

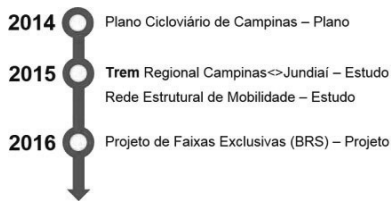
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 36 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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
	TREM	Trem Campinas-Jundiaí	CPTM SISTRAN	Trem Regional e Serviços Complementares	Intercepta
2015	BRT	Atualização e Adequação da Regulamentação Urbanística de	FUPAM	Rede Estrutural de Mobilidade-BRT	Intercepta
	BRS			Rede Estrutural de Mobilidade-BRS	Longitudinal
2016	BRS	Projeto de Faixas Exklusivas	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

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 37 de 48
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

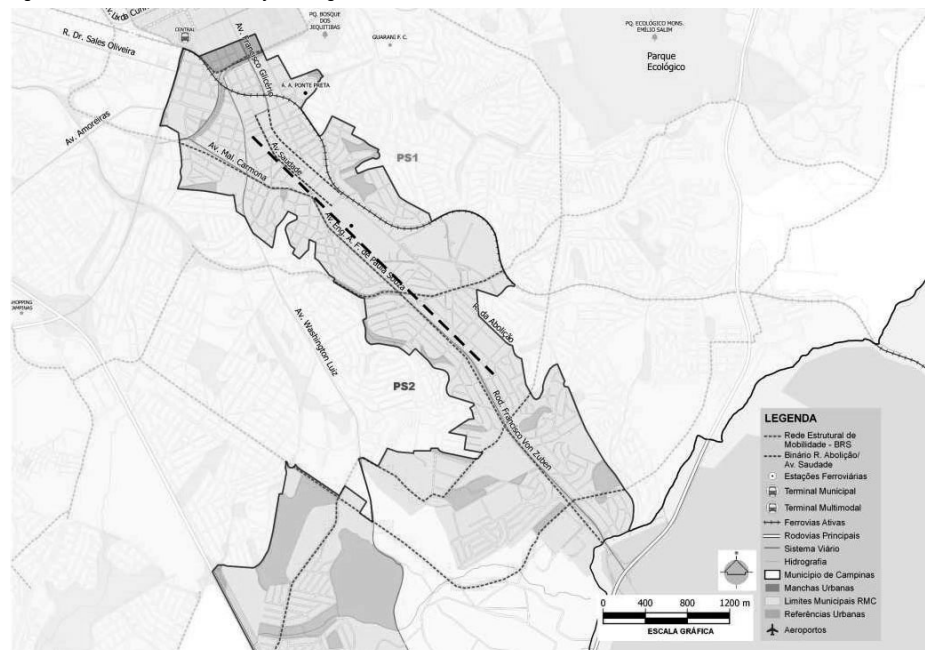
✓ **Projetos Longitudinais ao Eixo Paula Souza**

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

- As faixas exklusivas 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.

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

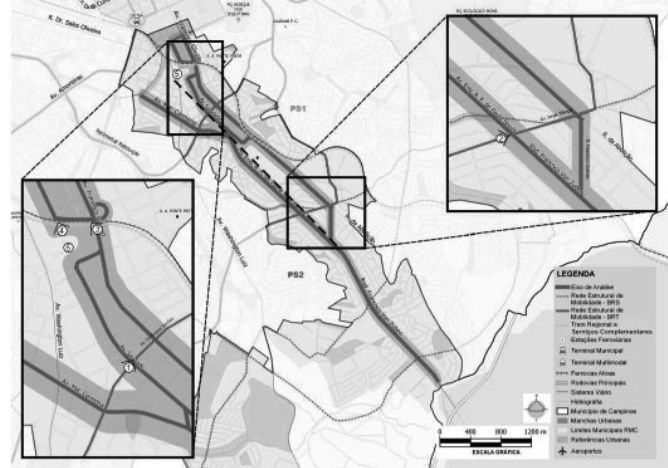
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 38 de 48
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

✓ **Projetos que Interferem no Eixo Paula Souza**

- Conforme a Figura 5.9.4-3 e a Figura 5.9.4-4, BRT da FUPAM (2015) corta o Eixo em nível em três pontos distintos, percorrendo o traçado da (ver nº 1) Perimetral Reboúças (PR3 – Av. Monte Castelo/ Av. Angelo Simões). Também corta o Eixo em outros dois pontos na R. Abolição e na Av. Paula Souza (ver nº 2), através do seu percurso na Av. Jorge Tibiriçá, necessitando nesses casos de pequenas adequações na articulação dos cruzamentos.
- O projeto do Trem Regional Campinas<>Jundiaí (CPTM, 2015) corta o Eixo no Binário Abolição e Saudade, onde o cruza sempre em desnível (ver nº 3 e nº 4). Fica clara a mudança das vias quando transpõem o leito férreo da antiga CIA Paulista E. F. (SEPLAN, 2016), principalmente a Av. Saudade (ver nº 4) que apresenta uma pavimentação de paralelepípedo e se torna extremamente estreita ao passar pela linha férrea, com apenas uma faixa de tráfego nesse trecho.

Vale ressaltar que a Av. Saudade não apresenta uma continuidade de tráfego com a Av. José Paulino atualmente (ver nº 5 no detalhe da Figura 5.9.4-3). Este trecho específico poderia ter o seu trânsito e vias reordenadas de maneira a manter uma continuidade e conexão do Eixo com a Área Central.

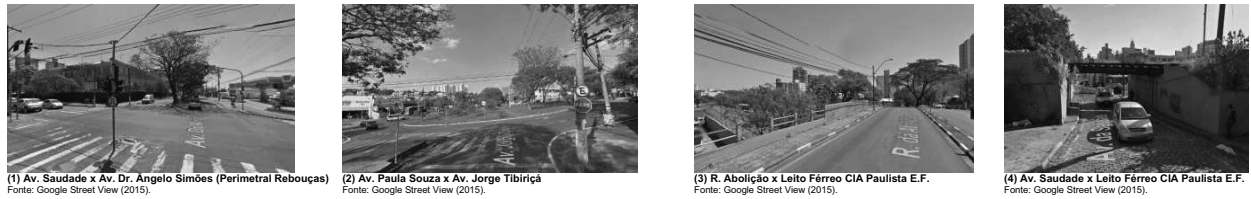
Figura 5.9.4-3 – Eixo Paula Souza: Projetos que Interferem



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

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.9.4-4 – Eixo Paula Souza: Pontos de Interferência



Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 39 de 48
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

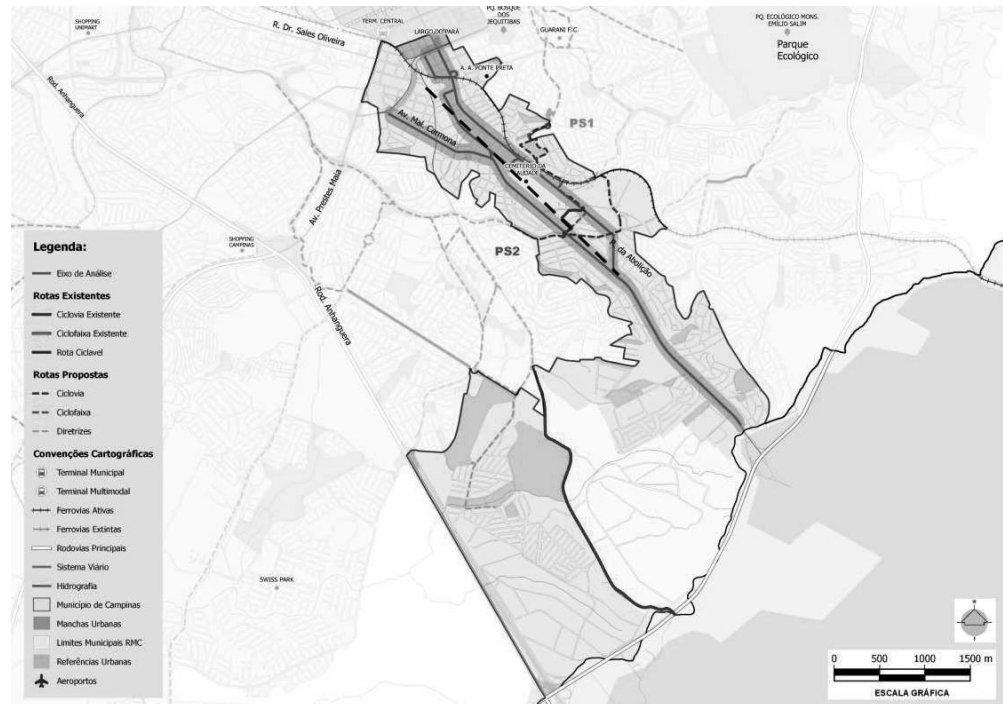
✓ **Plano Cicloviário de Campinas**

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.

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade


Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 40 de 48
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

Avaliação Global do Eixo

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 41 de 48
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.9.5. AVALIAÇÃO GLOBAL DO EIXO

✓ **Inibidores de Desenvolvimento Urbano**

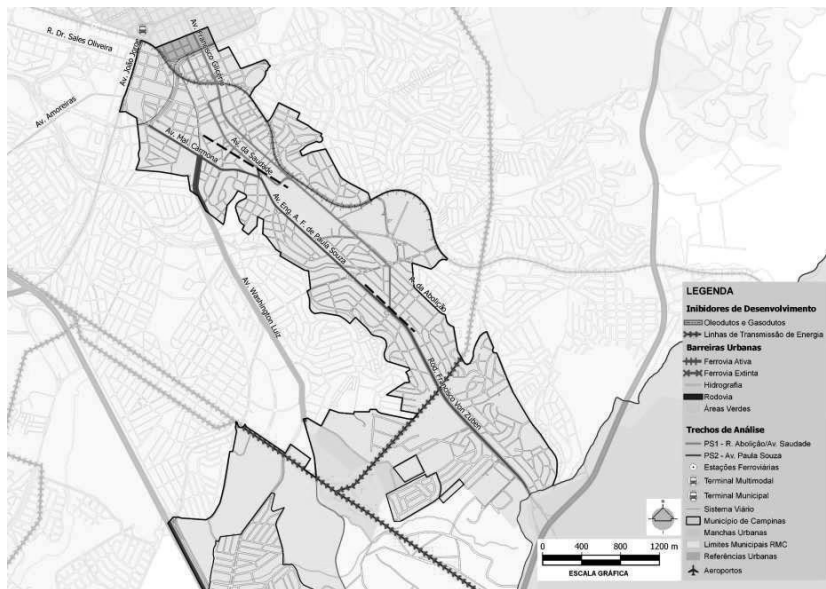
A partir da análise dos mapas sobre **Zoneamento** (LUOS, 2016), **Diretrizes Viárias** (PD, 2016) e a localização dos **oleodutos, gasodutos e linhas de transmissão de energia**, entendidos como possíveis **inibidores de desenvolvimento**, conforme apresenta a Figura 5.9.5-1, foi realizada a avaliação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

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 42 de 48
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

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.

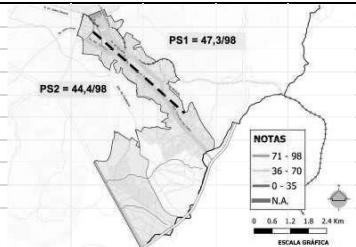
Tabela 5.9.5-1 – Eixo Paula Souza: Síntese da Avaliação Global

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	BRS proposto ao longo do Trecho
	Não existe infraestrutura cicloviária prevista	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

Empresa Contratada:  TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 43 de 48
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Empresa Contratada:  TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 44 de 48
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

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.). *Metró 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.

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 45 de 48
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

NACO. (2013). *Plano Diretor Aeroporto Internacional de Viracopos: Desenhos*. Campinas: Netherlands 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.

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.9 - Eixo Paula Souza
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 46 de 48
		ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3


ÍNDICE DO ITEM 5.9


 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.9</u> - Eixo Paula Souza
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 47 de 48
		ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

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


 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.9</u> - Eixo Paula Souza
--	-----------------------------------	--------------------	--

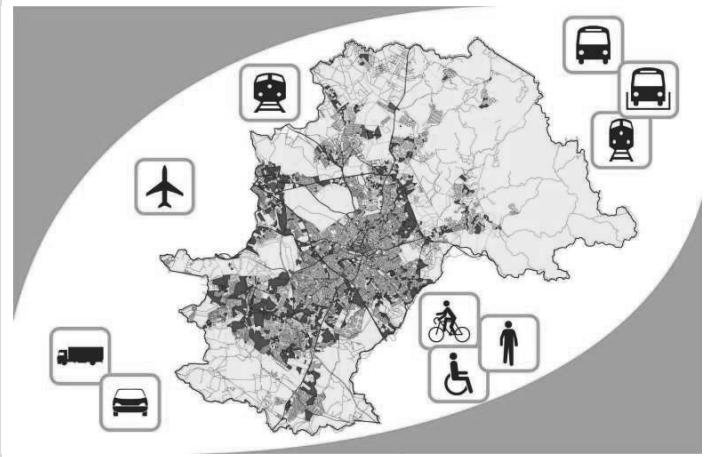


PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

Elaboração do “PVMC”


Plano Viário do Município de Campinas





ETAPA / R.T. 4

Capítulo 5 Item 5.10



DIAGNÓSTICO

Eixo Sousas

Versão:
REVISÃO 3

Data da Entrega:
28/09/2017

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 1 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			<small>Versão:</small> REVISÃO 3

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 5.10. – Eixo Sousas


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 AMARAIAS
- 5.5. EIXO CORREDOR NOROESTE
- 5.6. EIXO CAMPO GRANDE
- 5.7. EIXO OURO VERDE
- 5.8. EIXO AERÓPORTO
- 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 5.10

	<small>Relatório Técnico:</small> RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
---	--	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 2 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

APRESENTAÇÃO

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 3 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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, abrangendo 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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 4 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

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.: Salienda-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.

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 5 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 6 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 delimitado o futuro Centro Expandido) formando a **Perimetral Rebouçás**; 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.

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

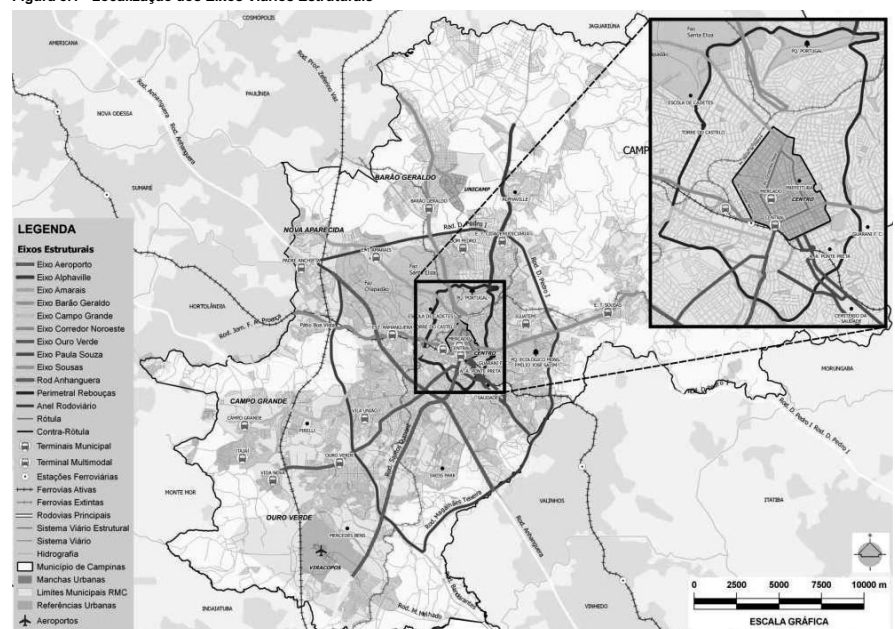
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 7 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 Amaraís	AM1	Av. Brasil
	AM2	Av. Cónego Roccato
Eixo Corredor Noroeste	AN3	Av. Com. Aladino Selmi
	CN1	Av. Lix da Cunha
	CN2	SP 301
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
	OV1	Av. João Jorge
Eixo Ouro Verde	OV2	Av. Amoreiras
	OV3	Av. Ray Rodriguez
	OV4	Av. Catucum
	Eixo Aeroporto	AE1	Av. Prestes Maia
AE2		Rod. Santos Dumont (Id. Bandeiras)
AE3		Rod. Santos Dumont (Aeroporto)
Eixo Paula Souza	PS1	R. Abolição/Av. Saúde
	PS2	Av. Paula Souza
Eixo Sousas	SO1	Av. Dr. Moraes Sales
	SO2	Rod. Heliôr Penteado
	SO3	Av. Couto de Barros (Sousas)
Eixo Alphaville	AL1	Rod. Miguel Barmes
	AL2	Rod. Adhemar de Barros
	Eixo Anhanguera	AN5A	Techno Park
AN5B		Rod. Anhanguera (ARS)
AN1		Boa Vista
AN2		Cidade Jardim
AN3		Vf. Novo Europa
Perimetral Rebouçás	PR1	Av. Heliôr Penteado (Pg. Portugal)
	PR2	Av. José de Souza Campos
	PR3	Av. Monte Castelo
	PR4	Marginal Piçarrão
	PR5	Av. Alberto Sarmento
Anel Rodoviário	AR1	Rod. Dom Pedro I
	AR2	Rod. Magalhães Teixeira
	AR3	Rod. Bandeirantes
	AR4	Rod. Adalberto Panzani
	AR5	Rod. Anhanguera (AN5B)

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Figura 5.1 - Localização dos Eixos Viários Estruturais



Fonte: Elaboração TTC (2016).

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 8 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			REVISÃO 3

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 condicionante físicos e a descrição de cada tipo de via.

Empresa Contratada:
 **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas

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 lineares, 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 lineares 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 pelo 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;

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 9 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			REVISÃO 3

- 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 tem 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.

Empresa Contratada:
 **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 10 de 60
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

- **“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) localizados 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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 11 de 60
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

5.10. EIXO SOUSAS

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 12 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10. EIXO SOUSAS

5.10.1. APRESENTAÇÃO DO EIXO ESTRUTURAL

O **Eixo Sousas** é composto pelas Av. Dr. Moraes Sales, Rod. Heitor Penteadado e Av. Antônio Carlos Couto de Barros e possui cerca de 9,6 km.

Contempla a ligação entre o centro da cidade de Campinas e a região do Distrito de Sousas.

Esse Eixo foi dividido em três (3) trechos homogêneos, conforme Figura 5.10.1-1.

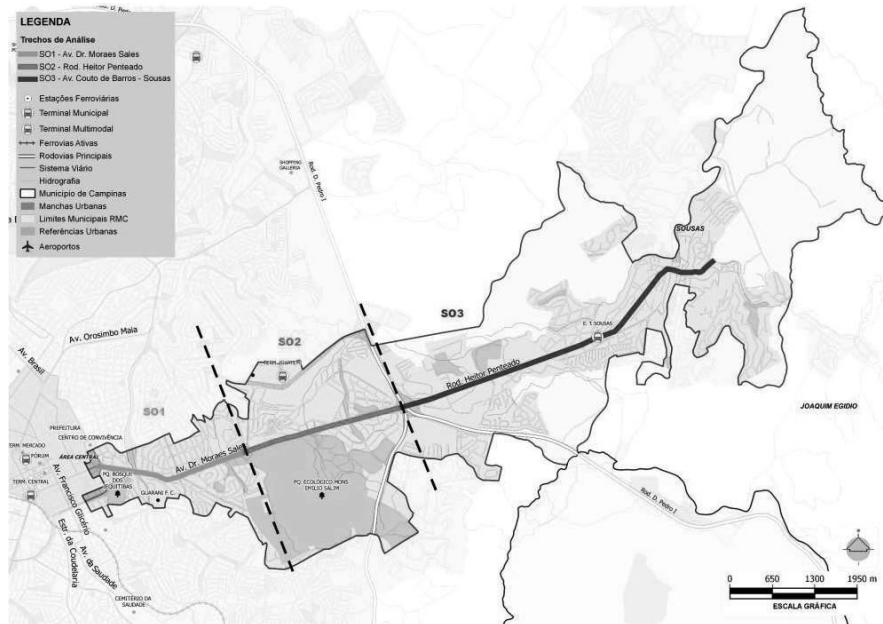
São eles:

SO1 – Av. Dr. Moraes Sales.


SO2 – Rod. Heitor Penteadado.

SO3 – Av. Couto de Barros.

Figura 5.10.1-1 - Localização do Eixo Sousas e Trechos de Avaliação




Fonte: Elaboração TTC (2016)

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 13 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

TRECHO – SO1

Av. Dr. Moraes Sales

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 14 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

5.10.2. AVALIAÇÃO DO TRECHO – SO1 - AV. DR. MORAES SALES

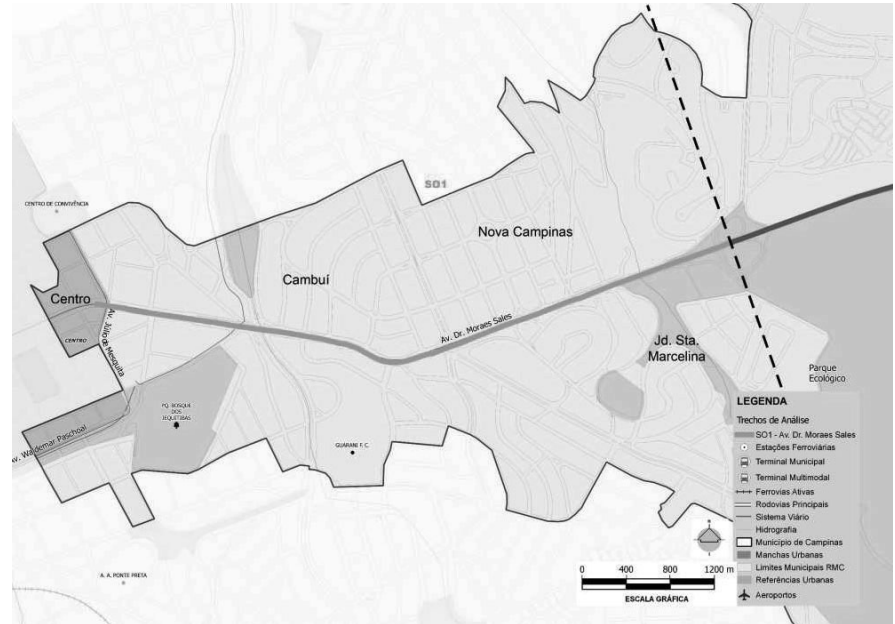
✓ **Localização**

O trecho **SO1 – Av. Dr. Moraes Sales** (ver Figura 5.10.2-1), tem aproximadamente 2,6 km e localiza-se próximo aos bairros Centro, Cambuí, Nova Campinas e Jd. Sta. Marcelina.


Tem início na R. Irmã Serafina e termino no entroncamento com a Av. José Bonifácio, possibilitando a ligação entre o centro da cidade de Campinas e a localidade de Sousas.

A seguir analisa-se o Trecho SO1, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.10.2-1 – Trecho SO1 - Av. Dr. Moraes Sales: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 15 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

5.10.2.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

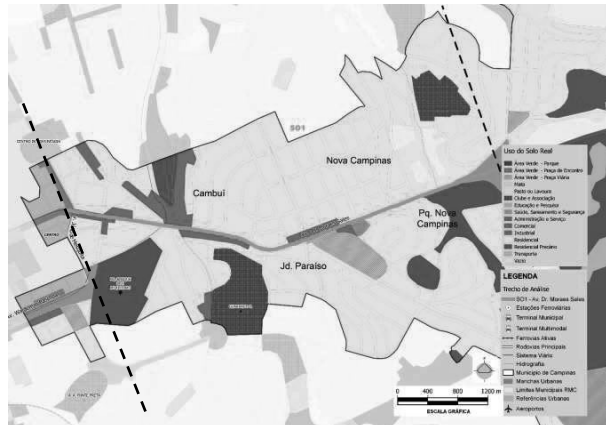
O trecho **SO1**, formado pela **Av. Dr. Moraes Sales** vai desde a "contra rótula" até o trevo de interseção com a Av. José Bonifácio. Passa pelos bairros Cambuí, Bosque, Nova Campinas, Jd. Paraíso, e Pq. Nova Campinas, conforme mostra a Figura 5.10.2-2.

O **uso do solo** nessa região é predominantemente **residencial**, com presença de **comércios e serviços** diversificados de abrangência regional. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal**, com habitações unifamiliares de **médio padrão** construtivo. Na região mais próxima ao centro, no bairro Cambuí, verifica-se uma maior presença de edificações **verticais de médio e médio alto padrão** construtivo.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Centralidade 2 e 4 (ZC2 e ZC4)** e **Uso Misto 2 (ZM2)** para maior parte da ocupação lindeira à Av. Dr. Moraes Sales, incentivando nessas áreas o adensamento e a dinamização do uso do solo. A nova LUOS também determina **Zona Residencial (ZR)** nos bairros Pq. Nova Campinas, Jd. Paraíso e Jd. Paineiras, conforme mostra a Figura 5.10.2-3.

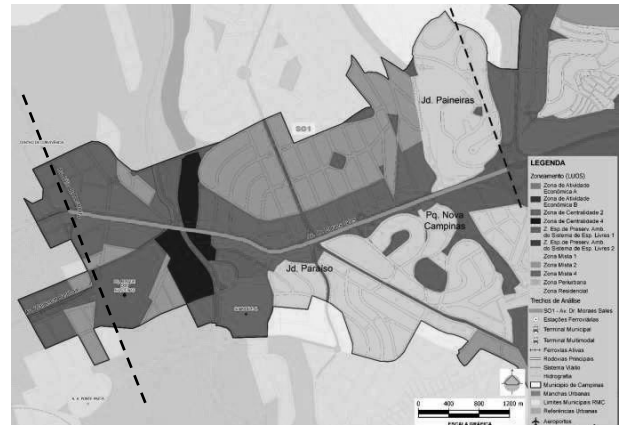
O Bosque dos Jequitibás e as áreas verdes existentes foram demarcados com Zona Especial de Espaços Verdes (ZEEL), onde não será permitido a ocupação. Nas **ZC2, ZC4 e ZM2** serão permitidos uso residencial horizontal e vertical, uso comercial, de serviço, institucional e industrial (HCSEI). Já a **ZR** permite somente uso residencial horizontal.

Figura 5.10.2-2 – Trecho SO1 - Av. Dr. Moraes Sales: Uso Real do Solo




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

Figura 5.10.2-3 – Trecho SO1 - Av. Dr. Moraes Sales: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



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

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 16 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		
		ETAPA 4
		VERSÃO: REVISÃO 3

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

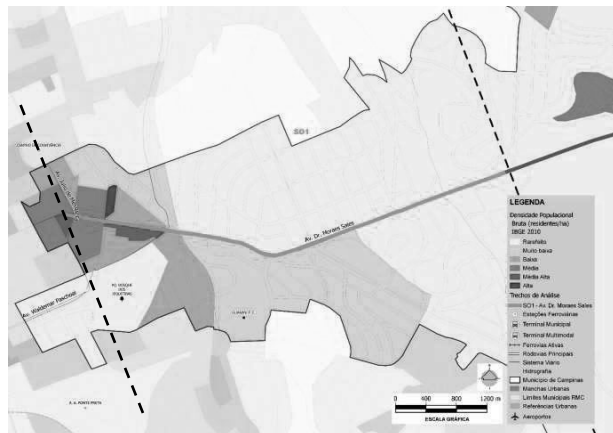
O **trecho inicial** da Av. Dr. Moraes Sales, próximo à Área Central, concentra as maiores densidades do Eixo Sosas, devido, principalmente, à maior presença de edificações residenciais verticais nessa região. Nessa área, as densidades variam entre **média-alta** e **alta**

O restante do trecho é caracterizado por densidades **muito baixas** e **rarefeitas**. Esse fato deve-se devido à quantidade significativa de habitações unifamiliares, à ocupação horizontal com baixo índice de ocupação do solo além da presença de áreas verdes.

A **nova LUOS** propõe para maior parte da ocupação linear à Av. Dr. Moraes Sales, nesse trecho, o **Coeficiente de Aproveitamento (CA)** máximo igual a **dois**. Na área mais central, permite um maior adensamento das quadras, com **CA** igual a **quatro**. Para as áreas previstas como **ZR** mantem as baixas densidades, com **CA** igual a **um**.

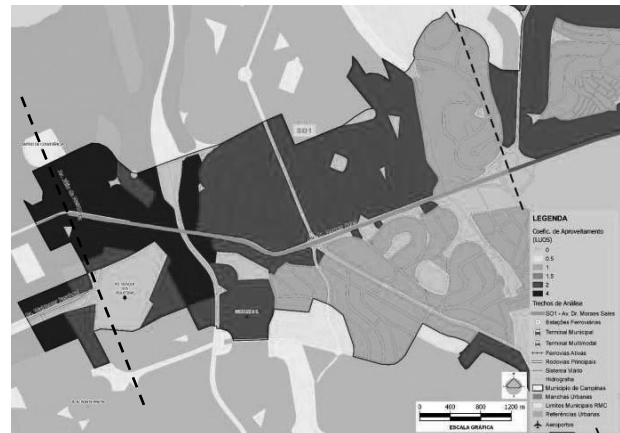
De modo predominante, permite densidades que chegam a **300 uh/ha** para usos da categoria HCSEI ao longo do Eixo, podendo chegar a **540 uh/ha** na Área Central. Dessa forma, o zoneamento proposto possibilita a transformação de parte significativa das quadras lineares à avenida através da verticalização.

Figura 5.10.2-4 – Trecho SO1 - Av. Dr. Moraes Sales: Densidade Habitacional (IBGE 2010)




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

Figura 5.10.2-5 – Trecho SO1 - Av. Dr. Moraes Sales: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



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

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.10</u> - Eixo Sosas
---	-----------------------------------	-------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 17 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		
		ETAPA 4
		VERSÃO: REVISÃO 3

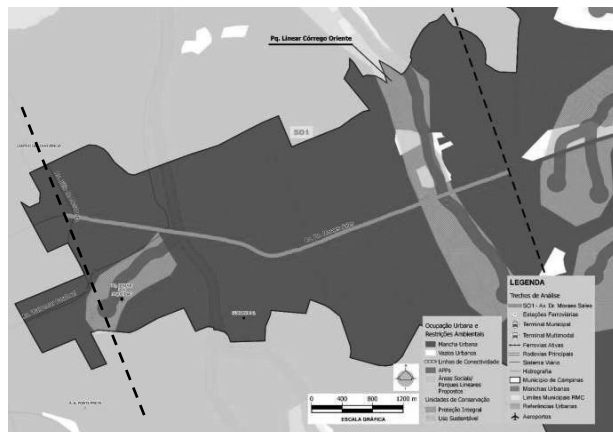
✓ **Ocupação Urbana x Restrições Ambientais (Plano Municipal do Verde 2016)**

O trecho em análise apresenta-se como uma das áreas mais **consolidadas** quando comparada ao restante do eixo, devido sua localização próximo à Área Central. Não apresenta, portanto, vazios urbanos relevantes, passíveis de ocupação.

Nessa região, observa-se a presença de **APP's** no **Bosque dos Jequitibás** e ao longo do **Córregos Proença e Oriente**, delimitando áreas com restrições ambientais e condicionadas pela Lei de Proteção a Vegetação Nativa (Lei Federal nº 12.651/2012).

O Plano Municipal do Verde (2016) delimitou essas áreas como parte do Sistema de Áreas Verdes e Unidades de Conservação (SAV-UC) de Campinas, onde prevê a implantação de Áreas Verdes Sociais, como o **Pq. Linear Córrego Oriente**.

Figura 5.10.2-6 – Trecho SO1 - Av. Dr. Moraes Sales: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais

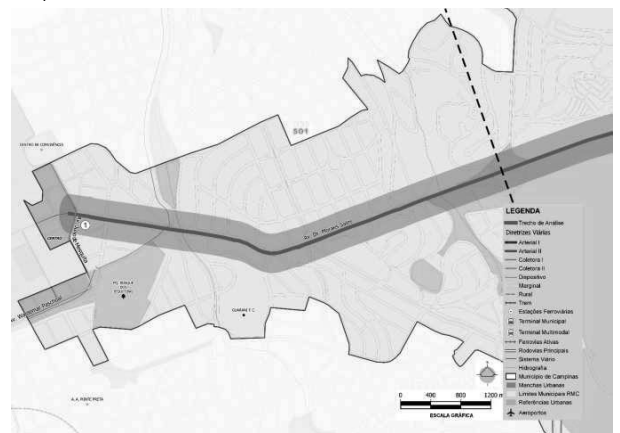


Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015).


✓ **Diretrizes Viárias (PD 2016)**

1 – Cruzamento com proposta de Via Coletora I na R. Júlio de Mesquita. Não há condições físicas para implantar a proposta (a via possui menos de 10 m de largura), exceto com desapropriação.

Figura 5.10.2-7 – Trecho SO1 - Av. Dr. Moraes Sales: Diretrizes Viárias Propostas (PD 2016)



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

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.10</u> - Eixo Sosas
---	-----------------------------------	-------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 18 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

Este trecho apresenta barreiras urbanas naturais, sendo elas: o **Córrego Proença** e o **Córrego Oriente**.

Os locais onde os corpos d'água interceptam o eixo viário da Av. Dr. Moraes Sales possuem transposições em desnível; portanto, não afetam na continuidade viária do trecho.

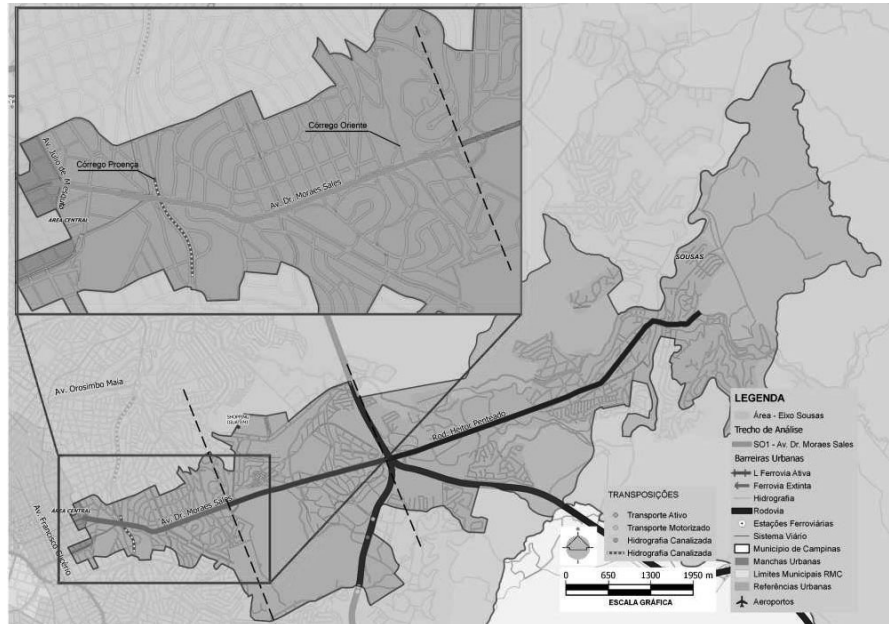
Contudo, esses córregos se constituem como barreiras físicas à continuidade do tecido urbano ao longo dos bairros, fragmentando a ocupação urbana nessa área.

✓ **Tendências Ocupacionais**

A região da Av. Dr. Moraes Sales localizada mais próxima ao centro de Campinas se constitui em uma área bastante consolidada do ponto de vista da ocupação urbana, com tendência de **verticalização**.

O bairro de Nova Campinas apresenta processo de **transformação do uso do solo**: as residências unifamiliares de médio-alto padrão estão se transformando em comércio e serviços.

Figura 5.10.2-8 – Trecho SO1 - Av. Dr. Moraes Sales: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC (2016)

).

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 19 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.10.2-1 – Trecho SO1 - Av. Dr. Moraes Sales: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO SO1 - AV. DR. MORAES SALES			
Aspecto	Tema	Descrição	Observações
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Predominantemente residencial, com comércios, serviços e instituições de educação e pesquisa
		Áreas Não Ocupadas	Ausência de vazios urbanos
	Centralidades	Centralidades Existentes	Moraes Salles (No entorno da intersecção da Av. Moraes Salles com a Av. Jesuino Marcondes Machado)
		Polaridades (PGT)	Empreendimento Comercial Ventura Mall
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Horizontal e Vertical de Médio/Médio-Alto
		Densidade Habitacional	Densidade baixa ao longo do trecho e média-alta na área central
Características Observadas	Barreiras Urbanas	Córrego Proença e Córrego Oriente	
	Tendências Ocupacionais	Transformação no uso do solo no bairro Nova Campinas e verticalização na área mais central (Cambuj).	
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona de Centralidade 2 e 4, Uso Misto 2 e Zona Residencial
		CA proposto	0, 1, 2 e 4	CA 4 próximo ao centro, no entorno do Pq. Bosque dos Jequitibás
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Coletora I
	Ambiental	Condicionantes / restrições	Pq. Bosque dos Jequitibás, APPs (Pq. Linear Córrego Oriente proposto)

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.10.2-1, o **trecho SO1**, formado pela **Av. Dr. Moraes Sales**, se caracteriza por ocupação vertical na área mais central e horizontal ao longo do restante do trecho.

A área se caracteriza como centralidade existente devido à presença de comércios e serviços de abrangência municipal. Apresenta alguns **PGT's**, como Empreendimento Comercial Ventura Mall. Nessa área se localiza o Pq. Bosque dos Jequitibás.

A proposta da **nova LUOS (2016)** é de intensificar e diversificar os usos não residenciais mais próximos ao centro e promover a **verticalização** ao longo do eixo. Na região mais próxima ao Pq. Ecológico Mons. Emilio Salim, o novo zoneamento pretende manter as densidades baixas, preservando o uso exclusivamente residencial.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.2-9 – Trecho SO1 - Av. Dr. Moraes Sales



Bosque dos Jequitibás
Fonte: Google Street View (2015).



Ocupação Vertical na Av. Dr. Moraes Sales
Fonte: Google Street View (2015).



Av. Dr. Moraes Sales
Fonte: Google Street View (2015).



Ocupação Horizontal na Av. Dr. Moraes Sales
Fonte: Google Street View (2015).

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 20 de 60	ETAPA 4
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

5.10.2.2. Transporte Ativo

Tabela 5.10.2-2 – Trecho SO1 – Av. Dr. Moreira Sales: Transporte Ativo

Trecho SO1 – Av. Dr. Moreira Sales				
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)	
CONDICÕES OPERACIONAIS	Bicicleta	Presença de ciclovia/ciclofaixa	Inexistente no trecho	
		Presença de Bicicletário/Paraciclo	Inexistente no trecho	
CONDICÕES OPERACIONAIS	Pedestres	Atratividade	Uso misto em algumas partes do trecho e média permeabilidade	
		Ocupação lideira	Maior parte dos lotes ocupados	Mudança de padrão após Av. Augusto César de Andrade, antes do subtrecho em rodovia.
		Conforto - Arborização/áreas verdes	Vias arborizadas	
		Sensação de segurança pessoal	Fluxo regular de pessoas transitando	Fluxo regular de pessoas na área central
		Acidentes (2014)	4 atropelamentos	
CONDICÕES OPERACIONAIS	Bicicleta	Velocidade viária permitida	> 50 km/h	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

O primeiro trecho, (SO1), envolve a Av. Dr. Moraes Sales do cruzamento com a Av. Antonio Cezarino até às proximidades do Pq. Ecológico. Neste trecho a condição das calçadas tem uma grande variação, apresentando trechos com calçadas regulares e trechos com muitos obstáculos. A largura e acessibilidade das calçadas também sofrem grande variação.

Não há infraestrutura específica para bicicletas 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 5.10.2-10 – Trecho SO1 – Av. Dr. Moreira Sales



Av. Dr. Moraes Sales (Ausência de Acessibilidade)
Fonte: Google Street View (2015)

Av. Dr. Moraes Sales (Largura da Calçada)
Fonte: Google Street View (2015)

Av. Dr. Moraes Sales (Obstáculo)
Fonte: Google Street View (2015)

Av. Dr. Moraes Sales (Calçada Irregular)
Fonte: Google Street View (2015)

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
---	-----------------------------------	-------------	--------------------------------------

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 21 de 60	ETAPA 4
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

5.10.2.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.10.2-3 – Trecho SO1 - Av. Dr. Moraes Sales: Transporte Motorizado

Trecho SO1 - Av. Dr. Moraes Sales			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	• Arterial: entre R. Imã Serafina e Av. Hermas Braga (1.930 m)	• Geometria desfavorável quanto a curva vertical (necessário medição em campo); entre Cel. Quirino/Jesuino Marcondes Machado • Redução de faixas de tráfego: Vd. São Paulo - três para duas faixas de tráfego
		• Via de trânsito rápido: entre Av. Hermas Braga/Vd. Brás Soares Filho acesso Av. José Bonifácio (700 m)	
	Estrutura	• Pista dupla com canteiro central	
		• Três faixas de tráfego: entre Imã Serafina/Vd. São Paulo	
CONDICÕES OPERACIONAIS	Velocidade Regulamentada	• Duas faixas de tráfego para trânsito geral e uma faixa preferencial: entre Vd. São Paulo/Vd. Brás Soares Filho (acesso Av. José Bonifácio)	
		• 60 km/h: entre R. Imã Serafina/Av. Hermas Braga)	
CONDICÕES OPERACIONAIS	Estacionamento	• 70 km/h: entre Av. Hermas Braga/Vd. Brás Soares Filho (acesso Av. José Bonifácio)	
		Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: transporte individual e coletivo	• Cruzamento R. Cel. Quirino: semáforo quatro fases
		Controle	Semáforos e Radars
	CONDICÕES OPERACIONAIS	Principais Conexões	• R. Imã Serafina
• Av. Júlio Mesquita			
CONDICÕES OPERACIONAIS	Acidentalidade	• R. Cel. Quirino	
		• Av. José de Souza Campos	
CONDICÕES OPERACIONAIS	Acidentalidade	• Av. Jesuino Marcondes Machado	
		• Av. José Bonifácio	
CONDICÕES OPERACIONAIS	Acidentalidade	• UPS (13 - 25):	
		• Av. Moraes Sales x R. Cel. Quirino	• Moraes Sales x Cel. Quirino: dispositivo semafórico
CONDICÕES OPERACIONAIS	Acidentalidade	• Av. Moraes Sales x Av. Jesuino Marcondes Machado	• Moraes Sales x Jesuino M. Machado: Dispositivo semafórico
		• Av. Moraes Sales x Av. Hermas Braga	• Moraes Sales x Hermas Braga: Dispositivo semafórico
CONDICÕES OPERACIONAIS	Acidentalidade		• Moraes Sales (sentido centro) com longo trecho com trânsito livre (da ordem de 2.000 metros)

Fonte: Elaboração TTC (2016).

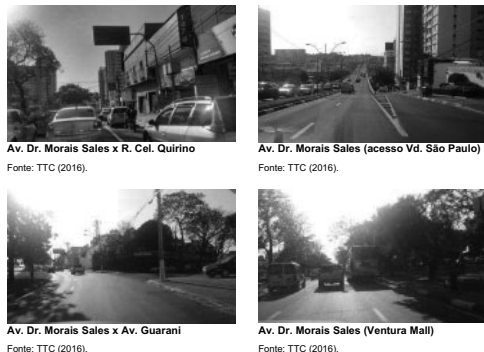
✓ Condições Físicas e Operacionais

Conforme apresentado na Tabela 5.10.2-3, o trecho SO1 tem parte classificado como via arterial e outra parte como via de trânsito rápido.

A velocidade regulamentada é de 60 km/h entre a rua Imã Serafina e Av. Hermas Braga e de 70 km/h entre a Av. Hermas Braga e o Vd. Brás Soares Filho. A velocidade média registrada em vistoria foi de 24 km/h, no dia 15 de setembro de 2016 por volta das 8:00 horas da manhã.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.10.2-11 - Trecho SO1 - Av. Dr. Moraes Sales



Av. Dr. Moraes Sales x R. Cel. Quirino
Fonte: TTC (2016).

Av. Dr. Moraes Sales (acesso Vd. São Paulo)
Fonte: TTC (2016).

Av. Dr. Moraes Sales x Av. Guarani
Fonte: TTC (2016).

Av. Dr. Moraes Sales (Ventura Mall)
Fonte: TTC (2016).

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
---	-----------------------------------	-------------	--------------------------------------



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

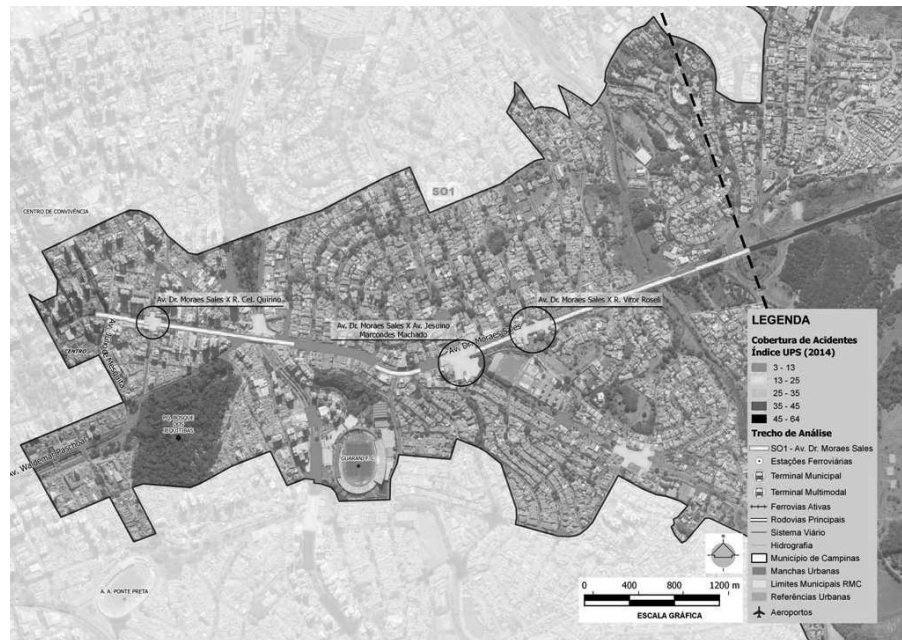
Data: 28/09/2017
 Folha: 22 de 60

ETAPA 4

Versão: **REVISÃO 3**

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Figura 5.10.2-12 – Trecho SO1 - Av. Dr. Moraes Sales: Acidentalidade




Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

✓ **Acidentalidade**

No trecho SO1 destacam-se três locais com registros de acidentes. Estes locais apresentam médio índice de acidentes (UPS 13-25).

- Av. Dr. Moraes Sales x R. Cel. Quirino: nesta interseção a curva vertical acentuada, que dificulta a visibilidade, e o semáforo de quatro fases, com longo tempo de ciclo, induzem alguns condutores a desrespeitar a sinalização semafórica, e são possíveis causas de acidentes;
- Av. Dr. Moraes Sales x Av. Jesuíno M. Machado: nesta interseção semaforizada, a curva vertical acentuada, que dificulta a visibilidade é uma das causas de acidentes ;
- Av. Dr. Moraes Sales x R. Vitor Roselli: nesta interseção semaforizada ocorrem acidentes, pois há um trecho da Av. Dr. Moraes Sales no sentido centro sem interrupções, que induz os condutores a desenvolverem velocidades mais altas.


 Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 23 de 60

ETAPA 4


Versão: **REVISÃO 3**

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

5.10.2.4.Avaliação D.O.T.

Tabela 5.10.2-4 – SO1 - Av. Dr. Moraes Sales: Avaliação DOT

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		INDEQUADO	ARREQUADO	REAL	MÁXIMO	TOTAL
1	CAMINHAR				17	9,8
A Condições das Calçadas						
1.1	Largura das calçadas			3	3	2,1
1.2	Condições de pavimentação			3	3	2,1
1.3	Travessias (ruas de pedestres, passarelas)			2	2	0,9
1.4	Acessibilidade às centralidades e/ou terminais			1	1	0,9
1.5	Condições das calçadas			2	2	1,4
B Conectividade						
1.6	Piso tátil em áreas e permeabilidade das fachadas			3	3	2,1
1.7	Arborização e áreas verdes			1	1	0,7
1.8	Sinalização de segurança pessoal			2	2	1,4
2	PEDALAR				10	0,0
A Infraestrutura Ciclovitória						
2.1	Presença de ciclovia/ciclofaixa			3	3	0,0
2.2	Rede cicloviária completa e articulada			2	2	0,0
2.3	Presença de paraciclos/biciclotaxi			2	2	0,0
2.4	Acesso da bicicleta nos terminais de ônibus			1	1	0,0
2.5	Oferta de sistema de bicicletas compartilhadas			1	1	0,0
2.6	Velocidade regulamentada do trânsito geral em locais de implantação de infraestrutura cicloviária			1	1	0,0
3	CONECTAR				10	8,8
A Conectividade da malha urbana						
3.1	Dimensão das quadras			4	4	2,8
3.2	Relação com bairros urbanos			6	6	0,0
B Facilidade de conexões diretas						
3.3	Conectividade do sistema viário urbano às centralidades	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
3.4	Tempo de percurso de transporte individual das centralidades às terminais para a área central	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4	USAR TRANSPORTE PÚBLICO				9	4,5
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo						
4.1	Existência aos sistemas de transporte coletivo de média alta capacidade (sistema troncal)	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.2	Existência 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	1	0,7
B Cobertura da Rede de Transporte Coletivo						
4.4	Abertura do sistema de transporte coletivo por ônibus			3	3	2,1
4.5	Integração com outros modos de transporte			1	1	0,9
C Infraestrutura para o Transporte Coletivo						
4.6	Ponto de parada de ônibus com abrigo			1	1	0,7
4.7	Transbordo de transporte coletivo em locais adequados			1	1	0,9
4.8	Informação ao usuário do transporte coletivo			1	1	0,9
D Operação do Transporte Coletivo						
4.9	Tempo de espera nos terminais, estações de transferência ou pontos de ônibus	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.10	Tempo de percurso dos terminais às áreas centrais	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.11	Quantidade de transporte para concluir a viagem			1	1	1,0
4.12	Participação do Transporte Coletivo no total de viagens motorizadas	N.A.	N.A.	N.A.	-	E


 Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		INDEQUADO	ARREQUADO	REAL	MÁXIMO	TOTAL
5	MISTURAR				12	7,0
A Otimização dos percursos diários						
5.1	Existência de oferta de transporte formal e inovador	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
5.2	Existência de oferta de transporte informal	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
B Acessibilidade aos serviços urbanos						
5.3	Existência de centralidade e oferta de serviço médio	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
5.4	Existência de oferta de serviço de acesso fundamental	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
C Otimização do uso do solo						
5.5	Porcentagem do uso do solo predominante no entorno da centralidade			20	20	7,8
5.6	Porcentagem de coletores de uso do solo			5	5	3,5
5.7	Oferta de habitação social			2	2	0,0
6	ADENSAR				14	0,0
A Densidade habitacional em torno dos Eixos de Transporte						
6.1	Densidade habitacional próxima ao eixo de transporte coletivo de média-alta capacidade (DOT "M", "L", "T")			8	8	0,0
6.2	Densidade habitacional próxima ao eixo de transporte coletivo de baixa capacidade (ônibus)			6	6	0,0
6.3	Densidade habitacional em torno das centralidades			6	6	0,0
7	COMPACTAR				10	7,9
A Localização urbana						
7.1	Redução da permeabilidade com a malha urbana			3	3	2,1
7.2	Ocupação próxima aos eixos e às centralidades			4	4	2,8
B Deslocamentos cotidianos						
7.3	Distância média de viagem por automóvel			3	3	3,0
7.4	Porcentagem de viagens não motorizadas com origem na zona de transporte	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
8	MUDAR				10	6,2
A Medidas de desestímulo ao uso do automóvel						
8.1	Oferta de vagas de estacionamento no alto capacidade em torno das centralidades			1	1	1,0
8.2	Oferta de áreas de estacionamento próximo aos terminais de transporte (ruas de áreas centrais)			1	1	1,0
8.3	Porcentagem da largura ocupada por pista de rolamento para transporte geral na seção típica do eixo			3	3	2,1
B Sinalização						
8.4	Limite de velocidade recomendada nas principais vias da centralidade e do eixo			2	2	0,0
8.5	Índice de acidentes			3	3	2,1


Fonte: Elaboração TTC (2016).

De acordo com a avaliação dos critérios DOT para essa área, conforme a Tabela 5.10.2-4, esse trecho recebeu a nota **44,2 pontos** de um total parcial de 92 pontos.

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 24 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

TRECHO – SO2

Rod. Heitor Penteado

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 25 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.10.3. AVALIAÇÃO DO TRECHO SO2 - ROD. HEITOR PENTEADO

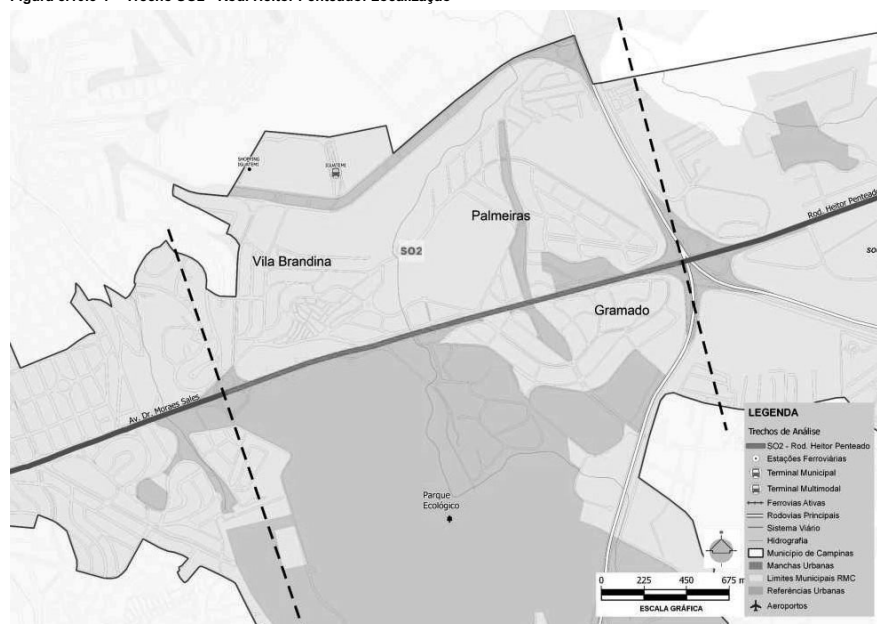
✓ **Localização**

O trecho **SO2 – Rod. Heitor Penteado** (ver Figura 5.10.3-1), tem aproximadamente 3,4 km e localiza-se próximos aos bairros Vi. Brandina, Palmeiras, Gramado e Pq. Ecológico.


Tem início no entroncamento com a Av. José Bonifácio e termina na Av. Dr. Antônio Carlos Couto de Barros (Arraial), no entroncamento das Rod. D. Pedro I e Rod. J. M. Magalhães Texeira. Também compõe a ligação entre o centro da cidade de Campinas e a localidade de Sosas.

A seguir analisa-se o Trecho SO2, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.10.3-1 – Trecho SO2 - Rod. Heitor Penteado: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 30 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.10.3-1 – Trecho SO2 - Rod. Heitor Penteado: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO SO2 - ROD. HEITOR PENTEADO				
Aspecto	Tema	Descrição	Observações	
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Residencial, parque, clube, residencial precário	
		Áreas Não Ocupadas	Existência de vazios em áreas de APPs	
	Centralidades	Centralidades Existentes		
		Polaridades (PGT)		
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Horizontal Popular, Grandes Edificações, Ocupação Horizontal de Médio Padrão e Médio-Alto Padrão	
		Densidade Habitacional	Rarefeita	Densidade média para área de ocupação precária
Características Observadas	Barreiras Urbanas	Pq. Ecológico Mons. Emílio Salim, Córrego Mato Dentro, Rod. Santos Dumont		
	Tendências Ocupacionais			
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zonamento (Categoria Uso)	Zona Residencial, Zona Mista 1 e 2, Zona Centralidade 2 e 4, Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres	
		CA proposto	0, 1, 2 e 4	
	PD 2016	Diretrizes Viárias	-	
	Ambiental	Condicionantes / restrições	APPs (Pq. Linear Afluentes Mato Dentro proposto), Pq. Ecológico Mons. Emílio Salim	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.10.3-1, o trecho SO2, formado pela Rod. Heitor Penteado, se caracteriza pela ocupação horizontal de médio-alto padrão construtivo e pela presença do Pq. Ecológico Mons. Emílio Salim. Não apresenta centralidades nem PGT significativos, de abrangência municipal.

A proposta da nova LUOS (2016) é de **intensificar e diversificar** os usos não residenciais nas quadras lindeiras ao eixo. As áreas internas aos bairros não devem sofrer grandes modificações, mantendo a **baixa densidade**.

Contudo, próximo à região localiza-se o Shopping Iguatemi, com grande presença de vazios urbanos passíveis de ocupação. Nessa área será possível um maior adensamento, de acordo com a nova LUOS, e sua transformação poderá impactar nos padrões atuais de mobilidade da Av. Dr. Moraes Sales.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.10.3-9 – Trecho SO2 - Rod. Heitor Penteado



Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 31 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.3.2. Transporte Ativo

Tabela 5.10.3-2 – Trecho SO2 – Rod. Heitor Penteado: Acesso por Transporte Ativo aos Pontos de Interesse

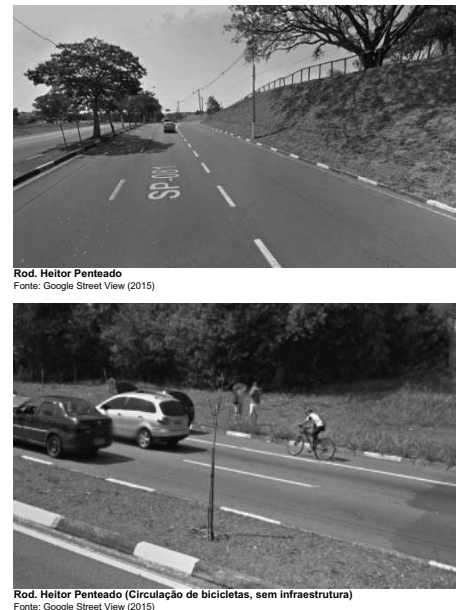
TRECHO SO2 – ROD. HEITOR PENTEADO			
TEMA	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
Pedestres	Largura da calçada	Estreita (x < 1,20 m)	
	Condição das calçadas	Superfície regular	
	Travessia	a uma distância 500 m < x < 1.000 m dos pontos de interesse	
	Acessibilidade	Inexistente nos pontos de interesse	
Bicicleta	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 segundo trecho, (SO2), após o cruzamento com a Rod. D. Pedro I, compreende a Rod. Heitor Penteado. Este trecho não possui calçadas em quase toda a sua extensão, tampouco ciclovias, apesar de ser um trecho curto que faz a ligação do bairro de Sosas com o resto da cidade.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.10.3-10 – Trecho SO2 – Rod. Heitor Penteado



Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 32 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.3.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.10.3-3 – Trecho SO2 - Rod. Heitor Penteado: Transporte Motorizado

ASPECTOS	CRITÉRIO	SO2 - Rod. Heitor Penteado	
		DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Via de trânsito rápido	
	Estrutura	Pista dupla com canteiro central Duas faixas de tráfego	
	Traçado	reto	
	Extensão	3.370 metros	
	Pavimento	Asfáltico	Adequado
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	PMC	
	Velocidade Regulamentada	70 km/h	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de trânsito: transporte individual e coletivo	
	Controle	Semáforos e Radares • Av. Dr. Moraes Sales • Av. José Bonifácio • Rod. D. Pedro I	
	Principais Conexões		
	Acidentalidade	• UPS (13 - 25); • Rod. Heitor Penteado x R. Antônio Marchili	• Rod. Heitor Penteado x R. Antônio Marchili: Dispositivo semaforico • Longo trecho com trânsito livre (chegada de rodovia)

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ Condições Físicas e Operacionais

Conforme apresentado na Tabela 5.10.3-3, o trecho é classificado como via de trânsito rápido e possui pista dupla, com duas faixas de tráfego por sentido.

A velocidade regulamentada é de 70 km/h e a velocidade média registrada em vistoria foi de 41 km/h, no dia 15 de setembro de 2016 às 8:00 horas da manhã.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.10.3-11 - Trecho SO2 - Rod. Heitor Penteado



Rod. Heitor Penteado (sentido Sosas)
Fonte: TTC (2016).

Rod. Heitor Penteado (Pq. Ecológico)
Fonte: TTC (2016).

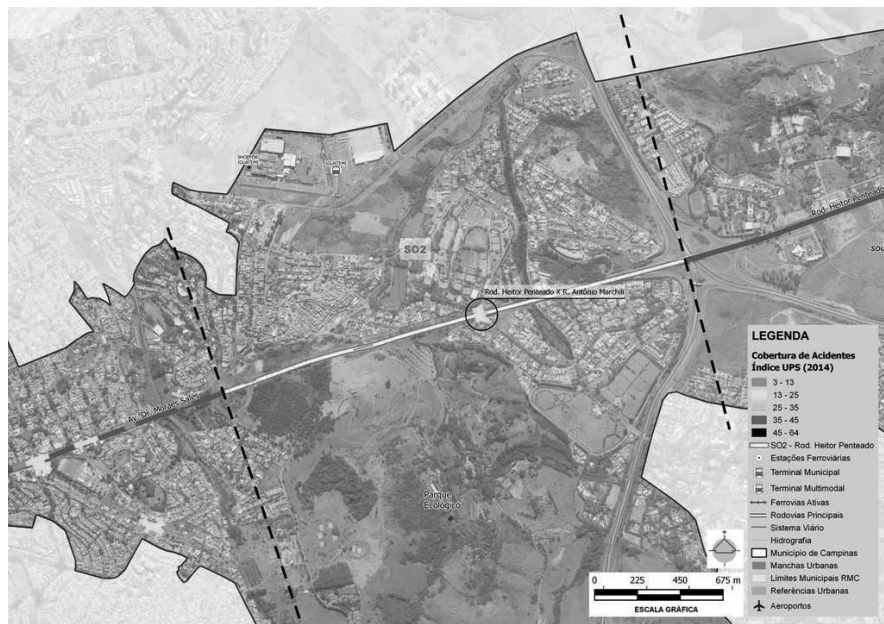
Rod. Heitor Penteado x R. Antônio Marchili
Fonte: TTC (2016).

Rod. Heitor Penteado (acesso à Rod. D. Pedro I)
Fonte: TTC (2016).

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.10</u> - Eixo Sosas
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 33 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Figura 5.10.3-12 – Trecho SO2 - Rod. Heitor Penteado: Acidentalidade



Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

✓ Acidentalidade

No trecho SO2 destaca-se a interseção semaforizada entre a Rod. Heitor Penteado e R. Antônio Marchili, com médio índice de acidentes (UPS 13-25)

Neste local há ocorrências de acidentes, provavelmente devido aos veículos provenientes da Rod. D. Pedro I, desenvolvendo altas velocidades e precisam reduzir a velocidade na aproximação do semáforo, que é a primeira interseção urbana.

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.10</u> - Eixo Sosas
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 34 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.3.4.Avaliação Rodoviária

Tabela 5.10.3-4 – Trecho SO2 – Rod. Heitor Penteadado: Avaliação Rodoviária

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO RODVIÁRIA	CLASSIFICAÇÃO		
		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 ao sistemas de transporte coletivo			
2.2	Integração com outros modos de transporte			
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Ponto de parada de ônibus com abrigo			
2.4	Transferido de transporte coletivo em locais adequados			
2.5	Informação ao usuário do transporte coletivo			
C Operação do Transporte Coletivo				
2.6	Tempo de espera	N.A.	N.A.	N.A.
2.7	Quantidade de transporte 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 viagens 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**

A rodovia possui canteiro central, duas faixas em cada sentido e está bem articulada com o seu entorno, considerando o transporte individual, por meio de acessos para as ocupações localizadas nas proximidades.

O entorno imediato possui poucos pontos de interesse, como o Pq. Ecológico Mons. Emílio Salim e a Hípica (ver Figura 5.10.3-14). Em ambos existe infraestrutura para o transporte coletivo com abrigo e sinalização horizontal para os pedestres (ver 1 em Figura 5.10.3-13 e Figura 5.10.3-14), mas o acesso à esses pontos de parada ainda são precários (ver 1B e 1C em Figura 5.10.3-13).

✓ **Registro Fotográfico**

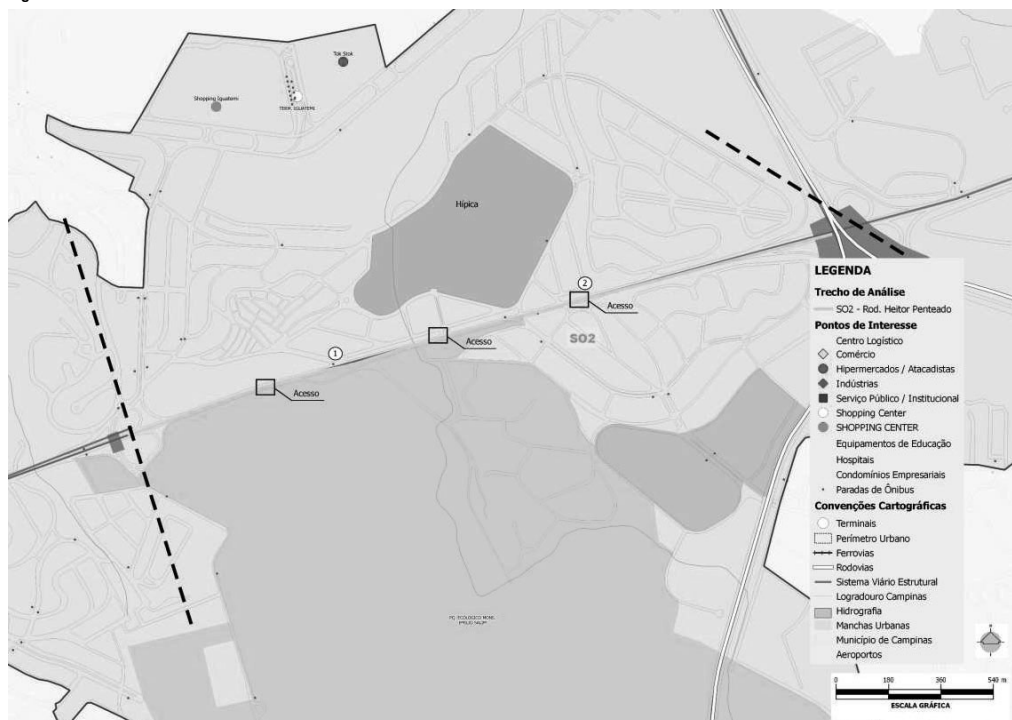
Figura 5.10.3-13 - Trecho SO2 - Rod. Heitor Penteadado



Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 35 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Figura 5.10.3-14 – Trecho SO2 - Rod. Heitor Penteadado: Pontos de Interesse



Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC


Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 36 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

TRECHO – SO3

Av. Dr. Antônio Carlos Couto de Barros – Sosas

(Av. Couto de Barros)

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 37 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.10.4. AVALIAÇÃO DO TRECHO SO3 - AV. COUTO DE BARROS - SOUSAS

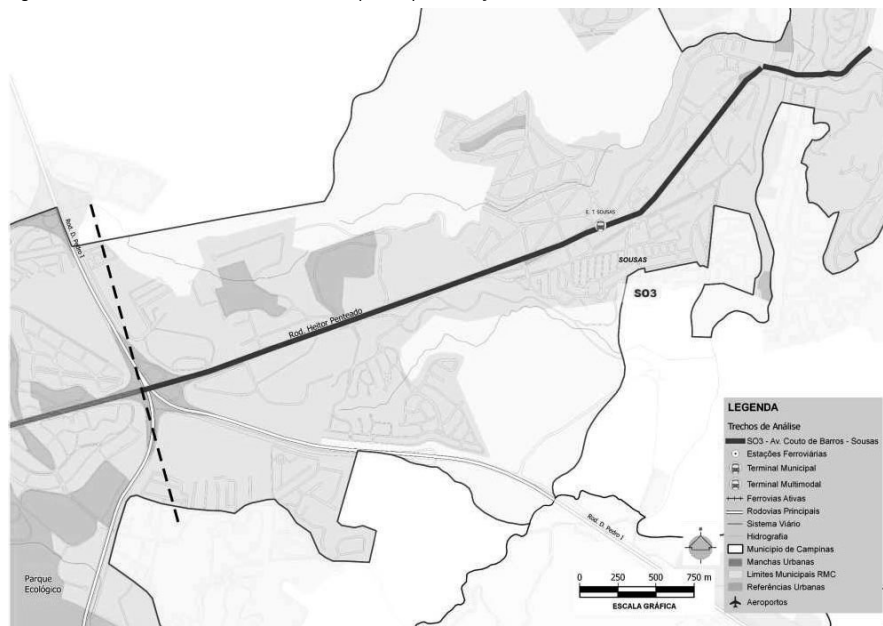
✓ **Localização**

O trecho **SO3 – Av. Couto de Barros** (ver Figura 5.10.4-1), tem aproximadamente 3,6 km e localiza-se próximo aos bairros de Jd. Conceição e V. Santana.


Tem início no entroncamento da Av. Couto de Barros com a Rod. Heitor Penteadado (Arraial), junto ao Anel rodoviário, e termina no entroncamento com a Av. José Conceição Alves. Compõe a parte final deste eixo de ligação entre o centro da cidade de Campinas e a localidade de Sosas.

A seguir analisa-se o Trecho SO3, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.10.4-1 – Trecho SO3 - Av. Couto de Barros (Sosas): Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 38 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

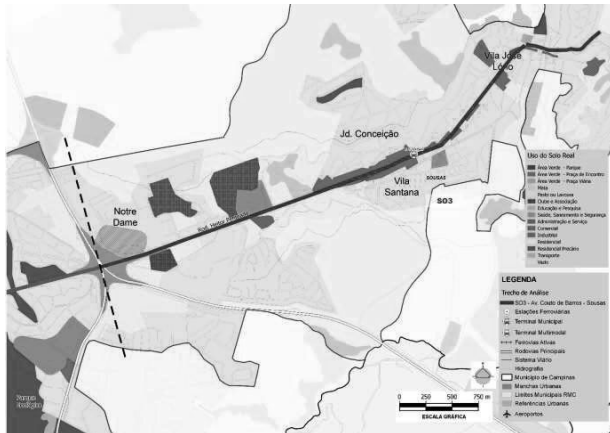
5.10.4.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

O último trecho do Eixo Sosas (SO3) é formado pela **Av. Couto de Barros**, que vai desde a Rod. D. Pedro I até o limite do perímetro urbano nessa área. Na região localiza-se os bairros Notre Dame, Jd. Conceição, Vila Santana e Vila José Lório, conforme mostra a Figura 5.10.4-2.

A ocupação dessa área é bastante espalhada e cercada de vazios urbanos, conforme mostra a Figura 5.10.4-2. É formada, principalmente, por **loteamentos e condomínios residenciais fechados**, com habitações unifamiliares de **alto padrão** construtivo. A Av. Couto de Barros, conforme se aproxima do centro de Sosas, apresenta restaurantes, comércios e serviços de atração turística.

Figura 5.10.4-2 – Trecho SO3 - Av. Couto de Barros – Sosas: Uso Real do Solo

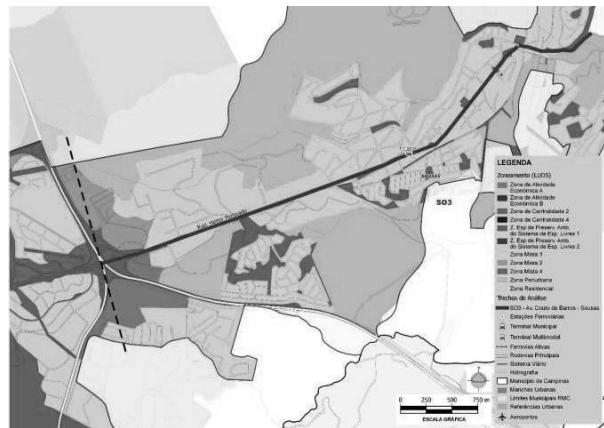


Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015)

A proposta da **nova LUOS** adota predominantemente **Zona Mista 1** para a ocupação linear da Av. Couto de Barros, incentivando nesta área a diversificação do uso do solo e a manutenção dos comércios e serviços existentes, mas com presença de Zona de Atividade Econômica 1 próxima a Rod. D. Pedro I. O restante da ocupação é definido como: **Zona Residencial**, para as áreas já ocupadas por condomínios; **Zona Periurbana** para as áreas não ocupadas; e **Zona de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1**, conforme mostra a Figura 5.10.4-3.

Será permitido somente **ocupação horizontal**, com os usos Habitação Unifamiliar de até três pavimentos nas áreas mais afastadas e Habitação Multifamiliar Horizontal e uso misto (HCSEI e CSEI) na área linear da Av. Couto de Barros.

Figura 5.10.4-3 – Trecho SO3 - Av. Couto de Barros – Sosas: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



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

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
------------------------	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 39 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

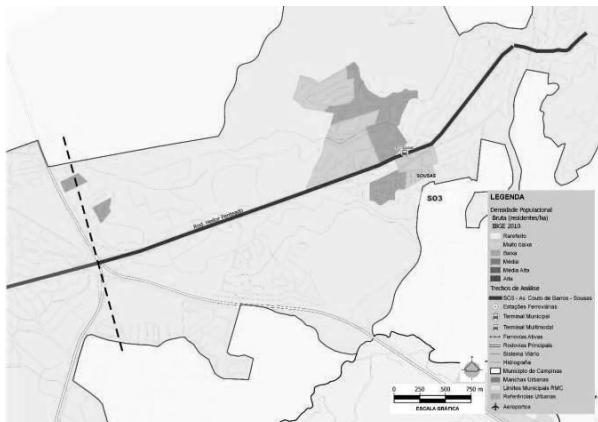
✓ **Densidade Habitacional (IBGE 2010) x Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)**

O trecho em avaliação está inserido na **Área de Proteção Ambiental (APA) de Sosas e Joaquim Egídio**, portanto, possui baixas densidades habitacionais devido às condicionantes ambientais.

Parte significativa da área é composta, principalmente, por habitações unifamiliares de alto padrão, com grandes lotes e baixo índice de ocupação do solo e apresenta densidade **rarefeita**.

Já o bairro Jd. Conceição, próximo à Estação de Transferência Sosas, concentra a maior densidade habitacional da região, chegando a **densidade baixa**. Sua ocupação se caracteriza pelo padrão médio-baixo, com lotes menores e um maior índice de ocupação do solo quando comparado aos condomínios de alto padrão.

Figura 5.10.4-4 – Trecho SO3 - Av. Couto de Barros – Sosas: Densidade Habitacional (IBGE 2010)

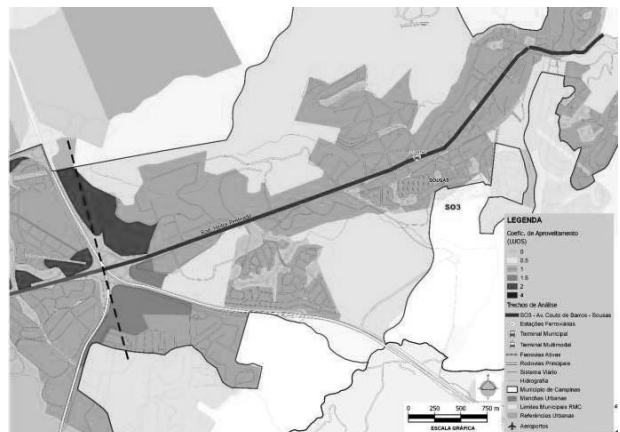


Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pelo IBGE (2010).

A nova LUOS propõe a manutenção da baixa densidade das quadras lineares ao eixo com **Coeficiente de Aproveitamento (CA)** máximo igual a **um**. Para as **Zonas Periurbanas (ZP)**, o CA igual a **0,5**. Define **CA 2** somente para a área linear da Rod. D. Pedro I.

De modo predominante, permite densidades que chegam a **80 uh/ha** para usos misto e residencial ao longo do eixo. Nas áreas classificadas como ZP, a densidade máxima permitida é de **10 uh/ha** e lotes mínimos de 1000 m², ou seja, mantem as baixíssimas densidades e incentiva a ocupação por tipologias do tipo chácaras.

Figura 5.10.4-5 – Trecho SO3 - Av. Couto de Barros – Sosas: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



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

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
------------------------	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 40 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		
		ETAPA 4
		REVISÃO 3

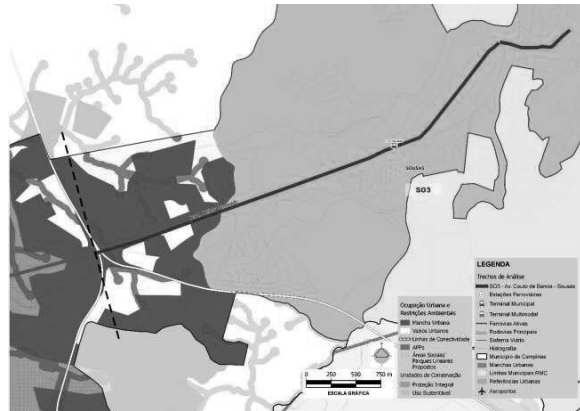
✓ **Ocupação Urbana x Restrições Ambientais (Plano Municipal do Verde 2016)**

Parte do trecho SO3 está inserido na **APA Sosas e Joaquim Egidio**, uma Unidade de Conservação de Uso Sustentável, apresentando condicionantes ambientais específicas que afetam o ordenamento territorial.

A ocupação da área é bastante **espraiada**, cercada de **vazios urbanos**. Parte desses vazios apresentam uma série de restrições ambientais devido à presença de córregos, como o **Ribeirão das Cabras** e **APP's**, portanto, são condicionados pela Lei de Proteção a Vegetação Nativa (Lei Federal nº 12.651/2012).

O Plano Municipal do Verde (2016) delimitou essas áreas como parte do Sistema de Áreas Verdes e Unidades de Conservação (SAV-UC) de Campinas, onde prevê a implantação de Áreas Verdes Sociais, como o **Pq. Linear Ribeirão das Cabras**, conforme mostra a Figura 5.10.4-6.

Figura 5.10.4-6 – Trecho SO3 - Av. Couto de Barros – Sosas: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



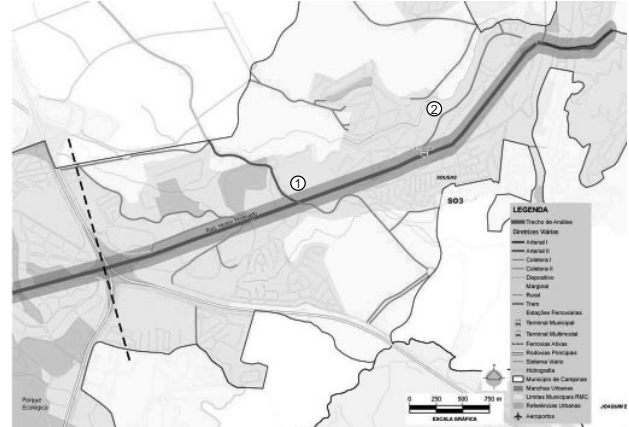
Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015).

✓ **Diretrizes Viárias (PD 2016)**

1 - Conexão com proposta de Via Arterial II (região da Estação SANASA e Clube Cultura Artística), com condições suficientes para receber a proposta.

2 - As Vias Coletoras do trecho SO3 foram propostas em locais que apresentam condições físicas suficientes para implantação, exceto a continuação da R. Antônio Prado, que possui 12 m de largura.

Figura 5.10.4-7 – Trecho SO3 - Av. Couto de Barros – Sosas: Diretrizes Viárias Propostas (PD 2016)



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

	Relatório Técnico:	RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
--	--------------------	-------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 41 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		
		ETAPA 4
		REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

Este trecho não apresenta barreiras urbanas significativas, sendo intercoartado apenas pelo **Ribeirão das Cabras** e algumas áreas classificadas como **APP's**.

✓ **Tendências Ocupacionais**

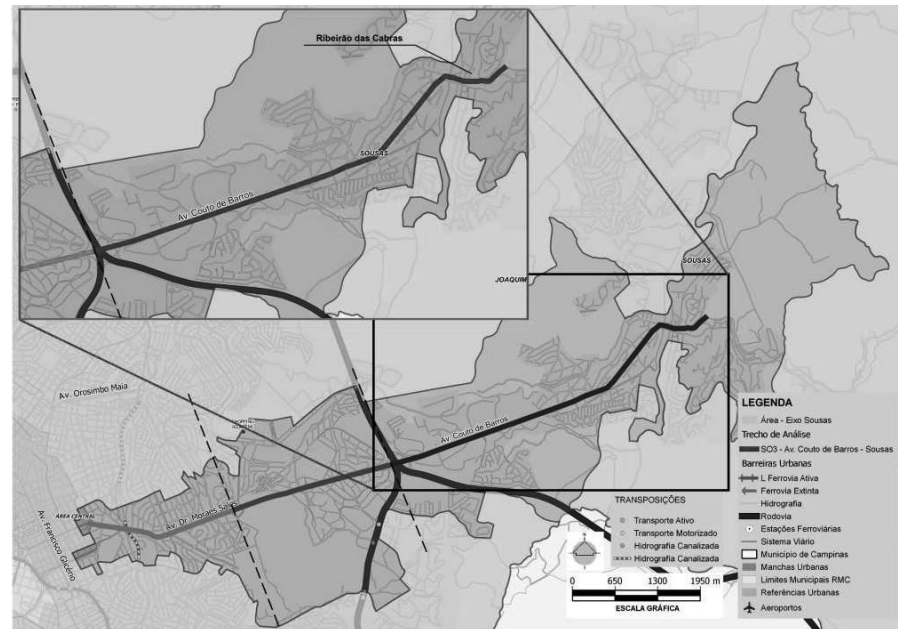
Dentre as áreas do município como um todo, nos últimos dez anos, a região de Sosas é a que **mais sofreu transformações**.

Devido a presença da APA Sosas e Joaquim Egidio, esta área se caracteriza pelo refúgio ambiental de Campinas e vem atraindo a população mais abastada do município. A tendência é de **aumento dos empreendimentos do tipo condomínios residenciais fechados** de alto padrão construtivo.

A ocupação lindeira ao Eixo também vem se transformando passando do residencial para o comercial e de serviços de alto padrão. Este segmento está em plena expansão.

Uma parte significativa do eixo se localiza em área de proteção ambiental onde não é possível sua verticalização e/ou maior adensamento.

Figura 5.10.4-8 – Trecho SO3 - Av. Couto de Barros – Sosas: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC (2016).

	Relatório Técnico:	RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
--	--------------------	-------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 42 de 60	ETAPA 4
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.10.4-1 – Trecho SO3 - Av. Couto de Barros – Sosas: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO SO3 - AV. COUTO DE BARROS				
Aspecto	Tema	Descrição	Observações	
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Predominantemente Residencial, com comércios e serviços ao longo do eixo.	
		Áreas Não Ocupadas	Vazios próximos à Rod. Dom Pedro I	
	Centralidades	Centralidades Existentes	-	
		Polaridades (PGT)	UBS, Delegacia 12ª DP, Biblioteca, Centro Comercial Sosas, E.T. Sosas, Colégio Notre Dame	
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Horizontal de Alto Padrão	
		Densidade Habitacional	Rarefeita e densidade baixa no entorno da E. T. Sosas	
	Características Observadas	Barreiras Urbanas	Ribeirão das Cabras e outros córregos, Condomínios Residenciais Fechados	
		Tendências Ocupacionais	Condomínios Residenciais Fechados	
	DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona Residencial, Zona Periurbana, Zona Mista 1
			CA proposto	0.5 e 1
PD 2016		Diretrizes Viárias	Arterial II, Coletora I e II, Marginal	CA 2 na área próxima à Rod. Dom Pedro I
Ambiental		Condicionantes / restrições	APA Sosas e Joaquim Egídio, APPs (Pq. Linear Ribeirão das Cabras)	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.10.4-1, o trecho SO3, formado pela Av. Couto de Barros, se caracteriza pela ocupação horizontal de alto padrão construtivo e pela presença de comércios e serviços com apelo turístico.

Apresenta como principais PGT's: o Centro Comercial de Sosas, Colégio Notre Dame, a Delegacia 12ª DP e a Est. Transferência Sosas.

A proposta da nova LUOS (2016) é de manter a baixa densidade construtiva e habitacional da área, diversificando as atividades ao longo do eixo.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.10.4-9 – Trecho SO3 - Av. Couto de Barros – Sosas



Tipologia construtiva no centro de Sosas
Fonte: TTC (2016).



Residência de alto padrão
Fonte: Google Street View (2011).



Restaurantes em Sosas
Fonte: TTC (2016).

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 43 de 60	ETAPA 4
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

5.10.4.2. Transporte Ativo

Tabela 5.10.4-2 – Trecho SO3 – Av. Couto de Barros: Acesso por Transporte Ativo aos Pontos de Interesse

Trecho SO3 – Av. Couto de Barros				
ASPECTO	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES	
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	Pedestres	Largura da calçada	Estreita (x < 1,20 m)	Muito estreita em alguns locais
		Condição das calçadas	Superfície regular	
		Travessia	Cruzamentos completos, travessias a cada 150 m e/ou próximo aos principais equipamentos	
		Acessibilidade	Existente	Somente na área urbanizada e incompleta
		Continuidade das calçadas	Presença de degraus, rampas e/ou obstáculos	Alguns postes ocupam toda a largura da calçada
CONDICÕES OPERACIONAIS	Bicicleta	Presença de ciclovia/ciclofaixa	Inexistente no trecho	
		Presença de Bicicletário/Paraciclo	Inexistente no trecho	
CONDICÕES OPERACIONAIS	Pedestres	Atratividade	Uso misto nas centralidades ou vias principais	
		Ocupação linear	Ocupação rarefeita e muitos lotes vazios	
		Conforto - Arborização/áreas verdes	Vias arborizadas	
		Sensação de segurança pessoal	Calçada vazia ou poucas pessoas transitando	
		Acidentes (2014)	2 atropelamentos, 1 fatal	
Bicicleta	Velocidade viária permitida	> 50 km/h		

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Não há infraestrutura específica para bicicletas 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 5.10.4-10 – Trecho SO3 – Av. Couto de Barros



Av. Couto de Barros (Ciclista no canteiro central)
Fonte: Google Street View (2015)



Av. Couto de Barros (Boa largura da calçada)
Fonte: Google Street View (2015)



Av. Couto de Barros (Calçadas)
Fonte: Google Street View (2015)



Av. Couto de Barros (Postes na calçada)
Fonte: Google Street View (2015)

O trecho SO3, corresponde à Av. Couto de Barros, que inicialmente mantém as características de rodovia do trecho anterior, com calçadas extremamente estreitas; porém, adquire novas características na área urbana. O subtrecho de área urbana apresenta calçadas largas, mas, sem acessibilidade.

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 44 de 60

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: **REVISÃO 3**

5.10.4.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.10.4-3 – Trecho SO3 - Av. Couto de Barros – Sosas: Transporte Motorizado

Trecho SO3 - Av. Couto de Barros			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	• Via de trânsito rápido: entre Heitor Penteado e Dispositivo retomo ETA – SANASA (570 m) • Arterial: entre Dispositivo retomo ETA – SANASA e R. Cel. Alfredo Nascimento (3.000 m)	
	Estrutura	Pista dupla com canteiro central	
	Traçado	Duas faixas de tráfego	
	Extensão	3.570 metros	
	Pavimento	Asfáltico	Adequado
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	PMC	
	Velocidade Regulamentada	• 70 km/h: entre Heitor Penteado/Dispositivo retomo ETA - SANASA • 60 km/h: entre Dispositivo retomo ETA - SANASA/Cel. Alfredo Nascimento • 30 km/h: Ondulações transversais	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: transporte individual e coletivo	• Ondulações transversais
	Controle	Semáforos e Radares	
	Principais Conexões	• Rod. Heitor Penteado • R. Cons. Antônio Prado • R. Cel Alfredo Nascimento	
	Acidentalidade	• UPS (3 - 13): • Av. Dr. A. Couto de Barros X R. Dom Pedro II	• R. Dom Pedro II: Dispositivo semafórico • Curva vertical acentuada • Ausência de grupo focal para pedestres

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ **Condições Físicas e Operacionais**

Conforme apresentado na Tabela 5.10.4-3, onde o trecho é classificado como via de trânsito rápido, a velocidade regulamentada é de 70 km/h e onde é uma via arterial, passa para 60 km/h. Apenas próximo às ondulações transversais essa velocidade se reduz para 30 km/h.

A velocidade média registrada em vistoria foi de 29 km/h, no dia 15 de setembro de 2016 por volta das 8:00 horas da manhã.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.4-11 - Trecho SO3 - Av. Couto de Barros - Sosas




Av. Couto de Barros (sentido Sosas)
Fonte: TTC (2016).

Av. Couto de Barros (condomínio empresarial)
Fonte: TTC (2016).

Av. Couto de Barros
Fonte: TTC (2016).

Av. Couto de Barros x R. Cons. Antônio Prado
Fonte: TTC (2016).

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

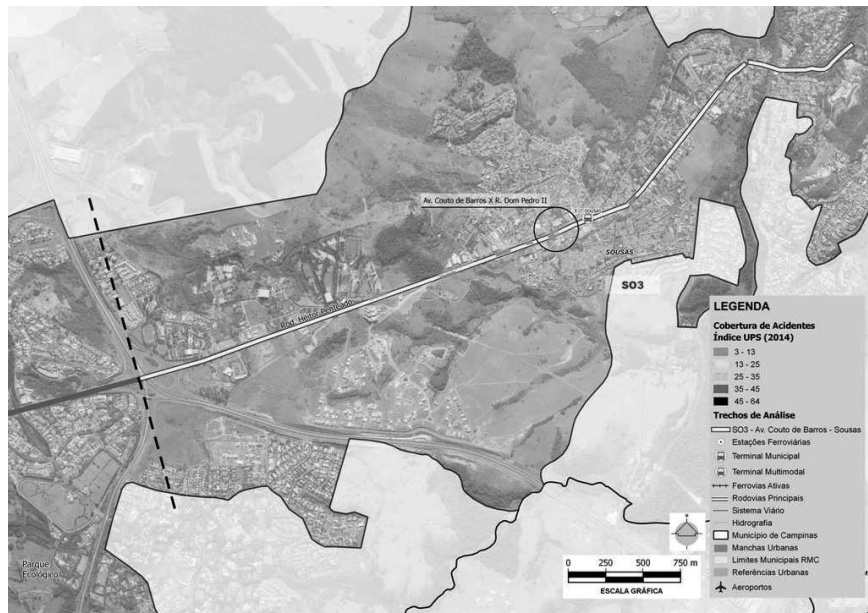
Data: 28/09/2017
 Folha: 45 de 60

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: **REVISÃO 3**

Figura 5.10.4-12 – Trecho SO3 - Av. Couto de Barros – Sosas: Acidentalidade


Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC



✓ **Acidentalidade**

No trecho SO3, destaca-se a interseção entre a Av. Couto de Barros com a R. D. Pedro II. Nesta interseção semaforizada há um problema de visibilidade dos veículos da R. D. Pedro II, devido à curva vertical acentuada (convexa) e ausência de grupo focal para pedestres na via secundária.

5.10.4.4. Avaliação D.O.T.

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 46 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			
			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.10.4-4 – Trecho SO3 - Av. Couto de Barros – Sosas: Avaliação DOT

ITEM	EIXO SOUSAS - TRECHO SO3			CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	MADEIRADO	ALDEADO	IDEAL	MAXIMO	TOTAL	92	31,7
1 CAMINHAR								
A Condições das Calçadas								
1.1	Segurança das calçadas				3	0,0		
1.2	Condições de pavimentação				3	2,1		
1.3	Travessias (faixa de pedestres, passeadeiras)				2	0,0		
1.4	Acessibilidade às centralidades e/ou terminais				1	0,7		
1.5	Continuidade das calçadas				2	0,0		
B Confortabilidade								
1.6	Proteção direta 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								
A Infraestrutura Cicloviária								
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	Asseso de bicicletas nos terminais de ônibus				1	0,0		
2.5	Oferta de sistema de bicicleta compartilhada				1	0,0		
2.6	Implantação de infraestrutura cicloviária				1	0,0		
3 CONECTAR								
A Conectividade da malha urbana								
3.1	Dimensão das quadras				4	0,0		
3.2	Relação com barreiras urbanas				6	4,2		
B Facilidade de conexões diretas								
3.3	Tempo de percurso do usuário das centralidades	N.A.	N.A.	N.A.	-	-		
3.4	Tempo de percurso do usuário das centralidades	N.A.	N.A.	N.A.	-	-		
4 USAR TRANSPORTE PÚBLICO								
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo								
4.1	Presença de sistema de transporte coletivo de alta capacidade (sistema troncal)	N.A.	N.A.	N.A.	-	-		
4.2	Existência de sistema de transporte coletivo de baixa capacidade (sistema convencional eixo de ônibus alimentador)	N.A.	N.A.	N.A.	-	-		
4.3	Acessibilidade às estações e terminais				1	0,7		
B Cobertura da Rede de Transporte Coletivo								
4.4	Integração do sistema de transporte coletivo por ônibus				3	0,0		
4.5	Integração com outras modalidades de transporte				1	0,0		
C Infraestrutura para o Transporte Coletivo								
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								
4.9	Tempo de espera nos terminais, estações de transferência ou ponto de ônibus				3	0,0		
4.10	Tempo de paradas dos terminais até a área central	N.A.	N.A.	N.A.	-	-		
4.11	Quantidade de transbordo para concluir a viagem				1	0,0		
4.12	Participação do Transporte Coletivo no total de viagens realizadas	N.A.	N.A.	N.A.	-	-		

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		MADEIRADO	ALDEADO	IDEAL	MAXIMO	TOTAL
5 MISTURAR						
A Otimização dos percursos diários						
5.1	Presença de oferta de serviços formal e informal e moradia	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
5.2	Viagens intrajornais por motivo trabalho	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
B Acessibilidade aos serviços urbanos						
5.3	Existência de infraestrutura e oferta de serviços urbanos	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
5.4	Existência de infraestrutura e oferta de serviços urbanos	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
C Diversidade do uso do solo						
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	5,0
5.7	Oferta de habitação social				2	0,0
6 ADENSAR						
A Densidade habitacional em torno dos Eixos de Transporte						
6.1	Densidade habitacional em torno dos Eixos de Transporte (média alta capacidade (BRT, VLT, Trem))				8	0,0
6.2	Densidade habitacional em torno do eixo de transporte coletivo de baixa capacidade (ônibus)				6	0,0
6.3	Densidade habitacional em torno das centralidades				6	0,0
7 COMPACTAR						
A Localização urbana						
7.1	Relação de proximidade com a malha urbana				3	0,0
7.2	Localização próxima aos eixos e às centralidades				4	2,8
B Deslocamentos cotidianos						
7.3	Distância média de viagem por automóvel				3	2,1
7.4	Porcentagem de viagens não motorizadas com origem na zona de origem local	N.A.	N.A.	N.A.	0	0
8 MUDAR						
A Medidas de desestímulo ao uso do automóvel						
8.1	Oferta de vagas de estacionamento no lote 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						
8.4	Níveis de velocidade recomendada nas principais vias de centralidade e do eixo				2	0,0
8.5	Índice de acidentes				3	3,0

Fonte: Elaboração TTC (2016).

De acordo com a avaliação dos critérios DOT para essa área, conforme a Tabela 5.10.4-4, esse trecho recebeu a nota 31,7 pontos, de um total parcial de 92 pontos.

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 47 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			
			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Projetos de Infraestrutura de Transportes

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 48 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.5. 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 5.10.5-1 que compila os diversos Estudos Elaborados para a RMC e respectiva "linha do tempo" destacando os seus relacionamentos com o eixo (ver Figura 5.10.5-1).

Figura 5.10.5-1 - Eixo Sosas: Linha do Tempo



Fonte: Elaboração TTC.

Tabela 5.10.5-1 - Eixo Sosas: Projetos de Infraestrutura de Transportes

EIXO SOUSAS					
ESTUDOS ELABORADOS PARA A RMC					
ANO	TEMA	NOME	ELABORAÇÃO	PROPOSTA	FAIXA DE DOMÍNIO
2010	TREM	Ligações Ferroviárias Regionais	CPTM STM/EMPLASA	Programa Trens Regionais	Intercepta
2014	VIÁRIO	Viracopos Aeroportos Brasil	URBAN SYSTEMS	Implantação de pistas marginais e trevos da SP-065 (Rod. D. Pedro I)	Intercepta
	BICI CICLETA	Plano Cicloviário de Campinas	EMDEC	Plano Cicloviário de Campinas	Intercepta
2015	BRT	Atualização e Adequação da Regulação Urbana de Campinas	FUPAM	Rede Estrutural de Mobilidade-BRT	Longitudinal
	BRS			Rede Estrutural de Mobilidade-BRS	Longitudinal

LEGENDA

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

Fonte: Elaboração TTC

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 49 de 60
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

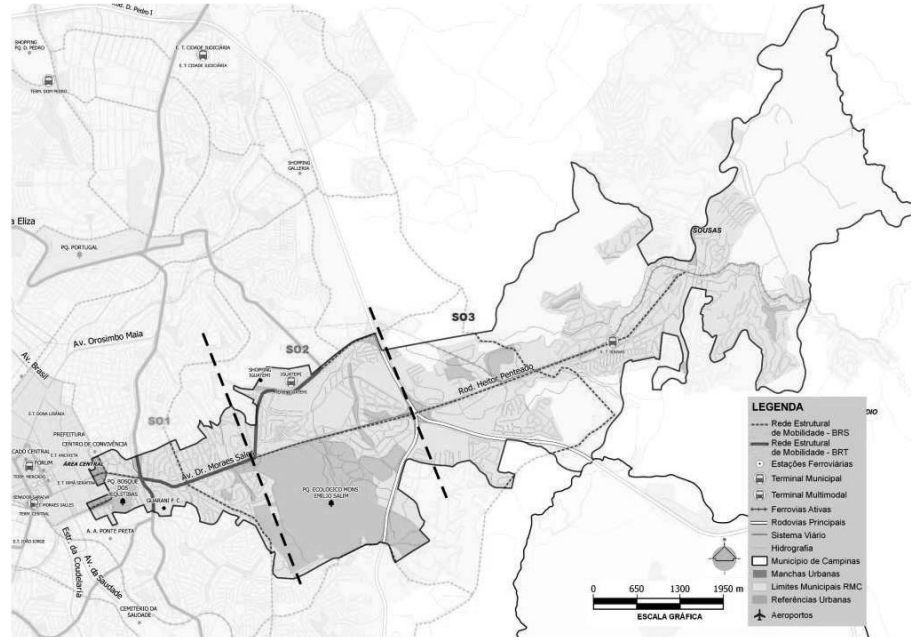
✓ **Projetos Longitudinais ao Eixo Sosas**

Predominam no eixo estudos de BRT e BRS (FUPAM, 2015) (ver Figura 5.10.5-2). A via se adequa ao sistema, apresentando atualmente pista dupla com canteiro central com no mínimo duas faixas de tráfego/ sentido ao longo de todo o eixo.

O eixo preconiza a ligação de Sosas com à Área Central de Campinas, e atualmente se mostra bastante solicitado com fluxo de automóveis.

Um corredor de TC de médio porte atenderia bem a PDI da região, oferecendo alternativa mais eficiente de modal para essas viagens, mitigando a utilização do modo individual.

Figura 5.10.5-2 – Eixo Sosas: Projetos Longitudinais



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

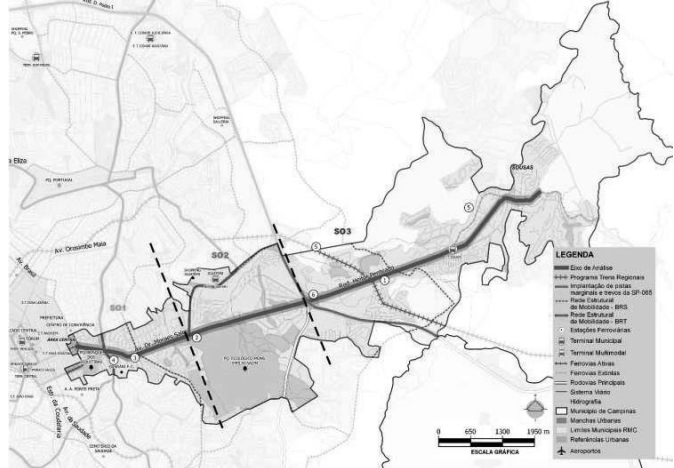
Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 50 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

✓ **Projetos que Interferem no Eixo Sosas**

- Como observa-se na Figura 5.10.3-3 e na Figura 5.10.5-4, o Programa Trens Regionais (CPTM, 2010) prevê, para um horizonte de até 2030, uma ligação férrea a nível regional através do Ramal Ferroviário Campineiro (SEPLAN, 2016) (ver nº 5 na Figura 5.10.5-3). O seu traçado corta o Eixo Sosas (ver nº 1 na Figura 5.10.5-3), contudo, não indica este cruzamento em escala aproximada. É necessário elucidar a factibilidade da implantação das propostas e mitigar, a longo prazo, os seus impactos como barreira urbana e transposição do eixo em questão.
- As pistas marginais da Rod. D. Pedro I (SYSTEMS, 2014) ainda não estão implantadas quando cruza o eixo (ver nº 6 na Figura 5.10.5-3). Entretanto, a sua articulação está resolvida atualmente, necessitando de adequações quando forem implantadas essas futuras pistas marginais.
- A FUPAM (2015) indica corredores BRT e BRS alimentadores, que conectam o Eixo Sosas com outros corredores estruturantes e regiões lindeiras. Estes dão completude ao eixo troncal e promovem desejadas conexões perimetrais que facilitam os deslocamentos entre regiões (ver Figura 5.10.3-3). Entretanto, estas conclusões devem ser melhor avaliadas na Etapa 5 deste PVMC.
- Existem duas conexões do eixo com o BRT (FUPAM, 2015), uma ligando ao anel viário da Perimetral Reboucas (ver nº 4 na Figura 5.10.5-3) e outra ao Shopping Iguatemi (ver nº 2 na Figura 5.10.5-3), grande polo gerador de viagens. Entretanto, algumas conexões, ao interceptar o eixo, necessitarão de adequações geométricas e desapropriações.

Figura 5.10.5-3 – Eixo Sosas: Projetos que Interferem



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

✓ **Registro Fotográfico:**

Figura 5.10.5-4 – Eixo Sosas: Pontos de Interferência



(1) Rod. Heitor Penteado x Programa Trens Regionais
Fonte: Google Street View (2015).




(2) Rod. Heitor Penteado x Av. José Bonifácio (BRT)
Fonte: Google Street View (2015).



(3) Av. Dr. Moraes Sales x Av. Dr. Jesuino Marcondes (BRS)
Fonte: Google Street View (2015).



(4) Av. Dr. Moraes Sales x Perimetral Reboucas (BRT)
Fonte: Google Street View (2015).

Empresa Contratada:  TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 51 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

✓ **Plano Cicloviário de Campinas**


- O **Plano Cicloviário** identifica "rotas cicláveis" (EMDEC, 2014) no Eixo Sosas. A rota em questão (ver nº 1 na Figura 5.10.5-5) segue o traçado de um leito férreo desativado que liga Sosas a Joaquim Egídio.
- Vale ressaltar que existe atualmente os estudos sobre a ocupação da **Orla Ferroviária**, contemplado na elaboração (ainda em curso) do PD 2016, pela SEPLAN, que prevê o aproveitamento dos leitos férreos existentes em Campinas "através da reinvenção dos espaços com funções de lazer, culturais, esportivas e contemplativas". Indica também um "bonde" que utilizará o trecho (ver nº 1 na Figura 5.10.5-5) do Ramal Férreo Campineiro (SEPLAN, 2016) ligando Sosas a Joaquim Egídio, reforçando o seu caráter turístico.
- Esse trecho ciclável não apresenta infraestrutura característica de cicloviários, com pavimentação em terra batida; entretanto, é propício ao uso da bicicleta, com o restante do trecho permeando uma área residencial/turística.
- No trecho urbano próximo ao cruzamento do Rio Itatiba (ver nº 2 na Figura 5.10.5-5), a via necessita de uma adequação ao modal, identificando e reservando o espaço destinado ao mesmo.
- Prevê ainda uma diretriz de extensão quando chega à Est. de Transferência Sosas (ver nº 3 na Figura 5.10.5-5), seguindo os preceitos da concepção básica do plano, e atravessa o eixo, necessitando de adequações para a sua implantação neste novo trecho.
- É importante salientar que as rotas para bicicleta citadas contemplam um motivo de viagem turístico ou de lazer, visto a sua localidade e abrangência da rede, que não se conecta à Área Central e nem a locais de concentração de atividades econômicas.

- O trecho SO1 é atendido em dois pontos por propostas de cicloviários e ciclofaixas; entretanto, não é contemplada uma viagem completa pelo modal até o Centro.

Figura 5.10.5-5 - Eixo Sosas: Plano Cicloviário




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

Empresa Contratada:  TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 52 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

Avaliação Global do Eixo

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 53 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.10.6. AVALIAÇÃO GLOBAL DO EIXO

✓ Inibidores de desenvolvimento

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 5.10.6-1, foi realizada a avaliação sobre este tema para o eixo Sousas.

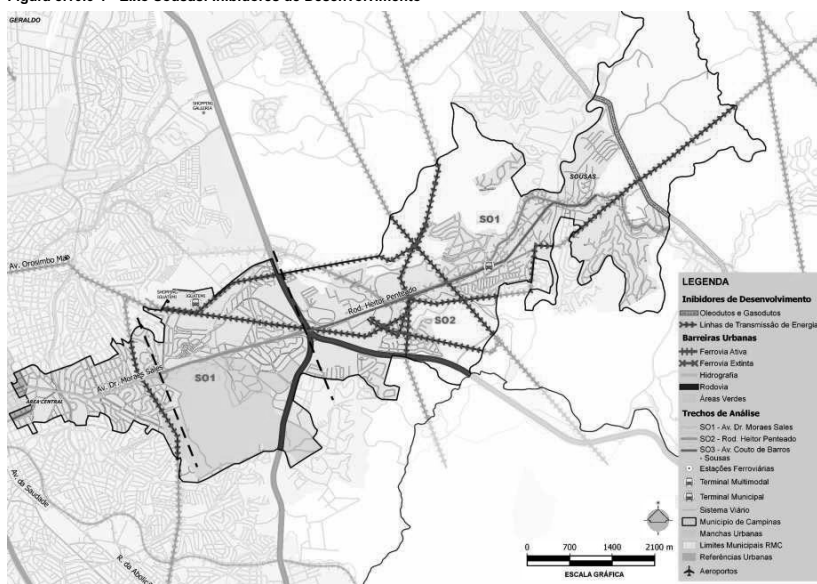
Há significativa confluência de linhas de transmissão de energia neste eixo, principalmente, em relação ao trecho SO3. De modo geral, essas linhas localizam-se em áreas que a LUOS permite ocupação e inserem-se em alguns vazios urbanos existentes na Área de Influência Direta (AID).

Diretrizes viárias são propostas ao longo dessas linhas, como as vias coletoras I e arterial II que permitirão conexão com as vias marginais propostas da Rod. D. Pedro I.


A partir dessas proposições pode-se destacar que nem todas as linhas de transmissão neste eixo se conformam como inibidores de desenvolvimento urbano, visto que estas são incluídas quando recebem proposições do Plano Diretor e da LUOS.

Por outro lado, há linhas de transmissão que causam restrições na ocupação, neste caso deverão ser abordadas de forma específica quando a região for receber a ocupação urbana.

Figura 5.10.6-1 - Eixo Sousas: Inibidores de Desenvolvimento



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

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 54 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

✓ Considerações

Como na maioria dos eixos estudados pode-se observar uma clara diferença entre o trecho central do Eixo, composto pelo SO1 - Av. Moraes Sales e os trechos mais periféricos, composto pelos SO2 – Rod. Heitor Penteado e SO3 - Av. Couto de Barros/Sousas.

Essa diferença se expressa na maioria dos critérios da avaliação: uso misto e urbanização consolidada da Av. Moraes Sales e os vazios urbanos, tipologias horizontais no SO3 – Av. Couto de Barros. Os critérios do Transp. Ativo e do DOT (ver Tabela 5.10.6-2) também corroboram com essa divisão, onde no trecho central encontram-se calçadas mais largas, atrativas, contínuas e com travessias sinalizadas e nos trechos periféricos observam-se calçadas precárias, descontínuas e com poucas travessias, sendo que no SO2, de características rodoviárias, observa-se a inexistência de calçada.

Observa-se uma crescente demanda por Transp. Coletivo sobre o Eixo Sousas.

A desarticulação territorial, em grande parte exercida pelo Pq. Ecológico, não deve mudar no futuro.

O Eixo ainda apresenta uma boa capacidade viária em relação à demanda hoje existente.

Todo Eixo está contemplado com projeto de BRS (*Bus Rapid System*), que deve ter sua viabilidade estudada em coerência com as projeções de demanda futuras para o Eixo, visto que a demanda deve permanecer a mesma ao longo do SO2.

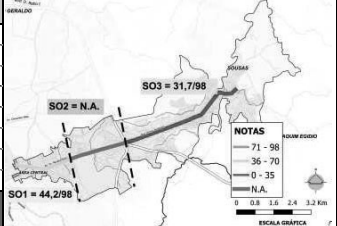
Tabela 5.10.6-1 – Eixo Sousas: Síntese da Avaliação Global

TÓPICO	Trecho Central (SO1)	Trecho Rodoviário (SO2 e SO3)
USO DO SOLO E ORDENAMENTO TERRITORIAL	Urbanização consolidada	Vazios urbanos
	Uso predominante residencial e misto sobre o eixo	Ligação com o Distrito de Sousas
	Densidade baixa	Presença do Pq. Ecológico
	Tendência de verticalização e mudança do uso	Ocupação periurbana
TRANSPORTE ATIVO	Calçadas em boas condições, nas não acessíveis	Calçadas estreitas ou inexistentes, malconservadas e não acessíveis
	Poucas travessias	Travessias inexistentes
	Ciclovia existente em parte da Av. Moraes Sales	Falta de infraestrutura cicloviária
TRANSPORTE MOTORIZADO	Boa capacidade viária	Boa capacidade viária
PROJETOS	Projeto de BRT previsto na Av. Moraes Sales	Projeto de BRT Previsto na Av. Moraes Sales
	BRS até Sousas	BRS até Sousas


Fonte: Elaboração TTC

Tabela 5.10.6-2 Eixo Sousas: Resumo da Avaliação D.O.T

	Categoria DOT	Ref.	SO1	SO2	SO3
1	Caminhar	17	9,8	NÃO SE APLICA	5,6
2	Pedalar	10	0		0
3	Conectar	10	8,8		4,2
4	Usar Transporte Público	9	4,5		1,4
5	Misturar	12	7		8,5
6	Adensar	14	0		0
7	Compactar	10	7,9		4,9
8	Mudar	10	6,2		7,1
Total		92	44,2	-	31,7




Fonte: Elaboração TTC

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 55 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 56 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alouche, P. (2014). *Transporte: Trens Regionais*. Campinas: Headway 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. (2010). *Programa Trens Regionais: Síntese Preliminar*. São Paulo: Companhia Paulista de Trens Metropolitanos.

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.

		DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
---	---	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 57 de 60
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

LERNER, J., & SEPLAMA. (2010). *Potencial Imobiliário de Sustentação da Viabilidade do Trem de Alta Velocidade na Área de Campinas*. Campinas: Prefeitura Municipal de Campinas.

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.

		DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sosas
---	---	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 58 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

ÍNDICE DO ITEM 5.10

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 59 de 60
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

ÍNDICE DO ITEM 5.10


ÍNDICE DO ITEM 5.10 59


APRESENTAÇÃO 3

5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS 6

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	6
5.2. PRINCIPAIS ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO.....	8
5.10. EIXO SOUSAS.....	12
5.10.1. APRESENTAÇÃO DO EIXO ESTRUTURAL.....	12
5.10.2. AVALIAÇÃO DO TRECHO – SO1 - AV. DR. MORAES SALES.....	14
5.10.2.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística... 15	
5.10.2.2. Transporte Ativo.....	20
5.10.2.3. Transporte Motorizado.....	21
5.10.2.4. Avaliação D.O.T.....	23
5.10.3. AVALIAÇÃO DO TRECHO SO2 - ROD. HEITOR PENTEADO.....	25
5.10.3.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística... 26	
5.10.3.2. Transporte Ativo.....	31
5.10.3.3. Transporte Motorizado.....	32
5.10.3.4. Avaliação Rodoviária.....	34
5.10.4. AVALIAÇÃO DO TRECHO SO3 - AV. COUTO DE BARROS - SOUSAS.....	37
5.10.4.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística... 38	
5.10.4.2. Transporte Ativo.....	43
5.10.4.3. Transporte Motorizado.....	44
5.10.4.4. Avaliação D.O.T.....	45
5.10.5. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES.....	48
5.10.6. AVALIAÇÃO GLOBAL DO EIXO.....	53

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 56


 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.10 - Eixo Sousas
--	-----------------------------------	--------------------	---

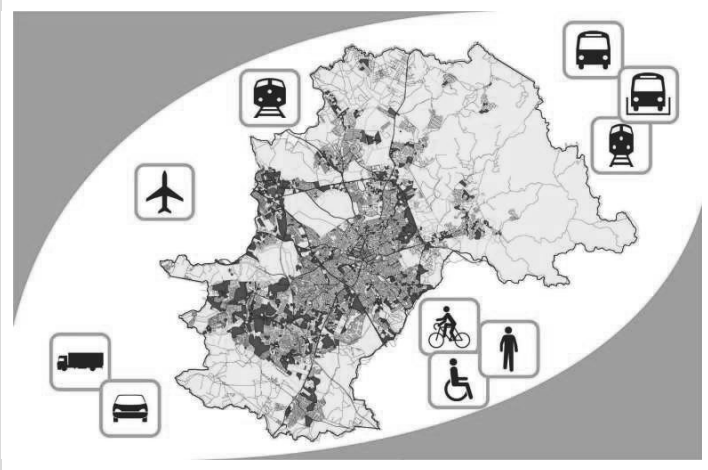


PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

Elaboração do “PVMC”


Plano Viário do Município de Campinas





ETAPA / R.T. 4

Capítulo 5 Item 5.11



DIAGNÓSTICO

Eixo Alphaville

Versão:
REVISÃO 3

Data da Entrega:
28/09/2017


	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 1 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			<small>Versão:</small> REVISÃO 3

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**

<small>Empresa Contratada:</small>  Soluções em mobilidade	<small>Relatório Técnico:</small> RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	--	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 2 de 49
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

APRESENTAÇÃO

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 3 de 49
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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, abrangendo 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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 4 de 49
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 5 de 49
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 6 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 delimitado 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.

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
---	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 7 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

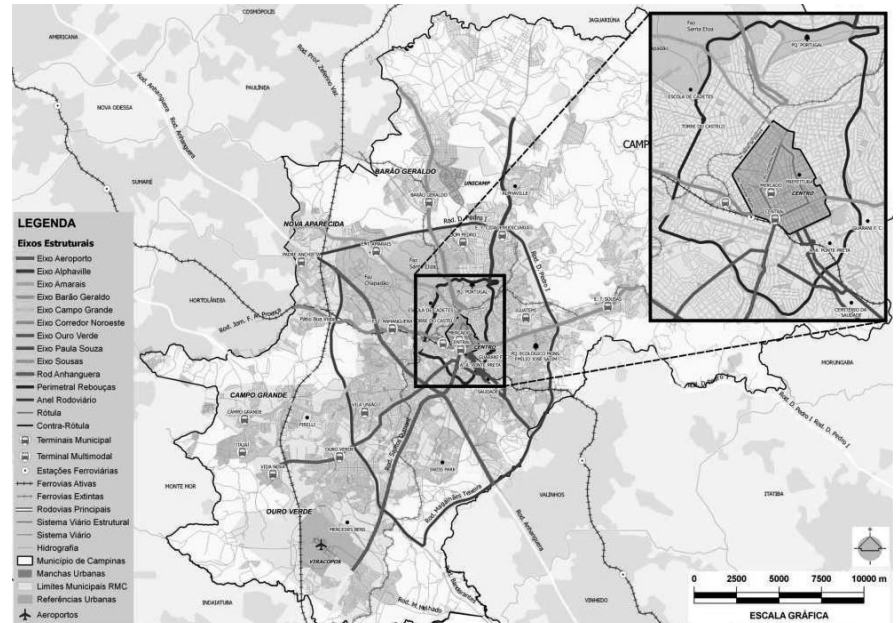
A Figura 5.1 ilustra os eixos viários estruturais com o auxílio de uma escala cromática que os individualiza.

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 Amaraís	AM1	Av. Brasil
	AM2	Av. Cónego Roccato
Eixo Corredor Noroeste	AN3	Av. Com. Aladino Selmi
	CN1	Av. Lix da Cunha
Eixo Campo Grande	CN2	SP 301
	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
	OV1	Av. João Jorge
Eixo Ouro Verde	OV2	Av. Amoreiras
	OV3	Av. Ray Rodriguez
	OV4	Av. Catucim
	Eixo Aeroporto	AE1	Av. Prestes Maia
AE2		Rod. Santos Dumont (Id. Bandeiras)
AE3		Rod. Santos Dumont (Aeroporto)
Eixo Paula Souza	PS1	R. Abolição/Av. Saúde
	PS2	Av. Paula Souza
Eixo Sousas	SO1	Av. Dr. Moraes Sales
	SO2	Rod. Heliôr Penteado
	SO3	Av. Couto de Barros (Sousas)
Eixo Alphaville	AL1	Rod. Miguel Barmier
	AL2	Rod. Adhemar de Barros
	Eixo Anhanguera	AN0A	Techno Park
AN0B		Rod. Anhanguera (ARS)
AN1		Boa Vista
AN2		Cidade Jardim
AN3		Vf. Novo Europa
Perimetral Rebouças	PR1	Av. Heliôr Penteado (Pg. Portugal)
	PR2	Av. José de Souza Campos
	PR3	Av. Monte Castelo
	PR4	Marginal Piçarrão
	PR5	Av. Alberto Sarmento
Anel Rodoviário	AR1	Rod. Dom Pedro I
	AR2	Rod. Magalhães Teixeira
	AR3	Rod. Bandeirantes
	AR4	Rod. Adalberto Panzani
	AR5	Rod. Anhanguera (AN0B)

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Figura 5.1 - Localização dos Eixos Viários Estruturais



Fonte: Elaboração TTC (2016).

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
---	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 8 de 49
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

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.



Relatório Técnico:

RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.11** - Eixo Alphaville

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 9 de 49
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

- o Continuidade das calçadas;
- o Atratividade;
- o Ocupação lindeira;
- o Conforto e arborização/áreas verdes;
- o Sensação de segurança pessoal;
- o Acidentes envolvendo pedestres (2014).

• Para ciclistas

- o Presença de ciclovia/ciclofaixa;
- o Presença de bicicletário/paraciclo;
- o Velocidade viária regulamentada.

✓ **Transporte Motorizado:** as análises consideraram o Transporte Coletivo e também o Transporte Individual.

• Quanto às condições da infraestrutura:

- o Classificação viária;
- o Estrutura física;
- o Traçado geométrico;
- o Extensão do trecho;
- o Pavimento (critérios de classificação do pavimento - ver **Anexo A**).

• Quanto à operação:

- o Velocidade regulamentada;
- o Estacionamento;
- o Tráfego;
- o Controle semafórico;
- o Principais conexões viárias;
- o Acidentalidade (critérios de classificação UPC de acidentalidade, ver **Anexo B**).

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.); presenam 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 pelo 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

- o Largura da calçada;
- o Condição das calçadas;
- o Travessia;
- o Acessibilidade;

✓ 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 tem 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.



Relatório Técnico:

RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.11** - Eixo Alphaville

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 10 de 49
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

- **“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) localizados na 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.

Empresa Contratada:  TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 11 de 49
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

5.11. EIXO ALPHAVILLE

Empresa Contratada:  TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 12 de 49
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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)

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
---	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 13 de 49
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

TRECHO – AL1
Rod. Eng. Miguel Noel Nascentes Burnier
(Rod. Miguel Burnier)

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
---	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 14 de 49	
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.11.2. AVALIAÇÃO DO TRECHO – AL1 – ROD. MIGUEL BURNIER

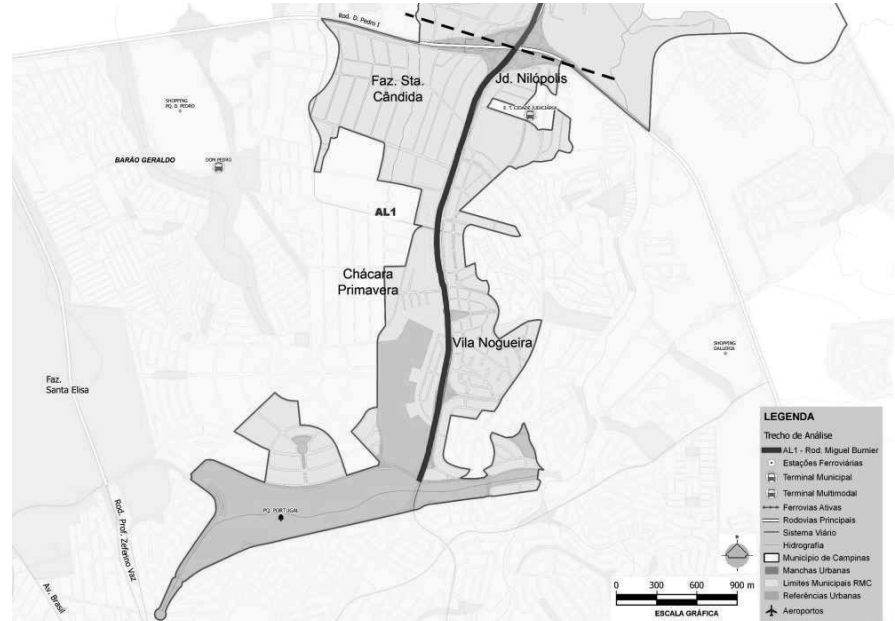
✓ **Localização**

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 Penteado) 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)

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 15 de 49	
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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**.

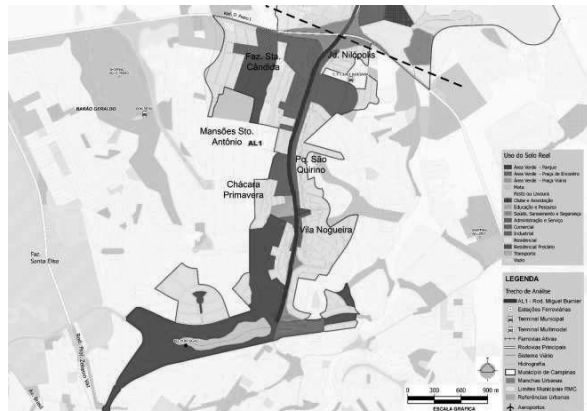
Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal de médio e médio-alto padrão construtivo**, com presença também de **assentamentos populares** e galpões. Há uma forte verticalização nas Mansões Sto. Antônio.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona Centralidade 2 (ZC2)** para maior parte da ocupação lideira 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 1.0** Pq. Portugal e as áreas verdes existentes foram demarcadas com **Zona Especial de Espaços Verdes (ZEEL)**, onde não será permitida sua ocupação.

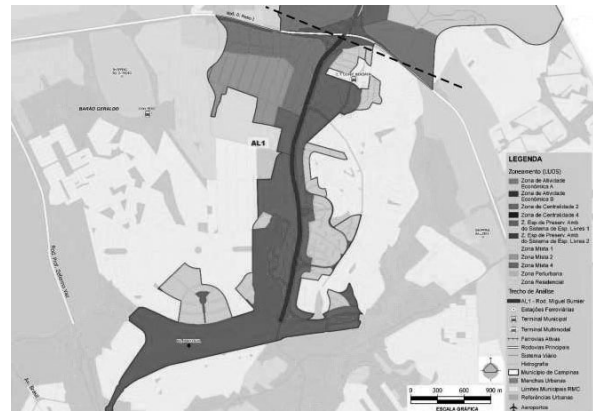
Na **ZC2**, serão permitidos os usos residenciais horizontais e verticais, que não ultrapassem 20 m de gabarito, o uso comercial, de serviço, institucional e industrial (HCSEI).

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




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

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).

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	--------------------------------	--------------------	---

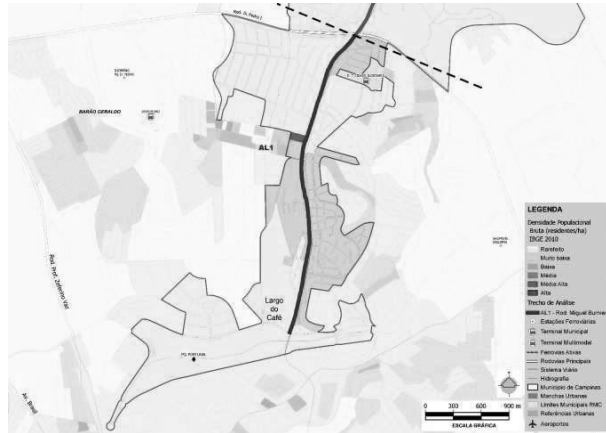
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 16 de 49
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

✓ **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)

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.11** - Eixo Alphaville

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 17 de 49
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

✓ **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).

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.11** - Eixo Alphaville

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 18 de 49
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

✓ **Diretrizes Viárias (PD 2016)**

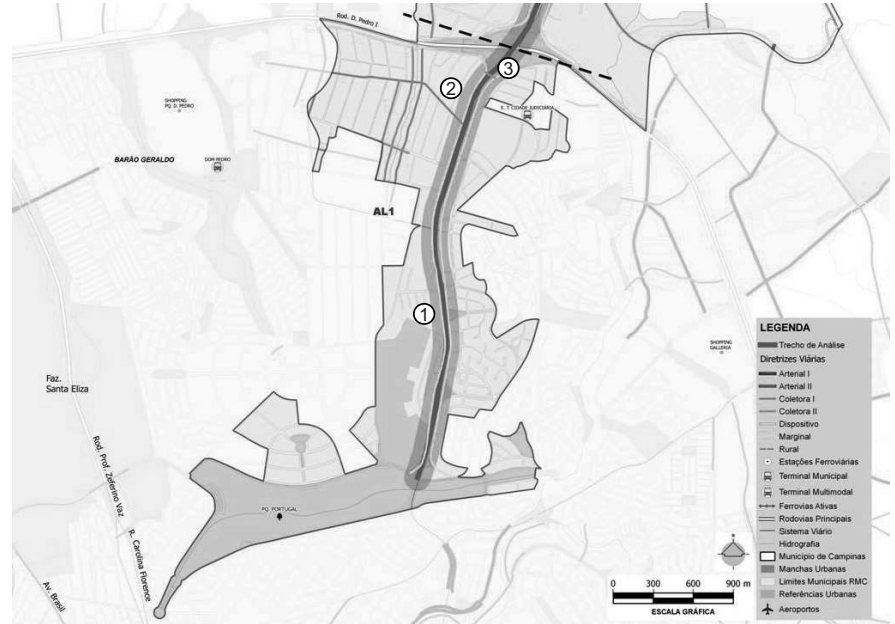
1 - Proposta de Via Marginal Municipal para o trecho **Rod. Miguel Burnier** com pistas marginais já existentes para atendimento ao bairro; porém com interrupção no trecho da CPFL, onde a R. Luis Otávio não tem continuidade.

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

3 - Proposta de Via Coletora II no trecho 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).

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
------------------------	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 19 de 49
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

✓ **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 lideira.

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.

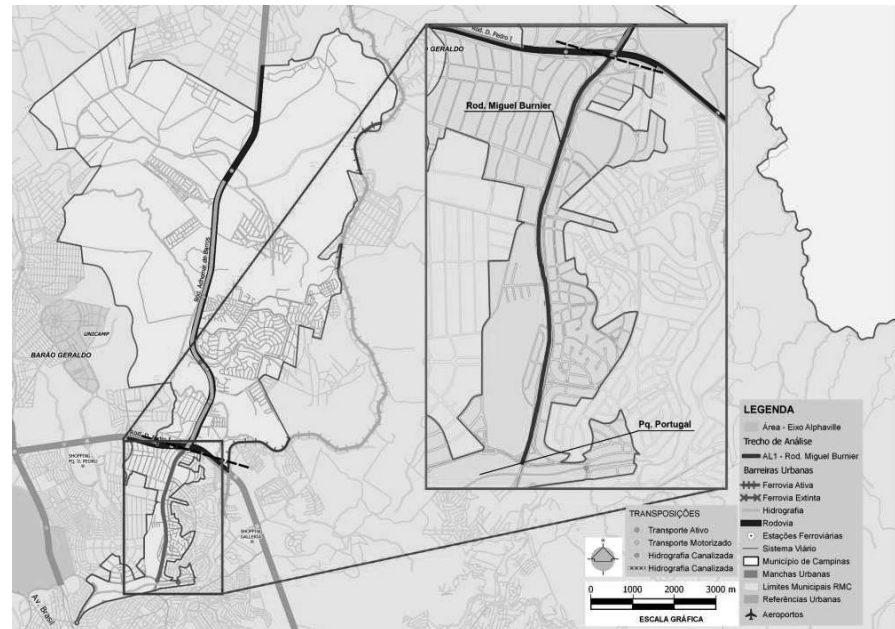
✓ **Tendências Ocupacionais**

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).

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
------------------------	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 20 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 1, 1.5 e 2	Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1 (Parque Portugal)
		CA proposto		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).

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 21 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.11.2.2. Transporte Ativo

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

ASPECTO	Trecho AL1 – Rod. Miguel Burnier			
	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	
	Bicicleta	Continuidade das calçadas	Presença de degraus, rampas e/ou obstáculos	
		Presença de ciclovia/ciclofaixa	Inexistente no trecho	
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Pedestres	Presença de Bicicletário/Paraciclo	Inexistente no trecho	
		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 transitando	Calçada vazia ou com poucas pessoas transitando		
Bicicleta	Acidentes (2014)	Sem indicativos de atropelamentos		
	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)

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 22 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

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

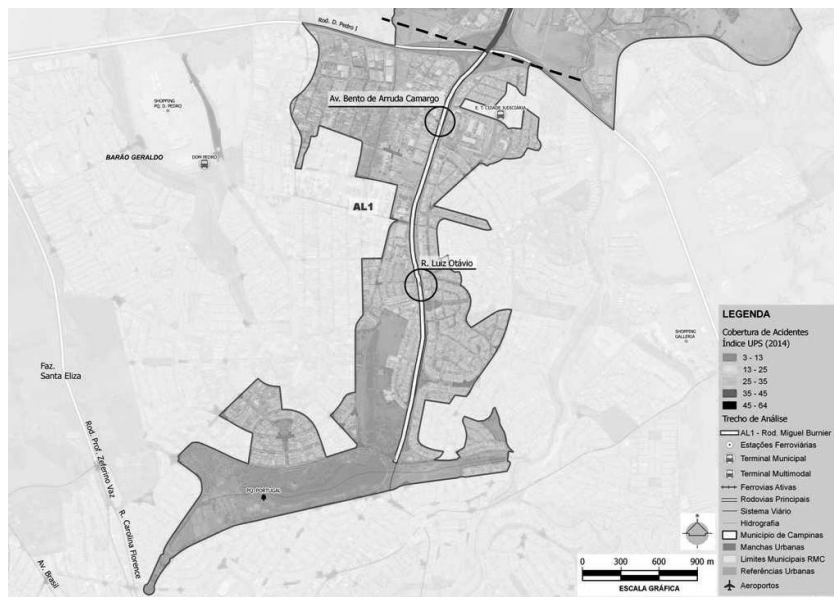
Figura 0.11 - Trecho AL1 - Rod. Miguel Burnier



Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 23 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

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




Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

✓ 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.

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 24 de 49 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
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

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		INADQUIRADO	ALGUMAS	REAL	MÁXIMO	TOTAL
0	0,7	1	0,0	2,0	2,0	
1	CAMINHAR				17	7,0
A Condições das Calçadas						
1.1 Largura das calçadas						
1.1.1	Condições de pavimentação				3	2,1
1.1.2	Travessias (ruas de pedestres, passadeiras)				2	0,0
1.1.3	Continuidade das calçadas				2	0,0
B Confortabilidade						
1.6 Piso tátil ativo e permeabilidade das fachadas						
1.6.1	Permeabilidade de áreas verdes				3	2,1
1.6.2	Sensação de segurança pessoal				2	0,0
2	PEDALAR				10	0,0
A Infraestrutura Cicloviária						
2.1 Presença de ciclovia/ciclofaixa						
2.1.1	Rede cicloviária completa e articulada				3	0,0
2.1.2	Presença de percursos/bicicletários				2	0,0
2.1.3	Segurança de ciclistas nos terminais de ônibus				1	0,0
2.1.4	Clareza de sistemas de sinalização compartilhada				1	0,0
2.1.5	Velocidade regulamentada do trânsito geral em locais de implantação de infraestrutura cicloviária				1	0,0
3	CONECTAR				10	0,0
A Conectividade da malha urbana						
3.1 Dimensão das quadras						
3.1.1	Relação com bairros urbanos				6	0,0
B Facilidade de conexões diretas						
3.3 Conectividade do sistema viário próximo às centralidades						
3.3.1	Tempo de percurso de transporte individual das centralidades (ou terminais para a área central)	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
3.3.2		N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4	USAR TRANSPORTE PÚBLICO				12	3,8
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo						
4.1 Distância aos sistemas de transporte coletivo de média-alta capacidade (sistema troncal)						
4.1.1	Distância aos sistemas de transporte coletivo de baixa capacidade (sistema complementar) (ônibus alimentador)	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.1.2	Acessibilidade às estações e terminais				1	0,0
B Cobertura de Rede do Transporte Coletivo						
4.4 Abrangência do sistema de transporte coletivo por ônibus						
4.4.1	Integração com outros modos de transporte				3	2,1
C Infraestrutura para o Transporte Coletivo						
4.6 Ponto de parada de ônibus com abrigo						
4.6.1	Transferência de transporte coletivo em locais adequados				1	0,0
4.6.2	Informação ao usuário do transporte coletivo				1	0,0
D Operação do Transporte Coletivo						
4.9 Tempo de espera nos terminais, estações de transferência ou ponto de ônibus						
4.9.1	Tempo de percurso dos terminais até a área central	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.9.2	Quantidade de transportes para concluir a viagem				1	1,0
4.9.3	Participação do Transporte Coletivo no total de viagens motorizadas	N.A.	N.A.	N.A.	-	E

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		INADQUIRADO	ALGUMAS	REAL	MÁXIMO	TOTAL
0	0,7	1	0,0	2,0	2,0	
5	MISTURAR				12	7,0
A Otimização dos percursos diários						
5.1 Melhoria da rede de transporte formal e informal						
5.1.1	Segurança (relacionada ao modo trabalho)	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
B Acessibilidade aos serviços urbanos						
5.2 Acesso de pedestres a locais de interesse público						
5.2.1	Segurança de pedestres e ciclistas em locais de interesse público	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
C Diversidade do uso do solo						
5.5 Percentagem de uso do solo predominante no entorno da centralidade						
5.5.1	Diversidade de categorias de uso do solo				5	3,5
5.5.2	Clareza de habitação social				2	0,0
6	ADENSAR				14	0,0
A Densidade habitacional em torno dos Eixos de Transporte						
6.1 Densidade habitacional próxima ao eixo de transporte coletivo de média-alta capacidade (BRT, VLT, Trem)						
6.1.1	Densidade habitacional próxima ao eixo de transporte coletivo de baixa capacidade (ônibus)				8	0,0
6.1.2	Densidade habitacional em torno das centralidades				6	0,0
7	COMPACTAR				10	10,0
A Localização urbana						
7.1 Relação de proximidade com a malha urbana						
7.1.1	Relação de proximidade com a malha urbana				3	3,0
7.1.2	Relação de proximidade com a malha urbana				4	4,0
B Deslocamentos cotidianos						
7.3 Distância média de viagem por automóvel						
7.3.1	Porcentagem de viagens não motorizadas com origem nacional e destino local	N.A.	N.A.	N.A.	0	E
8	MUDAR				10	7,1
A Medidas de desestímulo ao uso do automóvel						
8.1 Oferta de vagas de estacionamento no lote carrozável em torno das centralidades						
8.1.1	Oferta de áreas de estacionamento próximo aos terminais de transporte (fora da área central)				1	1,0
8.1.2	Porcentagem de vagas ocupadas por pista de estacionamento para trânsito geral na seção física do eixo				3	2,1
B Segurança						
8.4 Limite de velocidade recomendada nas principais vias da centralidade e do eixo						
8.4.1	Índice de acidentes				2	0,0
8.4.2					3	3,0

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.


 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 25 de 49 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

TRECHO – AL2

Rod. Gov. Dr. Adhemar Pereira de Barros

(Rod. Adhemar de Barros)

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 26 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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

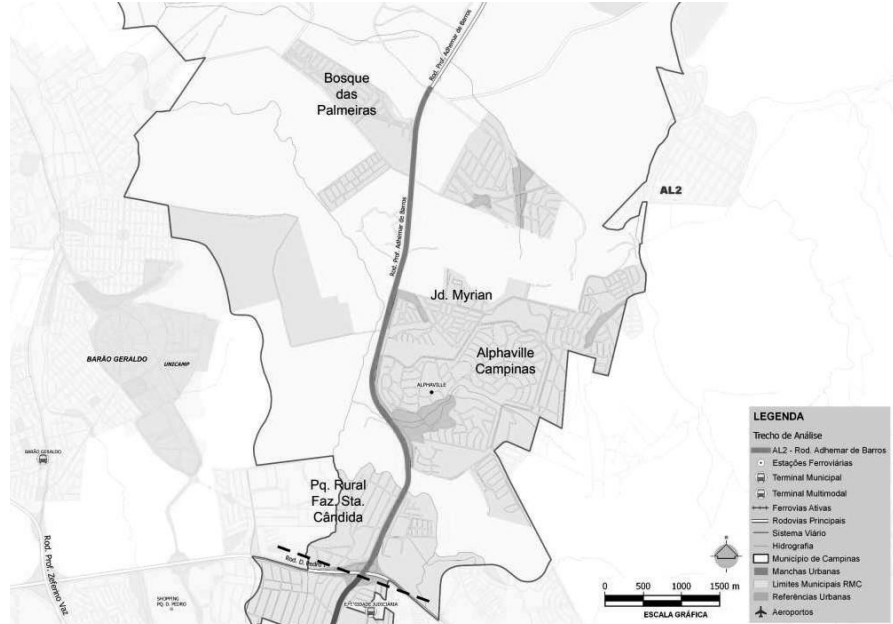
✓ **Localização**

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 Rebouçã 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)

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 27 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 comércio 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.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Atividade Econômica A** para a ocupação a 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.

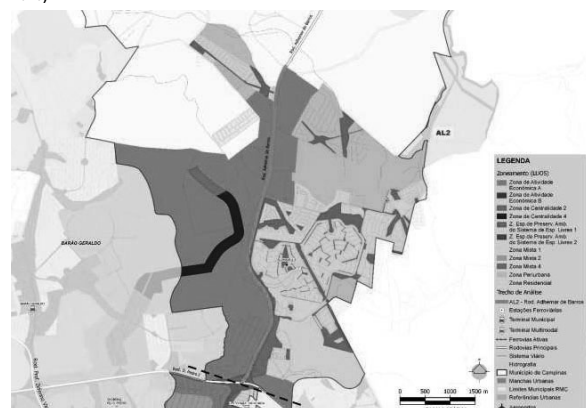
A ZR, ZP e ZM1 permite somente tipologia horizontal, com até três pavimentos e limite de 10 m de gabarito de altura. Há uma proposta de adensamento com **Centralidade 2 e 4** na área onde está prevista a expansão da Unicamp/Ciatec II e onde está localizado o CPQD.

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



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

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).

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 28 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

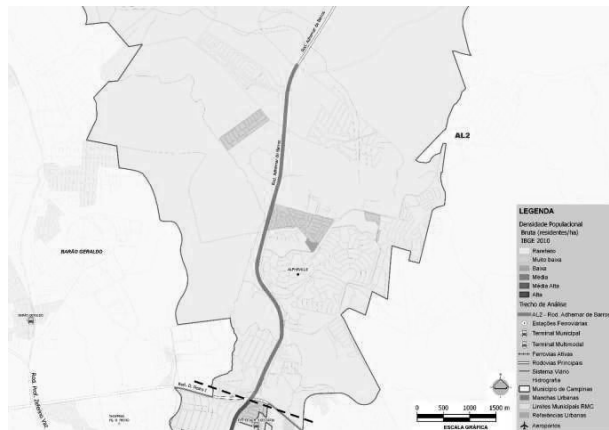
✓ **Densidade Habitacional (IBGE 2010) x Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)**

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 esparsa, 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 Paraíso 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)



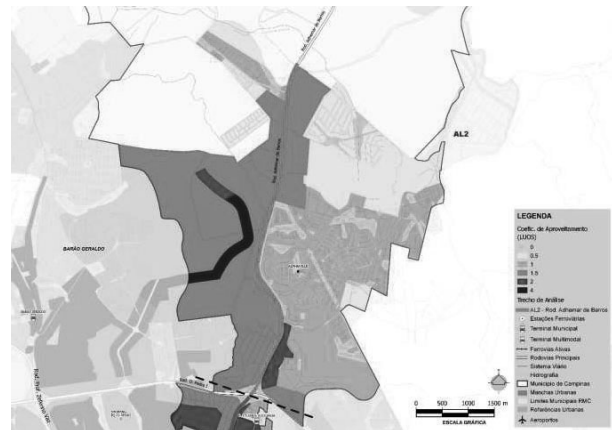
Fonte: Elaboração TTC, com dados do IBGE (2010).

Conforme mostra a Figura 5.11.3-5, a **nova LUOS** propõe a ocupação dos vazios urbanos com **Coefficiente 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).

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.11</u> - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	-------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 29 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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

O trecho em análise apresenta uma ocupação bastante **esparçada**, 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)

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.11</u> - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	-------------	---

EMDEC	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 30 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

✓ **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.

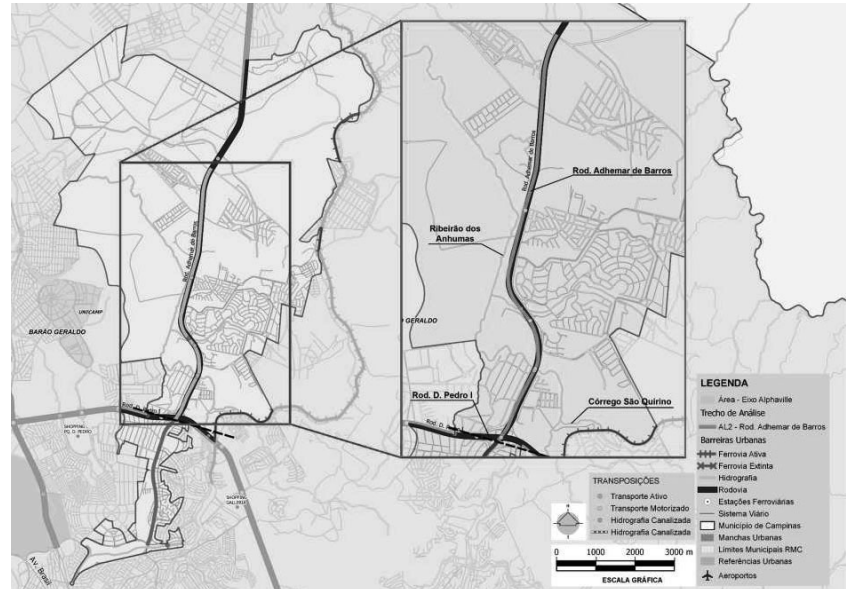
A **Rod. D. Pedro I** também se caracteriza como uma barreira física nesse trecho. A rodovia compõe o Anel Rodoviário de Campinas. Na época da sua inauguração, a ocupação de Campinas se concentrava na área mais central e, portanto, dentro do anel rodoviário. Ao longo dos anos, com a expansão da ocupação 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).

TTC Soluções em mobilidade	RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.11</u> - Eixo Alphaville
-----------------------------------	------	-------------	---

EMDEC	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 31 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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



TTC Soluções em mobilidade	RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.11</u> - Eixo Alphaville
-----------------------------------	------	-------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 32 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 indevida 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)

Empresa Contratada: TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 33 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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	Radars		
	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).

Empresa Contratada: TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 34 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 RODVIÁRIA	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 ao sistemas de transporte coletivo			
2.2	Integração com outros modos de transporte			
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Pontos de parada de ônibus com abrigo			
2.4	Transporte de transporte coletivo em locais adequados			
2.5	Informação ao usuário do transporte coletivo			
C Operação do Transporte Coletivo				
2.6	Tempo de espera em a			
2.7	Quantidade de transporte para concluir a viagem			
2.8	Participação do Transporte Coletivo no total de viagens individuais			
3 TRANSPORTE INDIVIDUAL				
A Deslocamentos cotidianos				
3.1	Distância média de viagens 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**

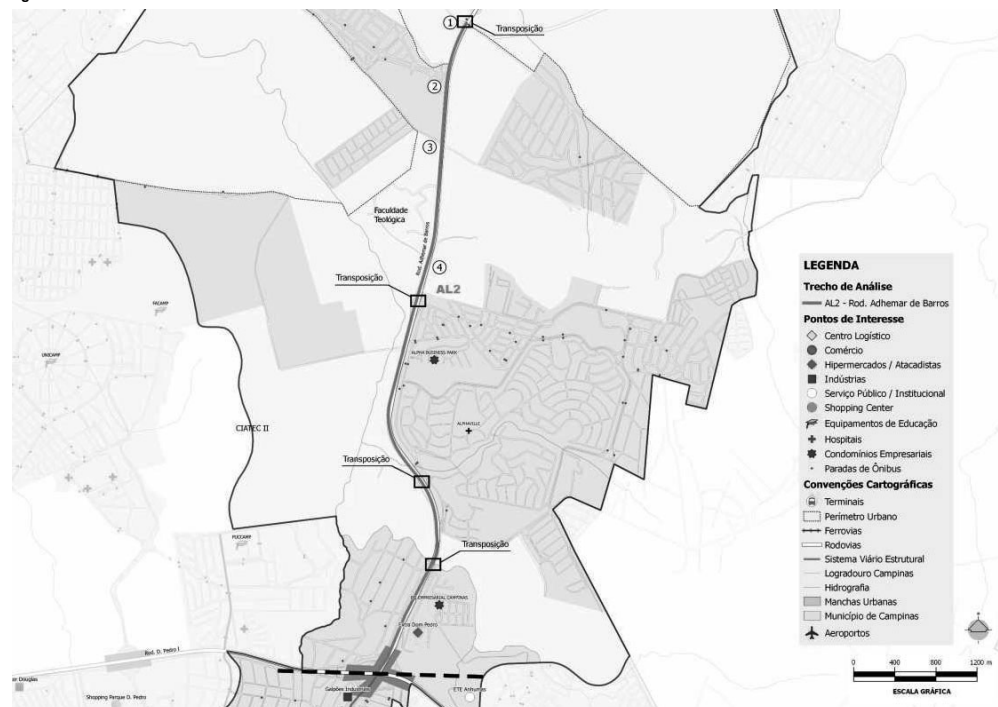
Figura 5.11.3-12 - Trecho AL2 - Rod. Adhemar de Barros



TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 35 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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




Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 36 de 49
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

Projetos de Infraestrutura de Transportes

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 37 de 49
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

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
2015	BICI CLETA	Plano Cicloviário de Campinas	EMDEC	Plano Cicloviário de Campinas	Intercepta
	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

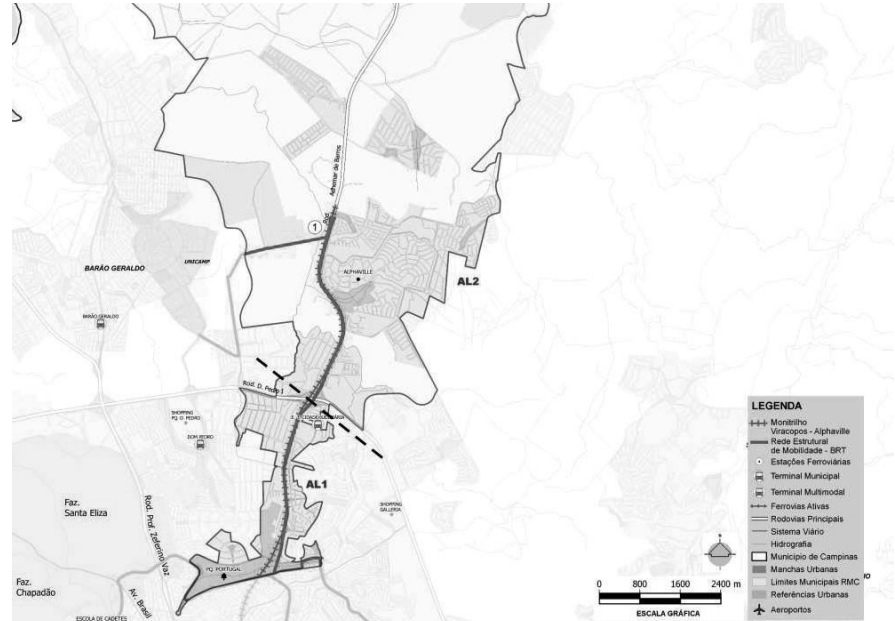
 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 38 de 49 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		


✓ **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 Monitriho (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.

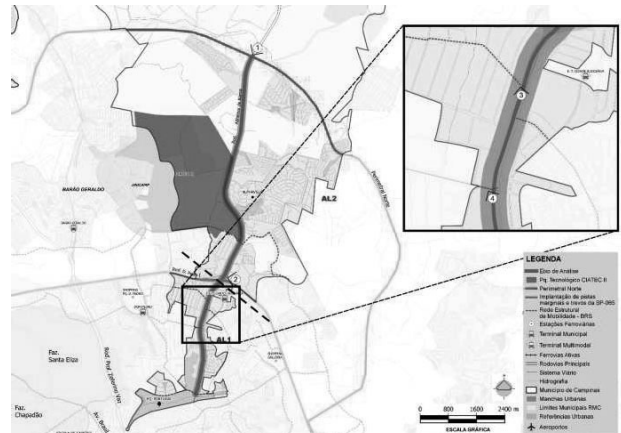
 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 39 de 49 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

✓ **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. Jasin
Fonte: Google Street View (2015).

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 40 de 49
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

✓ **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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
---	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 41 de 49
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

Avaliação Global do Eixo

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
---	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 42 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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.

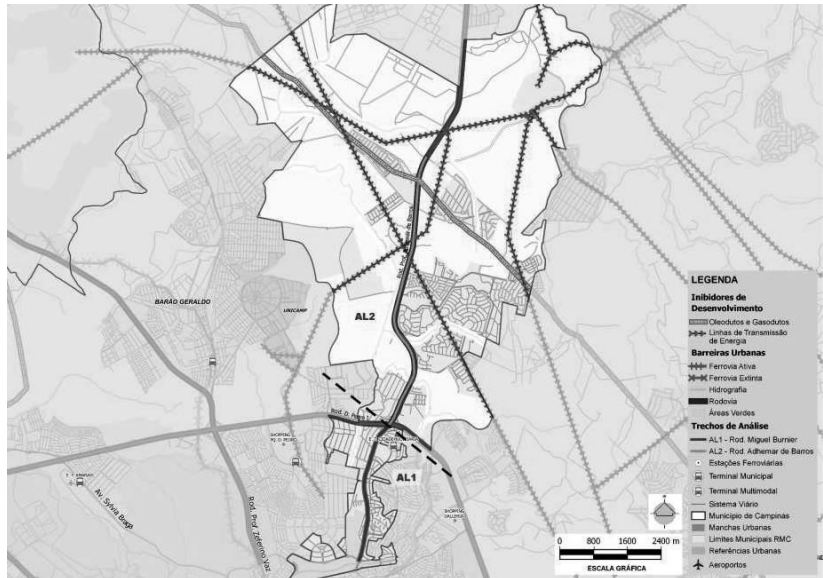
Os dutos e linhas de transmissão de energia existentes neste eixo, localizam-se no trecho AL2, parte fora do perímetro urbano, e a parte intraurbana apresenta de modo predominante, inserção dessas áreas em zonas que permitem a ocupação do solo.

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 cicloviárias 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)

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 43 de 49
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

✓ **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
	Condomínios fechados
	Descontinuidade espacial ao norte da Rod. D. Pedro I
TRANSPORTE ATIVO	Uso misto e industrial sobre o eixo e residencial na Área de Influência Direta (AID) do trecho AL1
	Tendência de ocupação dos vazios urbanos
	Eixo constitui barreira urbana
TRANSPORTE MOTORIZADO	Inexistência de calçadas presença de pedestres
	Falta de travessias sinalizadas
	Inexistência de infraestrutura cicloviária
PROJETOS	Transp. Coletivo pouco presente
	Predomínio do Transp. Individual
	Tráfego Metropolitano proveniente do Norte da RMC até à Rod. D. Pedro I
	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	NÃO SE APLICA	
1 Caminhar	17	7			
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

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 44 de 49
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 45 de 49
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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.

FECCAMP, & 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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.11 - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 46 de 49
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

NACO. (2013). *Plano Diretor Aeroporto Internacional de Viracopos: Desenhos*. Campinas: Netherthands 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 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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.11</u> - Eixo Alphaville
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 47 de 49
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

ÍNDICE DO ITEM 5.11

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.11</u> - Eixo Alphaville
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 48 de 49
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

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

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.11</u> - Eixo Alphaville
--	-----------------------------------	--------------------	---



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS



Elaboração do “PVMC”

Plano Viário do Município de Campinas



ETAPA / R.T. 4

Capítulo **5** Item **5.12**



DIAGNÓSTICO

Eixo Anhanguera

Versão:
REVISÃO 3

Data da Entrega:
28/09/2017

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 1 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3


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 5.12. – Eixo Anhanguera**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 AMARAIAS
- 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 5.12**

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 2 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

APRESENTAÇÃO

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 3 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 Consultoria, 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, abrangendo 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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 4 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 5 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 6 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 Reboças**; e, o outro, um **Anel Rodoviário** apoiando-se nas principais rodovias concessionadas da região.
- **PERIMETRAL REBOÇAS**: 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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 7 de 82 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

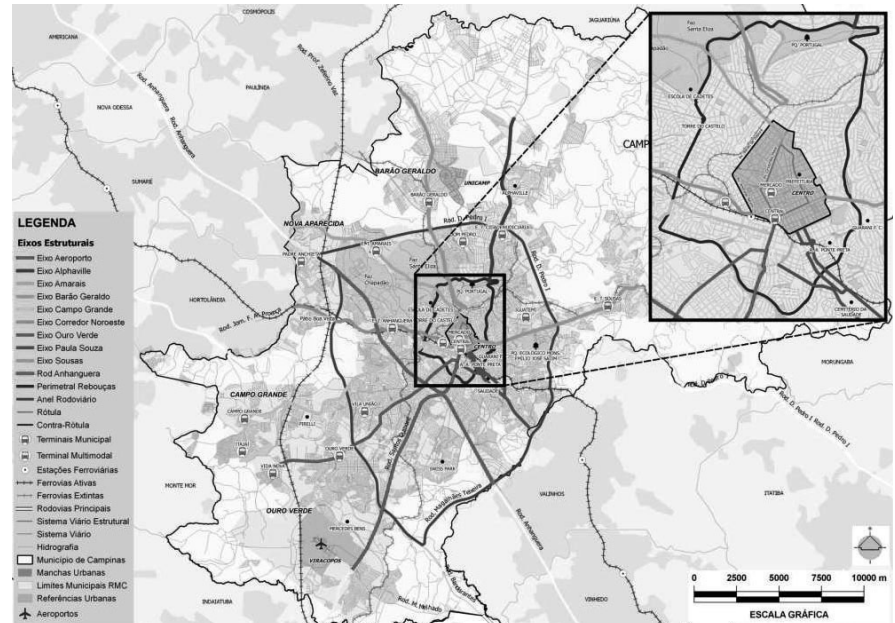
A Figura 5.1 ilustra os eixos viários estruturais com o auxílio de uma escala cromática que os individualiza.

Tabela 5.1 - Eixos Viários Estruturais / Trechos


EXOS 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. Rhoada
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)
Eixo Paula Souza	PS1	Rod. Santos Dumont (Aeroporto)
	PS2	R. Abolição/Av. Saudade
	PS3	Av. Paulo Souza
Eixo Sousas	SO1	Av. Dr. Moraes Sales
	SO2	Rod. Hektor Penteado
	SO3	Av. Couto de Barros (Sousas)
Eixo Alphaville	AL1	Rod. Miguel Burnier
	AL2	Rod. Adhemar de Barros
	ANGA	Techno Park
Eixo Anhanguera	ANOB	Rod. Anhanguera (ARS)
	AN1	Boa Vista
	AN2	Cidade Jardim
	AN3	Jd. Nova Europa
Perimetral Reboquias	PR1	Av. Hektor Penteado (Pg. Portugal)
	PR2	Av. José de Souza Campos
	PR3	Av. Monte Castelo
Anel Rodoviário	AR1	Rod. Dom Pedro I
	AR2	Rod. Magalhães Teixeira
	AR3	Rod. Bandeirantes
	AR4	Rod. Adalberto Pansam
	ARS	Rod. Anhanguera (ANOB)

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Figura 5.1 - Localização dos Eixos Viários Estruturais



Fonte: Elaboração TTC (2016).

 Soluções em mobilidade	RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 8 de 82 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

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 condicionante físicos e a descrição de cada tipo de via.


 Soluções em mobilidade	RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-------------	--------------------	---

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 lindeiros 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.); presenam 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;

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 9 de 82
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

- o Continuidade das calçadas;
- o Atratividade;
- o Ocupação lindeira;
- o Conforto e arborização/áreas verdes;
- o Sensação de segurança pessoal;
- o Acidentes envolvendo pedestres (2014).

• **Para ciclistas**

- o Presença de ciclovia/ciclofaixa;
- o Presença de bicicletário/paraciclo;
- o Velocidade viária regulamentada.

✓ **Transporte Motorizado:** as análises consideraram o Transporte Coletivo e também o Transporte Individual.

• Quanto às condições da **infraestrutura:**

- o Classificação viária;
- o Estrutura física;
- o Traçado geométrico;
- o Extensão do trecho;
- o Pavimento (critérios de classificação do pavimento - ver **Anexo A**).

• Quanto à **operação:**

- o Velocidade regulamentada;
- o Estacionamento;
- o Tráfego;
- o Controle semafórico;
- o Principais conexões viárias;
- o 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 tem 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.



Relatório Técnico:

RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.12** - Eixo Anhanguera

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 10 de 82
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

• **"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 na 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) ligados 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.



Relatório Técnico:


RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.12** - Eixo Anhanguera

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 11 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.12. EIXO ANHANGUERA

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 12 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.12. EIXO ANHANGUERA

5.12.1. APRESENTAÇÃO DO EIXO ESTRUTURAL

O Eixo Transversal Anhanguera refere-se à extensão que esta rodovia ocupa ao transpor o município de Campinas na direção norte – sul, com cerca de 19,2 km.

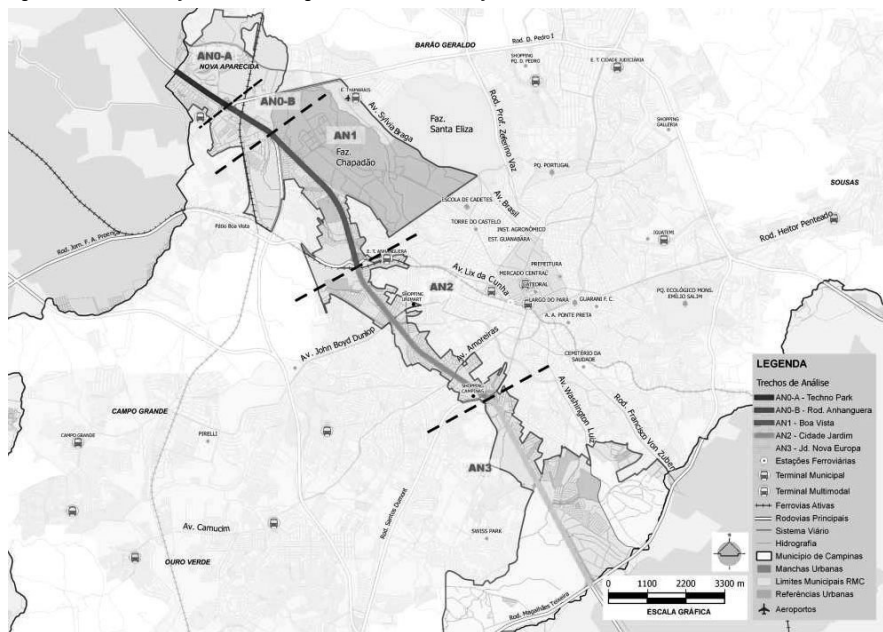
Este Eixo foi dividido em cinco (5) trechos homogêneos os quais foram identificados pelas localidades mais representativas e linderas à Rod. Anhanguera, conforme Figura 5.12.1-1.

São eles:


- AN0-A – Techno Park.
- AN0-B – Rod. Anhanguera (AR5).
- AN1 – Boa Vista.
- AN2 – Cidade Jardim.
- AN3 – Jd. Nova Europa.

Cabe salientar que o Trecho AN0-B compõe dois eixos diferentes, o Anhanguera (AN0-B) e o Anel Rodoviário (AR5); em vista disso a análise do trecho foi realizado nos dois momentos para facilitar o entendimento da continuidade do eixo.

Figura 5.12.1-1 - Localização do Eixo Anhanguera e Trechos de Avaliação




Fonte: Elaboração TTC (2016)

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 13 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

TRECHO – AN0-A

Techno Park

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 14 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.12.2. AVALIAÇÃO DO TRECHO – AN0-A – TECHNO PARK

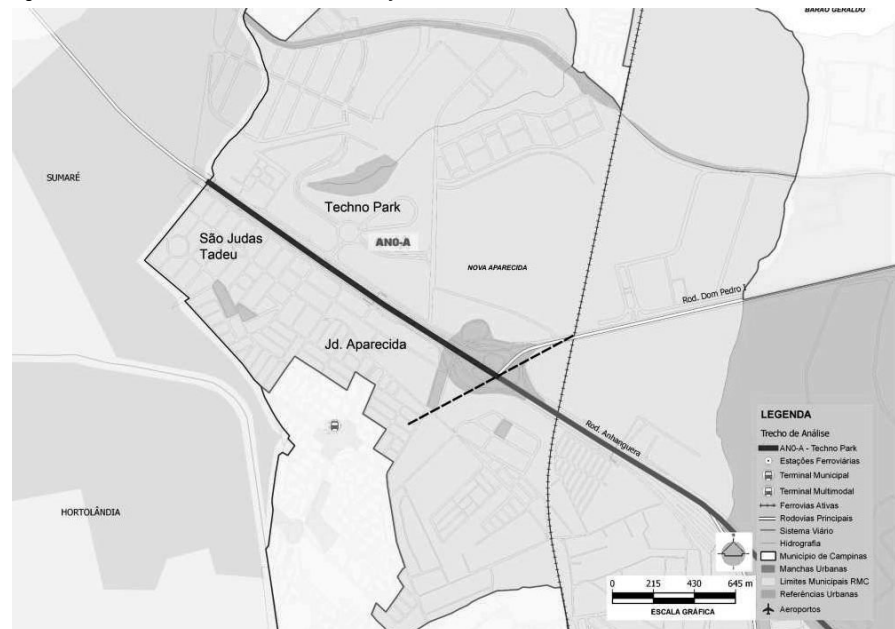
✓ Localização

O trecho **AN0-A – Techno Park** (ver Figura 5.12.4-1) é a porção da rodovia que se situa a noroeste da cidade de Campinas, tem aproximadamente 1,8 km e localiza-se próximo ao Techno Park e aos bairros VI. San Martin (conturbado entre Campinas e Sumaré), São Judas Tadeu e Jd. Aparecida.


Tem seu início na divisa municipal com Sumaré, e término no entroncamento com a Rod. D. Pedro I.

A seguir analisa-se o Trecho AN0-A, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.12.2-1 - Trecho AN0-A – Techno Park: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 15 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		
		ETAPA 4
		REVISÃO 3

5.12.2.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

O trecho **ANO-A**, formado pela **Rod. Anhanguera** na parte próxima ao **Techno Park**, vai desde o limite municipal com Sumaré até o entroncamento da Rod. Anhanguera com a Rod. D. Pedro I. A ocupação lindeira ao trecho é formada pelos bairros São Judas Tadeu e Jd. Aparecida, conforme mostra a Figura 5.12.4-2.

O **uso do solo** nesse trecho é formado, principalmente, por atividades **não residenciais**, com presença predominante de indústrias a norte da rodovia, e de comércios lindeiros a sul. O **uso residencial** está presente apenas nas áreas internas aos bairros e mais afastadas da rodovia. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal de médio-baixo e médio padrão construtivo**, com presença de galpões industriais e alguns pontos de ocupação precária.

A proposta da **nova LUOS** é aproveitar o potencial de desenvolvimento da rodovia e a localização da região, mais afastadas da Área Central, para a manutenção e o incentivo ao uso **industrial e não residencial**. Com este objetivo toda a área do Techno Park ou lindeira a rodovia foi classificada como **Zona de Atividade Econômica A**; e mesmo as áreas ocupadas atualmente por residências passaram a ser classificadas como **Zona Mista 2**, o que permite a diversificação do uso e a ocupação mais densa.

Apesar da intensão de fortalecer as atividades de maiores impactos para a área, a LUOS 2016 propõe algumas manchas de áreas verdes (**ZEEL 1**) para manter a qualidade ambiental, mesmo com as novas ocupações.

Figura 5.12.2-2 – Trecho ANO-A – Techno Park: Uso Real do Solo




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

Figura 5.12.2-3 – Trecho ANO-A – Techno Park: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



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

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 16 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		
		ETAPA 4
		REVISÃO 3

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

As **densidades habitacionais** ao longo do trecho são predominantemente **rarefeitas**, devido a à **ocupação não residencial**. No entanto, **nas áreas destinadas predominantemente a habitação**, a densidade habitacional apresenta níveis de **baixa a alta**.

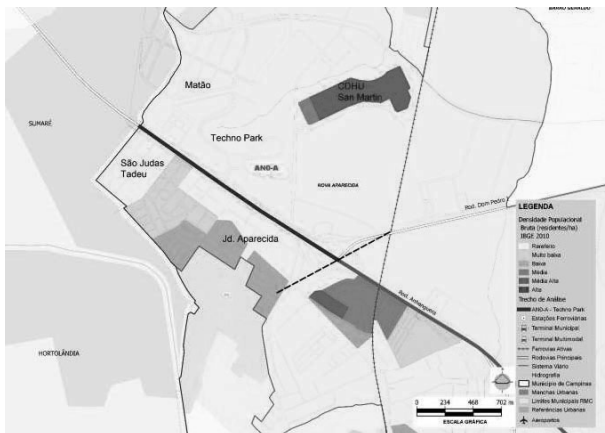
Nos bairros **São Judas Tadeu** e **Jd. Aparecida** a ocupação horizontal de médio-baixo e médio padrão produzem uma densidade habitacional baixa e média. Por outro lado, a ocupação vertical de padrão similar, no caso do **CDHU San Martin**, apresenta uma alta densidade.

A proposta da **nova LUOS** de incentivar a ocupação não residencial ao longo da rodovia através da **ZAE A**, produz uma grande área de CA máximo 1,5; o restante do trecho, passível de ocupação, é classificado como **ZM 2** e tem um potencial construtivo maior (**CA máximo 2,0**).

Apesar da LUOS 2016 propor um maior potencial de aproveitamento para todo o trecho, essa medida não deverá refletir na densidade habitacional, uma vez que toda a área está sendo destinado ao uso exclusivo não residencial ou ao uso misto.

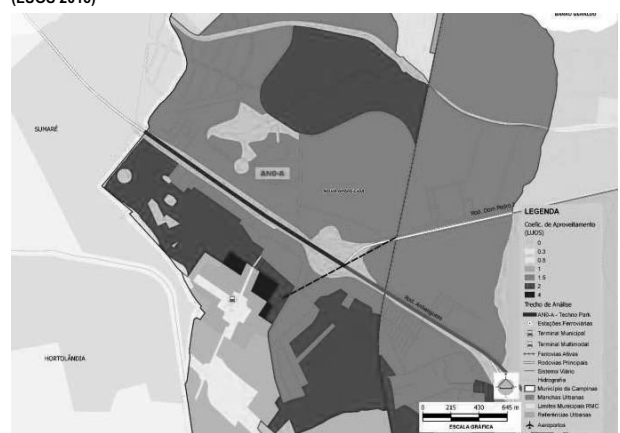
Também se percebe algumas manchas sem potencial de ocupação, são as áreas classificadas como **ZEEL 1**, com o objetivo de criar aberturas na morfologia urbana e manter a qualidade ambiental.

Figura 5.12.2-4 – Trecho ANO-A – Techno Park: Boa Vista: Densidade Habitacional (IBGE 2010)




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

Figura 5.12.2-5 – Trecho ANO-A – Techno Park: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



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

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 17 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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

O trecho possui quase toda sua área ocupada, apresentando apenas uma área significativa sem ocupação, conforme mostra a Figura 5.12.4-6.

Parte significativa da área não ocupada nessa região apresenta uma série de restrições e condicionantes ambientais devido à **hidrografia** e as **APP's**; portanto, são áreas condicionadas pela Lei de Proteção a Vegetação Nativa (Lei Federal nº 12.651/2012)

O Plano Municipal do Verde classificou essa área como parte do Sistema de Áreas Verdes e Unidades de Conservação (SAV-UC) de Campinas, prevendo a implantação do **Pq. Linear Ribeirão Quilombo**.

Figura 5.12.2-6 – Trecho ANO-A – Techno Park: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

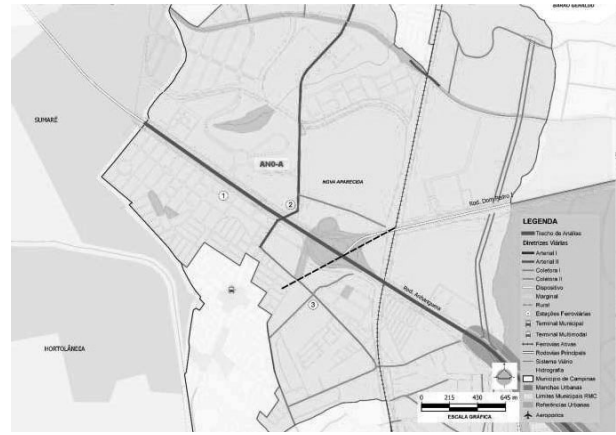
✓ **Diretrizes Viárias (PD 2016)**

1 - O PD 2016 propõe a complementação da Via Marginal Municipal em todo o trecho, atualmente existem segmentos de vias que devem ser conectadas para dar continuidade a infraestrutura.

2 – Consolidação da Estr. José Sedano como via arterial, o PD 2016 propõe uma transposição a Rod. Anhanguera e articulação com o sistema viário coletor nos dois lados do trecho.

3 – Consolidação das ruas José Mendonça e D. Humberto Mazoni como vias coletoras, atualmente as vias não possuem infraestrutura para cumprir esse papel de forma adequada, porém, a região apresenta vias de apoio que poderiam ser utilizadas como binário.

Figura 5.12.2-7 – Trecho ANO-A – Techno Park: Diretrizes Viárias



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

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 18 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

Conforme mostra a Figura 5.12.4-8, o trecho apresenta duas importantes barreiras urbanas que segregam a região em três partes diferentes. A primeira divisão ocorre pela **Rod. Anhanguera**, que separa o território em duas porções (norte e sul), a segunda é o **ribeirão Quilombo** que fragmenta a parcela norte em outras duas partes (nordeste e noroeste).

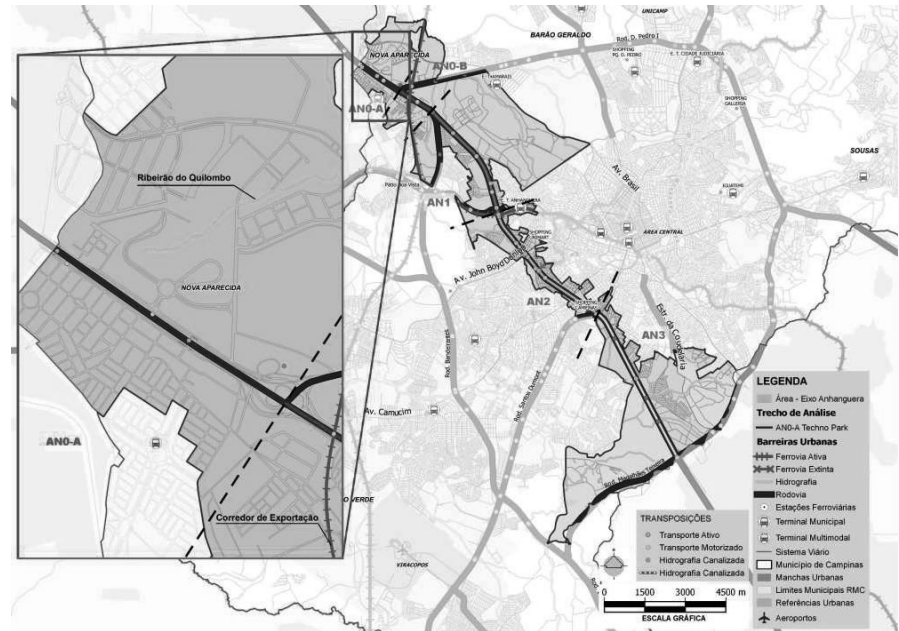
A **Rod. Anhanguera** se configura como barreira urbana devido as suas características de via expressa, com poucos acessos aos bairros lindeiros; o **ribeirão Quilombo** por sua vez, apresenta uma barreira de restrição, com condicionantes na ocupação urbana e na circulação.

As três partes do território apresentam características de ocupação e usos diferentes, com poucas articulações entre elas. As porções nordeste e noroeste se conectam unicamente através da Av. Aladino Selmi, e as áreas norte e sul se conectam apenas pelos dispositivos de retorno existentes na própria rodovia.

✓ **Tendências Ocupacionais**

A área apresenta uma forte tendência para o uso industriais e para atividades ligadas ao transporte; esse fato deve-se pela presença da Rod. Anhanguera e da proximidade com a Rod. D. Pedro I, e tem essa vocação reafirmada pela LUOS 2016 que define boa parte da região como **ZAE A**.

Figura 5.12.2-8 – Trecho ANO-A – Techno Park: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC (2016).

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 19 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.12.2-1 – Trecho AN0-A – Techno Park: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AN0-A - Techno Park				
Aspecto	Tema	Descrição	Observações	
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Predominantemente industrial e serviços	Uso residencial nas áreas internas aos bairros.
		Áreas Não Ocupadas	Praticamente toda área sem restrições ocupada	
	Centralidades	Centralidades Existentes		
		Polaridades (PGT)	Logisport (Term. Intermodal), Techno Park e GLP Campinas	
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Galpões industriais e ocupação horizontal de médio-baixo e médio padrão	
		Densidade Habitacional	Rarefeita (áreas não residenciais); baixa, média e alta (nas áreas residenciais)	
Características Observadas	Barreiras Urbanas	Infraestrutura ferroviária (Corredor da Exportação e Cia. Paulista), Rod. Anhanguera e Ribeirão Quilombo		
	Tendências Ocupacionais	Consolidação dos usos não residenciais de alto impacto, principalmente por indústrias		
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona de Atividade Econômica A, Zona Mista 2 e ZEEL 1	
		CA proposto	0, 1.5, 2 e 4	
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Arterial II, Coletora I e II, Marginal	
Ambiental	Condicionantes / restrições	Linhas de Conectividade, APPs	Proposta de Pq. Linear Ribeirão Quilombo	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.12.4-1, o trecho AN0-A, formado pela Rod. Anhanguera na parte próxima à região do Techno Park tem a maior parte de sua área ocupada, principalmente pelo o uso industrial. Apresenta alguns PGT's importantes, como os empreendimentos Logisport (Term. Intermodal), Techno Park e o GLP Campinas.

A proposta da nova LUOS (2016) é de consolidar o uso não residencial, através da atração de novos empreendimentos industriais e correlatos.

Apesar de não haver centralidades localizadas sobre o trecho ou na sua área de influência, a região mais ampla apresenta o Terminal Pe. Anchieta como forte centralidade a ser fomentada. Essa potencialidade pode estimular as áreas lindeiras do trecho na porção sul, criando articulações entre as áreas de atividades econômicas e o Terminal de transporte.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.12.2-9 – Trecho AN0-A – Techno Park



Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 20 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.12.2.2. Transporte Ativo

Tabela 5.12.2-2 – Trecho AN0-A – Techno Park: Acesso por Transporte Ativo nos Pontos de Interesse

TRECHO AN0-A - Techno Park			
TEMA	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
Pedestres	Largura da calçada	Regular (1,20 m < x < 2,80 m)	Calçamento nas vias lindeiras à rodovia, com acesso ao TC e passarelas
	Condição das calçadas	Superfície regular	
	Travessia	a uma distância < 500 m dos pontos de interesse	
	Acessibilidade	Inexistente nos pontos de interesse	
Bicicleta	Presença de ciclovia/ciclofaixa	Inexistente nas áreas diretas 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)	Ausência de Dados	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

No trecho AN0-A observa-se um calçamento contínuo, com largura regular e em boas condições nas pistas marginais municipais da rodovia, no entanto, falta sinalização de travessias nas vias lindeiras, dificultando o acesso ao TC e passarelas. As passarelas estão posicionadas de forma a atender os pontos de interesse em uma distância adequada.

Não foram observados infraestruturas para ciclistas, como ciclovias e ciclofaixas neste trecho.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.12.2-10 – Trecho AN0-A – Techno Park



Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 21 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.12.2.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.12.2-3 – Trecho AN0-A – Techno Park: Transporte Motorizado

Trecho AN0-A – Techno Park			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Rodovia	
	Estrutura	• Pista dupla separadas por barreira de concreto • Pista Expressa: Três faixas de tráfego • Pista Marginal: Duas faixas de tráfego	1. Trânsito lento no acesso a Rod. D. Pedro I 2. Falta de continuidade nas pistas marginais
	Traçado	Curvas horizontais suaves	
	Extensão	1.800 metros	
	Pavimento	Asfáltico	Adequado
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	Concessionária Autoban	
	Velocidade Regulamentada	• Pista Expressa: 100 km/h • Pista Marginal: 60 km/h	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos leves e pesados	1. Trânsito lento na Pista Sul, entre o limite municipal e o acesso a Rod. D. Pedro I 2. Trânsito lento na R. Benjamin Franklin, próximo ao acesso do Techno Park
	Controle	Radares	
	Principais Conexões	• Rod. Adalberto Panzan (SPI-102/330) • Rod. D. Pedro I • Estr. Mun. Américo Ribeiro dos Santos SMR 385 (Sumaré)	
	Acidentalidade	Ausência de dados	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ **Condições Físicas e Operacionais**

Este trecho recebe diariamente um grande fluxo de veículos, aproximadamente 30.000 veic./DU (VDM dos posto de pedágio no Km 119); a grande demanda alinhada com a descontinuidade das pistas marginais, concentra o fluxo na Rod. Anhanguera e cria sobreposições dos trechos de convergência e divergência. Situação que causa conflitos e reduz a capacidade da via, criando pontos de lentidão.

A velocidade regulamentada é de 100 km/h na pista expressa e 60 km/h na pista marginal e a velocidade média registrada em vistoria foi de 65 km/h na pista expressa no sentido Norte, no dia 15 de setembro de 2016 por volta das 14:30 horas.

✓ **Acidentalidade**

O trecho AN0-A refere-se a um trecho sob administração da Concessionária AutoBAN e não existem dados de acidentes disponíveis para este trecho no cadastro disponibilizado pela EMDEC.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.12.2-11 - Trecho AN0-A – Techno Park



Rod. Anhanguera, acesso para pista marginal
Fonte: Google Street View (2015)



Rod. Anhanguera, acesso da pista marginal
Fonte: Google Street View (2015)



Estr. José Sadeno
Fonte: Google Street View (2015).



R. José Mendonça
Fonte: Google Street View (2015)

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 22 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.12.2.4. Avaliação Rodoviária

Tabela 5.12.2-4 – Trecho AN0-A – Techno Park: Boa Vista: Avaliação DOT

EIXO ANHANGUERA - TRECHO AN0/A		CLASSIFICAÇÃO		
ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA	INADEQUADO	ADEQUADO	IDEAL
1 CAMINHAR				
A Condições de Circulação				
1.1	Condições de 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 ao sistema de transporte coletivo			
2.2	Integração com outros modos de transporte			
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Ponto de parada de ônibus com abrigo			
2.4	Transferência de transporte coletivo em locais adequados			
2.5	Informação ao usuário do transporte coletivo			
C Operação do Transporte Coletivo				
2.6	Tempo de espera nos terminais de A			
2.7	Quantidade de transferência para concluir a viagem	N.A.	N.A.	N.A.
2.8	Participação do Transporte Coletivo na taxa de viagens individuais	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**

O trecho analisado possui canteiro central e uma barreira que separa os dois sentidos da via. Neste trecho se localizam alguns pontos de interesse importantes, que são em sua maioria centros logísticos, que estão diretamente e indiretamente conectados ao trecho da rodovia.

São identificadas passarelas nas proximidades dos pontos de interesse (ver 2 em Figura 5.12-5-12). A Infraestrutura quanto ao transporte ativo é existente, com calçamento e barreiras para a proteção ao pedestre. Os pontos de parada de transporte coletivo possuem abrigo e estão sinalizados, no entanto, não possuem informações ao usuário (ver 1 em Figura 5.12-5-12).

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.12.2-12 – Trecho AN0-A – Techno Park



1 – Ponto de acesso ao TC
Fonte: Google Street View (2015)



2 – Passarela e ponto de acesso ao TC.
Fonte: Google Street View (2015)

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 23 de 82	ETAPA 4
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

Figura 5.12.2-13 – Trecho AN0-A – Techno Park: Pontos de Interesse



Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
------------------------	-----------------------------------	-------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 24 de 82	ETAPA 4
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

TRECHO – AN0-B

Rod. Anhanguera

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
------------------------	-----------------------------------	-------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 27 de 82 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

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

A ocupação lindeira ao trecho da Rod. Anhanguera apresenta densidade habitacional que varia entre média, baixa e rarefeita. As baixas densidades se relacionam com as atividades industriais, principalmente no lado norte da rodovia.

No lado oposto, as densidades habitacionais variam entre baixa e média devido à presença de assentamentos precários com alto índice de ocupação do solo, na VI. Francisca, além de um grande conjunto habitacional vertical.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Atividade Econômica A e B** para a ocupação lindeira à Rod. Anhanguera com Coeficiente de Aproveitamento (CA) igual a **1,5**.

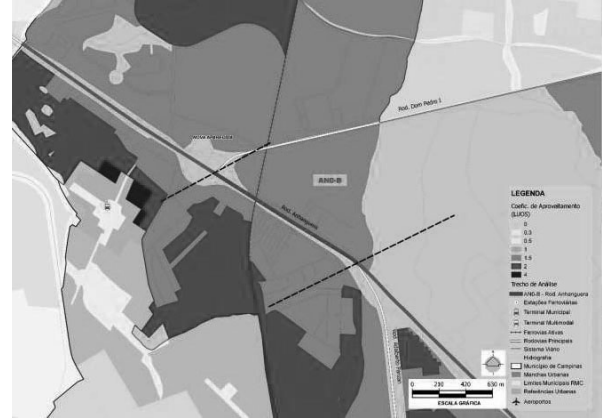
Será permitido o uso comercial, de serviço, institucional e industrial e correlatos de baixo a alto impacto (CSEI) ao longo de todo o trecho, com até **300 uh/ha**.

Figura 5.12.3-4 – Trecho AN0-B - Rod. Anhanguera: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



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

Figura 5.12.3-5 – Trecho AN0-B - Rod. Anhanguera: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

Empresa Contratada:  TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 28 de 82 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

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

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

Este trecho é permeado pelo **Córrego Boa Vista** sendo área condicionada 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 Boa Vista**.

✓ **Diretrizes Viárias**

Proposta de Via Marginal Municipal em todo o trecho.

- 1 - Sem restrições físicas nas pistas em ambos os sentidos. No sentido Capital já há via de atendimento ao Bairro de VI. Francisca que pode ser reformulada para atender a proposta.
- 2 - No sentido interior há via para atendimento aos galpões industriais às margens da Rod. Anhanguera, com restrições físicas (10m de largura) (2).
- 3 – Proposta de nova Via Coletora I, para conectar a proposta de Marginal Municipal da Rod. Anhanguera e o bairro Pq. Cidade Campinas (com transposição pela Rod. D. Pedro I). Há condições físicas para implantar proposta, sem deixar de observar as transposições a serem implantadas.

Figura 5.12.3-6 – Trecho AN0-B - Rod. Anhanguera: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

Figura 5.12.3-7 – Trecho AN0-B - Rod. Anhanguera: Diretrizes Viárias



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

Empresa Contratada:  TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 29 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

Este trecho apresenta como principais barreiras, o próprio Eixo, **Rod. Anhanguera**, visto que possui poucas conexões com as ocupações.

Também apresenta como barreira urbana o **Córrego da Boa Vista**, que intercepta o trecho.

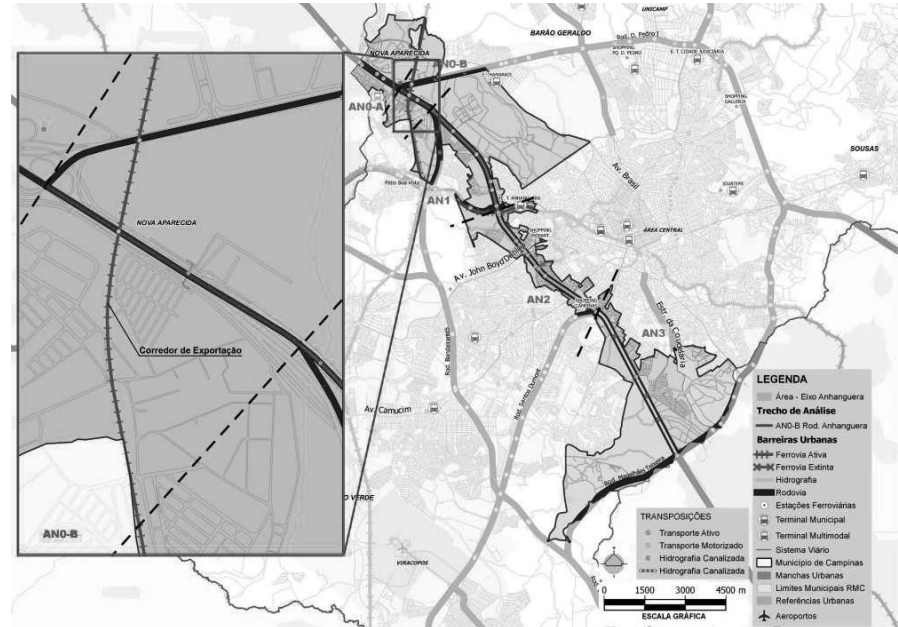
O Eixo Corredor de Exportação (Ver Cap. 3) exerce um efeito de barreira nas ocupações lineares principalmente ao Transporte Ativo, havendo pontos de transposição informal, formando caminhos na vegetação do entorno.

✓ **Tendências Ocupacionais**

Assim como os demais trechos deste Eixo, não se verificam tendências de desenvolvimento na região em função das dificuldades de acesso através da rodovia.

Este trecho possui vazios urbanos, passíveis de desenvolvimento do segmento industrial; principalmente na porção do território entre a Rod. Anhanguera, a Rod. D. Pedro I e a Faz. Do Chapadão, área que de acordo com as diretrizes viárias do PD 2016 será articulada através de uma via coletora.

Figura 5.12.3-8 – Trecho AN0-B - Rod. Anhanguera: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC, com dados próprios

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 30 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			REVISÃO 3

Tabela 5.12.3-1 – Trecho AN0-B - Rod. Anhanguera: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AN0-B - ROD. ANHANGUERA				
Aspecto	Tema	Descrição	Observações	
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Residencial, Residencial precário, Comercial, Industrial	
		Áreas Não Ocupadas	Presença de vazios urbanos (lotes vazios ou subutilizados)	
	Centralidades	Centralidades Existentes	Inexistente no trecho	
		Polaridades (PGT)	Empreendimentos Industriais	
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Horizontal Popular, Ocupação Precária, Conjunto Habitacional Vertical, Galpões/Industrial	
Densidade Habitacional		Baixa e média		
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	Características Observadas	Barreiras Urbanas	Rod. Anhanguera, Córrego Boa Vista e Corredor de Exportação	
		Tendências Ocupacionais	Expansão do segmento industrial	
	LUOS 2016	Zonamento (Categoria Uso)	Zona de Atividade Econômica A e B, Zona de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres. 1	
	PD 2016	Diretrizes Viárias	CA proposto 0, 1.5 e 2	
	Ambiental	Condicionantes / restrições	Pq. Linear Boa Vista proposto	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.12.3-1, o **trecho AN0-B**, formado pela Rod. Anhanguera, apresenta ocupação lindeira formada por conjuntos habitacionais, assentamentos precários e atividades industriais. A área conta com grandes vazios urbanos.

O trecho apresenta alguns empreendimentos industriais como PGT's.

A proposta da nova LUOS (2016) é incentivar nesta área o desenvolvimento econômico industrial de altíssimo impacto.

Figura 5.12.3-9 – Trecho AN0-B - Rod. Anhanguera



Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 31 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

5.12.3.2. Transporte Ativo

Tabela 5.12.3-2 – Trecho ANO-B – Rod. Anhanguera: Acesso por Transporte Ativo aos Pontos de Interesse

Trecho ANO-B – Rod. Anhanguera			
TEMA	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
Pedestres	Largura da calçada	Estreita (x < 1,20 m)	
	Condição das calçadas	Superfície regular	
	Travessia	a uma distância 500 m < x < 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 ANO-B é formado por uma porção da Rod. Anhanguera e, assim como em toda a extensão desta rodovia, possui calçadas em suas pistas marginais. Há uma passarela conectando os dois lados da rodovia, porém, esta tem sua acessibilidade comprometida pela instalação de obstáculos para impedir a passagem de motociclistas.

✓ Registro Fotográfico


Figura 5.12.3-10 – Trecho ANO-B – Rod. Anhanguera



Rod. Anhanguera Km 103 sul (Ponto de ônibus)
Fonte: Google Street View (2015)



Rod. Anhanguera Km 102 sul (Passagem para pedestres)
Fonte: Google Street View (2015)

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	-------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 32 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

5.12.3.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.12.3-3 – Trecho ANO-B – Rod. Anhanguera: Transporte Motorizado

Trecho ANO-B – Rod. Anhanguera				
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES	
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Rodovia		
	Estrutura		Pista dupla separadas por barreira de concreto	
			Pista expressa: Quatro faixas de tráfego	
			Pista marginal: Duas faixas de tráfego	
	Traçado	Reito		
	Extensão	1.000 metros		
Pavimento	Asfáltico	Adequado		
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	Concessionária AutoBAn		
	Velocidade Regulamentada		Pista expressa: 100 km/h	
			Pista marginal: 60 km/h	
	Estacionamento	Proibido		
	Tráfego	Grande fluxo de veículos leves e pesados	• Trânsito lento pista norte: reflexo trânsito lento Rodovia D. Pedro I, curva vertical acentuada dificulta dissipação das filas	
	Controle	Radars		
	Principais Conexões		• Rod. Adalberto Panzan (SPA 102/330) • Rod. D. Pedro I (SP-065)	
Acidentalidade	Ausência de dados			

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ Condições Físicas e Operacionais

A velocidade regulamentada é de 100 km/h na pista expressa e de 60 km/h na pista local. A velocidade média registrada em vistoria foi de 27 km/h, por volta das 10h do dia 13/09/2016, no sentido Americana.

✓ Acidentalidade

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

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.12.3-11 - Trecho ANO-B – Rod. Anhanguera



Rod. Anhanguera x Rod. Adalberto Panzan
Fonte: TTC (2016).




Rod. Anhanguera
Fonte: TTC (2016).



Rod. Anhanguera (acesso Rod. D. Pedro I)
Fonte: TTC (2016).



Rod. Anhanguera (acesso Rod. Adalberto Panzan)
Fonte: Google Street View (2015).

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	-------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 33 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.12.3.4. Avaliação Rodoviária

Tabela 5.12.3-4 – Trecho AN0-B- Rod. Anhanguera (AR5): Avaliação Rodoviária

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO RODVIÁRIA	CLASSIFICAÇÃO		
		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 ao sistemas de transporte coletivo			
2.2	Integração com outros modos de transporte			
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Ponto de parada de ônibus com abrigo			
2.4	Transferência de transporte coletivo em locais adequados			
2.5	Informação ao usuário do transporte coletivo			
C Operação do Transporte Coletivo				
2.6	Tempo de espera para embarque em:			
	Área Central	N.A.	N.A.	N.A.
2.7	Quantidade de transporte para concluir a viagem			
2.8	Percepção do Transporte Coletivo no total de viagens individuais	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 8 apresentado no Anexo E
- N.A.: Não Aplicável

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ **Infraestrutura dos Pontos de Interesse**

O trecho AN0-B compreende uma fração da Rod. Anhanguera que possui um ponto de interesse. Este ponto possui infraestrutura para o transporte ativo, com ponto de parada de transporte coletivo, calçamento uniforme, mas estreito e passarela para pedestres.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.12.3-12 - Trecho AN0-B- Rod. Anhanguera (AN0)

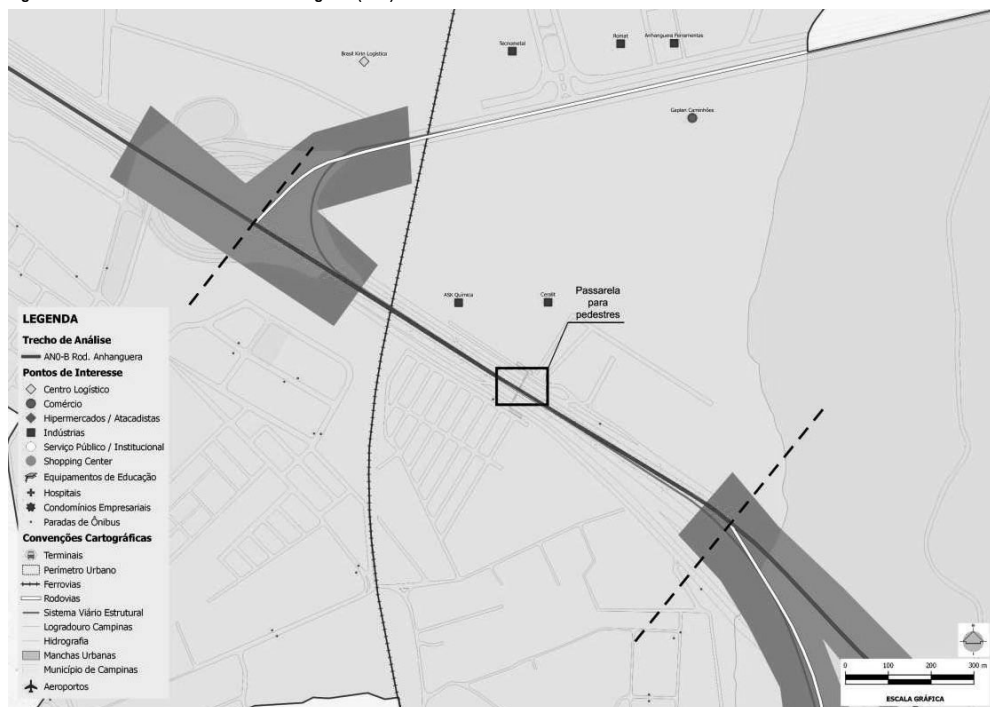


1 – Ponto de Parada de ônibus com abrigo, e passarela.
Fonte: Google Street View (2015).

TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 34 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Figura 5.12.3-13 – Trecho AN0-B- Rod. Anhanguera (AR5): Pontos de Interesse




Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 35 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

TRECHO – AN1

Boa Vista

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 36 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.12.4. AVALIAÇÃO DO TRECHO – AN1– BOA VISTA

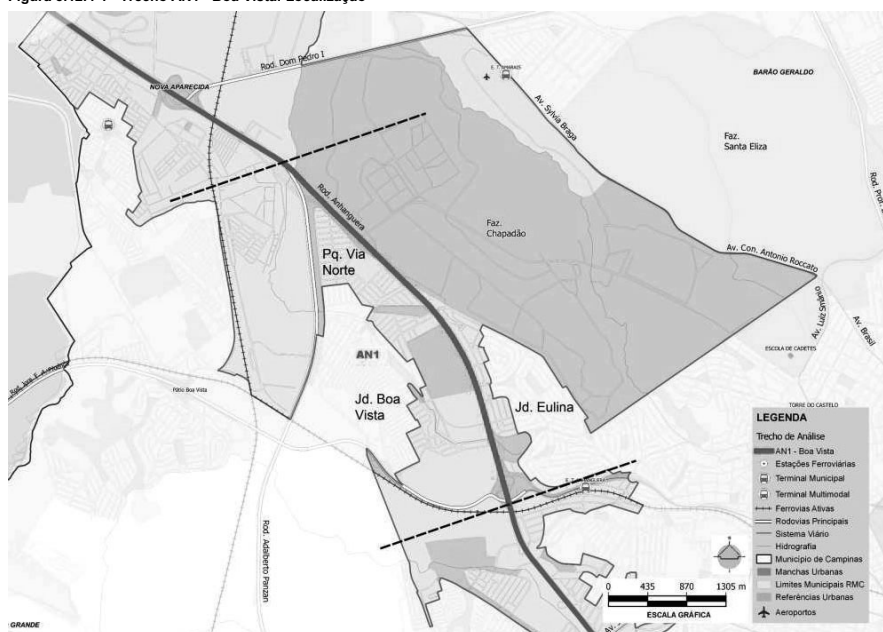
✓ **Localização**

O trecho **AN1 – Boa Vista** (ver Figura 5.12.4-1) é a porção da rodovia que se situa a noroeste da cidade de Campinas, tem aproximadamente 6,8 km e localiza-se próximo à Fazenda Chapadão e aos bairros Pq. Via Norte, Jd. Boa Vista, Jd. Eulina.


Tem seu início próximo à Rod. Adalberto Panzan e término no Anel Viário Mons. Geraldo Azevedo (Av. Lix da Cunha / SP-101).

A seguir analisa-se o Trecho AN1, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.12.4-1 - Trecho AN1 - Boa Vista: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 37 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

5.12.4.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

O trecho **AN1**, formado pela **Rod. Anhanguera** na parte próxima ao bairro **Boa Vista**, vai desde o entroncamento da Rod. Anhanguera com a Rod. Adalberto Panzan até a interseção com a Av. Lix da Cunha. A ocupação linear ao trecho é formada pelos bairros **Jd. Eulina**, **Pq. Via Norte** e **Vila Boa Vista**, conforme mostra a Figura 5.12.4-2.

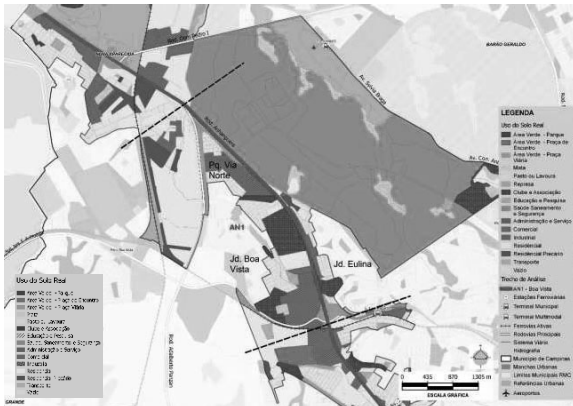
Esse trecho da rodovia passa lindeiro à Área do Exército, conhecida como **Faz. Chapadão**; portanto, parte significativa do seu entorno não é ocupada por edificações.

O **uso do solo** nesse trecho é formado, principalmente, por atividades **não residenciais**, com presença de indústrias, comércio e serviços, e por **uso residencial** nas áreas internas aos bairros. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal de médio-baixo padrão construtivo**, com presença de galpões industriais e alguns pontos de ocupação precária.

A proposta da **nova LUOS** para essa área é a manutenção da **Faz. Chapadão** como área não passível de ocupação, classificando como **Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Espaços Livres (ZEEL1)**, área com objetivo de preservar os espaços livres, o ambiente natural, os usos ambientais e socioculturais associados.

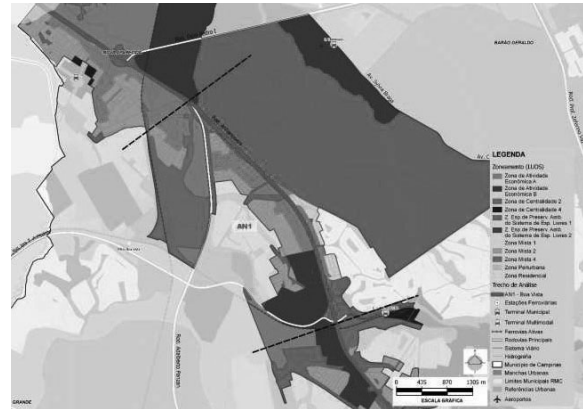
Adota **Zona de Atividade Econômica A e B (ZAE)** para a área lindeira à Rod. Anhanguera, incentivando a atração de mais indústrias e correlatos a região, como logística e prestação de serviços industriais. Não permite uso residencial ou misto nessa zona para novos parcelamentos. Esses serão permitidos na zona de **Centralidade 2 (ZC2)**, previsto para a região do bairro **Vila Boa Vista**, e nas **Zonas Mistas 2 (ZM2)**, conforme mostra a Figura 5.12.4-3.

Figura 5.12.4-2 – Trecho AN1 - Boa Vista: Uso Real do Solo



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

Figura 5.12.4-3 – Trecho AN1 - Boa Vista: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



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

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 38 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

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

As **densidades habitacionais** ao longo do trecho são predominantemente **rarefeitas**, devido a presença de **vazios urbanos** e da **Faz. Chapadão**.

Esse fato deve-se, também, a forte presença de **atividades não residenciais** ao longo do eixo, como indústrias e serviços, já que os dados da população que trabalha nessa área não se refletem nos dados de população residente dos setores censitários do IBGE, utilizados para essa análise.

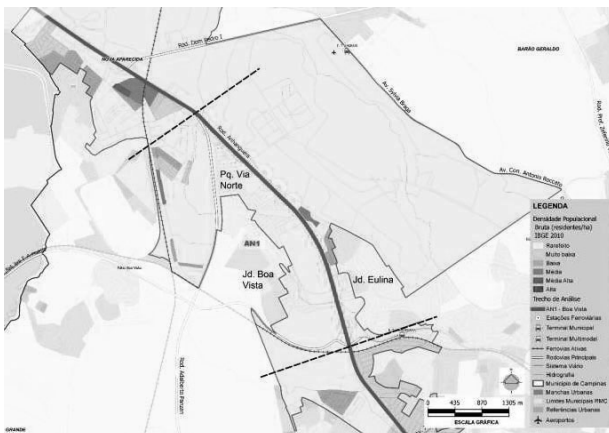
Nos bairros **Vila Boa Vista** e **Pq. Via Norte**, observam-se alguns pontos de **assentamentos precários** que apresentam maiores densidades.

A proposta da **nova LUOS** para essa região é a manutenção da **Faz. Chapadão**, com Coeficiente de Aproveitamento (CA) igual a **zero**. Para as áreas lindeiras à Rod. Anhanguera, onde está sendo proposto **ZAE**, o **CA** é igual a **1,5**. A área de **Centralidade** e **Uso Misto** tem **CA** igual a **dois**.

Será permitido o uso comercial, de serviço, institucional e industrial e correlatos de baixo a alto impacto (CSEI) ao longo do lado oeste do trecho. O uso residencial será permitido nas **ZC2** e **ZM2** com até **360 uh/ha**.

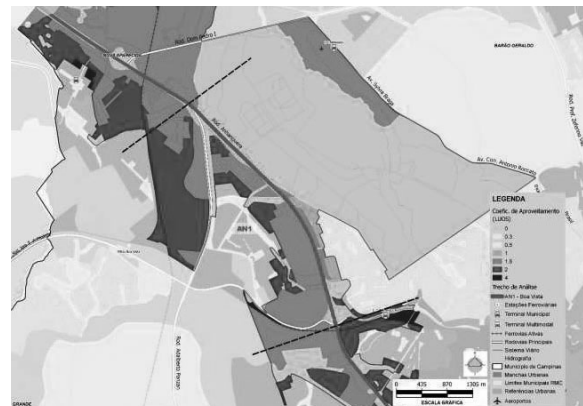
Dessa forma, o novo zoneamento propõe a ocupação dos vazios a oeste da rodovia e diversificação do uso do solo e adensamento nas áreas internas aos bairros, principalmente na região do **VI. Boa Vista**.

Figura 5.12.4-4 – Trecho AN1 - Boa Vista: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



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

Figura 5.12.4-5 – Trecho AN1 - Boa Vista: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



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

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 39 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

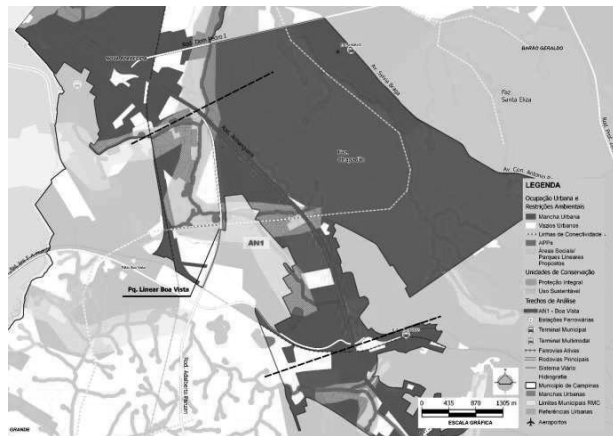
✓ **Ocupação Urbana x Restrições Ambientais (Plano Municipal do Verde 2016)**

A área possui ocupação bastante **espraiada**, com forte presença de **vazios urbanos**, conforme mostra a Figura 5.12.4-6.

Parte significativa da área não ocupada nessa região apresenta uma série de restrições e condicionantes ambientais devido à presença de **córregos e APP's**; portanto, são áreas condicionadas pela Lei de Proteção a Vegetação Nativa (Lei Federal nº 12.651/2012)

O Plano Municipal do Verde classificou essa área como parte do Sistema de Áreas Verdes e Unidades de Conservação (SAV-UC) de Campinas, prevendo a implantação de Linhas de Conectividade e Áreas Verdes Sociais como, por exemplo, o **Pq. Linear Boa Vista**.

Figura 5.12.4-6 – Trecho AN1 - Boa Vista: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

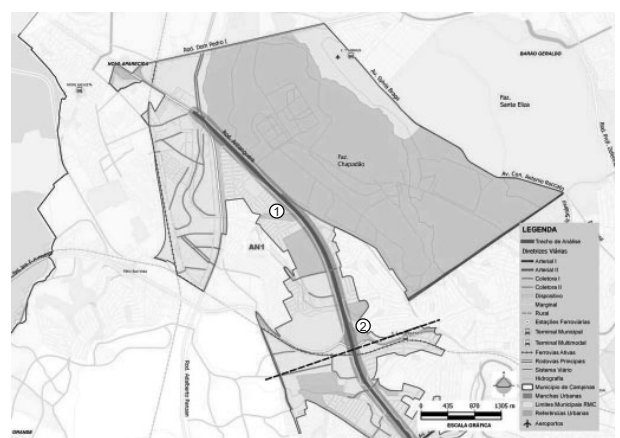
✓ **Diretrizes Viárias (PD 2016)**

O PD 2016 propõe uma Via Marginal Municipal para todo o trecho, há vias existentes que podem ser reformuladas para atender a proposta, como segue:


1 - Sentido Capital: R. Dr. Alberto Franco Luminier (11m de largura) é a pista marginal existente à Rodovia, porém com dimensões menores do que as desejáveis, e interrompida na indústria ELOG, no Jockey Club e na BOSCH.

2 - No sentido Interior, a R. Mário Junqueira (11m de largura) é a pista marginal existente à Rodovia, porém com dimensões menores que as desejáveis, e estão interrompidas na Faz. Chapadão e no clube Associação Atlético Ponte Preta (AAPP).

Figura 5.12.4-7 – Trecho AN1 - Boa Vista: Diretrizes Viárias



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

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 40 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

Conforme mostra a Figura 5.12.4-8, o tecido urbano dessa região é bastante fragmentado devido as várias barreiras urbanas que seccionam à área. São elas, principalmente: a Faz. Chapadão, o Córrego Boa Vista, e os **leitos férreos da antiga Cia. Paulista** e o próprio Eixo formado pela Rod. Anhanguera.

A **Faz. Chapadão** se caracteriza como uma grande gleba intraurbana, não passível de acesso público ou transposições, limitando a continuação da malha urbana no seu entorno.

O **Córrego Boa Vista** trata-se de uma área de APP, portanto, com uma série de restrições ambientais para a ocupação do entorno. O córrego intercepta o VI. Boa Vista, que atualmente encontra-se pouco ocupado, entretanto, nele está previsto pela nova LUOS como Zona Centralidade 2.

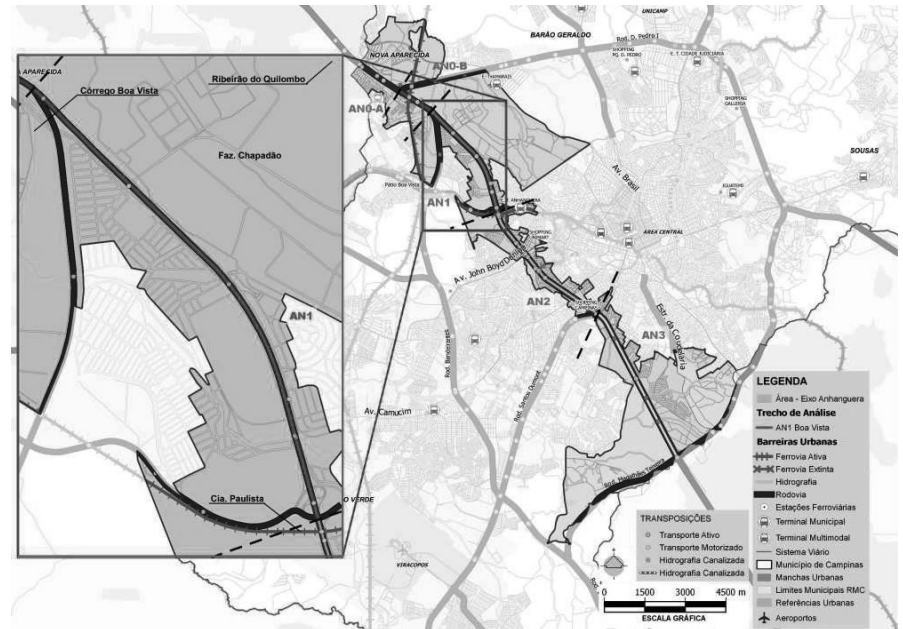
A **Rod. Anhanguera** se configura como barreira urbana devido as suas características de via expressa, com poucos acessos aos bairros lindeiros.

✓ **Tendências Ocupacionais**


A área apresentou poucas transformações nos últimos anos ocorrendo, apenas, um pequeno crescimento das atividades industriais na região. Esse fato deve-se, em parte, a presença da Faz. Chapadão, que limita a expansão do tecido urbano e desenvolvimento da região.

Não se verifica tendências para verticalização.

Figura 5.12.4-8 – Trecho AN1 - Boa Vista: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC (2016).

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 41 de 82	ETAPA 4
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.12.4-1 – Trecho AN1 - Boa Vista: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AN1 - BOA VISTA				
Aspecto	Tema	Descrição	Observações	
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Predominantemente industrial e serviços	
		Áreas Não Ocupadas	Presença de vazios	
	Centralidades	Centralidades Existentes	Centralidade proposta na V. Boa Vista	Uso residencial e residencial precário nas áreas internas aos bairros.
		Polaridades (PGT)	Empreendimentos industriais (Bosch, Grupo La Rondine, entre outros)	
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Galpões industriais, ocupação horizontal popular, ocupação precária	
		Densidade Habitacional	Rarefeita	
Características Observadas	Barreiras Urbanas	Infraestrutura ferroviária (Corredor da Exportação e Cia. Paulista), Córrego Boa Vista, Faz. Chapadão e Rod. Anhanguera		
	Tendências Ocupacionais	Ocupação de vazios urbanos e atração de novos empreendimentos industriais		
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 2 na Faz. Chapadão	
		CA proposto	0, 1, 5, e 2	
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Arterial II, Coletora I e II, Marginal	
	Ambiental	Condicionantes / restrições	Linhas de Conectividade, APPs	Proposta de Pq. Linear Boa Vista proposto

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.12.4-1, o trecho AN1, formado pela Rod. Anhanguera na parte próxima à região do Boa Vista tem ocupação bastante **espraiada** com grande presença de vazios urbanos. Apresenta alguns PGT's importantes, como os empreendimentos industrial da Bosch e do Grupo La Rondine.

A proposta da nova LUOS (2016) é de ocupar os vazios urbanos através da atração de novos empreendimentos industriais e correlatos.

Há uma proposta de fomentação de **centralidade** na região da Vila Boa Vista, classificada, de acordo com o novo zoneamento, como Zona de Centralidade 2. Vale ressaltar que essa área apresenta **restrições ambientais** devido a APP do Córrego Boa Vista, além de ser uma área fragmentada por várias barreiras urbanas: a infraestrutura ferroviária do Corredor de Exportação, a Rod. Adalberto Panzan e a Rod. Anhanguera.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.12.4-9 – Trecho AN1 - Boa Vista: Rod. Anhanguera



Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 42 de 82	ETAPA 4
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

5.12.4.2. Transporte Ativo

Tabela 5.12.4-2 – Trecho AN1 – Boa Vista: Acesso por Transporte Ativo aos Pontos de Interesse

TRECHO AN1 – Boa Vista			
TEMA	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
Pedestres	Largura da calçada	Regular (1,20 m < x < 2,80 m)	Calçamento nas vias lindeiras à rodovia, com acesso ao TC e passarelas
	Condição das calçadas	Superfície regular	
	Travessia	a uma distância < 500 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)	Ausência de Dados	

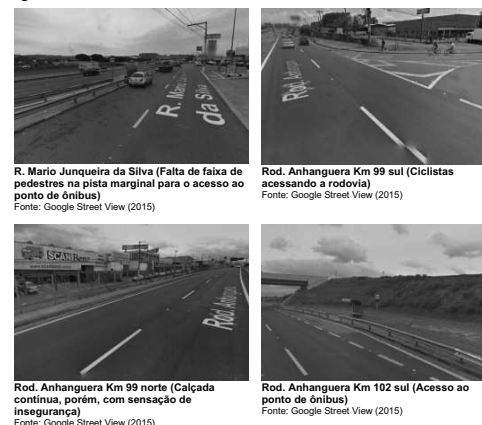
Fonte: Elaboração TTC (2016).

No trecho AN1 observa-se um calçamento contínuo, com largura regular e em boas condições nas pistas marginais da rodovia, que, em alguns pontos não possui barreira de proteção, assim como a falta de faixas de travessias nas vias lindeiras, dificultando o acesso ao TC e passarelas. De maneira geral, o posicionamento das passarelas é estratégico e sempre próximo à pontos de parada do transporte coletivo.

Não foram observados infraestruturas para ciclistas, como ciclovias e ciclofaixas neste trecho.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.12.4-10 – Trecho AN1 – Boa Vista



Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 43 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.12.4.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.12.4-3 – Trecho AN1 – Boa Vista: Transporte Motorizado

Trecho AN1 – Boa Vista			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Rodovia	
	Estrutura	<ul style="list-style-type: none"> Pista dupla separadas por barreira de concreto Pista Expressa: Duas faixas de tráfego Pista Marginal: Duas faixas de tráfego 	1. Trevo km 98 (Anel Viário Mons. Geraldo Azevedo), as pistas marginais não possuem continuidade 2. Ausência de faixas de aceleração e desaceleração na agulha km 101 Sul, acesso à R. Dr. Alberto Franco Lamunier (Pq. Via Norte)
	Traçado	Cunhas horizontais suaves	
	Extensão	6.820 metros	
	Pavimento	Asfáltico	Adequado
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	Concessionária Autoban	
	Velocidade Regulamentada	<ul style="list-style-type: none"> Pista Expressa: 100 km/h Pista Marginal: 60 km/h 	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos leves e pesados	Trânsito lento no pico da manhã na pista km 98 Sul de veículos seguindo em direção à Campinas
	Controle	Radars	
	Principais Conexões	<ul style="list-style-type: none"> Rod. Adalberto Panzan (SP-102/330) Av. Lix da Cunha Rod. SP-101 	
	Acidentalidade	Ausência de dados	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ Condições Físicas e Operacionais

Este trecho recebe diariamente um grande fluxo de veículos, aproximadamente 30.000 veic./DU (VDM dos posto de pedágio no Km 119), e apresenta algumas deficiências geométricas que podem provocar acidentes, como descontinuidade das pistas marginais e ausência de faixas de aceleração e desaceleração.

A velocidade regulamentada é de 100 km/h na pista expressa e 60 km/h na pista marginal e a velocidade média registrada em vistoria foi de 65 km/h na pista expressa no sentido Norte, no dia 15 de setembro de 2016 por volta das 14:30 horas.

✓ Acidentalidade

O trecho AN1 refere-se a um trecho sob administração da Concessionária AutoBAN e não existem dados de acidentes disponíveis para este trecho no cadastro disponibilizado pela EMDEC.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.12.4-11 - Trecho AN1 – Boa Vista



Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 44 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.12.4.4. Avaliação Rodoviária

Tabela 5.12.4-4 – Trecho AN1 - Boa Vista: Boa Vista: Avaliação DOT

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA	CLASSIFICAÇÃO		
		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 nos rotões			
1.5	Presença de paraciclos/bicicletários nos pontos de interesse			
2 USAR TRANSPORTE PÚBLICO				
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo				
2.1	Distância ao sistema de transporte coletivo			
2.2	Integração com outros modos de transporte			
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Ponto de parada de ônibus com abrigo			
2.4	Transferência de transporte coletivo em locais adequados			
2.5	Informação ao usuário do transporte coletivo			
C Operação do Transporte Coletivo				
2.6	Tempo de percurso não terminal até à Área Central	N.A.	N.A.	N.A.
2.7	Quantidade de transferência 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

O trecho analisado possui canteiro central e uma barreira que separa os dois sentidos da via. Este trecho apresenta algumas áreas sem ocupação urbana, como o caso da Faz. Chapadão.

São identificadas passarelas nas proximidades dos pontos de interesse (ver 1 em Figura 5.12.4-12). A Infraestrutura quanto ao transporte ativo é existente, com calçamento e grades de proteção ao pedestre. Os pontos de parada de transporte coletivo possuem abrigo e estão sinalizados, no entanto, não possuem informações ao usuário (ver 2 em Figura 5.12.4-12).

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.12.4-12 – Trecho AN1 – Boa Vista



Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 45 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

Figura 5.12.4-13 – Trecho AN1 – Boa Vista: Pontos de Interesse



Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
-----------------------------------	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 46 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

TRECHO – AN2

Cidade Jd.

TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
-----------------------------------	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 47 de 82 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

5.12.5. AVALIAÇÃO DO TRECHO AN2 - CIDADE JD.

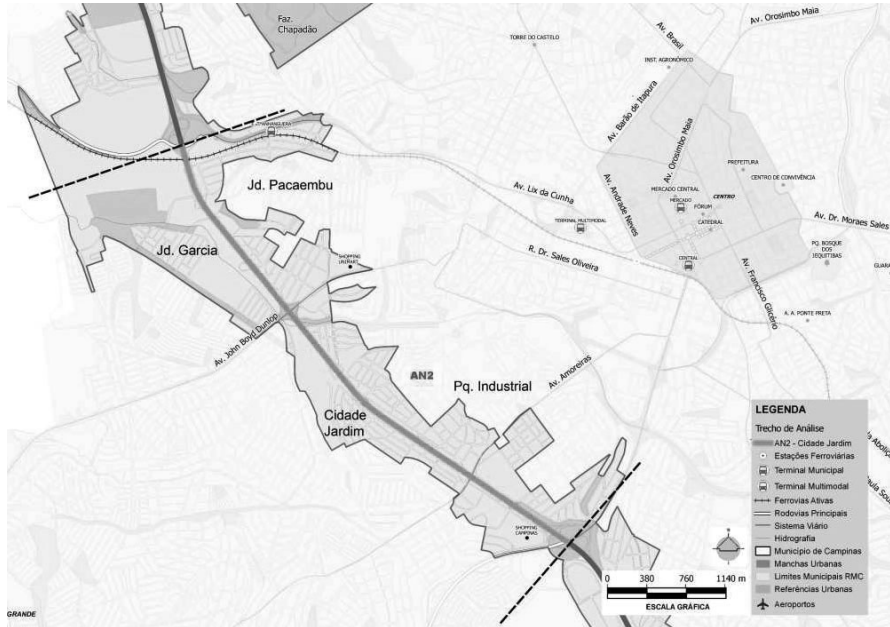
✓ **Localização**

O trecho **AN2 – Cidade Jardim** (ver Figura 5.12.5-1) situa-se nas proximidades do centro da cidade de Campinas atravessando os bairros Jd. Pacaembu, Jd. Garcia, Cidade Jd. e Pq. Industrial e tem aproximadamente 5,5 km.

Tem seu início no Anel Viário Mons. Geraldo Azevedo (Av. Lix da Cunha / SP-101) e término no Trevo Eng. Sérgio Motta (Av. Prestes Maia / Rod. Santos Dumont).

A seguir analisa-se o Trecho AN2, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.12.5-1 - Trecho AN2 - Cidade Jd.: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico:	RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
------------------------	--------------------	-------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 48 de 82 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

5.12.5.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

O trecho **AN2**, formado pela **Rod. Anhanguera** na região próxima à **Cidade Jd.**, vai desde o Anel Viário Mons. Geraldo Azevedo (interseção com a Av. Lix da Cunha) até o entroncamento com a Rod. Santos Dumont. A ocupação lindeira ao trecho é formada pelos bairros Jd. Pacaembu, Jd. Aurélio, Jd. Garcia, Jd. Pauliceia, Cidade Jd., Pq. Industrial, Jd. Lago, e São Bernardo, conforme mostra a Figura 5.12.5-2.

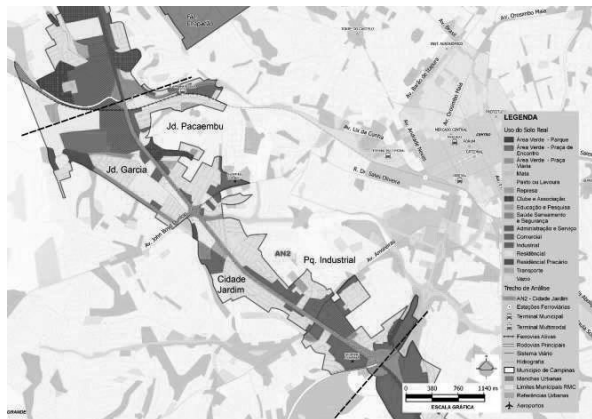
O **uso do solo** nessa região é bastante diversificado, com uso residencial, comercial e de serviços, além de usos industriais. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal de médio padrão construtivo**, com presença de galpões de uso industrial e grandes edificações comerciais.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Atividade Econômica A e B (ZAE)** ao longo da maior parte do trecho, conforme mostra a Figura 5.12.5-3. Há também proposta de **Zona de Centralidade 2 e Zona Mista 2 (ZM2)**

A **ZAE** almeja promover áreas para usos industriais, logística e prestação de serviços industriais. Não permite uso residencial ou misto nessa zona para novos parcelamentos. Esses serão permitidos na zona de **Centralidade 2** e nas zonas **Mista 2**.

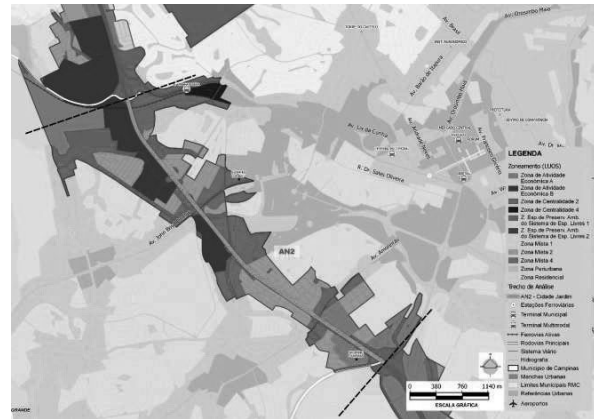
A proposta do novo zoneamento é a **ocupação dos vazios** urbanos remanescentes ao longo desse trecho da Rod. Anhanguera, **intensificação das atividades econômicas e adensamento**.

Figura 5.12.5-2 – Trecho AN2 - Cidade Jd.: Uso Real do Solo



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

Figura 5.12.5-3 – Trecho AN2 - Cidade Jd.: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



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

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico:	RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
------------------------	--------------------	-------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 49 de 82 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

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

As **densidades habitacionais** ao longo do trecho variam entre **baixa e média-baixa**, com presença de áreas de densidades rarefeitas. Essas baixas densidades se justificam devido à forte presença de usos não residenciais e vazios urbanos neste trecho da rodovia, além de ocupação predominantemente horizontal.

As áreas de usos residenciais concentram **maiores densidades**, como no bairro Pq. Industrial. Nessa região, observa-se a presença de alguns conjuntos habitacionais verticais, chegando a densidade média.

A **nova LUOS** propõe o adensamento dos bairros Cidade Jd., Pq. Industrial e Jd. Miranda, prevendo Coeficiente de Aproveitamento (CA) igual a **dois** para as zonas ZC2 e ZM2. Nas áreas delimitadas como ZAE, o CA é igual a **1,5**.

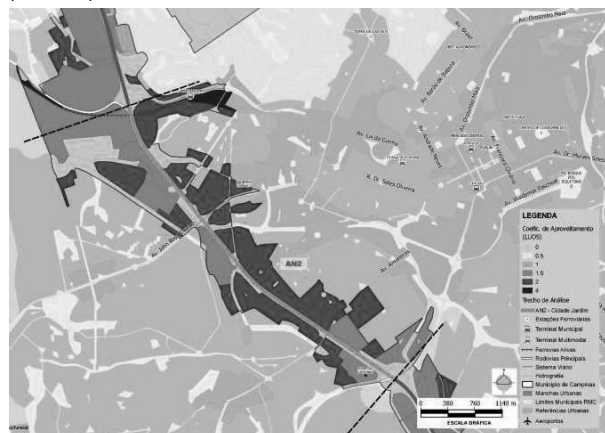
Será permitido o uso comercial, de serviço, institucional e industrial e correlatos de baixo a alto impacto (CSEI) ao longo de todo o trecho. O uso residencial será permitido nas **ZC2 e ZM2** com até **300 uh/ha**. Dessa forma, o novo zoneamento propõe a ocupação dos vazios ao longo da rodovia e adensamento nas áreas residenciais.

Figura 5.12.5-4 – Trecho AN2 - Cidade Jd.: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



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

Figura 5.12.5-5 – Trecho AN2 - Cidade Jd.: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



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

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 50 de 82 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

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

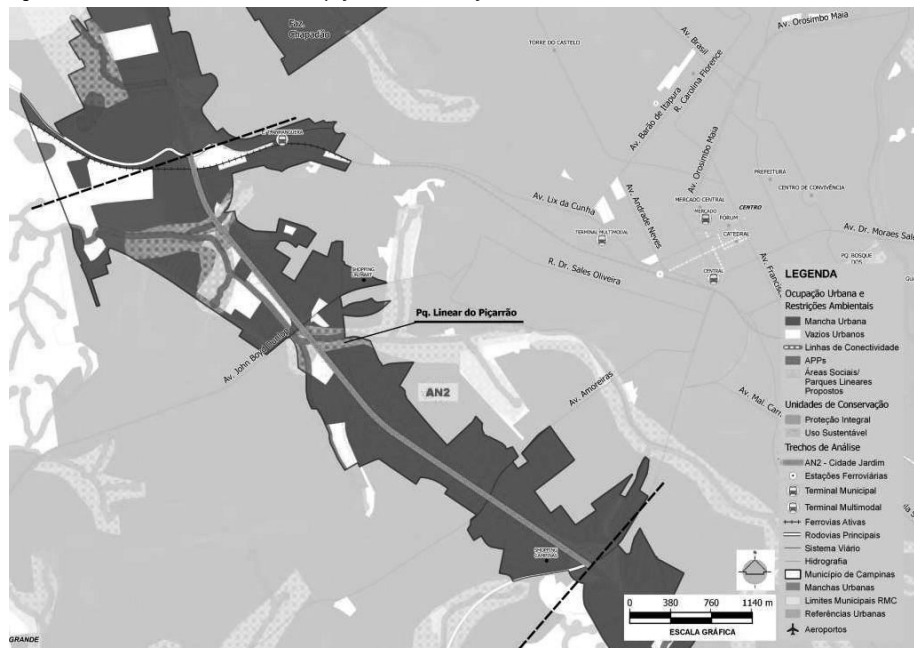
O trecho em análise apresenta vazios urbanos, contudo, alguns destes vazios localizam-se ao longo dos afluentes do **Ribeirão do Piçarrão**.

Essas áreas apresentam uma série de restrições e condicionantes ambientais já que são classificadas como **APP**, conforme mostra a Figura 5.12.5-6.

O Plano Municipal do Verde determinou para essas áreas a implantação de **Áreas Verdes Sociais**, como por exemplo, o **Pq. Linear do Piçarrão**.

Vale ressaltar que parte dessas áreas com restrições ambientais foram classificadas pela nova LUOS como **Zona de Atividade Econômica B**, que permite usos industriais de altíssimo impacto.

Figura 5.12.5-6 – Trecho AN2 - Cidade Jd.: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 51 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

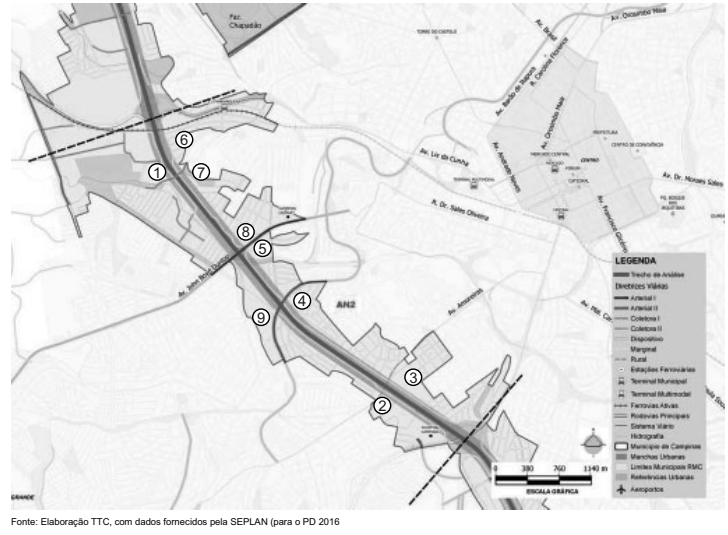
✓ **Diretrizes Viárias (PD 2016)**

Proposta de Via Marginal Municipal para todo o trecho. Há vias existentes que podem ser reformuladas para atender a proposta, como segue:

- 1 - No sentido Capital o sistema viário do bairro não possui conexão com a Rodovia, por conta das características rodoviárias e da diferença de cota.
- 2 - No Bairro Cidade Jd., a R. Gastão Rocha Leão (13 m de largura, portanto com restrição física em alguns pontos) é a única via de atendimento aos bairros, e não possui comunicação direta com a R. Jacy Teixeira de Camargo, importante via para o transporte coletivo e também de acesso ao Campinas Shopping, que atualmente opera com um sentido de circulação.
- 3 - No sentido interior há uma série de interrupções físicas que comprometem a continuidade das pistas e, portanto, resultam em maior carregamento da Rod. Anhanguera: a R. Edmundo Navarro (10 m de largura) é via de conexão entre os bairros, mas é interrompida no bairro São Bernardo (fábrica da Chassi System).
- 4 - A R. Edmundo Navarro de Andrade não se conecta com a Osvaldo Canechio, a marginal é interrompida pelo retorno da Rod. Anhanguera e à área destinada ao antigo traçado do VLT, futuro "Corredor Perimetral" do Projeto Básico do BRT de Campinas (EMDEC, 2014).
- 5 - Por sua vez a R. Osvaldo Canechio não está ligada à R. D. Concheta Pádua (8m de largura) devido ao acesso da Av. John Boyd Dunlop à Rod. Anhanguera (5).
- 6 - Não há condição física para atender o Jd. Pacaembu com Via Marginal Municipal (propriedades particulares).
- 7 - Proposta de Via Coletora I para a R. João Batista Mendes Pupo Nogueira, para transposição da Rod. Anhanguera e conexão do Jd. Garcia e do Conj. Res. Pq. Bandeirantes. Não há especificação se essa transposição deve ser sobre ou subterrânea, mas há condições físicas para ambos os casos.
- 8 - Cruzamento com proposta de Via Arterial I da Av. John Boyd Dunlop. A exemplo de outros casos no município, a pista marginal perde a função de apoio para atuar como acesso à avenida de conexão, e este é o caso da Av. John Boyd Dunlop. Há condições físicas para implantação da proposta, com os necessários ajustes geométricos.

9 – Cruzamento com proposta de Via Arterial II do complexo Viário no leito antigo do VLT, futuro "Corredor Perimetral" do Projeto Básico do BRT de Campinas (EMDEC, 2014). Condição física desfavorável devido à sua proximidade com o retorno inferior existente da Rod. Anhanguera.

Figura 5.12.5-7 – Trecho AN2 - Cidade Jd.: Diretrizes Viárias



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

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	-------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 52 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

Conforme mostra a Figura 5.12.4-8, o tecido urbano dessa região é seccionado pelo próprio Eixo formado pela Rod. Anhanguera e pelos afluentes do Córrego do Piçarrão.

A **Rod. Anhanguera** se configura como barreira urbana devido as suas características de via expressa, com poucos acessos aos bairros lindeiros.

O **Córrego do Piçarrão** trata-se de uma área de APP, portanto, com uma série de restrições ambientais para a ocupação do entorno. Se caracteriza como uma barreira física já que segmenta o tecido urbano da área.

✓ **Tendências Ocupacionais**

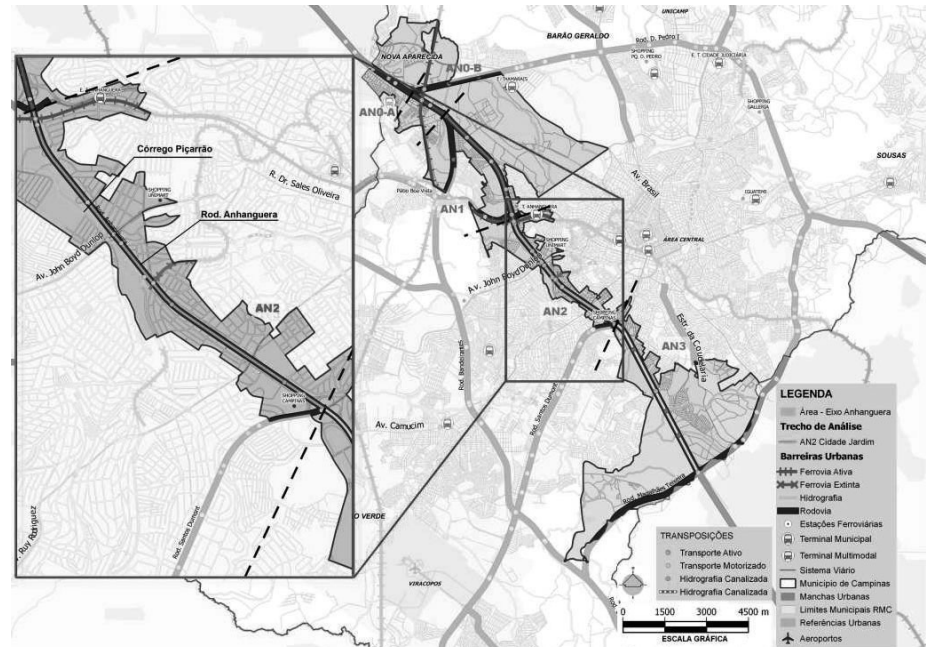
O trecho está sofrendo significativas transformações, como a instalação de grandes empreendimentos ligados a construção civil e forte adensamento próximo à rodovia.

Com a recente instalação das pistas marginais da rodovia a quantidade dos usos residenciais decrescem, abrindo espaço para instalação de grandes empreendimentos.

A verticalização ainda é incipiente, observada apenas nos conjuntos habitacionais de médio padrão.

Cabe destacar que a ampliação e a reforma do Campinas Shopping pode ajudar a fomentar o desenvolvimento na região do Jd. do Lago e São Bernardo.

Figura 5.12.5-8 – Trecho AN2 - Cidade Jd.: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC (2016).

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	-------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 53 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.12.5-1 – Trecho AN2 - Cidade Jd.: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AN2 - CIDADE JARDIM				
Aspecto	Tema	Descrição	Observações	
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Residencial, comercial e industrial	
		Áreas Não Ocupadas	Pequenos e poucos vazios	
	Centralidades	Centralidades Existentes	-	
		Polaridades (PGT)	Campinas Shopping, Empreendimentos Industriais (DPK), comerciais e educacionais, Leroy Merlin, Bosch, Centro de Distribuição Destro e IESCAM	
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Galpões/Industrial, Ocupação Horizontal de Médio Padrão, Ocupação Precária.	Presença de grandes edificações comerciais
		Densidade Habitacional	Rarefeita, muito baixa, baixa e média	
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	Características Observadas	Barreiras Urbanas	Córrego do Piçarrão, Rod. Anhanguera e ferrovia da antiga Cia. Paulista	
		Tendências Ocupacionais	Instalação de grandes empreendimentos ligados a construção civil e forte adensamento próximo à rodovia	
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona de Atividade Econômica A e B, Zona de Centralidade 2, Zona Mista 2	
		CA proposto	1,5 e 2	
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Arterial I e II, Coletora I e II, Marginal	CA 4 no entorno da E.T. Anhanguera
Ambiental	Condicionantes / restrições	APP (Pq. Linear do Piçarrão proposto)		

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.12.5-1, o trecho AN2, formado pela Rod. Anhanguera na região Cidade Jd., tem ocupação predominantemente horizontal e apresenta usos residenciais, industriais e grandes edificações comerciais.

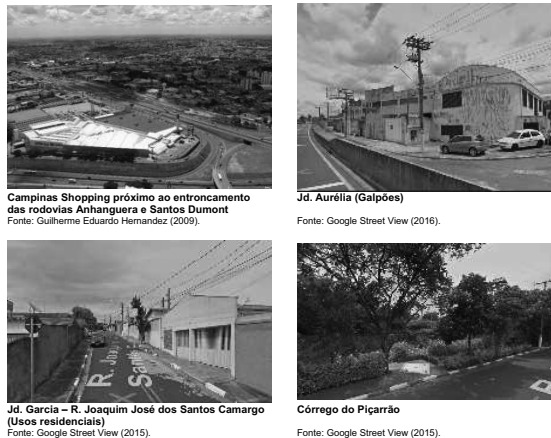
Apresenta PGT's importantes, como: Campinas Shopping, Empreendimentos Industriais (DPK), comerciais e educacionais, Leroy Merlin, Bosch, Centro de Distribuição Destro e IESCAM.


A proposta da nova LUOS (2016) é a intensificação das atividades econômicas, a diversificação do uso do solo desses e o adensamento nas áreas próximas ao eixo.

Para que isso ocorra da melhor forma, é importante criar novos pontos de transposição à Rod. Anhanguera e uma melhor articulação entre os bairros, já que essa via se caracteriza como uma forte barreira física. O PD 2016 contempla em suas diretrizes viárias algumas propostas de transposição para essa área.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.12.5-9 – Trecho AN2 - Cidade Jd.



Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 54 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.12.5.2. Transporte Ativo

Tabela 5.12.5-2 – Trecho AN2 – Cidade Jd.: Acesso por Transporte Ativo aos Pontos de Interesse

Trecho AN2 – Cidade Jardim			
TEMA	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
Pedestres	Largura da calçada	Regular (1,20 m < x < 2,80 m)	Calçamento nas vias lindeiras à rodovia, com acesso ao TC e passarelas
	Condição das calçadas	Superfície regular	
	Travessia	a uma distância < 500 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)	Ausência de Dados	

Fonte: Elaboração TTC (2016).


No segundo trecho, (AN2), também há calçamento nas pistas marginais e marginais municipais. As fragilidades também são referentes aos acessos às passarelas e ao transporte coletivo utilizando as vias marginais municipais, que em alguns pontos não contam com sinalização horizontal para o pedestre, que muitas vezes atravessa em meio ao fluxo de veículos.

Não foi observada nenhuma infraestrutura para ciclistas, como ciclovias e ciclofaixas neste trecho.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.12.5-10 – Trecho AN2 – Cidade Jd.



Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---



CONTRATO Nº 013/2016
CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
Folha: 55 de 82

ETAPA 4

Versão: **REVISÃO 3**

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

5.12.5.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.12.5-3 – Trecho AN2 – Cidade Jd.: Transporte Motorizado

Trecho AN2 – Cidade Jardim			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Rodovia	
	Estrutura	<ul style="list-style-type: none"> Pista dupla separadas por barreira de concreto Pista Expressa: Duas faixas de tráfego Pista Marginal: Duas faixas de tráfego 	Acesso à Av. Amoreiras km 93 Norte (Pq. Industrial) faixa de desaceleração inadequada para velocidade regulamentada 2. Supressão de uma faixa de trânsito da Pista Marginal no km 96 Sul: passando de duas faixas para uma faixa de trânsito 3. Trecho km 98 (Anel Viário Mons. Geraldo Azevedo), as pistas marginais não possuem continuidade
	Traçado	Curvas horizontais suaves	
	Extensão	5.520 metros	
	Pavimento	Asfáltico	Adequado
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	Concessionária Autoban	
	Velocidade Regulamentada	<ul style="list-style-type: none"> Pista Expressa: 100 km/h Pista Marginal: 60 km/h 	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos leves e pesados	
	Controle	Radars	
	Principais Conexões	<ul style="list-style-type: none"> Rodovia Santos Dumont - SP 075 Av. Prestes Maia Rod. Lix da Cunha Av. Amoreiras Av. John Boyd Dunlop Av. Lix da Cunha Rod. Jom. Fco. Aguirre Proença - SP 101 	
	Acidentalidade	Ausência de dados	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ **Condições Físicas e Operacionais**

Este trecho recebe um grande fluxo de veículos diariamente e apresenta algumas deficiências geométricas que podem provocar acidentes, como descontinuidade das pistas marginais, faixas de aceleração inadequadas e supressão de faixas de tráfego

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera

A velocidade regulamentada é de 100 km/h na pista expressa e de 60 km/h na pista marginal e a velocidade média registrada em vistoria foi de 59 km/h na pista expressa no sentido Sul, no dia 15 de setembro de 2016 por volta das 15:00 horas.

✓ **Acidentalidade**

O trecho AN2 refere-se a um trecho sob administração da Concessionária AutoBan e não existem dados de acidentes disponíveis para este trecho no cadastro disponibilizado pela EMDEC.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.12.5-11 - Trecho AN2 – Cidade Jd.





CONTRATO Nº 013/2016
CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
Folha: 56 de 82

ETAPA 4

Versão: **REVISÃO 3**

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

5.12.5.4. Avaliação Rodoviária

Tabela 5.12.5-4 – Trecho AN2 - Cidade Jd.: Avaliação DOT

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO RODVIÁRIA	CLASSIFICAÇÃO		
		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 nos 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 ao sistema de transporte coletivo			
2.2	Integração com outros modos de transporte			
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Ponto de parada de ônibus com abrigo			
2.4	Tranqueamento de transporte coletivo em locais adequados	N.A.	N.A.	N.A.
2.5	Informação ao usuário do transporte coletivo			
C Operação do Transporte Coletivo				
2.6	Forma de percurso dos terminais até à Área Central	N.A.	N.A.	N.A.
2.7	Quantidade de transporte 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).

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera

✓ **Infraestrutura dos Pontos de Interesse**

O trecho analisado possui canteiro central e uma barreira que separa os sentidos da via. Neste trecho se localizam alguns pontos de interesse importantes como o Campinas Shopping, Correios e PVTEC Polímeros, que estão diretamente conectados ao trecho

São identificadas passarelas nas proximidades dos pontos de interesse (ver 1 e 3 em Figura 5.12.5-12). A Infraestrutura quanto ao transporte ativo é existente, com calçamento e grades de proteção ao pedestre. Os pontos de parada de transporte coletivo possuem abrigo e estão sinalizados, no entanto, não possuem informações ao usuário (ver 2 em Figura 5.12.5-12).

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.12.5-12 – Trecho AN2 – Cidade Jd.



1 – Passarela próximo ao Campinas Shopping
Fonte: Google Street View (2016)

2 – Ponto de Acesso ao TC.
Fonte: Google Street View (2016)


3 – Passarela e acesso ao ponto de TC
Fonte: Google Street View (2015)

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 57 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

Figura 5.12.5-13 – Trecho AN2 – Cidade Jardim: Pontos de Interesse




Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 58 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

TRECHO – AN3

Jd. Nova Europa

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 59 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.12.6. AVALIAÇÃO DO TRECHO AN3 - JD. NOVA EUROPA

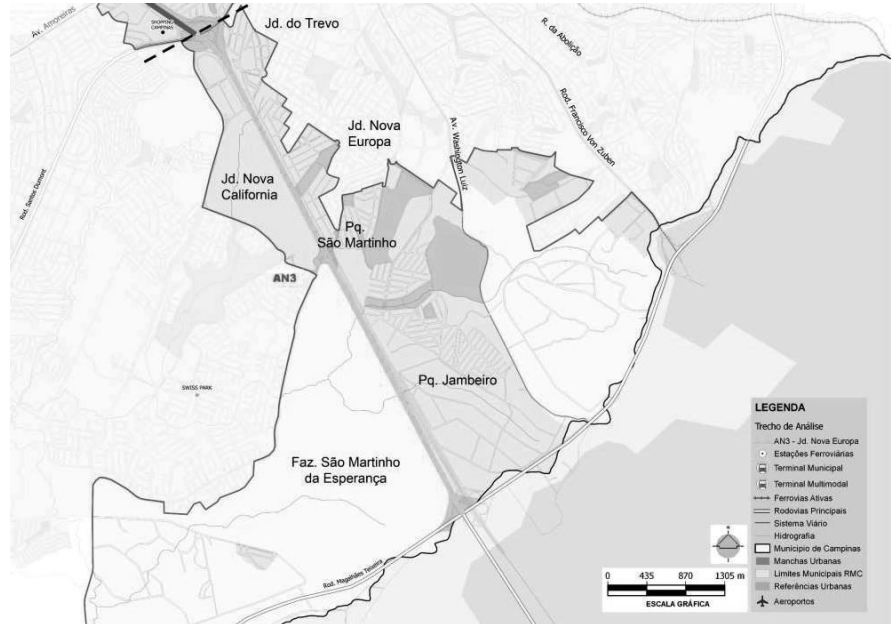
✓ **Localização**

O trecho **AN3 – Jd. Nova Europa** (ver Figura 5.12.6-1) situa-se a sudoeste da cidade de Campinas e tem aproximadamente 4,5 km. Atravessa os bairros Jd. do Trevo, Cond. Swiss Park, Jd. Nova Europa, Pq. Jambeiro e Faz. São Martinho da Esperança.


Tem início no Trevo Eng.º Sérgio Motta (Av. Prestes Maia / Rod. Santos Dumont) e término no Trevo da Rod. Anhanguera e Rod. José Roberto Magalhães Teixeira (Anel Viário de Campinas – SP 083).

A seguir analisa-se o Trecho AN3, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.12.6-1 - Trecho AN3 - Jd. Nova Europa: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
--	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 60 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.12.6.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

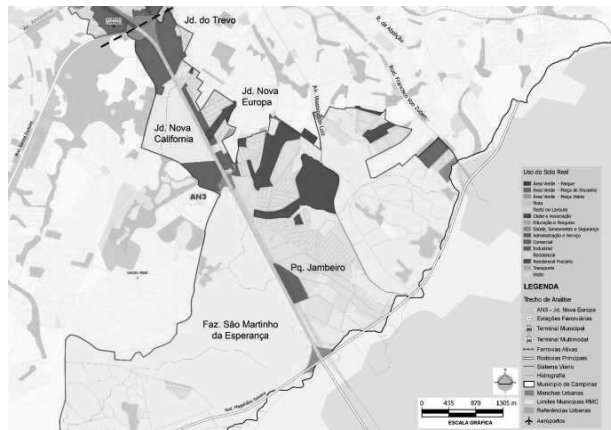
O trecho **AN3**, formado pela **Rod. Anhanguera** na região do **Jd. Nova Europa**, vai desde o entroncamento da Rod Santos Dumont até o Anel Rodoviário de Campinas. A ocupação linear do trecho é formada pelos bairros Jd. Nova Califórnia, Jd. do Trevo, Pq. da Figueira, Pq. Jambeiro e Faz. São Martinho da Esperança, conforme mostra a Figura 5.12.6-2.

O **uso do solo** se caracteriza predominantemente por **usos residenciais**, com a presença de usos não residenciais, comércios e áreas institucionais, com presença de parques. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal de médio e médio-alto/alto padrão construtivo**.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Atividade Econômica A (ZAE)**, **Zona de Centralidade 2 (ZC2)** e **Zona Mista 2 (ZM2)** para a ocupação linear à Rod. Anhanguera neste trecho, incentivando a ocupação desta área com atração de indústrias e correlatos. A proposta de zoneamento pode ser vista conforme mostra a Figura 5.12.6-3.

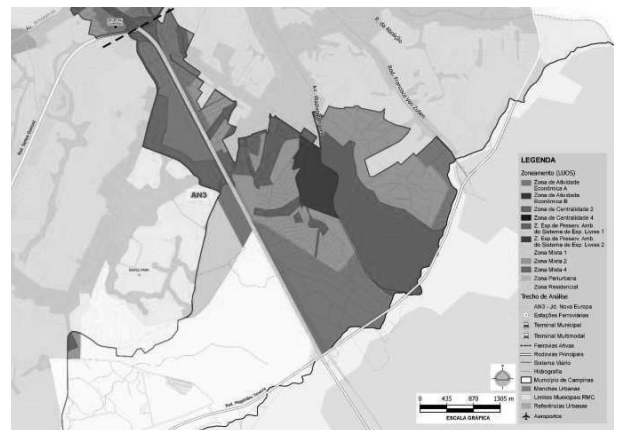
De modo predominante, com a **nova LUOS** possibilita-se para a ocupação linear à Rod. Anhanguera os usos mistos e usos industriais e correlatos de baixo a alto impacto e usos noturnos.

Figura 5.12.6-2 – Trecho AN3 - Jd. Nova Europa: Uso Real do Solo




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

Figura 5.12.6-3 – Trecho AN3 - Jd. Nova Europa: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



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

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
--	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 61 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

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

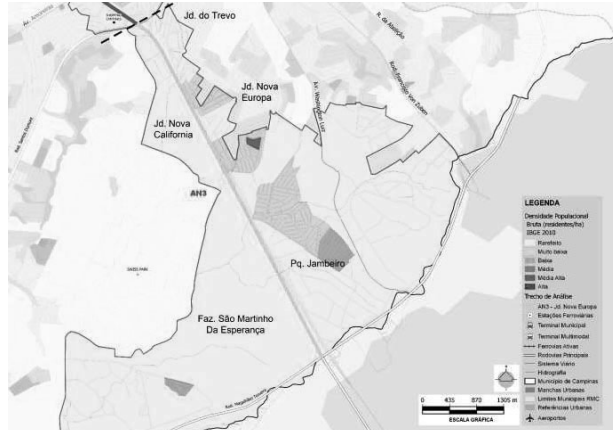
A ocupação deste trecho é predominantemente rarefeita, com ocupação de densidade muito baixa e baixa.

As maiores densidades são encontradas no Pq. Jambeiro e Faz. São Martinho da Esperança, ambos de ocupação horizontal de médio padrão construtivo.

A **nova LUOS** propõe o adensamento da ocupação prevendo Coeficiente de Aproveitamento (CA) igual a **dois** para as **ZC** e **ZM** e CA igual a **1,5** para as áreas de **ZAE**.

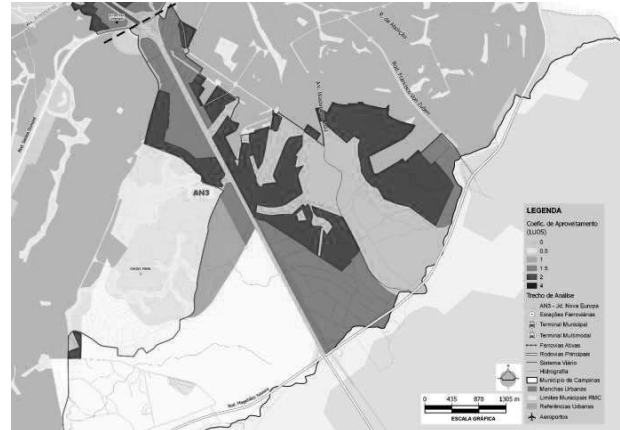
Para os usos residenciais a LUOS permite densidades máximas de **300 uh/ha**. A nova LUOS também prevê CA **zero** para as áreas referentes a interesse de preservação ambiental.

Figura 5.12.6-4 – Trecho AN3 - Jd. Nova Europa: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



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

Figura 5.12.6-5 – Trecho AN3 - Jd. Nova Europa: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



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

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 62 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

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

O trecho em análise apresenta alguns vazios urbanos dentro do Perímetro Urbano; contudo, parte destes vazios localizam-se em diversas APP's.

Essas áreas são áreas condicionadas pela Lei de Proteção à Vegetação Nativa, ou seja, para serem ocupadas devem se atentar à legislação ambiental.

O Plano Municipal do Verde determinou para essas áreas a implantação de Linhas de Conectividade.

Vale ressaltar que parte dessas áreas com restrições ambientais foram classificadas pela nova LUOS como **Zona de Atividade Econômica A**, que permite usos industriais de alto impacto.

✓ **Diretrizes Viárias**

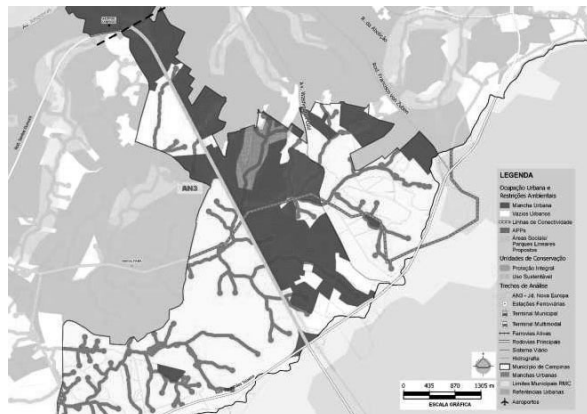
1 – Transposição já em obra da Rod Anhanguera, próximo ao Royal Palm Plaza.

2 - Proposta de Via Marginal Municipal para todo o trecho. No sentido Capital ainda não há bairros ou equipamentos para atender em Campinas; assim, a proposta deve contemplar as ocupações de Valinhos. (3) No sentido Interior há vias existentes que podem ser reformuladas para atender a proposta, como a R. Sebastião Cury que apresenta condição física para ser alargada; porém não possui continuidade ao longo do trecho (interrompido pelo trevo do *Swiss Park*).

4 – Proposta de Via Coletora II na R. Olavo Barbosa de Oliveira, com restrições físicas para implantação (via existente com 14m de largura).

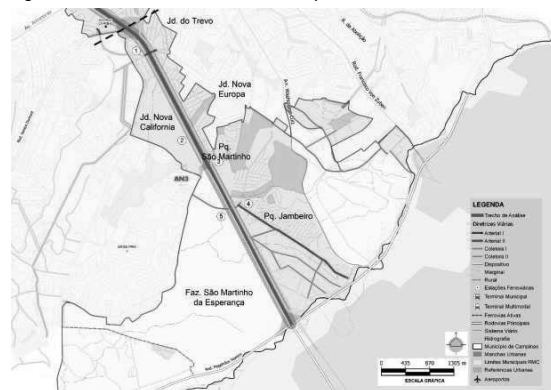
5 – Proposta de Via Coletora I de conexão entre o Pq. Jambeiro e o *Swiss Park*, com condições físicas suficiente para implantação – não há indicação se a transposição da Rod Anhanguera deverá ser feita sobre ou de forma subterrânea, mas há condições em ambos os casos.

Figura 5.12.6-6 – Trecho AN3 - Jd. Nova Europa: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

Figura 5.12.6-7 – Trecho AN3 - Jd. Nova Europa: Diretrizes Viárias



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

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 63 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

Este trecho apresenta o próprio eixo Rod. Anhanguera como barreira urbana, assim como se constituem como barreiras o Córrego 7 Quedas, Córrego São Vicente, a Rod. Magalhães Teixeira, a Estrada da Coudelaria e a Coudelaria.

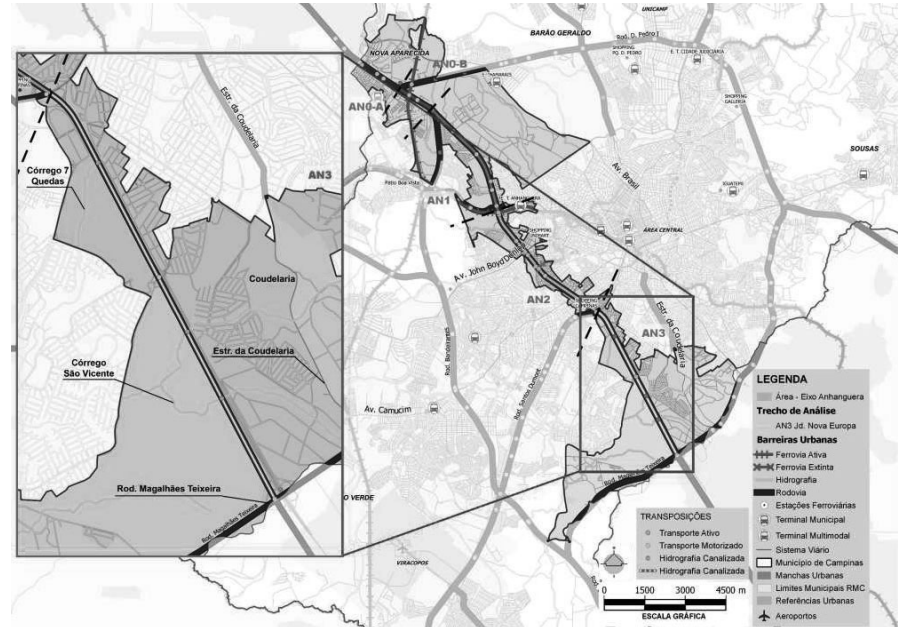
✓ **Tendências Ocupacionais**

A rodovia possui poucos acessos aos bairros. Os loteamentos habitacionais horizontais lindeiros à rodovia são de médio padrão. Em referência aos bairros nova Europa e Pq. Jambuí, verifica-se também a instalação de conjuntos habitacionais verticalizados de médio padrão com edifícios de cinco pavimentos. Neste trecho vale destacar a presença de um grande empreendimento imobiliário do tipo condomínio fechado de alto padrão para o uso residencial e também empresarial (*Swiss Park*).


A rede hoteleira Royal Palm Plaza de alto padrão pode ter incentivado o desenvolvimento na área empresarial.

Há tendências de implementação de condomínios de alto padrão tanto de uso residencial, como de uso empresarial.

Figura 5.12.6-8 – Trecho AN3 - Jd. Nova Europa: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC (2016).

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 64 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.12.6-1 – Trecho AN3 - Jd. Nova Europa: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AN3 - JD. NOVA EUROPA				
Aspecto	Tema	Descrição	Observações	
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Predominantemente residencial, com presença de usos empresariais, comércios e serviço	
		Áreas Não Ocupadas	Presença de vazios urbanos	
	Centralidades	Centralidades Existentes	-	
		Polaridades (PGT)	Empreendimentos Comerciais e Industriais, Royal Palm Plaza Hotel	
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Horizontal e Vertical de Médio Padrão e Galpões industriais	
Densidade Habitacional		Rarefeita, muito baixa, baixa		
Características Observadas	Barreiras Urbanas	Coudelaria, Estrada da Coudelaria, Córrego Sete Quedas, Córrego do Piçarrão, Córrego São Vicente, Rod. Anhanguera, Rod. Magalhães Teixeira, Rod. Santos Dumont e Rod. Lix da Cunha.		
	Tendências Ocupacionais			
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona de Atividade Econômica A, Zona de Centralidade 2, Zona Mista 2.	Presença de algumas áreas classificadas como Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1 e 2
		CA proposto	1.5 e 2	
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Arterial II, Coletora I e II, Marginal	
	Ambiental	Condicionantes / restrições	Linhas de Conectividade, APPs	

Fonte: Elaboração TTC (2016).


Conforme apresentado na Tabela 5.12.6-1, o trecho AN3, apresenta ocupação horizontal com usos residenciais e empresariais. Apresenta alguns PGT's importantes, como Condomínio *Swiss Park*, Royal Palm Plaza Hotel e Empreendimentos Comerciais e Industriais.

A proposta da nova LUOS (2016) é de intensificar os usos não residenciais e promover a atração de atividades empresariais de alto padrão.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.12.6-9 – Trecho AN3 - Jd. Nova Europa



 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 65 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.12.6.2. Transporte Ativo

Tabela 5.12.6-2 – Trecho AN3 – Jd. Nova Europa: Acesso por Transporte Ativo aos Pontos de Interesse

Trecho AN3 – Jd. Nova Europa			
TEMA	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
Pedestres	Largura da calçada	Regular (1,20 m < x < 2,80 m)	Calçamento nas vias lineares à rodovia, com acesso ao TC e passarelas
	Condição das calçadas	Superfície regular	
	Travessia	a uma distância < 500 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)	Ausência de Dados	

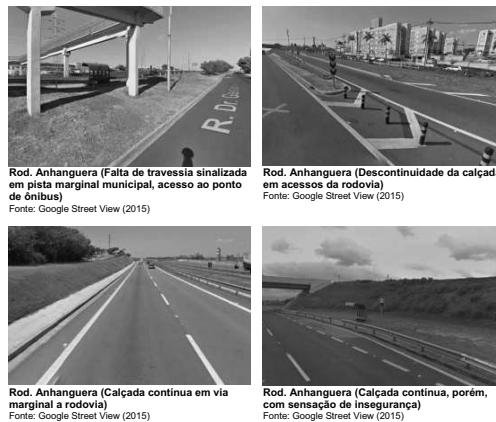
Fonte: Elaboração TTC (2016).

O trecho AN3 possui algumas ocupações residenciais em seu entorno, o calçamento, o acesso as passarelas e ao transporte coletivo não apresentam as condições ideais para o usuário do Transporte Ativo, mas atendem de forma satisfatório a função de articular as ocupações residências com os pontos de interesse próximos.

Não foram observadas infraestruturas para ciclistas, como ciclovias e ciclofaixas neste trecho.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.12.6-10 – Trecho AN3 – Jd. Nova Europa

Relatório Técnico:
RT-4**DIAGNÓSTICO****Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera**

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 66 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.12.6.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.12.6-3 – Trecho AN3 – Jd. Nova Europa: Transporte Motorizado

Trecho AN3 – Jd. Nova Europa			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Rodovia	
	Estrutura	<ul style="list-style-type: none"> Pista dupla separadas por barreira de concreto Pista Expressa: <ul style="list-style-type: none"> Duas faixas de tráfego (Pista Sul) Três faixas de tráfego (Pista Norte) Pista Marginal: Duas faixas de tráfego 	1. Trevo Eng. Sérgio Motta Km 92, as pistas marginais não possuem continuidade 2. Supressão de uma faixa de tráfego da Pista Marginal na agulha no Km 88 + 500 Norte 3. Supressão de uma faixa de tráfego da Pista Marginal na agulha no Km 91 Norte 4. Supressão de uma faixa de tráfego da Pista Expressa na agulha no Km 92 Norte (passando de três faixas para duas faixas de tráfego)
	Traçado	Cunhas horizontais suaves	
	Extensão	4.450 metros	
	Pavimento	Asfáltico	Adequado
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	Concessionária Autoban	
	Velocidade	Pista Expressa: 100 km/h	
	Regulamentada	Pista Marginal: 60 km/h	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos leves e pesados	
	Controle	Radars	
	Principais Conexões	<ul style="list-style-type: none"> Rod. José Roberto Magalhães Teixeira SP 083 Rodovia Santos Dumont - SP 075 Rod. Lix da Cunha Av. Prestes Maia Av. São José dos Campos 	
Acidentalidade	Ausência de dados		

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ Condições Físicas e Operacionais

Este trecho recebe um grande fluxo de veículos diariamente e apresenta algumas deficiências geométricas que podem provocar acidentes, como descontinuidade das pistas marginais e supressão de faixas.

A velocidade regulamentada é de 100 km/h na pista expressa e de 60 km/h na pista marginal e a velocidade média registrada em vistoria foi de 72 km/h na pista expressa, no sentido Sul, no dia 13 de setembro de 2016 por volta das 9h.

✓ Acidentalidade

O trecho AN3 refere-se a um trecho sob administração da Concessionária AutoBAN e não existem dados de acidentes disponíveis para este trecho no cadastro disponibilizado pela EMDEC.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.12.6-11 - Trecho AN3 – Jd. Nova Europa

Relatório Técnico:
RT-4**DIAGNÓSTICO****Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera**

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 67 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.12.6.4. Avaliação Rodoviária

Tabela 5.12.6-4 – Trecho AN3 - Jd. Nova Europa: Avaliação DOT

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA	CLASSIFICAÇÃO		
		NADEQUADO	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, passadeiras) nos pontos de interesse			
B Infraestrutura para o Transporte Ativo				
1.4	Proteção do usuário de Transporte Ativo nos momentos de circulação nos 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 modos de transporte			
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Ponto de parada de ônibus com abrigo			
2.4	Travessias em transporte coletivo com locais adequados	N.A.	N.A.	N.A.
2.5	Informação ao usuário do transporte coletivo			
C Operação do Transporte Coletivo				
2.6	Tempo de percurso dos terminais até a 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).

Empresa Contratada: TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	---

✓ **Infraestrutura dos Pontos de Interesse**

O trecho analisado possui canteiro central e uma barreira central que separa os sentidos da via. O trecho possui muitas áreas vazias em seu entorno, sendo o único ponto de interesse que está conectado ao trecho é o *Swiss Park* Empresarial.

Foram identificadas uma travessia e uma transposição que se encontram em frente ao ponto de interesse citado (ver 2 em Figura 5.12.6-12). A Infraestrutura quanto ao transporte ativo é existente, com calçamento e grades de proteção ao pedestre. Os pontos de parada de transporte coletivo possuem abrigo e estão sinalizados, no entanto, não possuem informações ao usuário (ver 1 em Figura 5.12.6-12).

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.12.6-12 – Trecho AN3 - Jd. Nova Europa



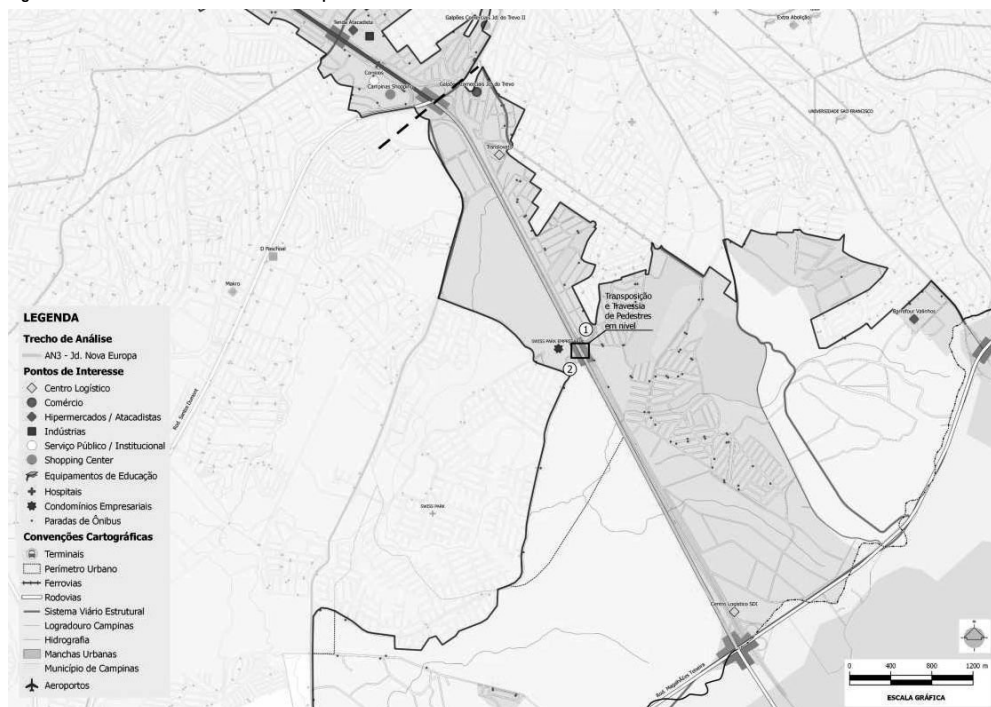
1 – Acesso ao ponto de parada do TC



2 – Travessia, ponto de parada de TC e acesso ao *Swiss Park* Empresarial

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 68 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Figura 5.12.6-13 – Trecho AN3 – Jd. Nova Europa: Pontos de Interesse




Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

Empresa Contratada: TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 69 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

Projetos de Infraestrutura de Transportes

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 70 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.12.7. 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 5.12.7-1 que compila os diversos Estudos Elaborados para a RMC e respectiva "linha do tempo" **destacando os seus relacionamentos com o eixo** (ver Figura 5.12.7-1).

Figura 5.12.7-1 - Eixo Anhanguera: Linha do Tempo



Fonte: Elaboração TTC.


 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	--------------------------------	--------------------	---

Tabela 5.12.7-1 – Eixo Anhanguera: Projetos de Infraestrutura de Transportes

EIXO ANHANGUERA					
ESTUDOS ELABORADOS PARA A RMC					
ANO	TEMA	NOME	ELABORAÇÃO	PROPOSTA	FAIXA DE DOMÍNIO
2005	VIÁRIO	SIVIM	STM EMTU	Corredor Noroeste	Intercepta
2006		PITU 2015	STM FECAMP		
2008			KRRI	TAV Project	Longitudinal
2009	TAV	TAV - Trem de Alta Velocidade	Consórcio Halcrow-Sinergia	Projeto TAV Brasil	Intercepta
	VLP	Plano de Mobilidade Urbana de Campinas (VLP - BRT)	EMDEC/ SE-TRANSP/ PMC	Corredor Ouro Verde	Intercepta
	BRT			Corredor Campo Grande	Intercepta
	BRT			Corredor Perimetral	Intercepta
2010	TREM	Ligações Ferroviárias Regionais	CPTM STM EMPLASA	Programa Trens Regionais	Intercepta
	POLOS	Potencial Imobiliário de Sustentação da Viabilidade do Trem de Alta Velocidade na Área de Campinas	Arquiteto Jaime Lerner/ SEPLAM	Polo anhanguera	Longitudinal
2012	VLT	Estudo VLT	PMC	Projeto do VLT de Campinas	Intercepta
	BRT	Projetos BRT	Consórcio Engitans/ EMDEC	Corredor Ouro Verde Corredor Campo Grande Corredor Perimetral	Intercepta Intercepta Intercepta
	BRT	Plano Urbanístico Básico (PUB) no entorno do Aeroporto de Viracopos	PIRATININGA	Sistemas de Mobilidade - BRT	Intercepta
	VLT			Sistemas de Mobilidade - VLT	Intercepta
	BRT	Viracopos Aeroportos Brasil	URBAN SYSTEMS	VLT DIC-Anhumas BRT Vida Nova- Barão Geraldo	Intercepta Intercepta
	MONO TRILHO			Monotrilho Viracopos - Alphaville	Intercepta
	BICI CICLETA	Plano Cicloviário de Campinas	EMDEC	Plano Cicloviário de Campinas	Intercepta
	TREM	Trem Campinas-Jundiaí	CPTM SISTRAN	Trem Regional e Serviços Complementares	Intercepta
	BRT			Rede Estrutural de Mobilidade-BRT	Intercepta
	BRS			Rede Estrutural de Mobilidade-BRS	Intercepta
	VLT	Atualização e Adequação da Regulamentação Urbanística de Campinas	EMDEC/ SEPLAN incorporado pela FUPAM	Rede Estrutural de Mobilidade-VLT	Intercepta
	TREM			Rede Estrutural de Mobilidade-Trem Regional	Intercepta

LEGENDA

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

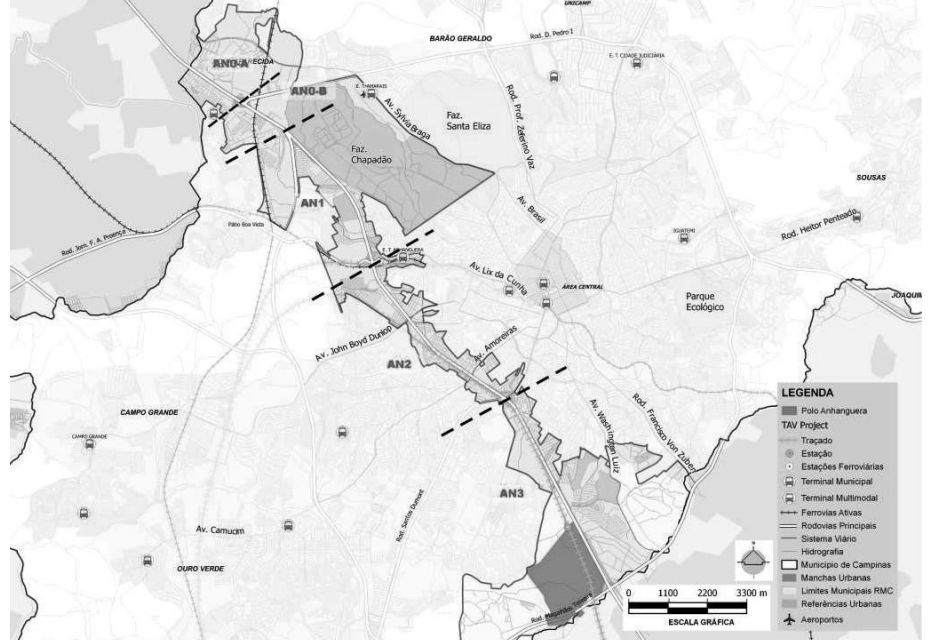
Fonte: Elaboração TTC

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 71 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3


✓ **Projetos Longitudinais ao Eixo Anhanguera**

- Entre os Estudos Elaborados para a RMC se destacam o Polo Anhanguera (LERNER & SEPLAMA, 2010), lindeiro à rodovia, e o TAV Project (KRRI, 2008).
- O Polo Anhanguera prevê a incorporação de Campinas ao circuito dos eventos internacionais, tornando-se um polo atrativo de fluxos regionais.
- Desta forma, a alternativa do TAV proposto pelo KRRI posiciona, de forma estratégica, o seu trajeto e uma estação alinhadas com o Polo Anhanguera, auxiliando o atendimento da demanda atraída. Pode-se também, através do TAV, promover uma diminuição do trânsito de veículos na Rod. Anhanguera, dado que o projeto pretende conectar Campinas com a capital.

Figura 5.12.7-2 – Eixo Anhanguera: Projetos Longitudinais



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

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 72 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

✓ **Projetos que Interferem no Eixo Anhanguera**

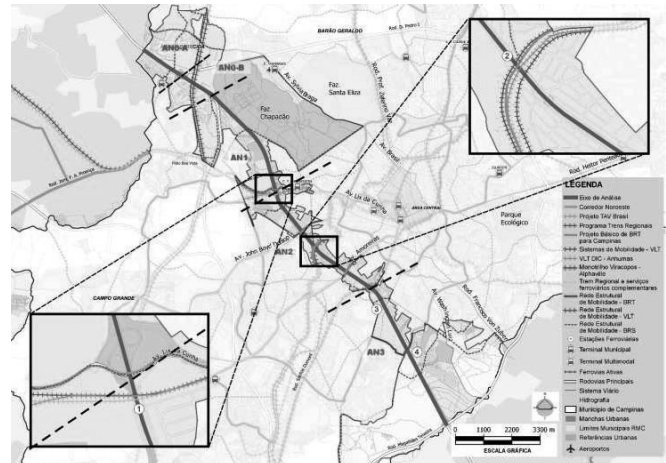
Por cortar diagonalmente o município, existem diversos projetos viários e de Transporte Coletivo que interceptam o eixo, conforme observa-se na Tabela 5.12.7-1 e Figura 5.12.7-3. Estes projetos priorizam, em geral, uma ligação entre a periferia e a Área Central de Campinas. A maioria dos cruzamentos observados entre o eixo e os projetos se resolvem por complexos viários (em desnível), amenizando possíveis adequações neste sentido, caso sejam implantados e/ou melhorados.

Para o melhor entendimento, na Figura 5.12.7-3 estão contemplados num mesmo traçado do "Projeto Básico de BRT para Campinas": o Plano de Mobilidade Urbana de Campinas (EMDEC, 2010); o Projeto VLT de Campinas (PMC, 2012); os Projetos Básicos de BRT (EMDEC, 2014); o BRT do PUB no Entorno de Viracopos (PIRATININGA, 2014); parte do BRT Vida Nova-Barão Geraldo (SYSTEMS, 2014); e parte do BRT da FUPAM (FUPAM, 2015).

Apesar de apresentarem trechos pontualmente divergentes entre si, o trecho de interesse nesta análise, o **Leito Desativado do VLT** (Corredor Perimetral), contempla todos os projetos citados acima. Conforme a Figura 5.12.7-3 e a Figura 5.12.7-4, evidencia-se o seu cruzamento com o eixo (ver nº 2), o qual acontece em desnível e necessitaria de adequações físicas para a passagem dos modais propostos.

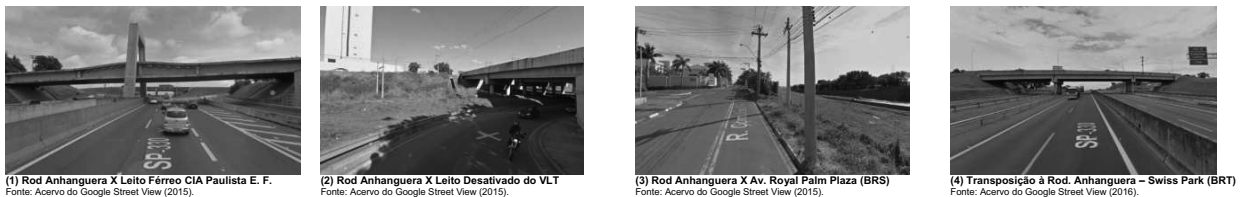
Como exemplo de cruzamento que necessitaria de maiores adequações, está indicada a transposição da Rod. Anhanguera na altura da Av. Royal Palm Plaza (ver nº 3 na Figura 5.12.7-3 e na Figura 5.12.7-4), promovendo a ligação pelo Sistema BRS.

Figura 5.12.7-3 – Eixo Anhanguera: Projetos que Interferem




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

Registro Fotográfico: Figura 5.12.7-4 – Eixo Anhanguera: Pontos de Interferência



(1) Rod. Anhanguera X Leito Férreo CIA Paulista E. F. Fonte: Acervo do Google Street View (2015). (2) Rod. Anhanguera X Leito Desativado do VLT Fonte: Acervo do Google Street View (2015). (3) Rod. Anhanguera X Av. Royal Palm Plaza (BRS) Fonte: Acervo do Google Street View (2015). (4) Transposição à Rod. Anhanguera – Swiss Park (BRT) Fonte: Acervo do Google Street View (2015).

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
---	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 73 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

✓ **Plano Cicloviário de Campinas**

O Plano Cicloviário (EMDEC, 2014) indica pontos de cruzamento do eixo cujo traçado é interrompido pela barreira que a própria rodovia impõe (ver Figura 5.12.7-5). Isso também justifica-se de acordo com a concepção básica do plano, que considera a rede como alimentadora dos eixos estruturantes. Desta forma, não são feitas conexões desejadas com o centro do município, sendo necessária a articulação e integração com o Transporte Coletivo.

Figura 5.12.7-5 - Eixo Anhanguera: Plano Cicloviário



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

TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 74 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Avaliação Global do Eixo

TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 75 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

5.12.8. AVALIAÇÃO GLOBAL DO EIXO ANHANGUERA

✓ **Inibidores de Desenvolvimento urbano**

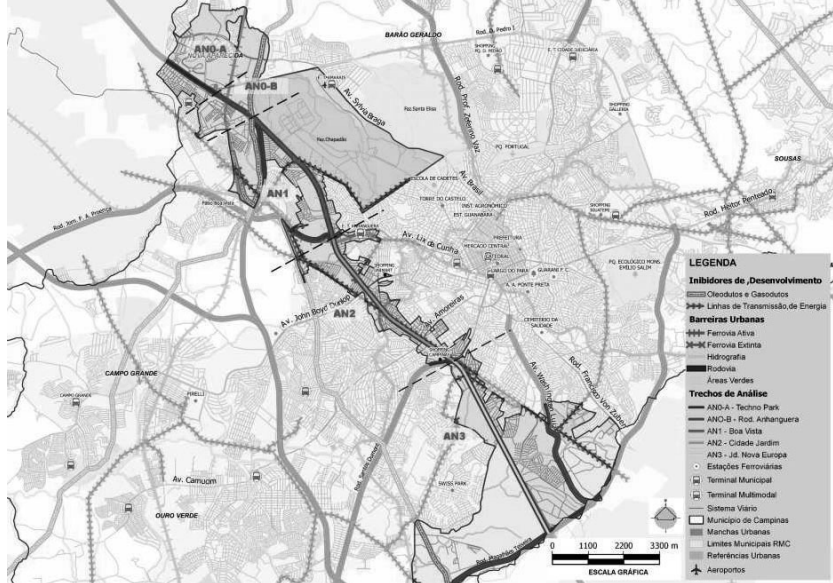
A partir da análise dos mapas sobre **Zoneamento** (LUOS, 2016), **Diretrizes Viárias** (PD, 2016) e a localização dos **oleodutos, gasodutos e linhas de transmissão de energia**, entendidos como possíveis inibidores de desenvolvimento, conforme apresenta a Figura 5.12.8-1, foi realizada a avaliação sobre este tema para o eixo Anhanguera.

O eixo apresenta um duto que o intercepta entre os limites dos trechos AN0b e AN1. Esse duto está em área em que a ocupação é permitida e recebe proposição de via **Coletora I**, que permitirá a coleta do tráfego das vias locais e coletoras levando até as vias arteriais, também receberá a implantação de ciclovia.

As linhas de transmissão interceptam o eixo nos trechos AN1, AN2 e AN3, e localizam-se em áreas demarcadas pela nova LUOS (2016) como Zona de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1 (ZEEL 1), portanto, sendo uma área em que a ocupação não é permitida. No AN3 é prevista via marginal.

Neste eixo, nota-se que as linhas de transmissão se configuram como inibidores de desenvolvimento, visto que acompanham uma barreira urbana, que é a Rod. Anhanguera, e são definidas como ZEEL 1, não permitindo que esta área seja ocupada. Já o duto não se conforma como inibidor de desenvolvimento.

Figura 5.12.8-1 - Eixo Anhanguera: Inibidores de Desenvolvimento



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

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
--	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 76 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

✓ **Considerações**

A Rodovia Anhanguera, atualmente funciona, no trecho interno de Campinas, como uma verdadeira Via Expressa, urbana, com demandas sobrepostas - corredor Urbano, Metropolitano e Regional - que proporcionam grande fluxos de tráfego, chegando a causar transito lento nas horas de pico.

A ocupação do entorno da Rodovia já está consolidada nos trechos AN0 (A e B), AN1 e AN2; sendo que no trecho AN3 ainda existem muitos vazios, com potencial de ocupação e transformação urbana.

Lindeiro a esses trechos, existe a presença de condomínios industriais e condomínios residenciais. Sendo assim a própria rodovia e suas atividades lindeiras se caracterizam como atratores e geradores de viagem, que vem a se somar com o tráfego de passagem.

As calçadas são contínuas e estão em bom estado; em relação a transposição da rodovia, as travessias são feitas através de passarelas e coincidem com as paradas do Transporte Coletivo.

A avaliação Rodoviária indica que o Eixo tem uma adaptabilidade adequada para atender o meio urbano, visto que se trata de uma rodovia, com conflitos de usos, mas que possui, e deve permanecer tendo características rodoviárias.


Muitos projetos interceptam a Rod. Anhanguera em diferentes pontos. Ao longo do seu eixo existe um estudo do TAV proposto pelo KRRI em 2008, mas que não parece ter aderência em relação ao contexto atual e nem mesmo entre os diversos estudos realizados de TAV para a região.

Outro projeto é a criação de um centro de eventos - o Polo Anhanguera - junto à rodovia ao sul do Trecho AN3. Caso esse projeto se viabilize, o fluxo na rodovia deve aumentar, nesse trecho.

Tabela 5.12.8-1 – Eixo Anhanguera: Síntese da Avaliação Global


TÓPICO	COMENTÁRIO GERAL
USO DO SOLO x LUOS	Ocupação consolidada no entorno dos trechos AN0 (A e B), AN1 e AN2 Tendência de ocupação especialmente no entorno do trecho AN0-A e AN3 Áreas de atividade econômica O Eixo se caracteriza como uma Barreira Urbana
TRANSPORTE ATIVO	Possui calçadas contínuas e em boas condições nos pontos de interesse Baixa atratividade Travessias por passarelas Inexistência de infraestrutura cicloviária
TRANSPORTE MOTORIZADO	Múltiplas funções: corredor Urbano, Metropolitano e Regional Grande Transito de Transp. Individual e da Transp. Carga Também é um forte eixo de Transp Coletivo Metropolitano - Sumaré, Hortolândia
PROJETOS	Eixo Gerador e Atrator de Viagens Grande quantidade de Projetos de TC, cruzando a Anhanguera em diferentes pontos Projetos ao longo do eixo (TAV) não parece ter aderência com o contexto atual

Fonte: Elaboração TTC

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera
--	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 77 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 78 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 79 de 82
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

NACO. (2013). *Plano Diretor Aeroporto Internacional de Viracopos: Desenhos*. Campinas: Netherthands 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 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.

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 80 de 82
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

ÍNDICE DO ITEM 5.12

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.12</u> - Eixo Anhanguera
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 81 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

ÍNDICE DO ITEM 5.12**APRESENTAÇÃO 3****5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS 6**

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	6
5.2. PRINCIPAIS ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO.....	8
5.12. EIXO ANHANGUERA.....	12
5.12.1. APRESENTAÇÃO DO EIXO ESTRUTURAL.....	12
5.12.2. AVALIAÇÃO DO TRECHO – AN0-A– TECHN PARK.....	14
5.12.2.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística... 15	
5.12.2.2. Transporte Ativo.....	20
5.12.2.3. Transporte Motorizado.....	21
5.12.2.4. Avaliação Rodoviária.....	22
5.12.3. AVALIAÇÃO DO TRECHO AN0-B – ROD. ANHANGUERA.....	25
5.12.3.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística... 26	
5.12.3.2. Transporte Ativo.....	31
5.12.3.3. Transporte Motorizado.....	32
5.12.3.4. Avaliação Rodoviária.....	33
5.12.4. AVALIAÇÃO DO TRECHO – AN1– BOA VISTA.....	36
5.12.4.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística... 37	
5.12.4.2. Transporte Ativo.....	42
5.12.4.3. Transporte Motorizado.....	43
5.12.4.4. Avaliação Rodoviária.....	44
5.12.5. AVALIAÇÃO DO TRECHO AN2 - CIDADE JD.....	47
5.12.5.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística... 48	
5.12.5.2. Transporte Ativo.....	54
5.12.5.3. Transporte Motorizado.....	55
5.12.5.4. Avaliação Rodoviária.....	56

5.12.6. AVALIAÇÃO DO TRECHO AN3 - JD. NOVA EUROPA 59

5.12.6.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística... 60

5.12.6.2. Transporte Ativo..... 65

5.12.6.3. Transporte Motorizado..... 66

5.12.6.4. Avaliação Rodoviária..... 67

5.12.7. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES..... 70

5.12.8. AVALIAÇÃO GLOBAL DO EIXO ANHANGUERA..... 75

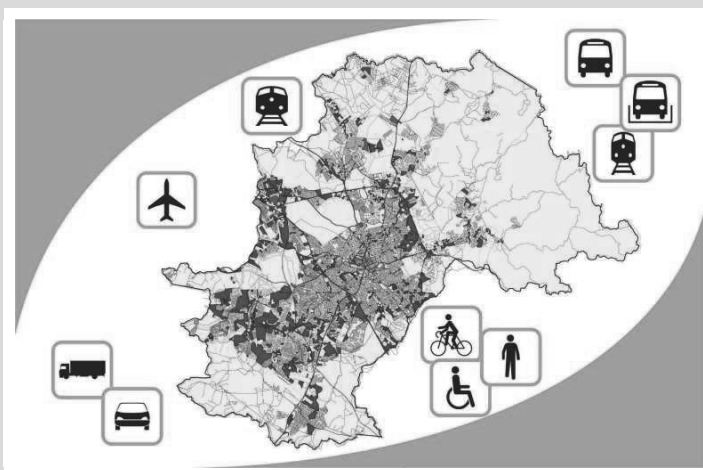
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 78**ÍNDICE DO ITEM 5.12 81**

Relatório Técnico:

RT-4**DIAGNÓSTICO****Capítulo 5 - Item 5.12 - Eixo Anhanguera**

Elaboração do “PVMC”

Plano Viário do Município de Campinas

**ETAPA / R.T. 4****DIAGNÓSTICO****Capítulo 5 Item 5.13****Eixo Perimetral Rebouças**

Versão:

REVISÃO 3

Data da Entrega:

28/09/2017

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 1 de 80
		ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3


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 5.13. – Eixo Perimetral Reboças**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 REBOÇAS**
- 5.14. EIXO ANEL RODOVIÁRIO

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**ÍNDICE DO ITEM 5.13**

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboças
---	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 2 de 80
		ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

APRESENTAÇÃO

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboças
---	--------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 3 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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, abrangendo 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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 4 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 pensado, 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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 5 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboúças
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 6 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 Reboúças**; e, o outro, um **Anel Rodoviário** apoiando-se nas principais rodovias concessionadas da região.


• **PERIMETRAL REBOÚÇAS:** 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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboúças
--	-----------------------------------	--------------------	--



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 7 de 80

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Versão: **REVISÃO 3**

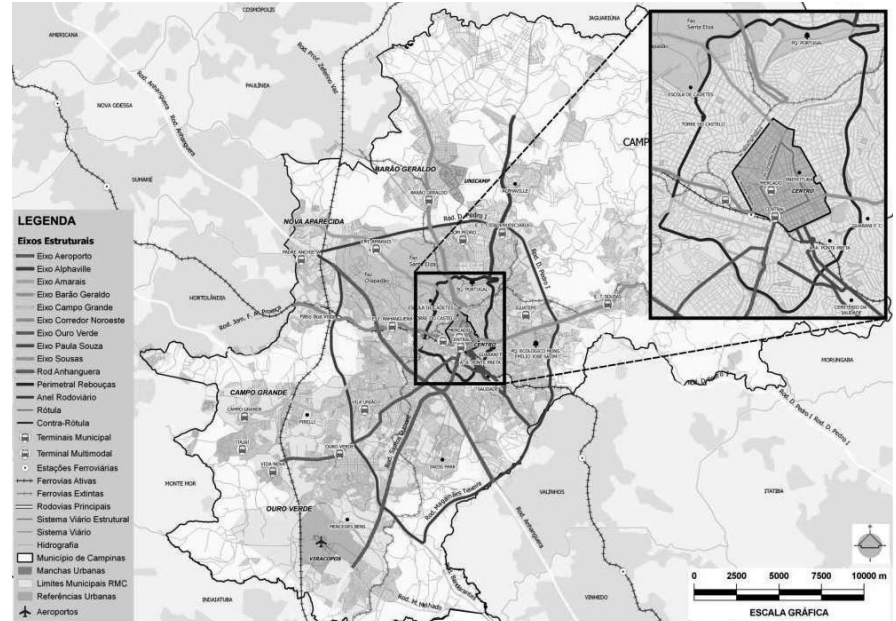
Tabela 5.1 - Eixos Viários Estruturais / Trechos

EXOS 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. Rhoada
Eixo Amareis	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. Canucim
Eixo Aeroporto	AE1	Av. Prestes Maia
	AE2	Rod. Santos Dumont (Jd. Bandeiras)
Eixo Paula Souza	PS1	Rod. Santos Dumont (Aeroporto)
	PS2	R. Abolição/Av. Saudade
	PS3	Av. Paulo Souza
Eixo Sossas	SO1	Av. Dr. Moraes Sales
	SO2	Rod. Hektor Penteado
	SO3	Av. Couto de Barros (Sossas)
Eixo Alphaville	AL1	Rod. Miguel Burnier
	AL2	Rod. Adhemar de Barros
	ANGA	Techno Park
Eixo Anhanguera	ANOB	Rod. Anhanguera (ARS)
	AN1	Boa Vista
	AN2	Cidade Jardim
	AN3	Jd. Nova Europa
Perimetral Rebouças	PR1	Av. Hektor Penteado (Pg. Portugal)
	PR2	Av. José de Souza Campos
	PR3	Av. Monte Castelo
Anel Rodoviário	AR1	Rod. Dom Pedro I
	AR2	Rod. Magalhães Teixeira
	AR3	Rod. Bandeirantes
	AR4	Rod. Adalberto Pansam
	AR5	Rod. Anhanguera (ANOB)


Fonte: Elaboração TTC (2016).

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

Figura 5.1 - Localização dos Eixos Viários Estruturais



Fonte: Elaboração TTC (2016).



Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 8 de 80

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Versão: **REVISÃO 3**

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 condicionante físicos e a descrição de cada tipo de via.



Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças

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 lindeiros 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 ciclofaixa.
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.); presenam 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;

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 9 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

- 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 tem 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.



DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.13** - Eixo Perimetral Rebouças

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 10 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.13. EIXO PERIMETRAL REBOUÇAS



DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.13** - Eixo Perimetral Rebouças

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 11 de 80
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.10. EIXO PERIMETRAL REBOUÇAS

5.10.1. APRESENTAÇÃO DO EIXO ESTRUTURAL

O **Eixo Perimetral Rebouças** é um "anel viário urbano" composto pela Av. Dr. Abelardo Pompeu do Amaral, R. Barão de Monte Alegre, R. Joaquim Vilac e avenidas Alberto Sarmento, Andrade Neves, Luis Smânio, Theodureto de Almeida Camargo, Dr. Heitor Penteadado, Júlio Prestes, José de Souza Campos (Norte-Sul), Princesa d'Oeste, Ayrton Senna, Monte Castelo, Ângelo Simões e Marginal do Piçarrão.

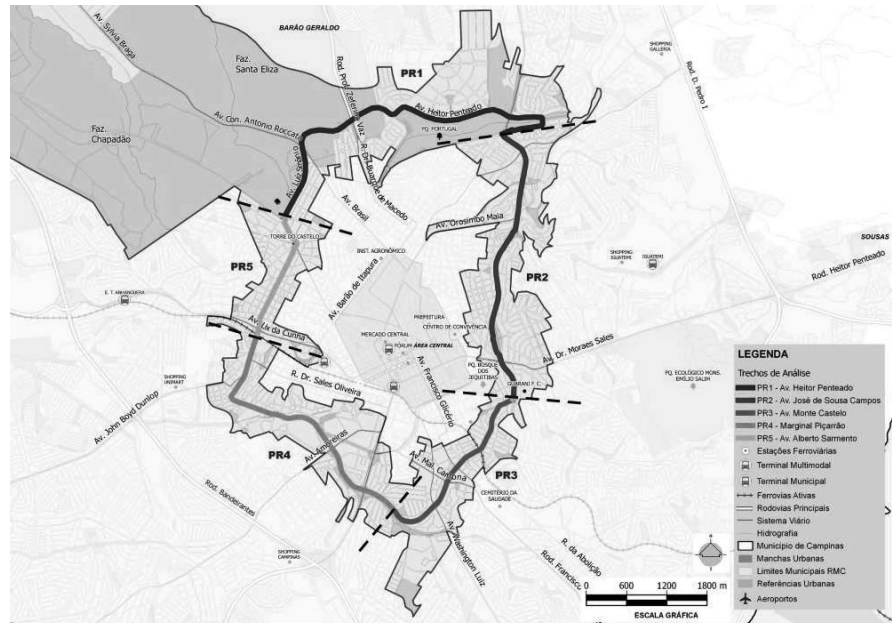
Tem aproximadamente 19,3 km de extensão e constitui um "anel viário intermediário" (localiza-se entre a "contra rótula" e o "anel rodoviário") com função de retirar o trânsito de passagem do centro da cidade.

Este Eixo foi dividido em cinco (5) trechos homogêneos, conforme Figura 5.10.1-1.


São eles:

- PR1 – Av. Heitor Penteadado (Pq. Portugal).
- PR2 – Av. José de Souza Campos.
- PR3 – Av. Monte Castelo.
- PR4 – Marginal Piçarrão.
- PR5 – Av. Alberto Sarmento.

Figura 5.10.1-1 - Localização do Eixo Perimetral Rebouças e Trechos de Avaliação




Fonte: Elaboração TTC (2016)

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 12 de 80
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

TRECHO – PR1

Av. Heitor Penteadado – Pq. Portugal

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 15 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

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

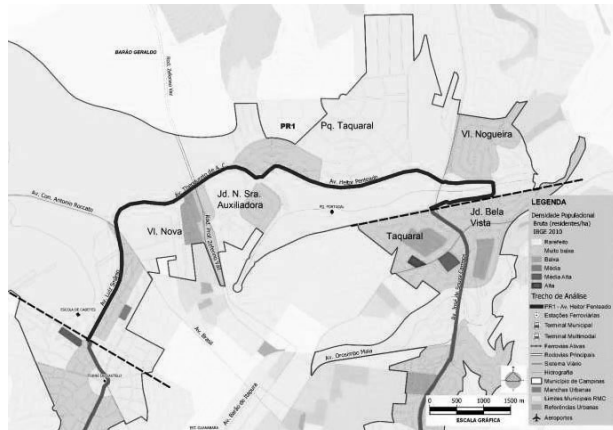
Apesar desse ser um trecho bastante consolidado em termos de ocupação, essa área apresenta **densidades habitacionais** que variam entre **média-baixa e baixa**, devido a quantidade ainda significativa de habitações unifamiliares e ocupação horizontal na região.

A presença de grandes áreas livres como as **Fazendas Chapadão e Santa Elisa do Pq. Portugal** colabora com as baixas densidades habitacionais da região

As maiores densidades se concentram no bairro **Vida Nova**, e em algumas áreas pontuais devido à **maior presença de edificações verticais**, conforme mostra a Figura 5.10.2-4.

Os setores censitários do IBGE adotados nesta análise estão dispostos conforme Anexo D.

Figura 5.10.2-4 – Trecho PR1 - Av. Heitor Penteadó - Pq. Portugal: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



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


 Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

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

De modo predominante, permite densidades que chegam a **300 uh/ha** para usos da categoria **CZ 2**, ao longo do Eixo, possibilitando a mudança das quadras lindeiras à avenida. Essa transformação se daria a partir da transformação da ocupação horizontal existente e verticalização. Nas áreas de **ZM1**, a densidade permitida é menor, chegando a **80uh/ha** para usos residenciais horizontais, conforme mostra a Figura 5.10.2-5.

Figura 5.10.2-5 – Trecho PR1 - Av. Heitor Penteadó - Pq. Portugal: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 16 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

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

O trecho em análise apresenta-se bastante consolidado, contendo poucos vazios urbanos, conforme mostra a Figura 5.10.2-6.

Nesse trecho localiza-se o **Parque Portugal**, importante parque urbano do município de Campinas que encontra-se em estudo de tombamento pelo CONDEPACC (processo 004/03). O Parque engloba a Lagoa do Taquaral e, portanto, uma Área de Preservação Permanente (APP) com uma envoltória de 30 m da lagoa.

Figura 5.10.2-6 – Trecho PR1 - Av. Heitor Penteadó - Pq. Portugal: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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


 Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

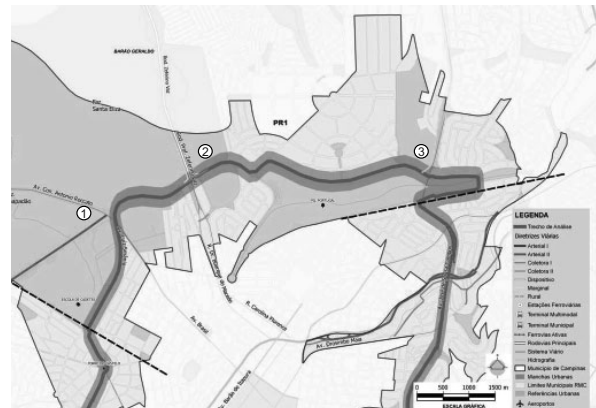
✓ **Diretrizes Viárias**

1 - Cruzamento com proposta de Via Arterial II para Av. Getúlio Vargas em conexão com a Av. Theodoro Camargo: a princípio há condições físicas suficientes para implantação, porém deve-se observar obstáculo gerado pelo desnível de antiga pedreira entre R. Dr. Alcides Carvalho e R. Pascoal Nucci, além de ocupação em área militar (Faz. Chapadão).

2 - Proposta de Via Coletora II de transposição pela Av. Dr. Theodoro Camargo. Há condições físicas para receber a transposição em nível da Rod. Prof. Zeferino Vaz.

3 - Proposta de continuidade de Via Marginal Municipal para o trecho. Rod. Eng. Miguel Noel Nascentes Burnier, que atualmente possui pistas marginais para atendimento ao bairro; porém com interrupção no trecho da CPFL, onde a R. Luís Otávio não apresenta continuidade.

Figura 5.10.2-7 – Trecho PR1 - Av. Heitor Penteadó - Pq. Portugal: Diretrizes Viárias



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ PD 2016).

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 17 de 80 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

✓ **Barreiras Urbanas**

Este trecho apresenta como principais barreiras a **Faz. Chapadão, a Faz. Santa Elisa e o Parque Portugal**. Essas grandes áreas verdes fragmentam o tecido urbano neste trecho. Tratam-se de grandes glebas próximas a Área Central da cidade.

O **Pq. Portugal** possui grande importância ambiental por se tratar de uma APP e também da principal Área Verde Social do município.

Já as áreas das **fazendas (Chapadão e Santa Elisa)** não possuem o mesmo papel ambiental. Desenvolvem atividades institucionais (exército e IAC - Inst. Agrônomo de Campinas), que poderiam ser relocadas para outras áreas do município. Estão inseridas em meio a uma região já urbanizada, servido por infraestrutura de transporte e ocupação bem consolidada no entorno. Tratam-se, portanto, de importantes áreas para a ocupação urbana, do ponto de vista da cidade compacta e de um sistema de mobilidade urbana mais sustentável.

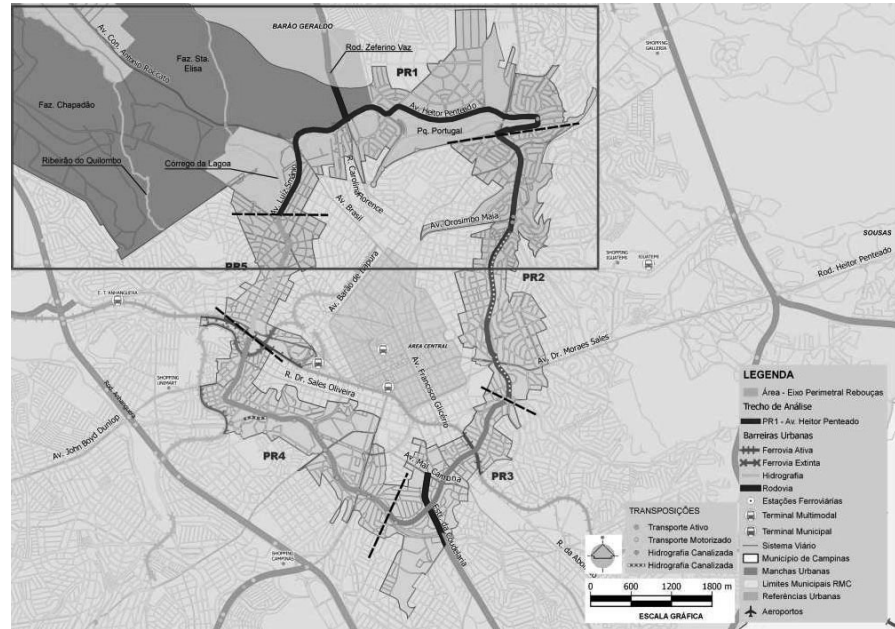
✓ **Tendências Ocupacionais**

O trecho está inserido em grandes áreas com funções institucionais que dificultam o desenvolvimento da região.

Deve-se destacar as transformações que vem ocorrendo no uso de solo das áreas residenciais, principalmente nos bairros do Taquaral e Jd. Chapadão, que em função de problemas decorrentes à segurança pública, vem progressivamente alterando o uso do solo para comercial e serviços de alto padrão.

Houve o início de um processo de verticalização há vários anos; entretanto, esse processo não teve continuidade. Atualmente não se verifica qualquer movimentação nesse sentido.

Figura 5.10.2-8 – Trecho PR1 - Av. Heitor Penteado - Pq. Portugal: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC, (2016)

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboúças
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 18 de 80 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

Figura 5.10.2-9 – Trecho PR1 - Av. Heitor Penteado - Pq. Portugal: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO PR1 - AV. HEITOR PENTEADO				
Aspecto	Tema	Descrição	Observações	
USO OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Residencial, Parque, Educação e Pesquisa, Clube		
		Áreas Não Ocupadas	Ausência de vazios	
	Centralidades	Centralidades Existentes	Taquaral (no entorno da interseção da Av. Júlio Prestes com a Av. N. Sra. De Fátima)	
		Polaridades (PGT)	Sec. Agricultura e Abastecimento, Inst. Agrônomo de Campinas, Pq. Portugal, Pça. Arautos da Paz, Escola de Cadetes e UNISAL	
Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Horizontal de Médio-Alto/Alto Padrão, Galpões/Industrial, Grandes Edificações		
	Densidade Habitacional	Rarefeita e muito baixa	Áreas pontuais com densidade baixa e média	
DIRETRIZES OBSERVADAS	Barreiras Urbanas	Rod. Prof. Zeferino Vaz, Rod. Eng. Miguel Noel Nascente Burnier, Fazenda Santa Elisa, Fazenda Chapadão, Córrego da Lagoa, Ribeirão do Quilombo e Pq. Portugal		
	Tendências Ocupacionais	Verticalização, mudança de uso residencial para uso comercial e instalação de grandes redes de serviços e comércio		
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zona Mista 1, Zona de Centralidade 2, Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1		
	CA proposto	0, 1 e 2		
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Arterial II, Coletora I e II, Marginal	
Ambiental	Condicionantes / restrições	Pq. Portugal, APPs (Pq. Linear Galeria proposto)		

Fonte: Elaboração TTC (2016).

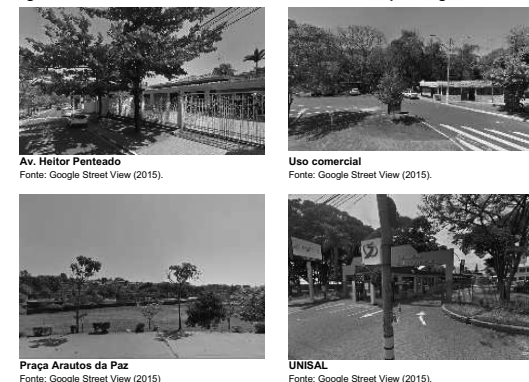
Conforme apresentado na Figura 5.10.2-9, o trecho **PR1**, formado pela **Av. Heitor Penteado** tem ocupação horizontal com predominância residencial. A principal centralidade deste trecho é a Taquaral, localizada nas imediações entre as Av. Júlio Prestes e N. Sra. de Fátima.

Apresenta alguns **PGT's** importantes, como Secretaria de Agricultura e Abastecimento, Instituto Agrônomo de Campinas, Parque Portugal, Escola de Cadetes e Praça Arautos da Paz.

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 5.10.2-10 – Trecho PR1 - Av. Heitor Penteado - Pq. Portugal



Fonte: Google Street View (2015).

Fonte: Google Street View (2015).

Fonte: Google Street View (2015).

Fonte: Google Street View (2015).

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboúças
---	-----------------------------------	--------------------	--



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 19 de 80

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: **REVISÃO 3**

5.10.2.2. Transporte Ativo

Tabela 5.10.2-1 – Trecho PR1 – Av. Heitor Penteado – Parque Portugal: Transporte Ativo

Trecho PR1 – Av. Heitor Penteado – Parque Portugal				
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	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)	
Bicicleta	Presença de ciclovia/ciclofaixa	Ciclofaixa existente no trecho	Ciclofaixa na lateral da pista da Av. Heitor Penteado, em sua maior parte unidirecional, circulando o Parque Portugal	
	Presença de Bicicletário/Paraciclo	Inexistente no trecho		
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Pedestres	Atratividade	Uso misto em algumas partes do trecho e média permeabilidade	
		Ocupação linear	Maior parte dos lotes ocupados	
		Conforto - Arborização/áreas verdes	Vias arborizadas	Arborização inserida no Parque Portugal
		Sensação de segurança pessoal	Fluxo regular de pessoas transitando	
		Acidentes (2014)	3 Atropelamentos	
		Bicicleta	Velocidade viária permitida	<= 50 km/h	Necessário medidas de Moderação de Tráfego

Fonte: Elaboração TTC (2016).

O trecho PR1 é composto pelas avenidas Luís Smânio, Theodureto de A.C., Heitor Penteado e R. Vital Brasil. Todas as vias deste trecho possuem calçadas regulares e contínuas, porém, não acessíveis. A Av. Heitor Penteado, que circunda o Parque Portugal, possui uma das poucas ciclofaixas já implantadas na cidade, sendo esta unidirecional instalada na margem direita da pista. Não há continuidade com outras ciclovias, embora esteja próxima à instalada na R. Dona Luíza de Gusmão.

A velocidade regulamentada na Av. Heitor Penteado 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 5.10.2-11 – Trecho PR1 – Av. Heitor Penteado – Parque Portugal



Av. Heitor Penteado (Ciclofaixa unidirecional contornando o Parque Portugal)
Fonte: TTC, 2016



Av. Heitor Penteado (Calçada compartilhada com ciclovia)
Fonte: Google Street View (2015)



Av. Heitor Penteado (Travessia sinalizada, porém, não acessível)
Fonte: Google Street View (2015)

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 20 de 80

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: **REVISÃO 3**

5.10.2.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.10.2-2 – Trecho PR1 – Av. Heitor Penteado - Pq. Portugal: Transporte Motorizado

Trecho PR1 – Av. Heitor Penteado - Pq. Portugal			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Arterial	
	Estrutura	Pista dupla com canteiro central • Duas faixas de tráfego e uma ciclofaixa (pista interna - junto ao Pq. Portugal); - Heitor Penteado (3.320 m) • Duas faixas de tráfego: - Theodureto de Almeida Camargo (1.610 m) - Luiz Smânio (1.290 m)	• Abertura de canteiro central: - Heitor Penteado - Luiz Smânio
	Traçado	Curvas horizontais suaves	
	Extensão	6.220 metros	
	Pavimento	Asfáltico	• Adequado: Heitor Penteado e Theodureto de Almeida Camargo • Trinças interligadas: Luiz Smânio
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	PMC	
	Velocidade Regulamentada	• 50 km/h: Heitor Penteado • 60 km/h: - Theodureto de Almeida Camargo - Luiz Smânio	
	Estacionamento	• Proibido: - Heitor Penteado (pista interna - junto ao Parque Portugal) - Theodureto de Almeida Camargo - Luiz Smânio • Liberado - Heitor Penteado (pista externa)	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: transporte individual e coletivo	• Pontos críticos: - Ciclofaixa - Dispositivo de rotatória (Pq. Tiro de Guerra) - Dispositivos de rotatória (Luíza de Gusmão e Artindo Carpino) • Interação entre as vias: Av. Heitor Penteado x R. Br. Itapura • Bloqueio operacional: Heitor Penteado (pista interna) domingos e feriados
	Controle	Semáforos e Radares	
	Principais Conexões	• Av. Andrade Neves • Av. Brasil • Av. Conego Roccato • Rod. Prof. Zeferino Vaz • R. Buargue de Macedo • R. Caroline Florence	
Acidentalidade	• UPS (35 - 45); Prof. Zeferino Vaz	• Cruzamento de rodovia com via urbana	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças

✓ **Condições Físicas e Operacionais**

No Trecho PR1 existem aberturas no canteiro central que são utilizadas como dispositivo de retorno. Além disso, na Av. Heitor Penteado existe uma ciclofaixa, com sentido único de circulação e a falta de separação física entre a ciclofaixa e as faixas para trânsito de veículos motorizados também representa um risco. Aos domingos e feriados a pista interna é fechada e destinada à circulação do Transporte Ativo.

A velocidade regulamentada é de 60 km/h nas avenidas Theodureto de Almeida Camargo e Luiz Smânio e de 50 km/h na Av. Heitor Penteado. A velocidade média registrada em vistoria foi de 33 km/h no sentido Cambuí, no dia 13 de setembro de 2016 por volta das 12:00 horas.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.2-12 - Trecho PR1 – Av. Heitor Penteado - Pq. Portugal



Av. Theodureto A. Camargo (Faz. Santa Eliza)
Fonte: TTC (2016).



Av. Heitor Penteado (Parque Portugal)
Fonte: TTC (2016).



Av. Heitor Penteado (Portão 1 - Pq. Portugal)
Fonte: TTC (2016).



Av. Heitor Penteado x R. Dr. Armando Sales de Oliveira
Fonte: TTC (2016).



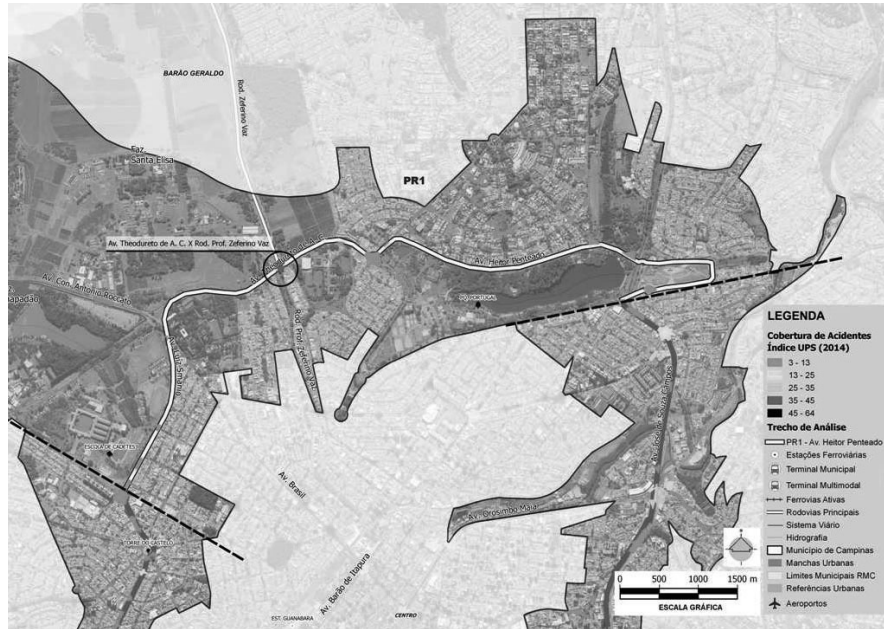
CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 21 de 80

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: **REVISÃO 3**


Figura 5.10.2-13 – Trecho PR1 - Av. Heitor Penteado - Pq. Portugal: Acidentalidade



Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

✓ **Acidentalidade**

No trecho PR1 destaca-se a interseção semaforizada entre a Rod. Prof. Zeferino Vaz e a Av. Theodureto de A. Camargo, que apresenta alto índice de acidentes (UPS 35-45), possivelmente causado pelo desrespeito ao semáforo.



Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboúças



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 22 de 80

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: **REVISÃO 3**

5.10.2.4. Avaliação D.O.T.


Tabela 5.10.2-3 – Trecho PR1 - Av. Heitor Penteado - Pq. Portugal: Avaliação DOT

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		INSUFICIENTE 0	REGULAR 0,7	BOM 1	MÁXIMO 3	TOTAL 46,5
1	CAMINHAR				17	11,4
A Condições das Calçadas						
1.1	Presença das calçadas			3	3	2,1
1.2	Condições de pavimentação			3	3	2,1
1.3	Travessias (faixa de pedestres, calçadas)			2	2	1,4
1.4	Acessibilidade de centralidades e/ou terminais			1	1	0,9
1.5	Continuidade das calçadas			2	2	1,4
B Confortabilidade						
1.6	Proteção e/ou permeabilidade das fachadas			3	3	3,9
1.7	Abrigo e áreas verdes			1	1	0,9
1.8	Sinalização de segurança pessoal			2	2	1,4
2	PEDALAR				10	4,2
A Infraestrutura Cicloviária						
2.1	Presença de cicloviárias			3	3	2,1
2.2	Rede cicloviária completa e articulada			2	2	0,9
2.3	Presença de paraciclos/bicicletários			2	2	1,4
2.4	Acesso de bicicletas nos terminais de ônibus			1	1	0,9
2.5	Oferta de sistema de bicicleta compartilhada			1	1	0,9
2.6	Velocidade regulamentada do trânsito geral em locais de implantação de infraestrutura cicloviária			1	1	0,7
3	CONNECTAR				10	0,0
A Conectividade da malha urbana						
3.1	Dimensão das quadras			4	4	0,0
3.2	Isolamento com barreiras urbanas			6	6	0,0
B Facilidade de conexões diretas						
3.3	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	4,5
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo						
4.1	Existência de sistema de transporte coletivo de média/alta capacidade (sistema troncal)	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.2	Existência de sistema 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	1	0,7
B Cobertura da Rede de Transporte Coletivo						
4.4	Integração do sistema de transporte coletivo por ônibus			3	3	2,1
4.5	Integração com outros modos de transporte			1	1	0,9
C Infraestrutura para o Transporte Coletivo						
4.6	Parada de ônibus com abrigo			1	1	0,7
4.7	Transferência de transporte coletivo em locais adequados			1	1	0,9
4.8	Informação ao usuário do transporte coletivo			1	1	0,9
D Operação do Transporte Coletivo						
4.9	Tempo de espera em pontos de transferência ou ponto de ônibus	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.10	Tempo de percurso dos terminais e/ou áreas centrais	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.11	Quantidade de transferências para concluir a viagem			1	1	1,9
4.12	Participação do Transporte Coletivo no total de viagens motorizadas	N.A.	N.A.	N.A.	-	E

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		INSUFICIENTE 0	REGULAR 0,7	BOM 1	MÁXIMO 3	TOTAL 46,5
5	MISTURAR				12	10,0
A Otimização dos percursos diários						
5.1	Presença de Terminal e/ou Moradia	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
5.2	Trajetos intermodais por modo trabalho	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
B Acessibilidade aos serviços urbanos						
5.3	Existência de centralidades e/ou terminais de transporte coletivo	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
5.4	Existência de centralidades e/ou terminais de transporte fundamental	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
C Diversidade de uso do solo						
5.5	Porcentagem de uso do solo predominantemente no entorno da centralidade			5	5	5,0
5.6	Diversidade de categorias de uso do solo			5	5	5,0
5.7	Oferta de habitação social			2	2	0,9
6	ADENSAR				14	0,0
A Densidade habitacional em torno dos Eixos de Transporte						
6.1	Densidade habitacional próxima ao eixo de transporte coletivo de média/alta capacidade (BRT, VLT, Trem)			8	8	0,0
6.2	Densidade habitacional próxima ao eixo de transporte coletivo de baixa capacidade (ônibus)			6	6	0,0
6.3	Densidade habitacional em torno das centralidades			6	6	0,0
7	COMPACTAR				10	10,0
A Localização urbana						
7.1	Relação de proximidade com a malha urbana			3	3	3,0
7.2	Relação de proximidade com áreas e/ou centralidades			4	4	4,0
B Deslocamentos cotidianos						
7.3	Distância média de viagem por automóvel			3	3	3,0
7.4	Porcentagem de viagens não motorizadas com origem na zona de influência local	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
8	MUDAR				10	6,4
A Medidas de desestímulo ao uso do automóvel						
8.1	Oferta de vagas de estacionamento no lote carroçável em torno das centralidades			1	1	1,0
8.2	Oferta de áreas de estacionamento próximo aos terminais de transporte (fora da área central)			1	1	1,0
8.3	Porcentagem da largura ocupada por pista de rolamento para trânsito geral na seção típica do eixo			3	3	3,0
B Segurança						
8.4	Limite de velocidade recomendada nas principais vias da centralidade e do eixo			2	2	1,4
8.5	Índice de acidentes			3	3	0,9

Fonte: Elaboração ATTC (2016).

De acordo com a avaliação dos critérios DOT para essa área, conforme a Tabela 5.10.2-3, esse trecho recebeu a nota 46,5 pontos de um total parcial de 92 pontos.



Relatório Técnico: **RT-4**


DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboúças

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 23 de 80
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

TRECHO – PR2

Av. José de Souza Campos

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçás
---	--------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 24 de 80
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.10.3. AVALIAÇÃO DO TRECHO PR2 - AV. JOSÉ DE SOUZA CAMPOS

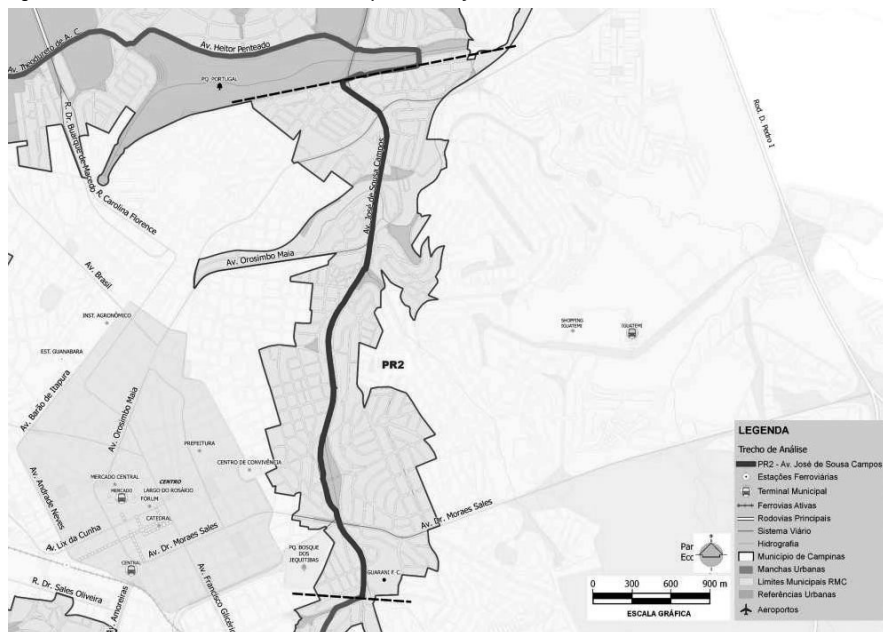
✓ **Localização**

O trecho **PR2 – Av. José de Souza Campos** (ver Figura 5.10.3-1) tem aproximadamente 4,2 km e localiza-se próximo aos bairros Taquaral, Cambuí, Nova Campinas, Bosque e Proença.


Tem início no cruzamento da Av. Heitor Penteado com o acesso à Av. Júlio Prestes e término no cruzamento da Av. Princesa D'Oeste com a Av. Ayrton Senna da Silva.

A seguir analisa-se o Trecho PR2, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.10.3-1 - Trecho PR2 - Av. José de Souza Campos: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçás
---	--------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 25 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			REVISÃO 3

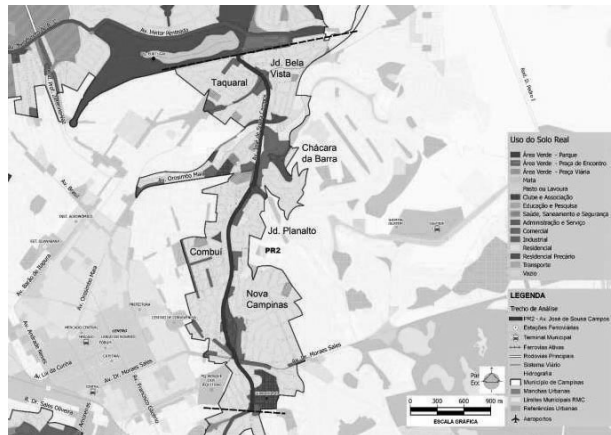
5.10.3.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

O **trecho PR2**, formado pela Av. Júlio Prestes, pela Av. José de Sousa Campos e pela Av. Princesa d'Oeste, vai desde o Pq. Portugal até a Av. Ayrton Senna da Silva. Sua ocupação linear é formada pelos bairros Chácara da Barra, Jd. Planalto, Cambuí e Nova Campinas, conforme mostra a Figura 5.10.3-2.

O **uso do solo** se caracteriza predominantemente por **usos residenciais**, com presença de atividades comerciais diversificadas ao longo do Eixo. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal**, formada por habitações unifamiliares de **médio-alto/alto padrão construtivo**, com presença de grandes edificações de uso comercial e áreas com ocupação vertical de médio – alto padrão, principalmente no bairro Cambuí.

Figura 5.10.3-2 – Trecho PR2 - Av. José de Sousa Campos: Uso Real do Solo

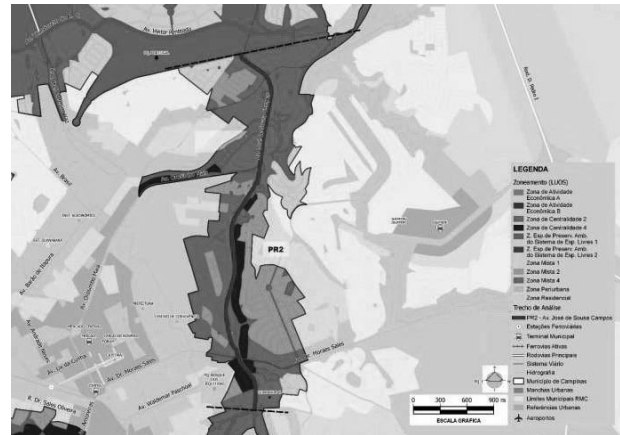


Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015)

A proposta da **nova LUOS** para essa área adota **Zona de Centralidade 2 e 4 (ZC2 e ZC4)** e **Zona Mista 2 e 4 (ZC2 e ZC4)** para a ocupação linear ao Eixo. Incentiva a atração de empreendimentos comerciais e de serviços de maior impacto, com abrangência municipal, a diversificação do uso do solo, e a verticalização do Eixo, conforme mostra a Figura 5.10.3-3.

Nas áreas de **Centralidade 4**, a zona irá permitir para uso residencial apenas tipologias verticais, como Habitação Multifamiliar Vertical (HMV). Também será permitido o uso comercial, de serviço, institucional e industrial (HCSEI), sem limite máximo de gabarito de altura. As tipologias residenciais unifamiliares serão permitidas apenas nas áreas de Centralidade 2 e Uso Misto 1 e 2.

Figura 5.10.3-3 – Trecho PR2 - Av. José de Sousa Campos: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016)

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboúças
------------------------	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 26 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			REVISÃO 3

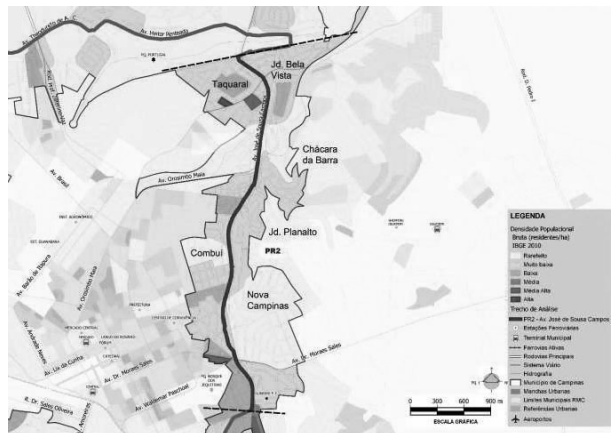
✓ **Densidade Habitacional (IBGE 2010) x Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)**

Apesar de esse ser um trecho bastante consolidado em termos de ocupação, o Eixo apresenta **densidades habitacionais** que variam entre **média-baixa e baixa**, devido a quantidade ainda significativa de habitações unifamiliares e ocupação horizontal na região.

As maiores densidades se concentram no bairro Cambuí, na região mais próxima à Área Central, e em algumas áreas pontuais devido à **forte presença de torres residenciais**, conforme mostra a Figura 5.10.3-4.

Os setores censitários do IBGE adotados nesta análise estão dispostos conforme Anexo D.

Figura 5.10.3-4 – Trecho PR2 - Av. José de Sousa Campos: Densidade Habitacional (IBGE 2010)

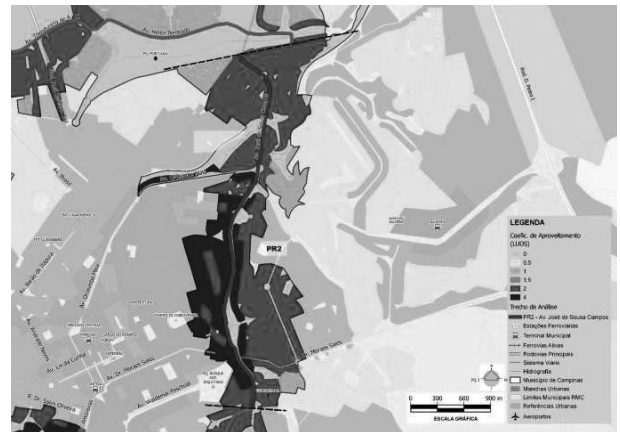


Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IBGE (2010).

A **nova LUOS** propõe a densificação das quadras lineares ao Eixo com Coeficiente de Aproveitamento (CA) máximo igual a **quatro** e a **dois** para os usos de ZC4, ZC2 e ZM2. Algumas áreas foram demarcadas como ZM1, com CA igual a **um**, conforme mostra a Figura 5.10.3-5.

Permite densidades que chegam a **360 uh/ha** para usos da categoria HMV ao longo da ZC2 e ZM2, possibilitando a transformação de áreas com baixas densidades populacionais para densidades média-alta e alta. Na **ZC4** essa densidade habitacional pode chegar até **540 uh/ha** para usos da categoria HCSEI. Como a região apresenta uma quantidade significativa de ocupação horizontal, tem potencial de densificação a partir do processo de verticalização.

Figura 5.10.3-5 – Trecho PR2 - Av. José de Sousa Campos: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboúças
------------------------	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 27 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

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

A área em análise apresenta ocupação bastante consolidada, dispendo de pouquíssimos vazios urbanos, conforme mostra a Figura 5.10.3-6.

Este trecho é permeado pelo **Córrego Galeria** e **Córrego Oriente**, classificados como **APP's** 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 **Parque Linear Galeria** e o **Parque Linear Córrego Oriente**.

✓ **Diretrizes Viárias**

1 - Proposta de Via Arterial II para Av. Júlio Prestes, entre a R. Thomaz Alva Edson até a Av. Nossa Senhora de Fátima. A via atualmente é duplicada, conta com canteiro central (aproximadamente 25m de largura total); portanto, há condições físicas para implantação da proposta.

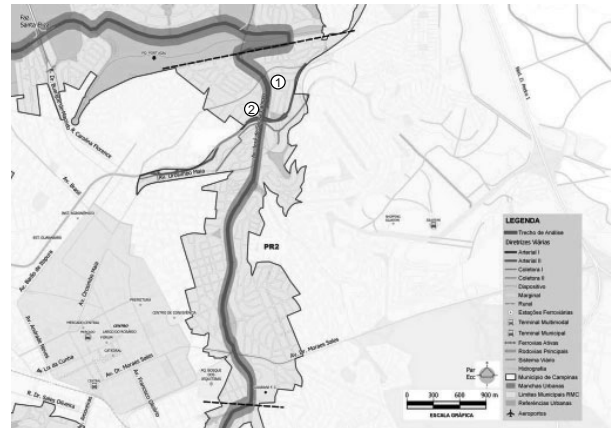
2 - Cruzamento com proposta de Via Arterial II (R. Araraquara e R. Thomaz Alva Edson, ambas com aproximadamente 15 m de largura), com restrições físicas para receber proposta.

Figura 5.10.3-6 – Trecho PR2 - Av. José de Sousa Campos: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

Figura 5.10.3-7 – Trecho PR2 - Av. José de Sousa Campos: Diretrizes Viárias Propostas (PD 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ PD 2016).

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçás
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 28 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

Este trecho não apresenta barreiras urbanas significativas.

✓ **Tendências Ocupacionais**

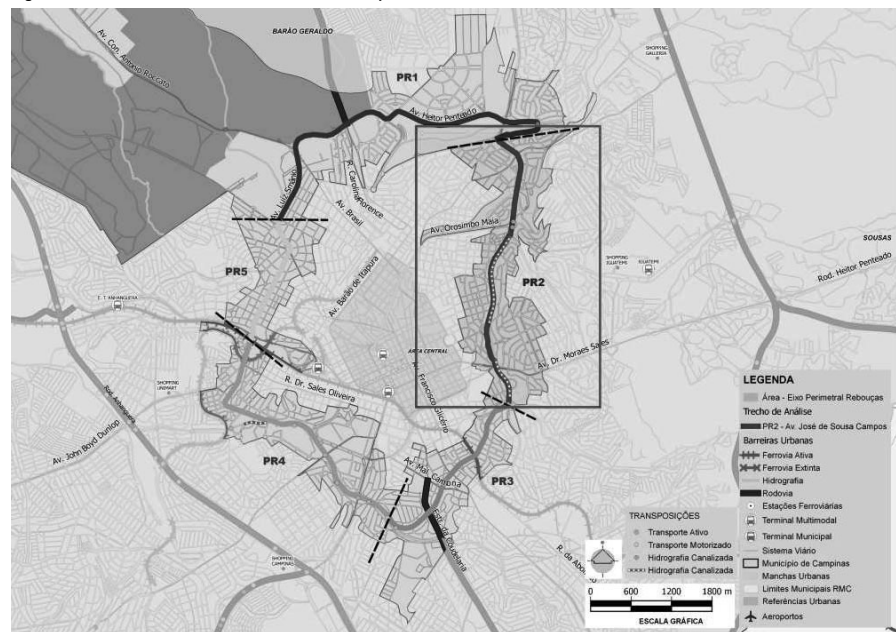
Ao longo da Av. Júlio Prestes observa-se uma maior **transformação do uso do solo** residencial para usos comerciais de alto padrão. Nas imediações do Eixo verifica-se um processo de **verticalização** com tendência a expansão.

Uma grande transformação ocorreu no entorno da Av. José de Sousa Campos, com o processo de verticalização de edifícios de alto padrão voltado predominantemente para uso empresarial, bem como para a rede hoteleira.


Também se destaca a crescente verticalização do bairro Cambuí assim como sua transformação de uso do solo, com presença de uso comercial e de serviços especializados, voltados à população de alta renda e atividades noturnas. Assim como o bairro Nova Campinas, que tende a se tornar cada vez uma polaridade para a região.

Observa-se, também o processo de verticalização na Av. Princesa d'Oeste, voltada para o uso residencial de médio a alto padrão.

Figura 5.10.3-8 – Trecho PR2 - Av. José de Sousa Campos: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC, (2016)

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçás
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 29 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.10.3-1 – Trecho PR2 - Av. José de Sousa Campos: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO PR2 - AV. JOSÉ DE SOUSA CAMPOS					
Aspecto	Tema	Descrição	Observações		
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Residencial, Comercial, Clube, Educação e Pesquisa			
	Centralidades	Áreas Não Ocupadas	Pequenas e poucas áreas		
		Centralidades Existentes	Taquaral (nas imediações da interseção da Av. Julio Prestes com a Av. N. Sra. De Fátima), Norte-Sul (no entorno do entroncamento da Av. José de Sousa Campos e Av. Cel. Silva Telles) e Princesa D'Oeste (no entorno do Estádio Britico de Ouro da Princesa)		
		Polaridades (PGT)	Hotel Vitória e Guarani F.C.		
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Horizontal e Vertical de Médio-Alto/Alto padrão		Áreas pontuais com densidade média-alta e alta
	Características Observadas	Densidade Habitacional	Rarefeita, Muito baixa		
Barragens Urbanas		Ramal Férreo Campineiro, Estrada de Ferro Campineiro, córregos			
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zona Residencial, Zona de Centralidade 2 e 4, Zona Mista 1, 2 e 4, Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1			
	PD 2016	Diretrizes Vias	Arterial II, Coletora I		
	Ambiental	Condicionalidades / restrições	APPs (Pq. Linear Córrego Oriente proposto)		

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.10.3-1, o trecho **PR2**, formado pela **Av. José de Sousa Campos** tem ocupação horizontal e vertical com predominância residencial. As principais centralidades deste trecho são o Taquaral, o corredor Norte-Sul e a Princesa D'Oeste.

Apresenta alguns **PGT's** importantes, como o Hotel Vitória e o Guarani Futebol Clube.

A proposta da **nova LUOS (2016)** é de intensificar e diversificar os usos não residenciais em certa parte do trecho e em outra manter as características residenciais, em áreas de ocupação de médio-alto e alto padrão construtivo, e promover a verticalização do Eixo.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.3-9 – Trecho PR2 - Av. José de Sousa Campos



Av. José de Sousa Campos
Fonte: Google Street View (2016).



Ocupação Vertical na Av. José de Sousa Campos
Fonte: Google Street View (2016).



Comércios Especializados
Fonte: Google Street View (2016).



Av. José de Sousa Campos
Fonte: Google Street View (2016).

Empresa Contratada:
 **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 30 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.3.2. Transporte Ativo

Tabela 5.10.3-2 – Eixo PR2 – Av. José de Sousa Campos: Transporte Ativo

Trecho PR2 – Av. José de Sousa Campos				
ASPECTO	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO		OBSERVAÇÕES
		Entre a Av. Dr. Heitor Penteadó e a Av. Orosimbo Maia	Entre a Av. Orosimbo Maia e a Av. Dr. Moraes Sales	
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	Pedestres	Largura da calçada	Regular (1,20 m < x < 2,80 m)	Regular (1,20 m < x < 2,80 m)
		Condição das calçadas	Esburacada e/ou superfície irregular	Superfície regular
		Travessia	Cruzamentos completos, travessias a cada 150 m e/ou próximo aos principais equipamentos	Cruzamentos completos, travessias a cada 150 m e/ou próximo aos principais equipamentos
	Bicicleta	Acessibilidade	Inexistente no trecho	Inexistente no trecho
		Continuidade das calçadas	Presença de degraus, rampas e/ou obstáculos, topografia acidentada	Calçadas contínuas, sem obstáculos (rampa/degraus)
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Pedestres	Presença de ciclovia/ciclofaixa	Inexistente no trecho	Ciclovias existentes, sinalizadas e com largura > 1,2 m unidirecional e > 2,5 m bidirecional
		Presença de Bicicletário/Paraciclo	Inexistente no trecho	Inexistente no trecho
	Pedestres	Atratividade	Uso misto em algumas partes do trecho e média permeabilidade	Uso misto em algumas partes do trecho e média permeabilidade
		Ocupação linear	Maior parte dos lotes ocupados	Maior parte dos lotes ocupados
		Conforto - Arborização/áreas verdes	Vias arborizadas	Vias arborizadas
Bicicleta	Sensação de segurança pessoal	Calçada vazia ou com poucas pessoas transitando	Fluxo regular de pessoas transitando	
	Acidentes (2014)	8 Atropelamentos	8 Atropelamentos	
	Velocidade viária permitida	> 50 km/h	> 50 km/h	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

O segundo trecho, (PR2), é formado pelas avenidas Júlio Prestes e José de Sousa Campos. O primeiro subtrecho, que vai da Av. Dr. Heitor Penteadó até a Av. Orosimbo Maia possui calçadas de largura regular, porém, com trechos esburacados ou sem pavimento. Após a Av. Orosimbo Maia o padrão de ocupação e de qualidade das calçadas muda, estas passam a ter uma condição satisfatória, pois são contínuas e regulares, embora, também não sejam acessíveis.

Neste trecho, após a Av. Orosimbo Maia, há uma ciclovia bidirecional no canteiro central, com boa largura e sinalização, entretanto, não possui continuidade com nenhuma outra estrutura cicloviária implantada.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.3-10 – Eixo PR2 – Av. José de Sousa Campos



Av. José de Sousa Campos (Subtrecho dois – Ciclovia no canteiro central e calçada com boa largura e condição)
Fonte: Google Street View (2015)



Av. José de S. Campos (Subtrecho um – Calçada esburacada)
Fonte: Google Street View (2015)



Av. José de S. Campos (Subtrecho um – Calçada sem pavimentação)
Fonte: Google Street View (2015)

Empresa Contratada:
 **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 31 de 80

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: **REVISÃO 3**

5.10.3.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.10.3-3 – Trecho PR2 - Av. José de Souza Campos: Transporte Motorizado

Trecho PR2 - Av. José de Souza Campos			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Arterial	
	Estrutura	Pista dupla com canteiro central • Três faixas de tráfego: • José de Souza Campos (2.880 m) • Princesa d'Oeste (620 m) • Duas faixas de tráfego: • Júlio Prestes (690 m)	• Ciclovia canteiro central: José de Souza Campos (Oriente/Gustavo Ambrust)
	Traçado	Curvas horizontais suaves	
	Extensão	4.190 metros	
	Pavimento	Asfáltico	Adequado
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	PMC	
	Velocidade Regulamentada	• 60 km/h	
	Estacionamento	• Proibido: • Heitor Penteado (pista interna - junto ao Parque Portugal) • Theodoro de Almeida Camargo • Luiz Smanio • Liberado • Heitor Penteado (pista externa)	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: transporte individual e coletivo	• Bloqueio operacional uma faixa de tráfego: José de Souza Campos (domingos e feriados) • Ponto crítico: • Dispositivo de proteção contínuo em desacordo com as normas vigentes: Princesa d'Oeste (Córrego Proença)
	Controle	Semáforos e Radars	
	Principais Conexões	• Av. Heitor Penteado • Rod. Miguel Burnier • Av. N. S. Fátima • Av. Orosimbo Maia • Av. Dr. Moraes Sales • Av. Ayrton Senna da Silva	
	Acidentalidade	• UPS (13 - 25) • Júlio Prestes x N. S. Fátima • UPS (25 - 35) • José de Souza Campos x Orosimbo Maia • UPS (35 - 45) • José de Souza Campos x Carlos Stevenson	• Júlio Prestes x N.S. Fátima: • dispositivo semafórico; Curvas horizontais suaves • José de Souza Campos x Orosimbo Maia: • dispositivo semafórico; adaptações geométricas em rotatória • José de Souza Campos x Carlos Stevenson:

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ **Condições Físicas e Operacionais**

O trecho possui uma ciclovia no canteiro central. Aos domingos e feriados uma faixa de tráfego é destinada a bicicletas, sendo estendida operacionalmente até o Pq. Portugal.

A velocidade regulamentada é de 60 km/h e a velocidade média registrada em vistoria foi de 24 km/h, no dia 13 de setembro de 2016 por volta das 12:00 horas.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.3-11 - Trecho PR2 - Av. José de Souza Campos



Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças



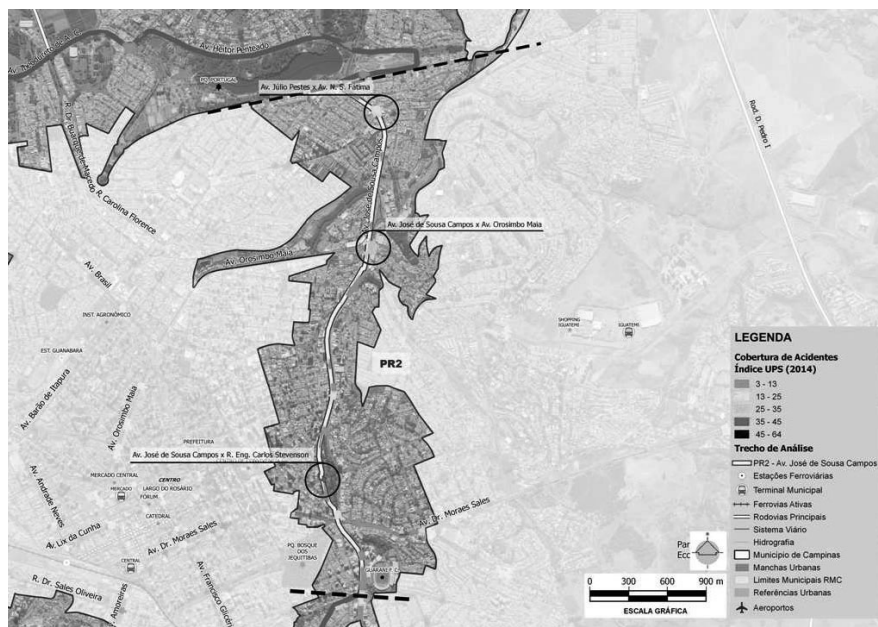
CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 32 de 80

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: **REVISÃO 3**

Figura 5.10.3-12 – Trecho PR2 - Av. José de Souza Campos: Acidentalidade



Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

✓ **Acidentalidade**

No trecho PR2 destacam-se três locais com registros de ocorrência de acidentes:

- Av. Júlio Prestes x Av. N.S. Fátima: local com médio índice de acidentes (UPS 13-25). As curvas horizontais potencializam a ocorrência de acidentes neste ponto;
- Av. José de Souza Campos x Av. Orosimbo Maia: local com médio índice de acidentes (UPS 25-35), provavelmente causados pelo desrespeito ao semáforo, ausência de fase de travessia para pedestres. Além de conversão livre à direita da Av. José de Souza Campos para a Av. Orosimbo Maia no sentido Centro. Recentemente foram realizadas adaptações geométricas em rotatória.
- Av. José de Souza Campos x R. Eng. Carlos Stevenson: local com alto índice de acidentes (UPS 35-45). As curvas horizontais, aliadas às curvas verticais, prejudicam a visibilidade e a ausência de fase específica para pedestres são fatores que causam acidentes neste local.

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 33 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.3.4.Avaliação D.O.T.

Tabela 5.10.3-4 – Trecho PR2 - Av. José de Sousa Campos: Avaliação DOT

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		MAQUETÁRIO	PROJETADO	REAL.	MÁXIMO	TOTAL
		9	8,7	1	92	92,2
1	CAMINHAR				17	11,2
A Condições das Calçadas						
1.1	Largura das calçadas				3	2,1
1.2	Condições de pavimentação				3	2,1
1.3	Travessias (faixa de pedestres, passarelas)				2	1,4
1.4	Acessibilidade às centralidades e/ou terminais				1	0,9
1.5	Continuidade das calçadas				2	1,4
B Confortabilidade						
1.6	Planilme plano e permeabilidade das fachadas				3	2,1
1.7	Arborização e áreas verdes				1	0,7
1.8	Sinalização de segurança pessoal				2	1,4
2	PEDALAR				10	2,1
A Infraestrutura Cicloviária						
2.1	Presença de cicloviárias				3	2,1
2.2	Rede cicloviária completa e articulada				2	0,9
2.3	Presença de paraciclos/bicicletários				2	0,9
2.4	Acesso de bicicleta nos terminais de ônibus				1	0,9
2.5	Oferta de sistema de bicicleta compartilhada				1	0,9
2.6	Velocidade regulamentada do trânsito geral em locais de implantação de infraestrutura cicloviária				1	0,9
3	CONECTAR				10	7,0
A Conectividade da malha urbana						
3.1	Dimensão das quadras				4	2,8
3.2	Relação com bairros urbanos				6	4,2
B Facilidade de conexões diretas						
3.3	Conectividade da malha urbana com o centro das centralidades	N.A.	N.A.	N.A.	0	0,0
3.4	Tempo de percurso do transporte individual das centralidades aos terminais para a área central	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
4	USAR TRANSPORTE PÚBLICO				9	5,9
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo						
4.1	Presença em pontos de parada de transporte coletivo de sinalização e capacidade (sistema troncal)	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
4.2	Sinalização ao sistema de transporte coletivo de baixa capacidade (sistema convencional e/ou de ônibus alimentador)	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
4.3	Acessibilidade às estações e terminais				1	0,7
B Cobertura da Rede de Transporte Coletivo						
4.4	Integração do sistema de transporte coletivo por ônibus				3	2,1
4.5	Integração com outras modalidades de transporte				1	0,9
C Infraestrutura para o Transporte Coletivo						
4.6	Ponto de parada de ônibus com abrigo				1	0,7
4.7	Transbordo de transporte coletivo em locais adequados				1	0,7
4.8	Informação ao usuário do transporte coletivo				1	0,7
D Operação do Transporte Coletivo						
4.9	Indicações de transferência de ponto de ônibus	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
4.30	Tempo de paradas nos terminais e/ou áreas centrais	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
4.11	Quantidade de transbordo para conduzir a viagem				1	0,9
4.12	Participação do Transporte Coletivo no total de viagens realizadas	N.A.	N.A.	N.A.	-	-

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		MAQUETÁRIO	PROJETADO	REAL.	MÁXIMO	TOTAL
		9	8,7	1	92	92,2
5	MISTURAR				12	8,5
A Otimização dos percursos diretos						
5.1	Existência de rotas diretas (linha e/ou ramal e/ou ramal)	N.A.	N.A.	N.A.	0	0,0
5.2	Linhas integradas por melhor trabalho	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
B Acessibilidade aos serviços urbanos						
5.3	Existência de centralidade à escala de acesso fundamental	N.A.	N.A.	N.A.	0	0,0
5.4	Existência de centralidade à escala de acesso fundamental	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
C Diversidade do uso do solo						
5.5	Porcentagem de uso do solo predominantemente 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	2,0
6	ADENSAR				14	0,0
A Densidade habitacional em torno dos Eixos de Transporte						
6.1	Densidade habitacional próxima ao eixo de transporte coletivo de média capacidade (BRT, VLT, Trem)				4	0,0
6.2	Densidade habitacional próxima 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						
7.1	Redução da proximidade com a malha urbana				3	3,0
7.2	Ocupação próxima aos eixos e às centralidades				4	4,0
B Deslocamentos cotidianos						
7.3	Distância média de viagem por automóvel				3	3,0
7.4	Porcentagem de viagens não realizadas com origem na zona de trânsito local	N.A.	N.A.	N.A.	0	0,0
8	MUDAR				10	5,5
A Medidas de desestímulo ao uso do automóvel						
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						
8.4	Limite de velocidade recomendada nas principais vias da centralidade e do eixo				2	1,4
8.5	Índice de acidentes				3	2,0

Fonte: Elaboração TTC (2016).

De acordo com a avaliação dos critérios DOT para essa área, conforme a Tabela 5.10.3-4, esse trecho recebeu a nota **50,2 pontos** de um total parcial de 92 pontos.

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 34 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

TRECHO – PR3

Av. Monte Castelo

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 35 de 80
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.10.4. AVALIAÇÃO DO TRECHO PR3 - AV. MONTE CASTELO

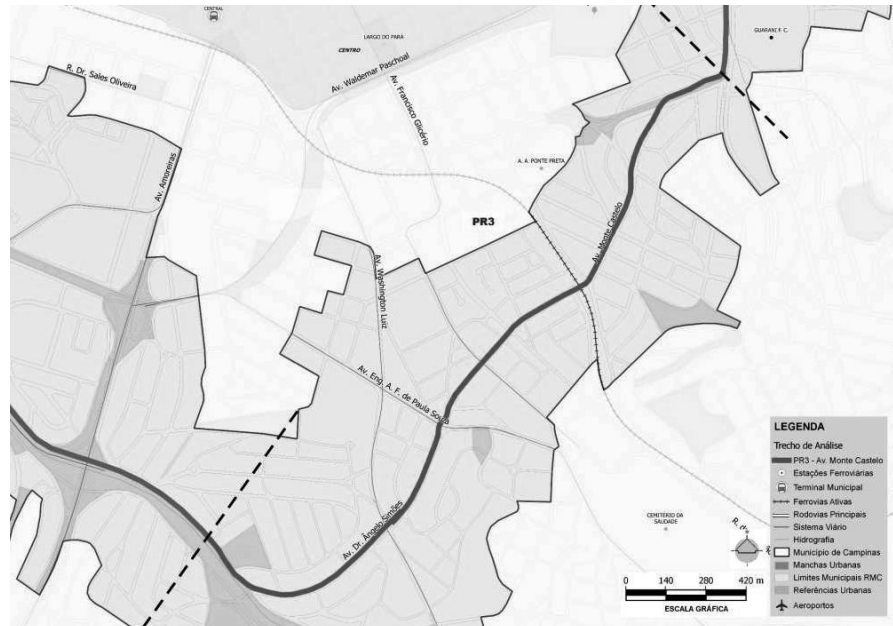
✓ **Localização**

O trecho **PR3 – Av. Monte Castelo** (ver Figura 5.10.4-1) tem aproximadamente 2,6 km e localiza-se próximo aos bairros Proença, Pte. Preta e Jd. Leonor.

Tem início no cruzamento da Av. Princesa D'Oeste com a Av. Ayrton Senna da Silva, segue por esta avenida até a Av. Monte Castelo e termina na chegada da Av. Dr. Ângelo Simões à via Marginal do Piçarrão.

A seguir analisa-se o Trecho PR3, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.10.4-1 - Trecho PR3 - Av. Monte Castelo: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboúças
------------------------	--------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 36 de 80
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.10.4.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

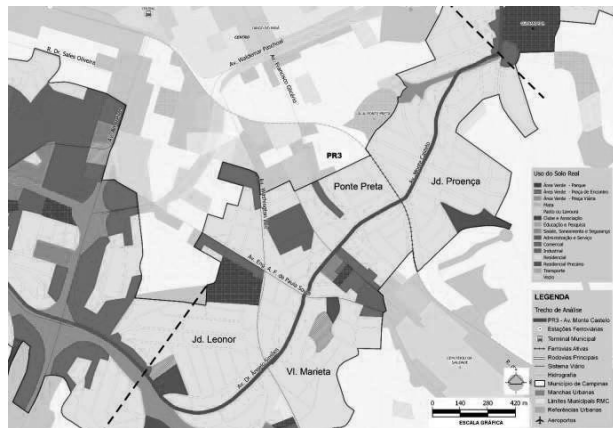
O **trecho PR3, formado pela Av. Monte Castelo** e pela Av. Dr. Ângelo Simões, vai desde a Av. Princesa d'Oeste até o Piçarrão (Av. Dr. C. Silveira Rezende). Se localiza entre os bairros Jd. Proença, Ponte Preta, Vila Marieta e Jd. Leonor, conforme mostra a Figura 5.10.4-2.

O **uso do solo** se caracteriza predominantemente por **usos residenciais**, com forte presença de usos não residenciais, como comércios, serviços e usos institucionais. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal de médio padrão construtivo**, com presença de grandes edificações de uso comercial e ocupação vertical de médio padrão.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Centralidade 2** predominantemente para a ocupação lideira à Av. Monte Castelo e Av. Dr. Ângelo Simões, incentivando nesta área a verticalização e dinamização do uso do solo. O trecho também delimita algumas áreas como **Zonas Mistas 2**, conforme mostra a Figura 5.10.4-3.

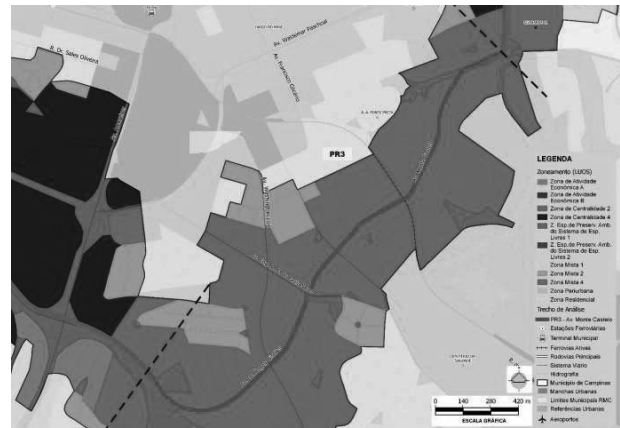
A zona irá permitir tipologias horizontais como Habitação Unifamiliar (HU) de até três pavimentos e tipologias verticais como Habitação Multifamiliar Vertical (HMV) e uso comercial, de serviço, institucional e industrial (HCSEI) com até vinte metros de gabarito de altura. Permite também usos de médio e alto impacto além de usos noturnos.

Figura 5.10.4-2 – Trecho PR3 - Av. Monte Castelo: Uso Real do Solo



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

Figura 5.10.4-3 – Trecho PR3 - Av. Monte Castelo: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016)

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboúças
------------------------	--------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 37 de 80 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

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

Apesar desse ser um dos trechos **mais consolidados** ao longo da Perimetral Rebouçás, e que apresenta as maiores densidades habitacionais, essas chegam a densidades **média-baixa e média**.

A área apresenta uma quantidade significativa de edificações verticais; entretanto, assim como grande parte do município de Campinas, a região ainda apresenta uma quantidade significativa de habitações unifamiliares e ocupação horizontal.

Algumas áreas pontuais do bairro Jardim Proença e Ponte Preta concentram maiores densidades, chegando a **média-alta**, por serem áreas mais verticalizadas.

Os setores censitários do IBGE adotados nesta análise estão dispostos conforme Anexo D.

Figura 5.10.4-4 – Trecho PR3 - Av. Monte Castelo: Densidade Habitacional (IBGE 2010)

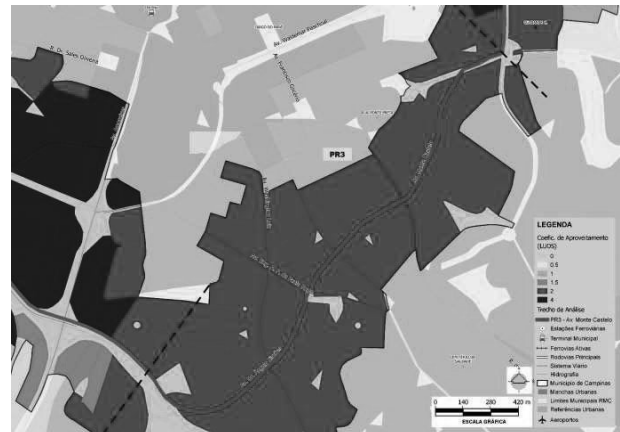


Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela IBGE (2010).


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

De modo predominante, permite densidades que chegam a **300 uh/ha** para usos da categoria ZC2 e ZM2 ao longo do Eixo, possibilitando a transformação das quadras lineares à avenida a partir do processo de verticalização do Eixo.

Figura 5.10.4-5 – Trecho PR3 - Av. Monte Castelo: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçás
--	-----------------------------------	--------------------	--

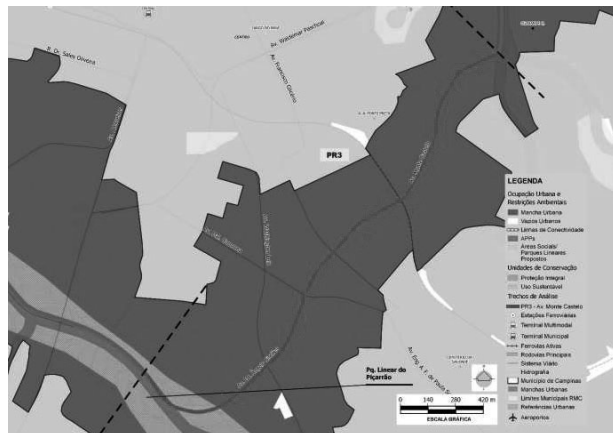
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 38 de 80 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

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

O trecho em análise tem ocupação bastante consolidada, sem disposição de vazios urbanos.

Este trecho é permeado pelo **Córrego do Piçarrão** sendo área condicionada 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 **Parque Linear do Piçarrão**.

Figura 5.10.4-6 – Trecho PR3 - Av. Monte Castelo: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais

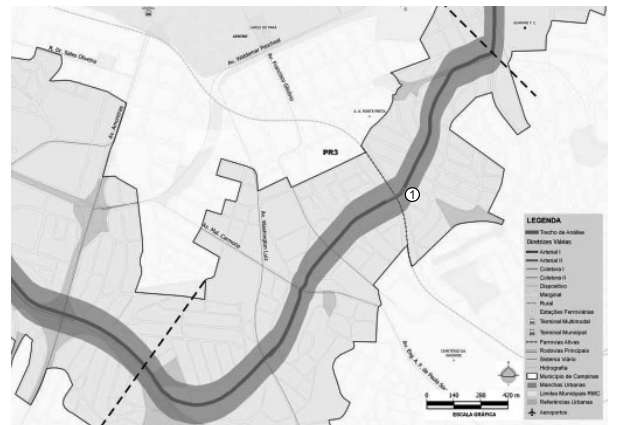


Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015).


✓ **Diretrizes Viárias**

1 - Proposta de Via Coletora II no trecho de transposição da Av. Monte Castelo sobre via férrea (ampliação do viaduto). Há condições físicas suficientes para atender a proposta.

Figura 5.10.4-7 – Trecho PR3 - Av. Monte Castelo: Diretrizes Viárias Propostas (PD 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ PD 2016).

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçás
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 39 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

A principal barreira urbana que intercepta o Eixo é o leito férreo ativo da antiga **Cia. Paulista** que conecta a cidade ao porto de Santos. A ferrovia, que impulsionou a economia cafeeira no século XIX e, portanto, o crescimento do município, hoje representa uma importante barreira física.

A infraestrutura ferroviária encontra-se atualmente subutilizada, funcionando apenas para o transporte de cargas. A área apresenta algumas transposições à infraestrutura férrea. Ainda assim, segrega o tecido urbano da região, dificultando a circulação de pedestres e ciclistas.

✓ **Tendências Ocupacionais**

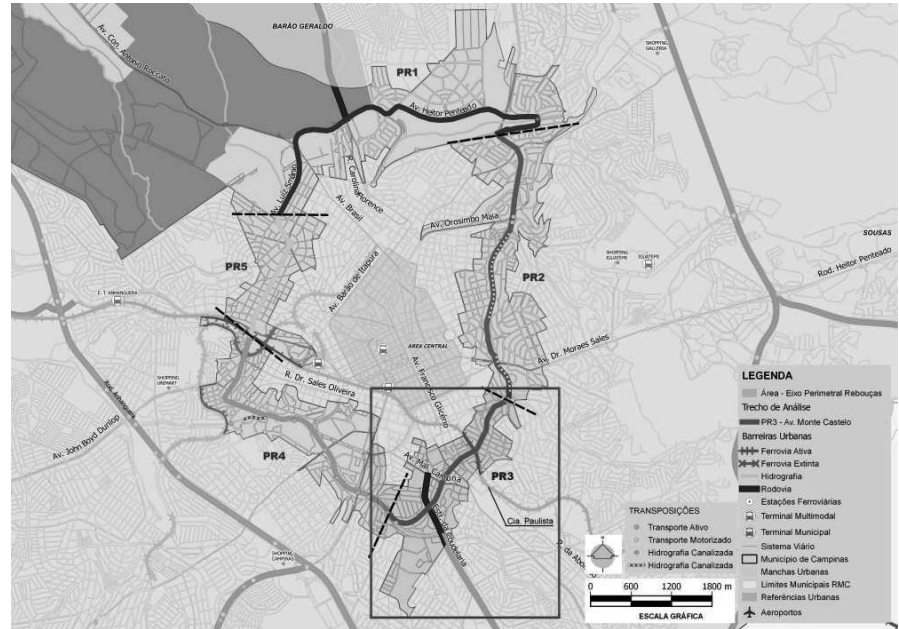
A Av. Monte Castelo apresenta uma transformação do uso do solo residencial para o comercial de alto padrão. Verifica-se ao longo do Eixo o processo de verticalização incipiente, com tendências de expansão.

Na região houve o estabelecimento da indústria e do comércio de produtos de vestuário feminino.

No Eixo Av. Dr. Ângelo Simões também houve uma significativa mudança do uso do solo, se estabelecendo o uso comercial e de serviços. A verticalização também é incipiente para este trecho, mas apresenta tendência a expansão.

Tal expansão seria reflexo das transformações no Eixo Paula Souza (R. Abolição e Av. Saudade) devido aos vários lançamentos imobiliários.

Figura 5.10.4-8 – Trecho PR3 - Av. Monte Castelo: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC, com dados próprios

	Relatório Técnico:	RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças
--	--------------------	-------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 40 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.10.4-1 – Trecho PR3 - Av. Monte Castelo: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO PR3 - AV. MONTE CASTELO			
Aspecto	Tema	Descrição	Observações
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real Áreas Não Ocupadas	Residencial, Parque, Clube, Administração e Serviço, Saúde Vazio em APP
	Centralidades	Centralidades Existentes	Princesa D'Oeste (no entorno do Estádio Brinco de Ouro da Princesa) e Saudade (na região do cimitério da Saudade)
		Polaridades (PGT)	Colégio Dom Barreto, Estádio Moisés Lucarelli, SANASA
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Horizontal e Vertical de Médio Padrão, Grandes Edificações
		Densidade Habitacional	Muito baixa e Baixa
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	Características Observadas	Barreiras Urbanas	Cia. Paulista, Córrego do Piçarrão
		Tendências Ocupacionais	Mudança de uso residencial para uso comercial, implantação da indústria e comércio têxtil e verticalização
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zonamento (Categoria Uso)	Zona de Centralidade 2, Zona Mista 2, Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Coletora I
	Ambiental	Condicionantes / restrições	APP (Pq. Linear do Piçarrão proposto)

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.10.4-1, o trecho **PR3**, formado pela **Av. Monte Castelo** tem ocupação horizontal e vertical com predominância residencial. A principal centralidade deste trecho é a Av. Princesa d'Oeste.

Apresenta alguns **PGT's** importantes, como Colégio Dom Barreto, Estádio Moisés Lucarelli e SANASA.

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 5.10.4-9 – Trecho PR3 - Av. Monte Castelo



	Relatório Técnico:	RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças
--	--------------------	-------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 41 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.4.2. Transporte Ativo

Tabela 5.10.4-2 – Trecho PR3 – Av. Monte Castelo: Transporte Ativo

Trecho PR3 – Av. Monte Castelo				
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	Presença ocasional de rampas para o acesso de cadeira de rodas
		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 linear	Maior parte dos lotes ocupados	
		Conforto - Arborização/áreas verdes	Vias arborizadas	Predominância no canteiro central da R. Br. De Monte Alegre
		Sensação de segurança pessoal	Fluxo regular de pessoas transitando	
		Acidentes (2014)	1 Atropelamento	
		Bicicleta	Velocidade viária permitida	> 50 km/h

Fonte: Elaboração TTC (2016).

O trecho PR3 é composto pelas avenidas Monte Castelo e Ângelo Simões. Não há estrutura cicloviária e as calçadas, embora com larguras regulares, possuem alguns pontos críticos, esburacados e sem pavimento. 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 5.10.4-10 – Trecho PR3 – Av. Monte Castelo



Av. Monte Castelo (Canteiro central arborizado)
Fonte: Google Street View (2015)



Av. Ângelo Simões (Calçada esburacada)
Fonte: Google Street View (2015)



Av. Ângelo Simões (Calçada estreita em viaduto de transposição a linha férrea)
Fonte: Google Street View (2015)

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 42 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.4.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.10.4-3 – Trecho PR3 - Av. Monte Castelo: Transporte Motorizado

Trecho PR3 - Av. Monte Castelo: Transporte Motorizado			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Arterial	
	Estrutura	Duas faixas de tráfego	* Redução de faixas de tráfego no viaduto sobre Via Férrea, de duas para uma faixa na Av. Monte Castelo e na Av. Ângelo Simões
	Traçado	* Reto: Av. Ayrton Senna da Silva (240 m) * Curvas horizontais suaves: Av. Monte Castelo (690 m) e Av. Ângelo Simões (1.660 m)	
	Extensão	2.590 metros	
	Pavimento	Asfáltico	* Trincas interligadas
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	PMC	
	Velocidade Regulamentada	60 km/h	
	Estacionamento	Liberado	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: transporte individual	* Ponto crítico cruzamento de vias: - Av. Monte Castelo x Av. Ayrton Senna da Silva - Av. Monte Castelo x R. Thomas Ortale - Av. Monte Castelo x R. Afonso Pena - Av. Ângelo Simões x R. Oscar Leite - Av. Ângelo Simões x R. Floriano C. Penitenciar - Av. Ângelo Simões x Av. Roberto Mange (dispositivo de rotatória) - Av. Ângelo Simões x R. da Abolição - Av. Ângelo Simões x Av. da Saudade - Av. Ângelo Simões x Av. Washington Luiz
	Controle	Semáforos e Radars	
	Principais Conexões	* Av. Princesa d'Oeste * R. Abolição * Av. Saudade * Av. Roberto Mange * Av. Washington Luis * Av. Marginal do Piçarrão	
Acidentalidade		* Princesa d'Oeste x Av. Ayrton Senna da Silva: - Dispositivo semafórico: conversão à esquerda (Av. Princesa d'Oeste para R. Conde D'Eu) - Rincão para estacionamento Grupo Pão de Açúcar: manobras na Princesa d'Oeste * Av. Monte Castelo x Av. Ayrton Senna da Silva: curva vertical e horizontal acentuadas (problemas de visibilidade) * Av. Ângelo Simões x Abolição * Abolição x Av. Ângelo Simões: - Dispositivo semafórico: curva vertical acentuada (Abolição)	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ Condições Físicas e Operacionais

Esta via arterial, com duas faixas de tráfego apresenta pontos críticos como a redução de faixas sob a via férrea para permitir as conversões à esquerda no canteiro central.

Além disso, a permissão de estacionamento reduz a capacidade da via e causa conflitos entre os veículos de passagem e os que estão realizando manobras de estacionamento.

A velocidade regulamentada é de 60 km/h e a velocidade média registrada em vistoria foi de 24 km/h, no dia 13 de setembro de 2016 por volta das 12:00 horas.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.10.4-11 - Trecho PR3 - Av. Monte Castelo



Av. Ayrton Senna x Av. Monte Castelo
Fonte: TTC (2016).



Av. Monte Castelo x R. Frei Manoel M. Carmelo
Fonte: TTC (2016).



Av. Monte Castelo (passagem sobre linha férrea)
Fonte: TTC (2016).



Av. Ângelo Simões x R. Abolição
Fonte: TTC (2016).

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

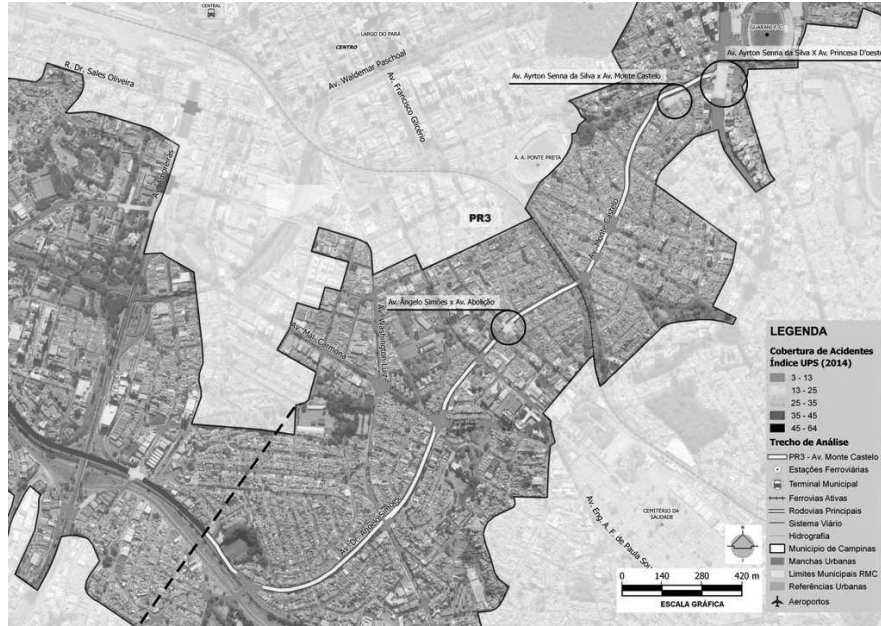
Data: 28/09/2017
 Folha: 43 de 80

ETAPA 4

Versão: **REVISÃO 3**

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Figura 5.10.4-12 – Trecho PR3 - Av. Monte Castelo: Acidentalidade



Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

✓ **Acidentalidade**

Neste trecho destacam-se os locais com médio índice de acidentes (UPS 13-25):

- Av. Princesa d'Oeste x Av. Ayrton Senna da Silva: acidentes causados principalmente pela conversão à esquerda e pelas manobras no estacionamento do estabelecimento comercial realizadas na calçada;
- Av. Monte Castelo x Av. Ayrton Senna da Silva: problemas de visibilidade causados pelas curvas verticais e horizontais acentuadas;
- Av. Abolição x Av. Ângelo Simões: curva vertical acentuada na Av. Abolição, causando problemas de visibilidade.



Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 44 de 80

ETAPA 4

Versão: **REVISÃO 3**

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

5.10.4.4.Avaliação D.O.T.


Tabela 5.10.4-4 - Trecho PR3 - Av. Monte Castelo: Avaliação DOT

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		INADEQUADO	ADEQUADO	IDEAL	MAXIMO	TOTAL
1	CAMINHAR				17	8,4
A Condições das Calçadas						
1.1	Largura das calçadas				3	2,1
1.2	Condições de pavimentação				3	2,1
1.3	Travessias (faixa de pedestres, passadeiras)				2	0,0
1.4	Acessibilidade às centralidades e/ou terminais				1	0,0
1.5	Continuidade das calçadas				2	0,0
B Caminhabilidade						
1.6	Piso lizo e/ou permeabilidade das fachadas				3	2,1
1.7	Iluminação e áreas verdes				1	0,7
1.8	Sensação de segurança pessoal				2	1,4
2	PEDALAR				10	0,0
A Infraestrutura Cicloviária						
2.1	Presença de cicloviacicláveis				3	0,0
2.2	Rede cicloviária completa e articulada				2	0,0
2.3	Presença de paraciclistas/biciclistas				2	0,0
2.4	Acesso de bicicletas nos terminais de ônibus				1	0,0
2.5	Existência de sistema de bicicletas compartilhadas				1	0,0
2.6	Velocidade regulamentada do trânsito geral em locais de implantação de infraestrutura cicloviária				1	0,0
3	CONNECTAR				10	7,0
A Conectividade da malha urbana						
3.1	Dimensão das quadras				4	2,8
3.2	Relação com bairros urbanos				6	4,2
B Facilidade de conexões diretas						
3.3	Conectividade de terminais e/ou terminais às centralidades	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
3.4	Tempo de percurso do transporte individual das centralidades aos terminais para a área central	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
4	USAR TRANSPORTE PÚBLICO				9	1,7
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo						
4.1	Distância dos sistemas de transporte coletivo de média alta capacidade (sistema troncal)	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
4.2	Distância aos sistemas de transporte coletivo de baixa capacidade (sistema convencional e/ou de ônibus alimentador)	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
4.3	Acessibilidade às estações e terminais				1	0,7
B Cobertura da Rede de Transporte Coletivo						
4.4	Integração do sistema de transporte coletivo para ônibus				3	0,0
4.5	Integração com outros modos de transporte				1	0,0
C Infraestrutura para o Transporte Coletivo						
4.6	Ponto de parada de ônibus com abrigo				1	0,0
4.7	Transporte 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						
4.9	Tempo de espera nos terminais, estações de transferência ou ponto de ônibus	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
4.10	Tempo de percurso dos terminais até a área Central	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
4.11	Quantidade de transportes para conduzir a viagem				1	1,0
4.12	Performance do Transporte Coletivo no local de viagem	N.A.	N.A.	N.A.	-	-

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		INADEQUADO	ADEQUADO	IDEAL	MAXIMO	TOTAL
5	MISTURAR				12	5,0
A Otimização dos percursos diários						
5.1	Localização ótima de estações formal e informal	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
5.2	Localização ótima de pontos de parada	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
B Acessibilidade aos serviços urbanos						
5.3	Localização das centralidades e/ou pontos de origem médio	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
5.4	Localização das centralidades e/ou pontos de origem fundamental	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
6	DENSIFICAR				12	6,0
A Diversidade de uso do solo						
6.5	Porcentagem do uso do solo predominante no entorno da centralidade				5	0,0
6.6	Diversidade de categorias de uso do solo				5	0,0
6.7	Oferta de habitação social				2	0,0
7	COMPACTAR				10	10,0
A Localização urbana						
7.1	Localização de centralidades com a malha urbana				3	3,0
7.2	Ocupação linear aos eixos e às centralidades				4	4,0
B Deslocamentos cotidianos						
7.3	Porcentagem de viagens por automóvel				3	3,0
7.4	Porcentagem de viagens por modos coletivos com origem na zona de origem local	N.A.	N.A.	N.A.	-	-
8	MUDAR				10	5,6
A Medidas de desestímulo ao uso do automóvel						
8.1	Oferta de vagas de estacionamento no filo carterável em locais centralizados				1	0,0
8.2	Oferta de áreas de estacionamento próximo aos terminais de transporte (fora da área central)				1	0,0
8.3	Porcentagem da largura ocupada por pista de rolamento para trânsito geral na seção típica do eixo				3	2,1
B Segurança						
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

Fonte: Elaboração TTC (2016).

De acordo com a avaliação dos critérios DOT para essa área, conforme a Tabela 5.10.4-4, esse trecho recebeu a **nota 41,9 pontos** de um total parcial de 92 pontos.



Relatório Técnico: **RT-4**


DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 45 de 80
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

TRECHO – PR4

Marginal Piçarrão

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.13</u> - Eixo Perimetral Rebouças
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 46 de 80
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.10.5. AVALIAÇÃO DO TRECHO PR4 - MARGINAL PIÇARRÃO

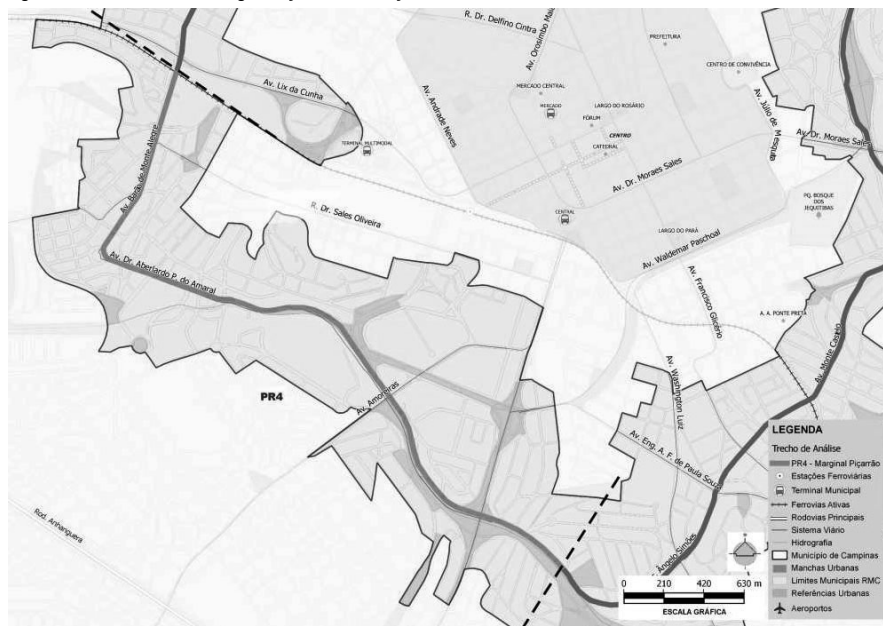
✓ **Localização**

O trecho **PR4 – Marginal Piçarrão** (ver Figura 5.10.5-1) tem aproximadamente 4,4 km e localiza-se próximo aos bairros Jd. Leonor, Jd. Nova Europa, Pq. Itália, São Bernardo, Vl. Industrial e Vl. Teixeira.


Tem início na chegada da Av. Dr. Ângelo Simões na via Marginal do Piçarrão, segue pela Av. Dr. Abelardo Pompeu do Amaral, Av. Barão de Monte Alegre e R. Joaquim Vilac. Seu término dá-se no viaduto sobre via férrea (e Av. Lix da Cunha).

A seguir analisa-se o Trecho PR4, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.10.5-1 - Trecho PR4 - Marginal Piçarrão: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.13</u> - Eixo Perimetral Rebouças
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 47 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

5.10.5.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

O **trecho PR4**, formado pela **Marginal Piçarrão**, se localiza nas ocupações lindeiras à Av. Dr. Abelardo P. do Amaral entre os bairros Parque Itália, São Bernardo e Vila Industrial, conforme mostra a Figura 5.10.5-2.

O **uso do solo** é bastante diversificado apresentando tanto **usos residenciais** como **não residenciais**. Tem forte presença de áreas comerciais, institucionais e de serviços. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal de médio padrão construtivo**, com presença de grandes edificações e ocupações verticais de médio padrão.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Centralidade 4** e **Zona Mista 2** para a ocupação lindeira à Av. Dr. Abelardo P. do Amaral promovendo a diversificação das atividades, podendo predominância de usos não residenciais e mistos de maior porte, conforme mostra a Figura 5.10.5-3.

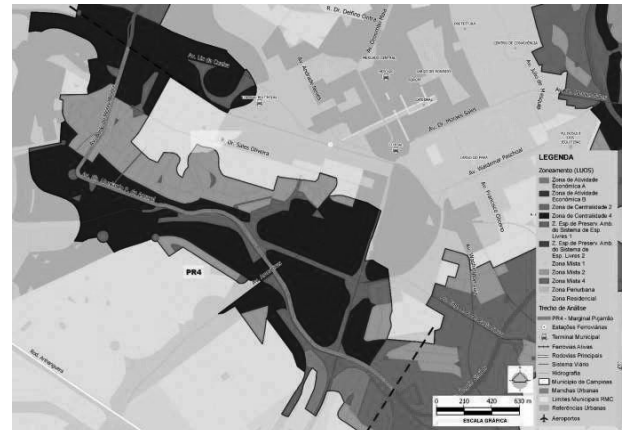
Será permitido o uso comercial, de serviço, institucional e industrial (HCSEI), sem limite máximo de gabarito de altura para as áreas de ZC4. Permite usos de médio e alto impacto além de usos noturnos. A proposta da nova LUOS para essa área é potencializar o uso não residencial e misto e atrair empreendimentos de abrangência municipal.

Figura 5.10.5-2 – Trecho PR4 - Marginal Piçarrão: Uso Real do Solo



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

Figura 5.10.5-3 – Trecho PR4 - Marginal Piçarrão: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 48 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

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

A ocupação lindeira ao longo do trecho apresenta densidades que variam entre média-baixa, baixa e rarefeita. Esse fato se deve, principalmente, por ser formado por alguns bairros onde predomina a ocupação horizontal, formado por habitações unifamiliares de médio-alto padrão e por algumas áreas com maior presença de edificações verticais.

A densidade de empregos na região é significativa, devido à presença de usos comerciais, institucionais e de serviços ao longo do trecho. Entretanto, esses não se refletem nos dados de população residente dos setores censitários do IBGE, utilizados para essa análise.

Os setores censitários do IBGE adotados nesta análise estão dispostos conforme Anexo D.

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 (HMV), usos não residenciais e usos mistos (HCSEI).

De forma predominante, permite densidades que chegam a **540 uh/ha** para usos da categoria ZC4 ao longo do Eixo, possibilitando a densificação das quadras lindeiras à avenida. Em alguns pontos, como parte do bairro Vila Industrial, assume menor densidade, chegando até **300 uh/ha**.

Como a região apresenta uma quantidade significativa de ocupação horizontal, tem potencial de densificação a partir da substituição dessas habitações unifamiliares em edificações verticais.

Figura 5.10.5-4 – Trecho PR4 - Marginal Piçarrão: Densidade Habitacional (IBGE 2010)




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

Figura 5.10.5-5 – Trecho PR4 - Marginal Piçarrão: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças
--	-----------------------------------	--------------------	--

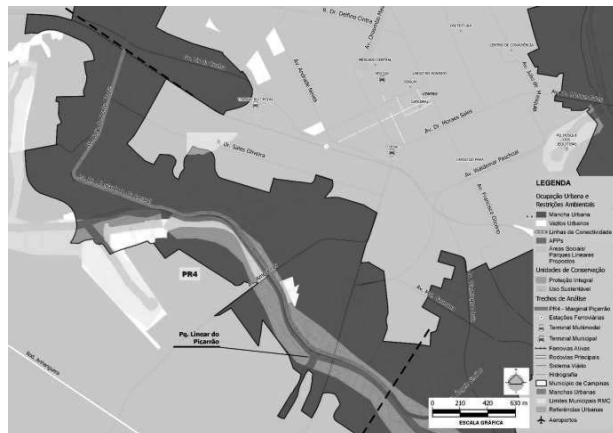
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 49 de 80 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

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

O trecho em análise encontra-se **bastante consolidado** do ponto de vista da ocupação dos lotes, tendo poucos vazios urbanos ao longo do Eixo, conforme mostra a Figura 5.10.5-6.

Este trecho é permeado pelo **Córrego do Piçarrão** classificado como uma APP; portanto, sendo condicionada pela Lei de Proteção a Vegetação Nativa. O Plano Municipal do Verde delimita essa área como Sistema de Áreas Verdes e Unidades de Conservação (SAV-UC), propondo o **Parque Linear do Piçarrão**.

Figura 5.10.5-6 – Trecho PR4 - Marginal Piçarrão: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



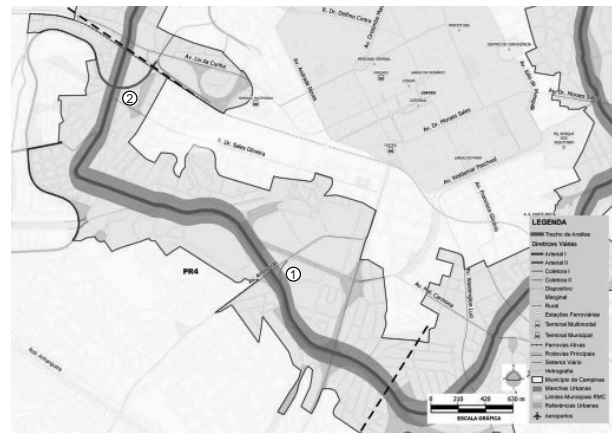
Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015).

✓ **Diretrizes Viárias**


1 - A proposta de Via Coletora I para conexão entre a Av. Prof. Magalhães Teixeira e a Av. das Amoreiras não apresenta condição física suficiente para ser implantada (propriedade particular de concessionária de veículos). Atualmente o acesso é feito pela Av. Prof. Faria Lima.

2 - Há na proximidade da linha férrea a proposta de Via Arterial II e Via Coletora II, formando o Complexo Viário no leito antigo do VLT. Por se tratar de uma área subutilizada, há condições físicas suficientes para implantar a proposta.

Figura 5.10.5-7 – Trecho PR4 - Marginal Piçarrão: Diretrizes Viárias Propostas (PD 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ PD 2016).

 Soluções em mobilidade	RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçás
--	-------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 50 de 80 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

✓ **Barreiras Urbanas**

O trecho possui como barreiras urbanas: o Córrego Piçarrão, afluente do Rio Capivari, o Eixo formado pela Av. Prestes Maia e a Av. Lix da Cunha.

A Av. Prestes Maia se constitui em uma via de trânsito rápido que segrega o tecido urbano e dificulta a circulação de pedestres e ciclistas. Também apresenta o Córrego do Piçarrão como barreira, corpo d'água que segue paralelo às vias deste Eixo PR4.

A Av. Lix da Cunha é considerada uma barreira urbana devido às suas características físicas de via expressa, com poucos pontos de acesso e articulação com a malha urbana lideira. Paralelo à avenida, encontra-se o **Eixo ferroviário** que conecta a cidade ao porto de Santos, e funciona como uma forte barreira física e social para a região. A infraestrutura ferroviária encontra-se atualmente subutilizada, funcionando apenas para o transporte de cargas.

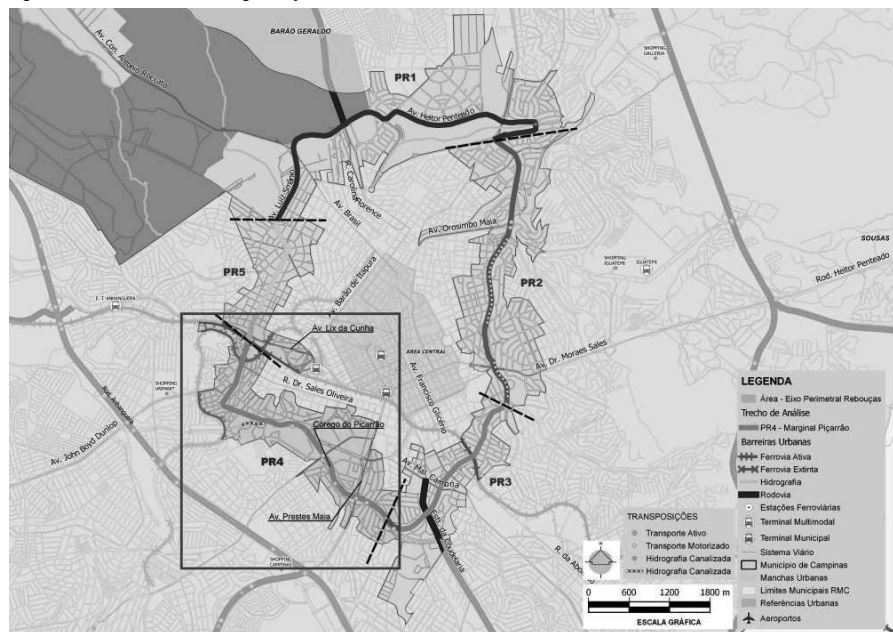
✓ **Tendências Ocupacionais**

Trata-se de um Eixo em pleno desenvolvimento, com verticalização voltada para o uso residencial de médio padrão e com tendência a expansão.


Está ocorrendo também uma transformação de uso do solo residencial para o comercial e serviços, com a instalação de novos empreendimentos comerciais de alto padrão.

No entanto, próximo as avenidas Abelardo Pompeu do Amaral e Barão de Monte Alegre há predominância de imóveis horizontais de uso residencial. A verticalização na região ainda é incipiente, porém com tendência a expansão.

Figura 5.10.5-8 – Trecho PR4 - Marginal Piçarrão: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC, (2016)

 Soluções em mobilidade	RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçás
--	-------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 51 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.10.5-1 – Trecho PR4 - Marginal Piçarrão: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO PR4 - MARGINAL PIÇARRÃO				
Aspecto	Tema	Descrição	Observações	
USO OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Residencial, Clube, Comercial, Administração e Serviço, Saúde, Industrial, Educação e Pesquisa	
		Áreas Não Ocupadas	Vazio em APP	
	Centralidades	Centralidades Existentes	Piçarrão (no entorno da intersecção da Av. Ângelo Simões com a Marg. do Piçarrão)	
		Polaridades (PGT)	Polícia Militar 47º Batalhão, Centro Comercial VI. Teixeira, Escola Guíldio Segalho	
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Horizontal e Vertical de Médio Padrão, Grandes Edificações e Galpões Industriais	
		Densidade Habitacional	Muito baixa, baixa e média	Áreas pontuais com densidade alta
Características Observadas	Barreiras Urbanas	Av. Prestes Maia, Córrego do Piçarrão, Leito Desativado do VLT		
	Tendências Ocupacionais	Verticalização, Instalação de novos empreendimentos verticais de alto padrão, Mudança de usos residenciais para usos comerciais		
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona de Centralidade 4, Zona de Atividade Econômica A, Zona Mista 2, Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1	
		CA proposto	0, 1, 2 e 4	
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Corredor I	
	Ambiental	Condicionantes / restrições	APP (Pg. Linear do Piçarrão proposto)	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.10.5-1, o trecho **PR4**, formado pela **Marginal Piçarrão** tem ocupação horizontal e vertical com características residenciais e não residenciais. A principal centralidade deste trecho é Bonfim.

Apresenta alguns **PGT's** importantes, como Escola Guíldio Segalho, Centro Comercial VI. Teixeira e 47º Batalhão da Polícia Militar.

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 5.10.5-9 – Trecho PR4 – Marginal Piçarrão



Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.13** - Eixo Perimetral Rebouças

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 52 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.5.2. Transporte Ativo

Tabela 5.10.5-2 – Trecho PR4 – Marginal Piçarrão: Transporte Ativo

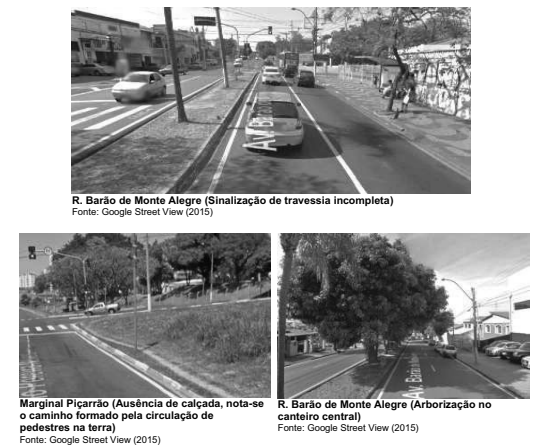
TRECHO PR4 – MARGINAL PIÇARRÃO				
ASPECTO	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES	
INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	Pedestres	Largura da calçada	• Marginal Piçarrão: Estreita (x < 1,20 m) • Barão de Monte Alegre: Regular (1,20 m < x < 2,80 m)	
		Condição das calçadas	Superfície regular	
		Travessia	Inexistente na maior parte do trecho ou com intervalos > 150 m	
		Acessibilidade	Inexistente no trecho	
	Bicicleta	Continuidade das calçadas	Calçadas contínuas, sem obstáculos (rampa/degraus)	
		Presença de ciclovia/ciclofaixa	Inexistente no trecho	
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Pedestres	Presença de Bicicletário/Paraciclo	Inexistente no trecho	
		Atratividade	Uso misto em algumas partes do trecho e média permeabilidade	
		Ocupação linear	Maior parte dos lotes ocupados	
	Bicicleta	Conforto - Arborização/áreas verdes	• Marginal Piçarrão: Arborização inexistente/árido • Barão de Monte Alegre: Vias arborizadas	Arborização predominantemente no canteiro central da R. Barão de Monte Alegre e na Av. Abelardo Pompéu do Amaral
		Sensação de segurança pessoal	Calçada vazia ou com poucas pessoas transitando	
		Acidentes (2014)	1 Atropelamento, 1 fatal	
	Velocidade Máxima permitida	<= 50 km/h		

Fonte: Elaboração TTC (2016).

O trecho PR4 é formado pela R. Barão de Monte Alegre e pela Av. Marginal Piçarrão. As calçadas são estreitas, descontínuas e há poucos pontos de travessia. Não há estrutura cicloviária, contudo, a velocidade regulamentada predominante é menor ou igual a 50 km/h, aumentando a segurança para o pedestre e para o ciclista a compartilhar a via com veículos motorizados. (Com exceção da Av. Marginal Piçarrão sentido centro, em que a velocidade regulamentada predominante é maior do que 50 km/h).

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.5-10 – Trecho PR4 – Marginal Piçarrão



Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.13** - Eixo Perimetral Rebouças

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 53 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

5.10.5.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.10.5-3 – Trecho PR4 - Av. Marginal do Piçarrão: Transporte Motorizado

Trecho PR4 - Av. Marginal do Piçarrão			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Arterial	
	Estrutura	• Três faixas de tráfego: Marginal do Piçarrão (2.690 m) • Duas faixas de tráfego: Abelardo Pompeu de Camargo (690 m) e Br. Monte Alegre (1.040 m)	• Redução de faixas de tráfego Vd. Via Férrea duas para uma faixa: - Monte Castelo - Ângelo Simões
	Traçado	• Curvas horizontais suaves: Marginal Piçarrão • Reto: Abelardo Pompeu do Amaral e Br. Monte Alegre	
	Extensão	4.420 metros	
	Pavimento	Asfáltico	• Adequado: Marginal do Piçarrão • Trincas interligadas: Abelardo Pompeu do Amaral e Br. Monte Alegre
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	PMC	
	Velocidade Regulamentada	• 60 km/h: Marginal Piçarrão (sentido Centro) • 50 km/h: Marginal do Piçarrão (sentido bairro), Abelardo Pompeu do Amaral e Br. Monte Alegre • 30 km/h: Marginal Piçarrão: Ondulação transversal	
	Estacionamento	• Proibido: Marginal do Piçarrão e Br. Monte Alegre • Liberado: Abelardo Pompeu de Camargo	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: transporte individual	• Trânsito lento: - Br. Monte Alegre (sentido Castelo) - Marginal Piçarrão (sentido bairro) x Fernão Pompeu Camargo • Ponto crítico: Ausência de fase pedestre (Br. Monte Alegre x Sales Oliveira)
	Controle	Semáforos e Radares • Av. Ângelo Simões • Av. Prestes Maia • Av. Prefeito Faria Lima • R. Cad. João Teixeira • R. Dr. Sales Oliveira • R. Joaquim Vilac	
	Principais Conexões		
Acidentalidade	UPS (13 - 25) Marginal Piçarrão x Fernão Pompeu de Camargo Br. Monte Alegre x Sales Oliveira	• Marginal Piçarrão x Fernão Pompeu de Camargo: - Dispositivo semafórico: entrelaçamentos veiculares - Br. Monte Alegre x Sales Oliveira - Dispositivo semafórico: conversão à esquerda (Br. Monte Alegre para Sales Oliveira), ausência de fase pedestres	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

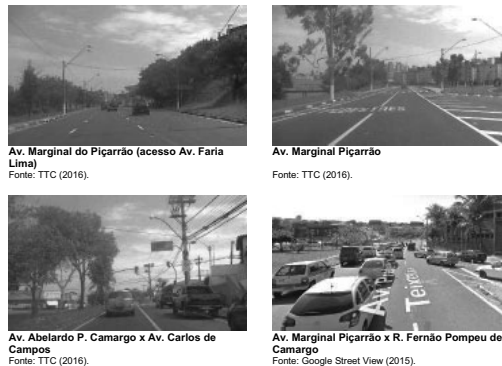
✓ Condições Físicas e Operacionais

Conforme apresentado na Tabela 5.10.5-3, o trecho PR4 possui segmentos com três faixas de tráfego e subtrechos com duas faixas de tráfego.

A velocidade regulamentada no trecho varia entre 50 km/h e 60 km/h. Próximo às ondulações transversais a velocidade se reduz para 30 km/h. A velocidade média registrada em vistoria foi de 32 km/h no sentido Vila Teixeira, no dia 13 de setembro de 2016 por volta das 12:00 horas.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.10.5-11 - Trecho PR4 - Av. Marginal do Piçarrão



Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

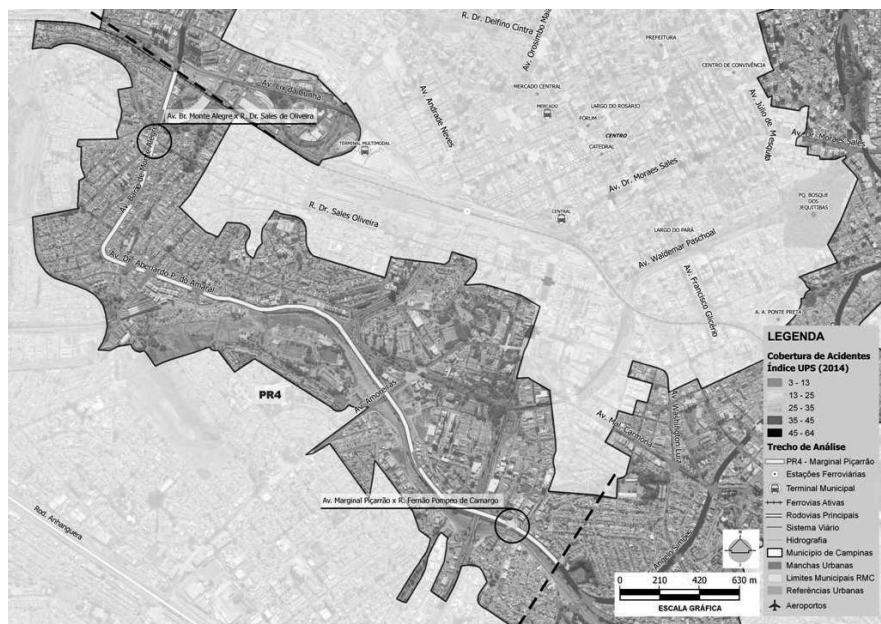
Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.13** - Eixo Perimetral Rebouças

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 54 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

Figura 5.10.5-12 – Trecho PR4 - Av. Marginal do Piçarrão: Acidentalidade



Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

✓ Acidentalidade

No Trecho PR4 destacam-se dois locais com médio índice de acidentes:

- Av. Marginal Piçarrão x R. Fernão Pompeu de Camargo: acidentes possivelmente causados pelo entrelaçamento de veículos;
- Av. Br. Monte Alegre x R. Dr. Sales Oliveira: potencial para acidentes na conversão à esquerda da Av. Br. de Monte Alegre para a R. Dr. Sales de Oliveira e ausência de fase pedestres.

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.13** - Eixo Perimetral Rebouças

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 55 de 80 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

5.10.5.4.Avaliação D.O.T.

Tabela 5.10.5-4 - Trecho PR4 – Av. Marginal Piçarrão: Avaliação DOT

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		MAXIMIZADO 0	RECOMENDADO 0,7	REAL 1	MÁXIMO 52	TOTAL 46,6
1	CAMINHAR				17	8,4
A Condições das Calçadas						
1.1	largura das calçadas			3	2,1	
1.2	Condições de pavimentação			3	2,1	
1.3	Travessias (faixa de pedestres, passadeiras)			2	0,0	
1.4	Acessibilidade às centralidades e/ou terminais			1	0,0	
1.5	Continuidade das calçadas			2	1,4	
B Confortabilidade						
1.6	Não ter ou não ter a permeabilidade das fachadas			3	2,1	
1.7	Arborização e áreas verdes			1	0,7	
1.8	Sinalização de segurança pessoal			2	0,9	
2	PEDALAR				10	0,7
A Infraestrutura Cicloviária						
2.1	Presença de ciclovias/ciclofaixas			3	0,0	
2.2	Rede cicloviária completa e articulada			2	0,0	
2.3	Presença de paraciclistas/biciclistários			2	0,0	
2.4	Acesso de 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	0,7	
3	CONECTAR				10	4,2
A Conectividade da malha urbana						
3.1	Dimensionamento das quadras			4	0,0	
3.2	Trabalho com barreiras urbanas			6	4,2	
B Facilidade de conexões diretas						
3.3	Eficiência do sistema em termos de centralidades	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
3.4	Tempo de percurso do transporte individual das centralidades aos terminais para a área central	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4	USAR TRANSPORTE PÚBLICO				9	4,7
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo						
4.1	Acesso aos pontos de transporte coletivo em locais de alta capacidade (sistema troncal)	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.2	Distância ao sistema de transporte coletivo de baixa capacidade (sistema convencional eixo de ônibus alimentador)	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.3	Acessibilidade às estações e terminais			1	0,7	
B Cobertura da Rede de Transporte Coletivo						
4.4	Interligação do sistema de transporte coletivo por ônibus			3	0,0	
4.5	Integração com outros modos de transporte			1	0,0	
C Infraestrutura para o Transporte Coletivo						
4.6	Pontos de parada de ônibus com abrigo			1	0,0	
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						
4.9	Tempo de espera e frequência de transferência do ponto de ônibus	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.10	Tempo de paradas nos terminais e/ou áreas centrais	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
4.11	Quantidade de transbordo para conduzir a viagem			1	1,0	
4.12	Participação do Transporte Coletivo no total de viagens realizadas	N.A.	N.A.	N.A.	-	E

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		MAXIMIZADO 0	RECOMENDADO 0,7	REAL 1	MÁXIMO 52	TOTAL 46,6
5	MISTURAR				12	7,0
A Otimização dos percursos diários						
5.1	Índice de diversidade de emprego formal e informal	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
5.2	Índice de diversidade por modo de trabalho	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
B Acessibilidade aos serviços urbanos						
5.3	Índice de diversidade e acesso de serviços urbanos	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
5.4	Índice de diversidade e acesso de serviços fundamentais	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
C Diversidade do uso do solo						
5.5	Porcentagem do uso do solo predominantemente no entorno da centralidade			5	3,5	
5.6	Diversidade de categorias de uso do solo			2	0,0	
5.7	Oferta de habitação social			2	0,0	
6	ADENSAR				14	4,2
A Densidade habitacional em torno dos Eixos de Transporte						
6.1	Densidade habitacional próxima ao eixo de transporte coletivo de média-alta capacidade (BRT, VLT, Trem)			8	0,0	
6.2	Densidade habitacional próxima 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						
7.1	Relação de proximidade com a malha urbana			3	3,0	
7.2	Ocupação próxima aos eixos e às centralidades			4	2,8	
B Deslocamentos cotidianos						
7.3	Distância média de viagem por automóvel			3	3,0	
7.4	Porcentagem de viagens não realizadas com origem na zona de entorno local	N.A.	N.A.	N.A.	-	E
8	MUDAR				10	7,6
A Medidas de desestímulo ao uso do automóvel						
8.1	Oferta de vagas de estacionamento no lote carrozável 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						
8.4	Índice de segurança recomendada nas principais vias de centralidade e do eixo			2	1,4	
8.5	Índice de acidentes			3	2,1	

Fonte: Elaboração TTC (2016).


De acordo com a avaliação dos critérios DOT para essa área, conforme a Tabela 5.10.5-4, esse trecho recebeu a **nota 45,6 pontos** de um total parcial de 92 pontos.

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 56 de 80 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

TRECHO – PR5

Av. Alberto Sarmento

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 57 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP	
		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

5.10.6. AVALIAÇÃO DO TRECHO PR5 - AV. ALBERTO SARMENTO

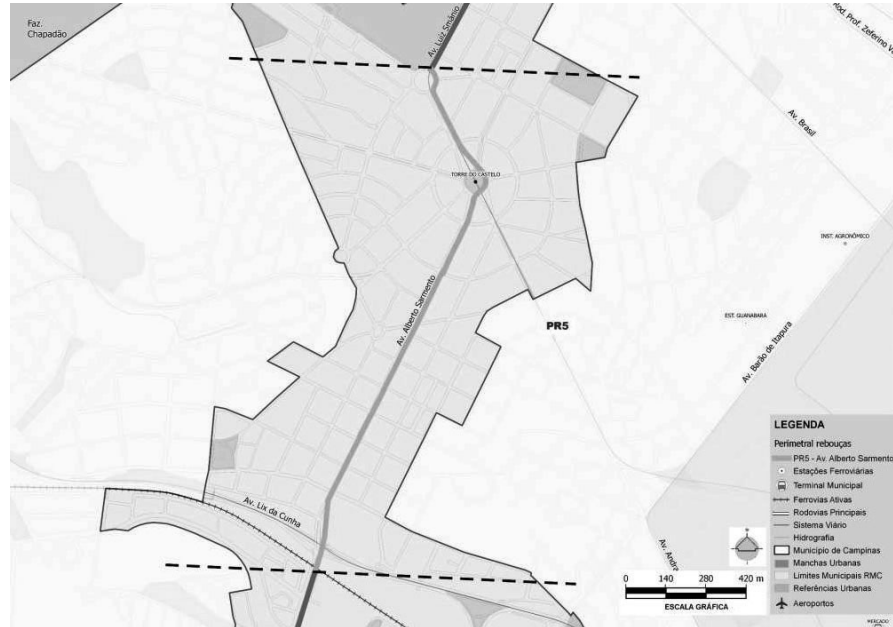
✓ **Localização**

O trecho **PR5 – Av. Alberto Sarmento** (ver Figura 5.10.6-1) tem aproximadamente 1,9 km e localiza-se próximo aos bairros Bonfim, Botafogo, Jd. Chapadão e Guanabara.


Tem início no viaduto sobre a via férrea (Av. Lix da Cunha) segue pela Av. Alberto Sarmento até a Av. Andrade Neves e finaliza na Pça. Tiro de Guerra.

A seguir analisa-se o Trecho PR5, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.10.6-1 - Trecho PR5 - Av. Alberto Sarmento: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebuoças
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 58 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP	
		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

5.10.6.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

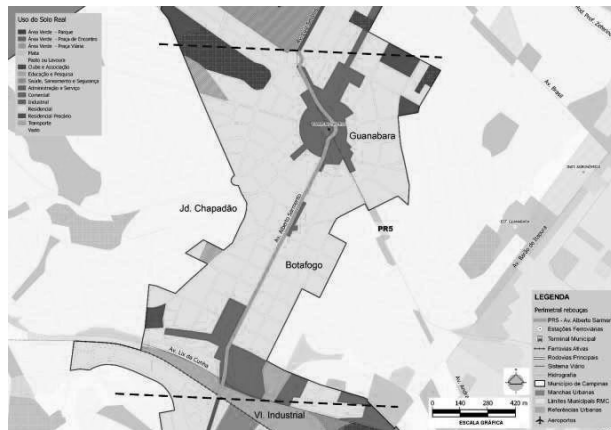
O **trecho PR5**, formado principalmente pela **Av. Alberto Sarmento** se localiza entre os bairros Botafogo, Jardim Chapadão, Vila Industrial e Jardim Guanabara, conforme mostra a Figura 5.10.6-2.

O **uso do solo** se caracteriza por **usos residenciais** lindeiros ao Eixo e **usos não residenciais**, principalmente na região da Vila Industrial e da Torre do Castelo, com forte presença de atividades comerciais. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal de médio padrão construtivo**, com presença de grandes edificações.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Centralidade 2** para a ocupação lindeira à Av. Alberto Sarmento, incentivando nesta área a dinamização do uso do solo e atração de maiores empreendimentos que conformam centralidade para o Eixo. O trecho também define **Centralidade 4** para a área lindeira à Av. Lix da Cunha e **Zonas Mistas 2** para o bairro Guanabara e Chapadão, conforme mostra a Figura 5.10.6-3.

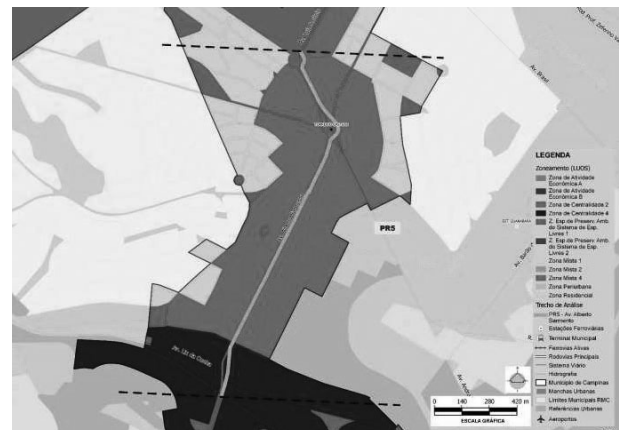
Serão permitidos os usos Habitação Unifamiliar de até três pavimentos, Habitação Multifamiliar, que não ultrapasse 20m de gabarito, o uso comercial, de serviço, institucional e industrial (HCSEI). Na ZC 4 serão permitidos somente ocupação vertical com uso residencial, comercial, de serviço, institucional e industrial (HCSEI), sem limite máximo de gabarito de altura.

Figura 5.10.6-2 – Trecho PR5 - Av. Alberto Sarmento: Uso Real do Solo




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

Figura 5.10.6-3 – Trecho PR5 - Av. Alberto Sarmento: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebuoças
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 59 de 80 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

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

A ocupação lindeira a Av. Alberto Sarmento apresenta densidade habitacional baixa e muito baixa, já a ocupação do Jardim Guanabara apresenta densidade rarefeita.

Os baixos valores de densidade possuem relação com as áreas de usos não residenciais e as ocupações horizontais de baixa densidade.

As áreas mais densas deste trecho são caracterizadas por ocupação vertical de médio padrão e ocupação horizontal de maior densidade, devido a lotes menores.

Os setores censitários do IBGE adotados nesta análise estão dispostos conforme 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 (HMV), usos não residenciais e usos mistos (HCSEI).

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

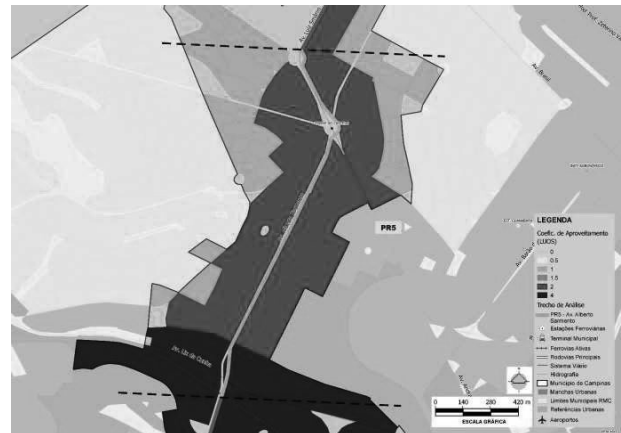
Como a região apresenta uma quantidade significativa de ocupação horizontal, tem potencial de densificação a partir da substituição dessas habitações unifamiliares em edificações verticais.

Figura 5.10.6-4 – Trecho PR5 - Av. Alberto Sarmento: Densidade Habitacional (IBGE 2010)




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

Figura 5.10.6-5 – Trecho PR5 - Av. Alberto Sarmento: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçás
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 60 de 80 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

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

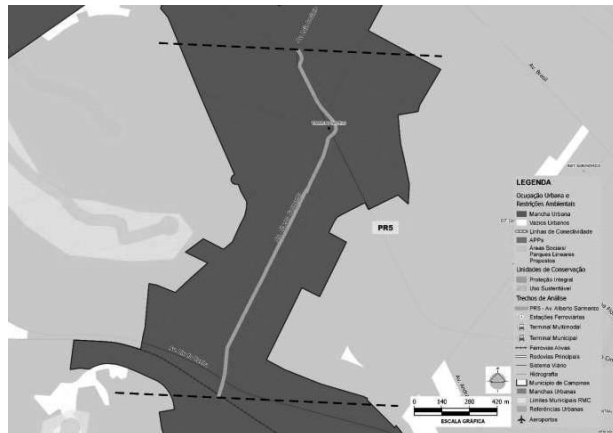
O trecho em análise encontra-se **bastante consolidado** do ponto de vista da ocupação dos lotes, tendo poucos vazios urbanos ao longo do Eixo, conforme mostra a Figura 5.10.6-6.

Não há áreas com condicionantes ou restrições ambientais ao longo desse trecho.

✓ **Diretrizes Viárias**

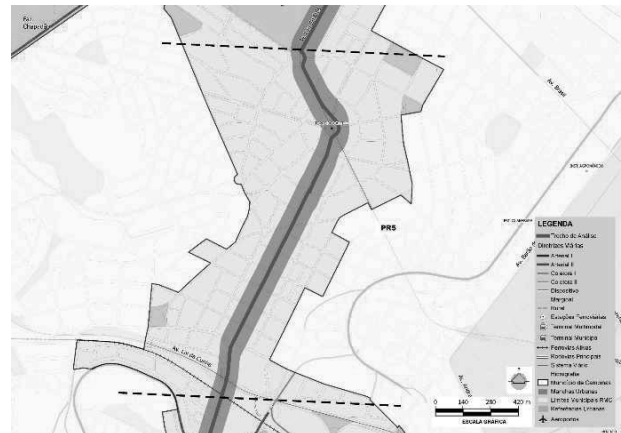
Não há diretrizes do PD para este trecho.

Figura 5.10.6-6 – Trecho PR5 – Ocupação Urbana x Restrições Ambientais




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

Figura 5.10.6-7 – Trecho PR5 – Diretrizes Viárias Propostas (PD 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ PD 2016).

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçás
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 61 de 80 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

✓ **Barreiras Urbanas**

Este trecho **não** apresenta barreiras urbanas significativas.

✓ **Tendências Ocupacionais**

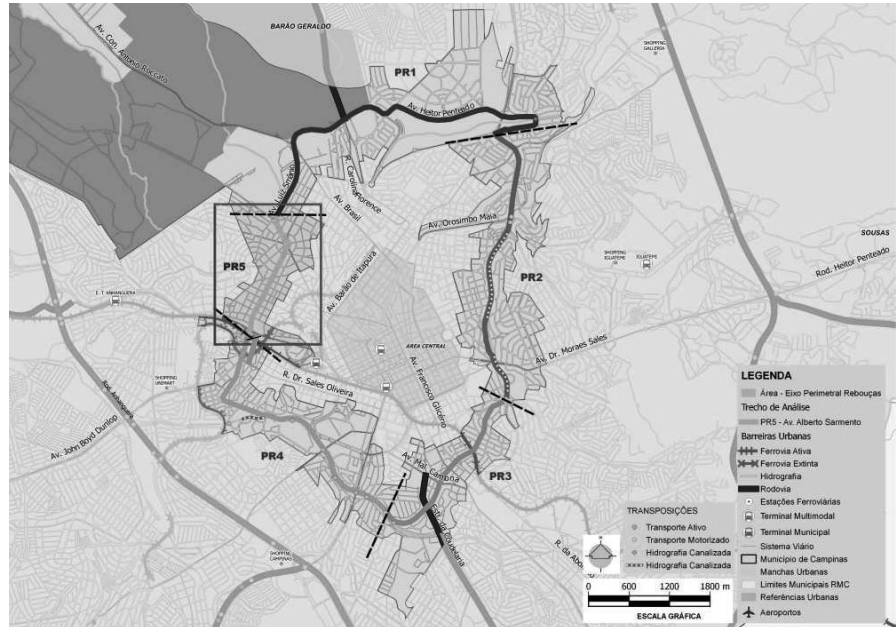
Verifica-se no trecho das avenidas Abelardo Pompeu do Amaral e Barão de Monte Alegre um adensamento com imóveis horizontais de uso residencial. A verticalização na região ainda é incipiente, porém com tendência a expansão.

A VI. Teixeira apresenta tendência de transformação de uso residencial para usos comerciais e de serviços, com presença de comércio ao longo do Eixo.

No trecho das avenidas Alberto Sarmento e Andrade Neves verificam-se grandes transformações no uso do solo com instalações importantes de grandes redes de serviços e comércio, bem como instituições financeiras.

Vale destacar a região do Castelo em pleno desenvolvimento, em que o processo de verticalização é verificado.

Figura 5.10.6-8 – Trecho PR5 - Av. Alberto Sarmento: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC, com dados próprios

TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboouças
-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 62 de 80 ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		

Tabela 5.10.6-1 – Trecho PR5 - Av. Alberto Sarmento: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO PR4 - AV. ALBERTO SARMENTO					
Aspecto	Tema	Descrição	Observações		
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Residencial, Clube, Transporte, Comercial, Educação e Pesquisa		
		Áreas Não Ocupadas	Ausência de uso		
	Centralidades	Centralidades Existentes	Bonfim (na região de Séc. da Fazenda do Estado de SP) e Castelo (no entorno da Torre do Castelo)		
		Polindades (PGT)	-		
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Horizontal de Médio Padrão		
Características Observadas	Densidade Habitacional	Ranfeito, muito baixa, baixa			
	Barreiras Urbanas	Av. Lix da Cunha, Favelas da antiga Cia. Paulista			
	Tendências Ocupacionais	Mudança de usos residenciais para comerciais, instalação de grandes redes de serviços e comércio, verticalização			
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zonamento (Categoria Uso)	Zona Mista 1, Zona de Centralidade 2 e 4		
	PD 2016	Diretrizes Viárias	CA proposto 0, 1, 2 e 4		
	Ambiental	Condicionantes / restrições	Sem propostas de diretrizes várias	Ausência de restrições	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.10.6-1, o trecho **PR5**, formado pela **Av. Alberto Sarmento** tem ocupação horizontal com predominância residencial.

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 5.10.6-9 – Trecho PR5 - Av. Alberto Sarmento



TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboouças
-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------	---

		CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 63 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.6.2. Transporte Ativo

Tabela 5.10.6-2 – Trecho PR5 – Av. Alberto Sarmento: Transporte Ativo

Trecho PR5 – Av. Alberto Sarmento				
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	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/dégua)	Ponto crítico no viaduto para o cruzamento da via férrea	
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 indevida	Maior parte dos lotes ocupados	
		Conforto - Arborização/áreas verdes	Vias arborizadas	
		Sensação de segurança pessoal	Fluxo regular de pessoas transitando	
	Acidentes (2014)	6 Atropelamentos		
Bicicleta	Velocidade viária permitida	> 50 km/h		

Fonte: Elaboração TTC (2016).

O trecho PR5, formado pela Av. Alberto Sarmento, possui calçadas com superfície regular e largura adequada, exceto no subtrecho do viaduto para o cruzamento da linha férrea, em que a calçada perde continuidade e qualidade.

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

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.10.6-10 – Trecho PR5 – Av. Alberto Sarmento

Av. Alberto Sarmento (Cruzamento completo, porém, sem medidas de moderação de tráfego)
Fonte: Google Street View (2015)Av. Alberto Sarmento (Calçada estreita e sem continuidade com a anterior em viaduto de transposição a ferrovia)
Fonte: Google Street View (2015)Av. Alberto Sarmento (Arborização no canteiro central)
Fonte: Google Street View (2015)

Relatório Técnico:

RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças

		CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 64 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.6.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.10.6-3 – Trecho PR5 - Av. Dr. Alberto Sarmento: Transporte Motorizado

Trecho PR5 - Av. Dr. Alberto Sarmento			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Arterial	
	Estrutura	Duas faixas de tráfego: - Av. Dr. Alberto Sarmento (1.450 m) - Av. Andrade Neves (400 m)	
	Traçado	Reto	
	Extensão	1.850 metros	
	Pavimento	Asfáltico	Adequado
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Velocidade Regulamentada	60 km/h	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: transporte individual e coletivo	• Predominância trânsito lento: - Joaquim Vilac (sentido Castelo) - Alberto Sarmento aprox. - Balão do Castelo
	Controle	Semáforo e Rotares - R. Joaquim Vilac - Av. Lix da Cunha - Av. Gov. Pedro de Toledo - Balão do Castelo - Av. Luis Smanio	
	Acidentalidade	• UPS (13 - 25) - Alberto Sarmento x Orlando Carpino - Balão do Castelo	• Alberto Sarmento x Orlando Carpino: - Dispositivo semafórico: curva horizontal • Balão do Castelo: - Dispositivo semafórico instalado em rotatória - Ausência de faixa de pedestre - Concesso a direita livre (Balão do Castelo para Fco. José de Camargo Andrade)

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ Condições Físicas e Operacionais

A velocidade regulamentada é de 60 km/h e a velocidade média registrada em vistoria foi de 35 km/h no sentido Castelo, no dia 13 de setembro de 2016 por volta das 12:00 horas.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.10.6-11 - Trecho PR5 - Av. Dr. Alberto Sarmento

Av. Alberto Sarmento (Castelo)
Fonte: TTC (2016).Av. Dr. Alberto Sarmento x R. Gov. Pedro de Toledo
Fonte: Google Street View (2015).Av. Alberto Sarmento x R. Orlando Carpino
Fonte: Google Street View (2015).Av. Dr. Alberto Sarmento x R. Major Luciano Teixeira
Fonte: Google Street View (2015).

Relatório Técnico:

RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças



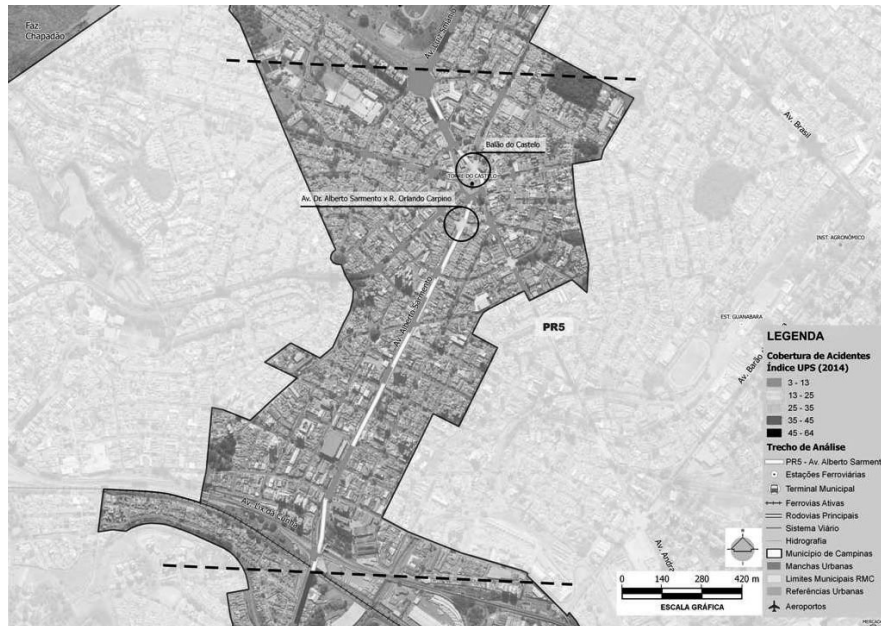
CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 65 de 80

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: **REVISÃO 3**

Figura 5.10.6-12 – Trecho PR5 - Av. Dr. Alberto Sarmento: Acidentalidade




Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC

✓ **Acidentalidade**

No trecho PR5 destacam-se dois locais com médio índice de acidentes (UPS 13-25):

- Av. Dr. Alberto Sarmento x R. Orlando Carpino: na interseção semaforizada, a falta de visibilidade causada pela curva horizontal da R. Orlando Carpino potencializa a ocorrência de acidentes;
- Balão do Castelo: a presença de dispositivo semaforico em rotatória, sem fase para pedestres, e a conversão à direita livre do Balão do Castelo para a Av. Fco. José de Camargo Andrade, podem ser os causadores de acidentes.



RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçás



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 66 de 80


Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: **REVISÃO 3**

5.10.6.4.Avaliação D.O.T.

Tabela 5.10.6-4 - Trecho PR5 - Av. Alberto Sarmento: Avaliação DOT

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		INADEQUADO	ADEQUADO	IDEAL	MÁXIMO	TOTAL
1	CAMINHAR				17	11,2
A Condições das Calçadas						
1.1 Largura das calçadas						
1.1.1	Largura das calçadas				3	2,1
1.2 Condições de pavimentação						
1.2.1	Condições de pavimentação				3	2,1
1.3 Travessias (faixa de pedestres, passadeiras)						
1.3.1	Travessias (faixa de pedestres, passadeiras)				2	1,4
1.4 Acessibilidade às centralidades e/ou terminais						
1.4.1	Acessibilidade às centralidades e/ou terminais				1	0,6
1.5 Continuidade das calçadas						
1.5.1	Continuidade das calçadas				2	1,4
B Caminhabilidade						
B.1 Piso lizo e/ou permeabilidade das fachadas						
1.7.1	Piso lizo e/ou permeabilidade das fachadas				3	2,1
1.7.2 Iluminação e áreas verdes						
1.7.2.1	Iluminação e áreas verdes				1	0,7
1.8 Sensação de segurança pessoal						
1.8.1	Sensação de segurança pessoal				2	1,4
2	PEDALAR				10	0,0
A Infraestrutura Cicloviária						
2.1 Presença de cicloviabilidade						
2.1.1	Presença de cicloviabilidade				3	0,0
2.2 Rede cicloviária completa e articulada						
2.2.1	Rede cicloviária completa e articulada				2	0,0
2.3 Presença de paraciclistas/biciclistas						
2.3.1	Presença de paraciclistas/biciclistas				2	0,0
2.4 Acesso de bicicletas nos terminais de ônibus						
2.4.1	Acesso de bicicletas nos terminais de ônibus				1	0,0
2.5 Oferta de sistema de bicicletas compartilhadas						
2.5.1	Oferta de sistema de bicicletas compartilhadas				1	0,0
2.6 Velocidade regulamentada do trânsito geral em locais de implantação de infraestrutura cicloviária						
2.6.1	Velocidade regulamentada do trânsito geral em locais de implantação de infraestrutura cicloviária				1	0,0
3	CONNECTAR				10	7,0
A Conectividade da malha urbana						
3.1 Dimensão das quadras						
3.1.1	Dimensão das quadras				4	2,8
3.2 Relação com bairros urbanos						
3.2.1	Relação com bairros urbanos				6	4,2
B Facilidade de conexões diretas						
3.3 Disponibilidade de linhas diretas em centralidades						
3.3.1	Disponibilidade de linhas diretas em centralidades	N.A.	N.A.	N.A.		E
3.4 Tempo de percurso do transporte individual das centralidades ou terminais para a área central						
3.4.1	Tempo de percurso do transporte individual das centralidades ou terminais para a área central	N.A.	N.A.	N.A.		E
4	USAR TRANSPORTE PÚBLICO				9	2,4
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo						
4.1 Distância ao sistema de transporte coletivo de média alta capacidade (sistema troncal)						
4.1.1	Distância ao sistema de transporte coletivo de média alta capacidade (sistema troncal)	N.A.	N.A.	N.A.		E
4.2 Distância ao sistema de transporte coletivo de baixa capacidade (sistema convencional e/ou de ônibus alimentador)						
4.2.1	Distância ao sistema 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						
4.3.1	Acessibilidade às estações e terminais				1	0,7
B Cobertura da Rede de Transporte Coletivo						
4.4 Hierarquia do sistema de transporte coletivo por ônibus						
4.4.1	Hierarquia do sistema de transporte coletivo por ônibus				3	0,0
4.5 Integração com outros modos de transporte						
4.5.1	Integração com outros modos de transporte				1	0,0
C Infraestrutura para o Transporte Coletivo						
4.6 Ponto de parada de ônibus com abrigo						
4.6.1	Ponto de parada de ônibus com abrigo				1	0,7
4.7 Transporte de transporte coletivo em locais adequados						
4.7.1	Transporte de transporte coletivo em locais adequados				1	0,0
4.8 Informação ao usuário de transporte coletivo						
4.8.1	Informação ao usuário de transporte coletivo				1	0,0
D Operação do Transporte Coletivo						
4.9 Tempo de espera nos terminais, estações de transferência ou ponto de ônibus						
4.9.1	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 a Área Central						
4.10.1	Tempo de percurso dos terminais até a Área Central	N.A.	N.A.	N.A.		E
4.11 Quantidade de transporte para conduzir a viagem						
4.11.1	Quantidade de transporte para conduzir a viagem				1	1,0
4.12 Performance do Transporte Coletivo no local de viagem						
4.12.1	Performance do Transporte Coletivo no local de viagem	N.A.	N.A.	N.A.		E



RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçás


ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DOT	CLASSIFICAÇÃO DOT			PONTUAÇÃO	
		INADEQUADO	ADEQUADO	IDEAL	MÁXIMO	TOTAL
5	MISTURAR				12	3,5
A Otimização dos percursos diários						
5.1 Localização aberta de paradas formal e informal						
5.1.1	Localização aberta de paradas formal e informal	N.A.	N.A.	N.A.		E
5.2 Espaço apropriado para modo de transporte						
5.2.1	Espaço apropriado para modo de transporte	N.A.	N.A.	N.A.		E
B Acessibilidade aos serviços urbanos						
5.3 Acesso às centralidades e/ou locais de médio e alto fluxo						
5.3.1	Acesso às centralidades e/ou locais de médio e alto fluxo	N.A.	N.A.	N.A.		E
5.4 Localização das paradas em locais de médio e alto fluxo						
5.4.1	Localização das paradas em locais de médio e alto fluxo	N.A.	N.A.	N.A.		E
C Diversidade de uso do solo						
5.5 Porcentagem do uso do solo predominante no entorno da centralidade						
5.5.1	Porcentagem do uso do solo predominante no entorno da centralidade				12	3,5
5.6 Diversidade de categorias de uso do solo						
5.6.1	Diversidade de categorias de uso do solo				5	3,5
5.7 Oferta de habitação social						
5.7.1	Oferta de habitação social				2	0,0
6	ADENSAR				14	0,0
A Densidade habitacional em torno dos Eixos de Transporte						
6.1 Densidade habitacional próxima ao eixo de transporte coletivo de média alta capacidade (BRT, VLT, Trem)						
6.1.1	Densidade habitacional próxima ao eixo de transporte coletivo de média alta capacidade (BRT, VLT, Trem)				8	0,0
6.2 Densidade habitacional próxima ao eixo de transporte coletivo de baixa capacidade (ônibus)						
6.2.1	Densidade habitacional próxima ao eixo de transporte coletivo de baixa capacidade (ônibus)				6	0,0
6.3 Densidade habitacional em torno das centralidades						
6.3.1	Densidade habitacional em torno das centralidades				6	0,0
7	COMPACTAR				10	10,0
A Localização urbana						
7.1 Localização próxima a uma mancha urbana						
7.1.1	Localização próxima a uma mancha urbana				3	3,0
7.2 Ocupação próxima aos eixos e às centralidades						
7.2.1	Ocupação próxima aos eixos e às centralidades				4	4,0
B Deslocamentos cotidianos						
7.3 Deslocamentos cotidianos						
7.3.1	Deslocamentos cotidianos				3	3,0
7.4 Porcentagem de viagens não motorizadas com origem na zona de médio fluxo						
7.4.1	Porcentagem de viagens não motorizadas com origem na zona de médio fluxo	N.A.	N.A.	N.A.		E
8	MUDAR				10	7,6
A Medidas de desestímulo ao uso do automóvel						
8.1 Oferta de vagas de estacionamento no eixo carterável em torno das centralidades						
8.1.1	Oferta de vagas de estacionamento no eixo carterável em torno das centralidades				1	1,0
8.2 Oferta de áreas de estacionamento próximo aos terminais de transporte fora da área central						
8.2.1	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 transporte coletivo na seção física do eixo						
8.3.1	Porcentagem da largura ocupada por pista de rolamento para transporte coletivo na seção física do eixo				3	2,1
B Segurança						
8.4 Limites de velocidade recomendada nas principais vias da centralidade e do eixo						
8.4.1	Limites de velocidade recomendada nas principais vias da centralidade e do eixo				2	1,4
8.5 Índice de acidentes						
8.5.1	Índice de acidentes				3	2,1

Fonte: Elaboração TTC (2016).

De acordo com a avaliação dos critérios DOT para essa área, conforme a Tabela 5.10.6-4, esse trecho recebeu a **nota 41,7 pontos** de um total parcial de 92 pontos.

 EMDEC	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 67 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Projetos de Infraestrutura de Transportes

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboças
--	-----------------------------------	--------------------	---

 EMDEC	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 68 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.7. 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 5.10.7-1 que compila os diversos Estudos Elaborados para a RMC e respectiva "linha do tempo" **destacando os seus relacionamentos com o Eixo** (ver Figura 5.10.7-1).

Figura 5.10.7-1 - Perimetral Reboças: Linha do Tempo



Fonte: Elaboração TTC.


 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboças
--	-----------------------------------	--------------------	---

Tabela 5.10.7-1 – Perimetral Reboças: Projetos de Infraestrutura de Transportes

PERIMETRAL REBOÇAS ESTUDOS ELABORADOS PARA A RMC					
ANO	TEMA	NOME	ELABORAÇÃO	PROPOSTA	FAIXA DE DOMÍNIO
2005	VIÁRIO	SIMM	STM EMTU	Corredor Noroeste	Intercepta
2006		PTU 2015	STM FECAMP		
2008	TAV	TAV - Trem de Alta Velocidade	KRRI	TAV Project	Intercepta
2009			Consórcio Halcrow Sinergia	Projeto TAV Brasil	Intercepta
2010	VLP	Plano de Mobilidade Urbana de Campinas (VLP - BRT)	EMDEC/ SETRANSP/ PMC	Corredor Ouro Verde	Intercepta
	BRT			Corredor Campo Grande	Intercepta
2010	POLOS	Ligações Ferroviárias Regionais	OPTM/ STM/ EEMPLASA	Programa Trens Regionais	Intercepta
2012	VLT	Estudo VLT	PMC	Projeto do VLT de Campinas	Intercepta
-	VLT	VLT Barão	EMDEC	VLT Central Barão Geraldo	Intercepta
-	BRT	Projetos BRT	Consórcio Eng/trans/ EMDEC	Corredor Ouro Verde	Intercepta
				Corredor Campo Grande	Intercepta
-	BRT	Plano Urbanístico Básico (PUB) no entorno do Aeroporto de Viracopos	PIRATININGA	Sistemas de Mobilidade - BRT	Intercepta
				Sistemas de Mobilidade - VLT	Intercepta
2014	VLT	Viracopos Aeroportos Brasil	URBAN SYSTEMS	VLT DIC-Anhumas	Intercepta
	MONO TRILHO			BRT Vida Nova- Barão Geraldo	Intercepta
-	BICI CLETA	Plano Cicloviário de Campinas	EMDEC	Plano Cicloviário de Campinas	Longitudinal
				TREM	Trem Campinas-Jundiaí	CPTM/ SISTRAN	Trem Regional e Serviços Complementares	Intercepta
2015	BRT	Atualização e Adequação da Regulamentação Urbanística de Campinas	EMDEC/ SEPLAN incorporado pela FUPAM	Rede Estrutural de Mobilidade-BRS	Intercepta
	VLT			Rede Estrutural de Mobilidade-VLT	Intercepta
	TREM			Rede Estrutural de Mobilidade-Trem Regional	Intercepta
2016	BRS	Projeto de Faixas Exclusivas	EMDEC	Binário R. Carolina Florence/ R. Buarque de Macedo	Intercepta

LEGENDA

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

Fonte: Elaboração TTC.

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 69 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

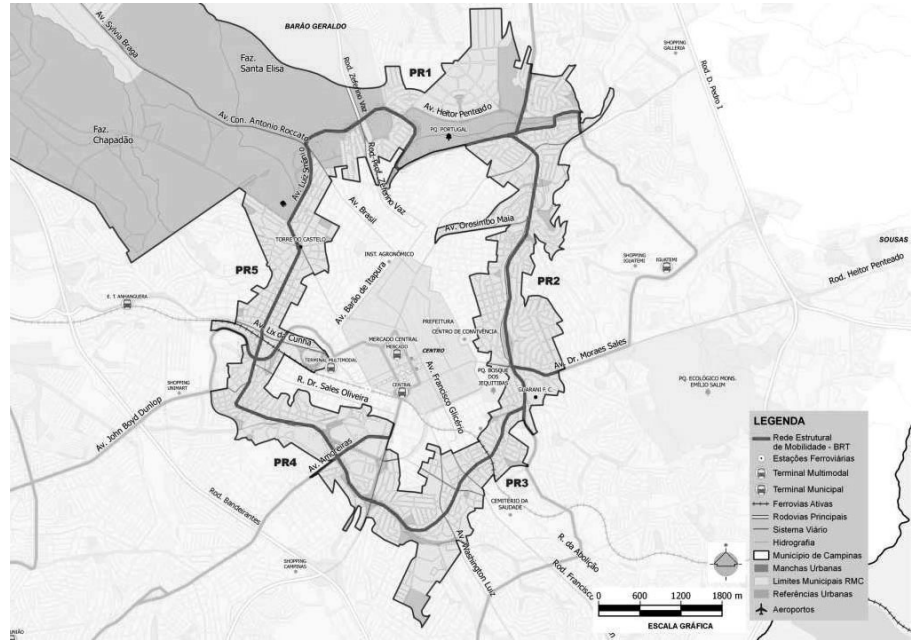
✓ **Projetos Longitudinais à Perimetral Rebouçás**

O estudo que faz uma proposição mais significativa na Perimetral Rebouçás é a parte do BRT estudado pela FUPAM (2015) (ver Figura 5.10.7-2). O seu trajeto percorre quase que a totalidade dessa Perimetral, divergindo em parte do trecho PR1 que circunda o Pq. Portugal pela Av. Heitor Penteadó.

A princípio, o conceito de uma **linha circular de BRT** através da Perimetral Rebouçás apresenta uma boa articulação, pois se articula com os diversos Eixos estruturais e projetos de Transporte Coletivo contemplados nos diversos estudos anteriores, oferecendo melhores alternativas de deslocamento ao usuário. Por circundar a região central, atende uma área com grande oferta de empregos e com decorrente solicitação de viagens.

A Perimetral apresenta uma estrutura viária capaz de comportar um Sistema BRT, sendo necessárias algumas adequações ao longo do seu trajeto. Portanto, a sua concepção é factível, em caráter preliminar, e será considerada por este PVMC.

Figura 5.10.7-2 – Perimetral Rebouçás: Projetos Longitudinais



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

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.13</u> - Eixo Perimetral Rebouçás
--	--------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 70 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

✓ **Projetos que Interferem na Perimetral Rebouçás**

De maneira geral, muitos dos Estudos Elaborados para a RMC interferem na **Perimetral Rebouçás**, pois priorizam ligações das regiões periféricas à Área Central de Campinas. Como se pode observar, na Tabela 5.10.7-1 e Figura 5.10.7-3, onde a maioria das propostas viárias, ferroviárias e de Transporte Coletivo interceptam a Perimetral.

- Muitos destes cruzamentos já acontecem em desnível, facilitando as respectivas adequações ao Eixo em questão. Entretanto, algumas interseções acontecem em nível como o Corredor Ouro Verde (EMDEC, 2014) (ver nº 1 na Figura 5.10.7-3 e na Figura 5.10.7-4) e os Binários das Faixas Exclusivas (EMDEC, 2016), por exemplo. Entretanto, os modais propostos para estes cruzamentos conseguem se articular por meio de ordenação do tráfego.
- O cruzamento do Corredor Campo Grande (EMDEC, 2014) com o Eixo é importante e acontece em desnível (ver item 2 na Figura 5.10.7-4). A via que contempla o leito desativado e a pista dupla, entretanto, necessitarão de adequações para comportar o novo modal proposto para o local.
- Estão previstos sistemas sobre trilhos que cruzam a Av. José de Souza Campos (ver nº 2 no detalhe da Figura 5.10.7-3 e na Figura 5.10.7-4). Vale ressaltar que o Complexo Viário Guanabara-Anhumas (SEPLAN, 2016) também corta a Perimetral (ver nº 3 na Figura 5.10.7-3 e na Figura 5.10.7-4).
- O Polo Centro (LERNER & SEPLAMA, 2010) é limítrofe à Perimetral, limítrofe da região da Vila Industrial. O centro atualmente já encontra-se bastante solicitado; contudo, a consolidação do polo e implantação de projetos no Pátio Central podem gerar novos fluxos, modificando as dinâmicas de deslocamento na Perimetral.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.7-4 – Perimetral Rebouçás: Pontos de Interferência



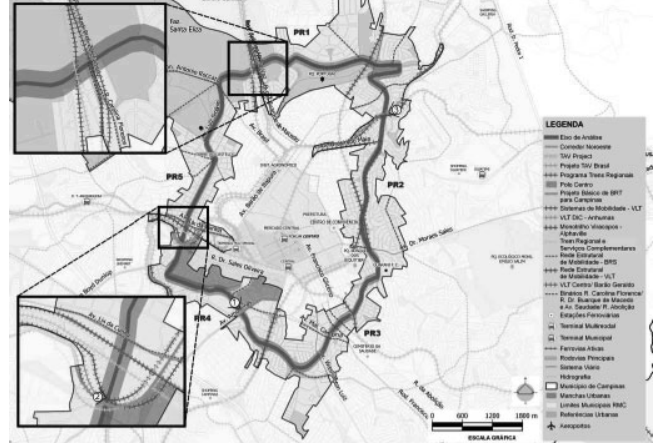
(1) Marginal Picarrão x Av. Amoreiras
Fonte: Google Street View (2015).

(2) R. Joaquim Vilac x Corredor Campo Grande
Fonte: Google Street View (2016)

(3) Av. José de Souza Campos x R. Araguaçu
Fonte: Google Street View (2015).

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - <u>Item 5.13</u> - Eixo Perimetral Rebouçás
--	--------------------------------	--------------------	--

Figura 5.10.7-3 – Perimetral Rebouçás: Projetos que Interferem



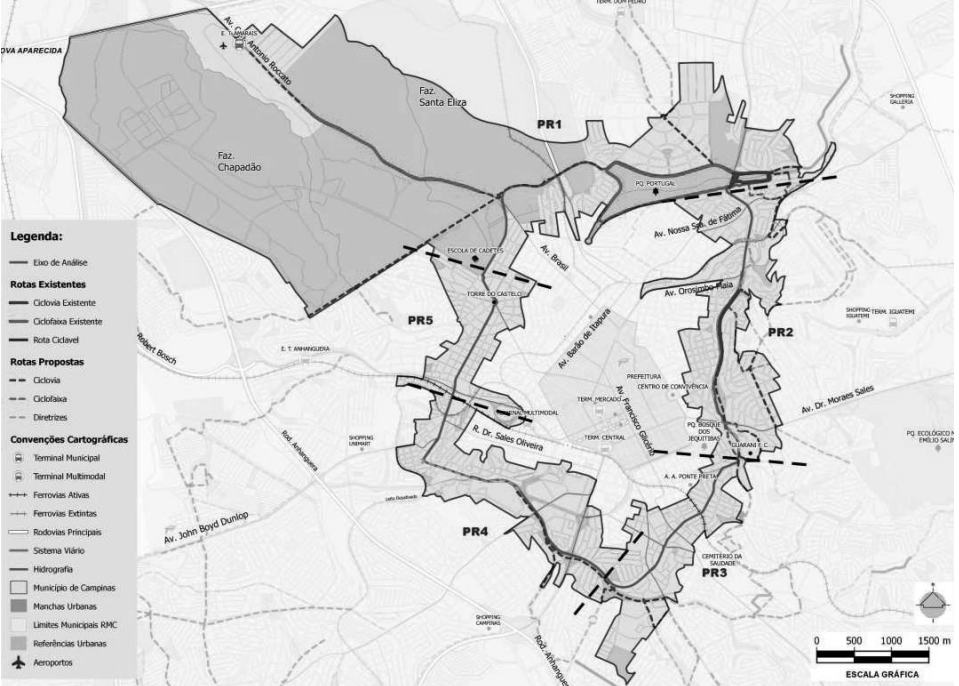
Fonte: Elaboração TTC, com dados dos diversos estudos elaborados para a RMC.

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 71 de 80
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

✓ **Plano Cicloviário de Campinas**

- O Plano Cicloviário (EMDEC, 2014) está presente em grande parte dos trechos PR1 e PR2 (ver Figura 5.10.7-5). Deve-se cuidar para promover segurança aos ciclistas, seja pela implantação adequada, mas também pelo controle da velocidade do trânsito dos veículos, atualmente regulamentada em 60km/h, inadequada ao convívio com o Transporte Ativo.
- O Plano Cicloviário se sobrepõe também ao trecho de BRT (FUPAM, 2015) projetado para se situar na Perimetral. Assim, deve-se considerar, caso este Eixo se torne alvo efetivo de projetos de Transporte Coletivo, que se contemple também a infraestrutura cicloviária; promovendo, assim, uma intermodalidade salutar ao usuário.
- O trecho PR4 também é alvo de cicloviás e diretrizes propostas. Entretanto, os bairros lindeiros ao eixo na sua porção leste são os mais atendidos pela malha cicloviária.
- Vale ressaltar, que o atual Plano Cicloviário não apresenta uma rede que cruza a Perimetral em direção à Área Central, pois segue os princípios da concepção básica do Plano como alimentadora dos Eixos de transporte. Contudo, a Área Central apresenta forte potencial na utilização do modal, seja por ser uma região atratora de muitas viagens, ou mesmo pelo alto grau de conectividade da malha urbana.

Figura 5.10.7-5 - Perimetral Rebouçes: Plano Cicloviário



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

TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçes
-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 72 de 80
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

Avaliação Global do Eixo

TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçes
-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 73 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

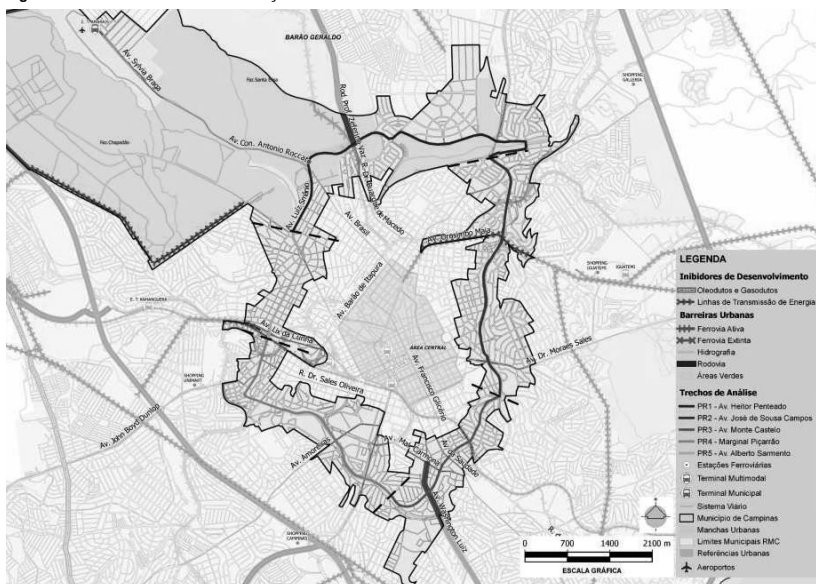
5.10.8. AVALIAÇÃO GLOBAL DO EIXO

✓ **Inibidores de Desenvolvimento**

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 5.10.8-1, foi realizada a avaliação sobre este tema para o eixo Perimetral Reboúças.

Este eixo apresenta linha de transmissão de energia em seu trecho PR2, esta linha percorre a Av. Orosimbo Maia e cruza a Av. José de Souza Campos. Esta linha não se conforma como inibidora de desenvolvimento pois está instalada sobre o Ribeirão das Anhumas e está contextualizada em uma área de ocupação urbana já consolidada do município de Campinas.

Figura 5.10.8-1 - Eixo Perimetral Reboúças: Inibidores de Desenvolvimento



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

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboúças
------------------------	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 74 de 80
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

✓ **Considerações**

A Perimetral Reboúças é um projeto de Anel Viário Urbano para funcionar como alternativa ao tráfego de passagem sem precisar passar pela Área Central de Campinas. Ele está inserido no limite da área consolidada da cidade e cruza diversos bairros com diferentes características ocupacionais.

Mas apesar de estar definido institucionalmente, atualmente ele ainda não exerce uma função operacional de Anel Viário integralmente, apesar de possuir alguns trechos importantes implantados como a Marginal do Piçarrão (PR4), e a Av. José de Souza Campos (PR2), de grande fluxo e funcionando como vias expressas de importância Metropolitana.

Outros trechos ainda exercem função de ligação local e careceriam de tratamento de sinalização, priorização semafórica e homogeneização da oferta de faixas de tráfego para a circulação.

Outro ponto importante a ser tratado são as transições entre os trechos, que ainda carecem de conexões viárias ou priorizações e sinalizações para dar melhor continuidade ao fluxo viário, de forma que o "anel" seja tratado como um sistema viário único e completo.

As calçadas foram bem avaliadas de uma forma geral, apesar da falta de acessibilidade (PNE) e de travessias em alguns trechos, como mostra a Tabela 5.10.8-2. Outro ponto positivo que se reflete na avaliação é a presença de ciclovias e ciclofaixas nos trechos PR1 e PR2.

O projeto **linha circular de BRT** estudado pela FUPAM (2015) através da Perimetral Reboúças se articula com os diversos Eixos estruturais e projetos de Transp. Coletivo

Tabela 5.10.8-1 – Eixo Perimetral Reboúças: Síntese da Avaliação Global

TÓPICO	COMENTÁRIO
USO DO SOLO E ORDENAMENTO TERRITORIAL	Limite externo da área de urbanização consolidada Predominância de uso residencial de baixa densidade Tendência de verticalização ao longo do Eixo Tendência de mudança de uso para comércio e serviço sobre o Eixo
TRANSPORTE ATIVO	Calçadas regulares e contínuas Calçadas não acessíveis Poucas travessias Presença de ciclovias no PR1 e no PR2
TRANSPORTE MOTORIZADO	Projeto da Perimetral Não está implantado na sua totalidade Mais solicitado na Av. José de Souza Campos e Marginal do Piçarrão Conexões viárias entre trechos não priorizadas Predominância de T. Individual
PROJETOS	Projeto de Implantação da totalidade da Perimetral Reboúças Vários trechos de ciclovias estão propostos sobre a Perimetral Projeto linha circular de BRT (FUPAM 2015) ao longo da Perimetral Reboúças

Fonte: Elaboração TTC

Tabela 5.10.8-2 - Eixo Perimetral Reboúças: Resumo Avaliação D.O.T


Categoria DOT	Ref.	PR1	PR2	PR3	PR4	PR5
1 Caminhar	17	11,4	11,2	8,4	8,4	11,2
2 Pedalar	10	4,2	2,1	0	0,7	0
3 Conectar	10	0	7	7	4,2	7
4 Usar Transporte Público	9	4,5	5,9	1,7	4,7	2,4
5 Misturar	12	10	8,5	5	7	3,5
6 Adensar	14	0	0	4,2	4,2	0
7 Compactar	10	10	10	10	8,8	10
8 Mudar	10	6,4	5,5	5,6	7,6	7,6
Total	92	46,5	50,2	41,9	45,6	41,7

Fonte: Elaboração TTC

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboúças
------------------------	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 75 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçás
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 76 de 80
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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.

FECCAMP, & 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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouçás
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 77 de 80
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

NACO. (2013). *Plano Diretor Aeroporto Internacional de Viracopos: Desenhos*. Campinas: Netherthands 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.

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboouças
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 78 de 80
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

ÍNDICE DO ITEM 5.13

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Reboouças
--	-----------------------------------	--------------------	---

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 79 de 80
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

ÍNDICE DO ITEM 5.13**APRESENTAÇÃO 3****5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS 6**

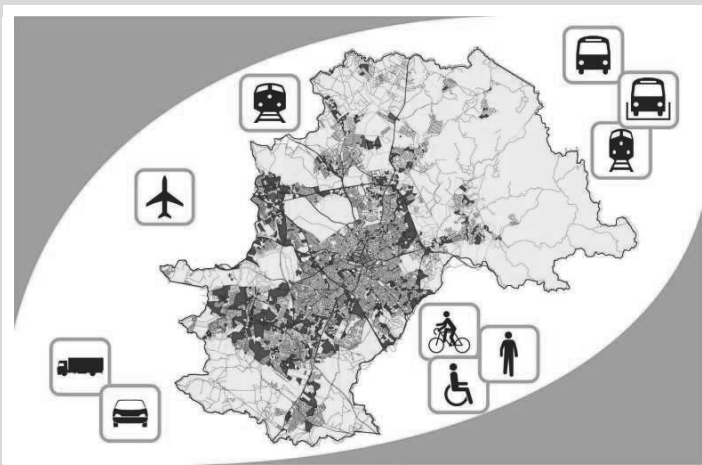
5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	6
5.2. PRINCIPAIS ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	8
5.10. EIXO PERIMETRAL REBOUÇAS	11
5.10.1. APRESENTAÇÃO DO EIXO ESTRUTURAL	11
5.10.2. AVALIAÇÃO DO TRECHO – PR1 - AV. HEITOR PENTEADO (PQ. PORTUGAL).....	13
5.10.2.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística ...	14
5.10.2.2. Transporte Ativo.....	19
5.10.2.3. Transporte Motorizado.....	20
5.10.2.4. Avaliação D.O.T.....	22
5.10.3. AVALIAÇÃO DO TRECHO PR2 - AV. JOSÉ DE SOUZA CAMPOS	24
5.10.3.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística ...	25
5.10.3.2. Transporte Ativo.....	30
5.10.3.3. Transporte Motorizado.....	31
5.10.3.4. Avaliação D.O.T.....	33
5.10.4. AVALIAÇÃO DO TRECHO PR3 - AV. MONTE CASTELO	35
5.10.4.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística ...	36
5.10.4.2. Transporte Ativo.....	41
5.10.4.3. Transporte Motorizado.....	42
5.10.4.4. Avaliação D.O.T.....	44
5.10.5. AVALIAÇÃO DO TRECHO PR4 - MARGINAL PIÇARRÃO	46
5.10.5.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística ...	47
5.10.5.2. Transporte Ativo.....	52
5.10.5.3. Transporte Motorizado.....	53

5.10.5.4. Avaliação D.O.T.....	55
5.10.6. AVALIAÇÃO DO TRECHO PR5 - AV. ALBERTO SARMENTO	57
5.10.6.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística ...	58
5.10.6.2. Transporte Ativo.....	63
5.10.6.3. Transporte Motorizado.....	64
5.10.6.4. Avaliação D.O.T.....	66
5.10.7. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES	68
5.10.8. AVALIAÇÃO GLOBAL DO EIXO	73

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 76**ÍNDICE DO ITEM 5.13 79****DIAGNÓSTICO****Capítulo 5 - Item 5.13 - Eixo Perimetral Rebouças**

Elaboração do “PVMC”

Plano Viário do Município de Campinas

**ETAPA / R.T. 4****DIAGNÓSTICO****Capítulo 5 Item 5.14****Eixo Anel Rodoviário**Versão:
REVISÃO 3Data da Entrega:
28/09/2017

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 1 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 5.14. – Eixo Anel Rodoviário**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 5.14**

Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICOCapítulo 5 - **Item 5.14** - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 2 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

APRESENTAÇÃO

Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICOCapítulo 5 - **Item 5.14** - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 3 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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, abrangendo 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.



Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.14** - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 4 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 pensado, 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.




Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.14** - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 5 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 6 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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 Reboças**; e, o outro, um **Anel Rodoviário** apoiando-se nas principais rodovias concessionadas da região.


• **PERIMETRAL REBOÇAS:** 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.

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
--	-----------------------------------	--------------------	--



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 7 de 82

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4

Versão: REVISÃO 3

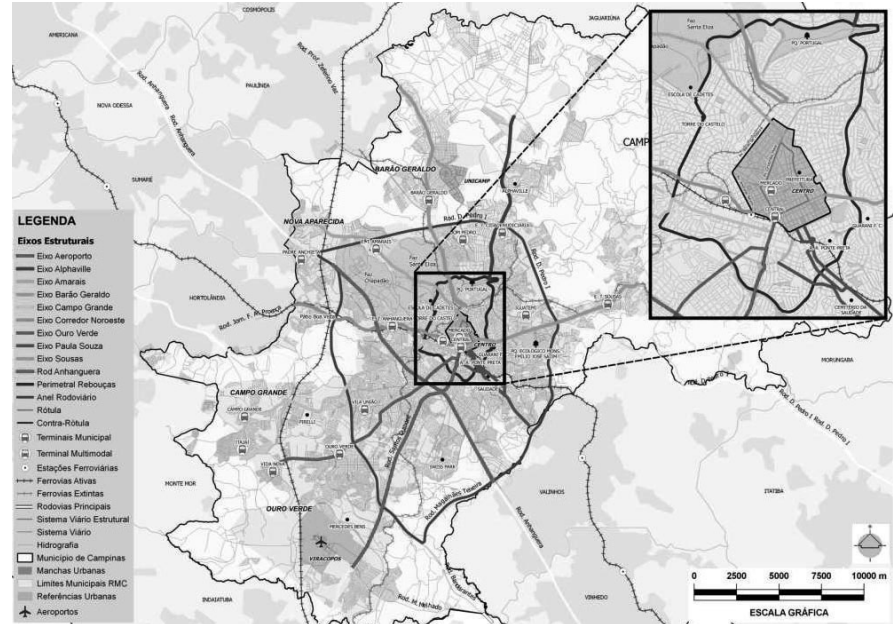
A Figura 5.1 ilustra os eixos viários estruturais com o auxílio de uma escala cromática que os individualiza.

Tabela 5.1 - Eixos Viários Estruturais / Trechos


EXOS 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. Ríodas
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. Canucim
Eixo Aeroporto	AE1	Av. Prestes Maia
	AE2	Rod. Santos Dumont (Jd. Bandeiras)
Eixo Paula Souza	PS1	Rod. Santos Dumont (Aeroporto)
	PS2	R. Abolição/Av. Saudade
	PS3	Av. Paulo Souza
Eixo Sosas	SO1	Av. Dr. Moraes Sales
	SO2	Rod. Hektor Penteado
	SO3	Av. Couto de Barros (Sosas)
Eixo Alphaville	AL1	Rod. Miguel Burnier
	AL2	Rod. Ademar de Barros
	ANGA	Techno Park
Eixo Anhanguera	ANOB	Rod. Anhanguera (ARS)
	AN1	Boa Vista
	AN2	Cidade Jardim
	AN3	Jd. Nova Europa
Perimetral Reboquas	PR1	Av. Hektor Penteado (Pg. Portugal)
	PR2	Av. José de Souza Campos
	PR3	Av. Monte Castelo
Anel Rodoviário	AR1	Marginal Piquaró
	AR2	Av. Alberto Sarmiento
	ARS	Rod. Dom Pedro I

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Figura 5.1 - Localização dos Eixos Viários Estruturais



Fonte: Elaboração TTC (2016).



Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário**



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 8 de 82

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4

Versão: REVISÃO 3

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 condicionante físicos e a descrição de cada tipo de via.



Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário**

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 lindeiros 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 ciclofaixa.
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.); presenam 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;

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 9 de 82
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

- o Continuidade das calçadas;
- o Atratividade;
- o Ocupação lindeira;
- o Conforto e arborização/áreas verdes;
- o Sensação de segurança pessoal;
- o Acidentes envolvendo pedestres (2014).

• **Para ciclistas**

- o Presença de ciclovia/ciclofaixa;
- o Presença de bicicletário/paraciclo;
- o Velocidade viária regulamentada.

✓ **Transporte Motorizado:** as análises consideraram o Transporte Coletivo e também o Transporte Individual.

• Quanto às condições da **infraestrutura:**

- o Classificação viária;
- o Estrutura física;
- o Traçado geométrico;
- o Extensão do trecho;
- o Pavimento (critérios de classificação do pavimento - ver **Anexo A**).

• Quanto à **operação:**

- o Velocidade regulamentada;
- o Estacionamento;
- o Tráfego;
- o Controle semafórico;
- o Principais conexões viárias;
- o 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 tem 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.



DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 10 de 82
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

• **"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) ligados 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.




DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 11 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.14. EIXO ANEL RODOVIÁRIO

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 12 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10. EIXO ANEL RODOVIÁRIO

5.10.1. APRESENTAÇÃO DO EIXO ESTRUTURAL

O Eixo Perimetral **Anel Rodoviário** é um "anel viário" composto por trechos de rodovias que transpõe o perímetro urbano da cidade de Campinas. Tem aproximadamente 54,7 km de extensão e constitui um "anel rodoviário" com função de desviar o trânsito de passagem pela cidade, de forma a evitar que os veículos que não têm origem ou destino na mesma, precisem utilizar o sistema viário local.

Este Eixo foi dividido em cinco (5) trechos homogêneos, conforme Figura 5.10.1-1.

São eles:

AR1 – Rod. D. Pedro I.

AR2 – Rod. Magalhães Teixeira.

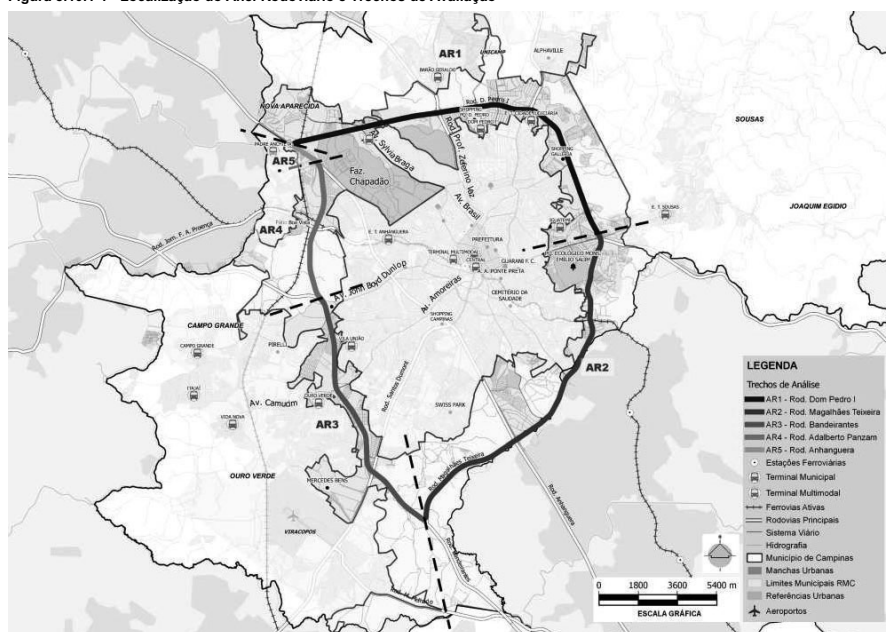
AR3 – Rod. dos Bandeirantes.

AR4 – Rod. Adalberto Panzan.


AR5 – Rod. Anhanguera (AN0-B).

Cabe salientar que o Trecho AR5 compõe dois eixos diferentes, o Anhanguera (AN0-B) e o Anel Rodoviário (AR5); em vista disso a análise do trecho foi realizado nos dois momentos para facilitar o entendimento da continuidade do eixo.

Figura 5.10.1-1 - Localização do Anel Rodoviário e Trechos de Avaliação




Fonte: Elaboração TTC (2016)

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 13 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

TRECHO – AR1

Rod. Dom Pedro I (Rod. D. Pedro I)

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
--	--------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 14 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

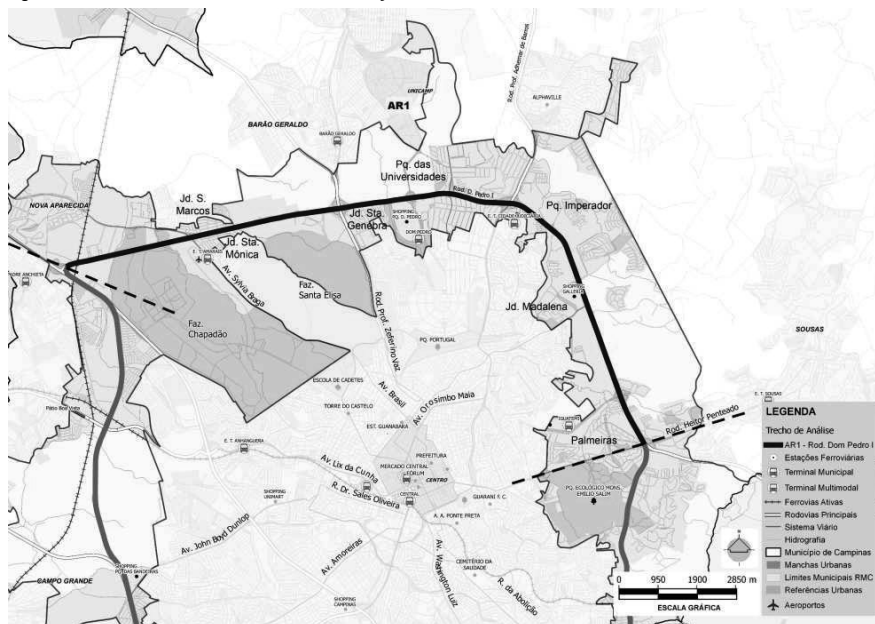
5.10.2. AVALIAÇÃO DO TRECHO – AR1 - ROD. D. PEDRO I

✓ Localização


O trecho **AR1 – Rod. D. Pedro I** (ver Figura 5.10.2-1) tem aproximadamente 18,0 km. Tem início no entroncamento no Trevo da Rod. D. Pedro I com a Rod. Anhanguera e término no Trevo da Rod. D. Pedro I com a Rod. José Roberto Magalhães Teixeira. Localiza-se próximo aos bairros Jd. S. Marcos, Jd. Sta. Mônica, Jd. Sta. Genebra, Pq. das Universidades, Pq. Imperador, Jd. Madalena e Palmeiras.

A seguir analisa-se o Trecho AR1, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.10.2-1 - Trecho AR1 - Rod. D. Pedro I: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
--	--------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 15 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

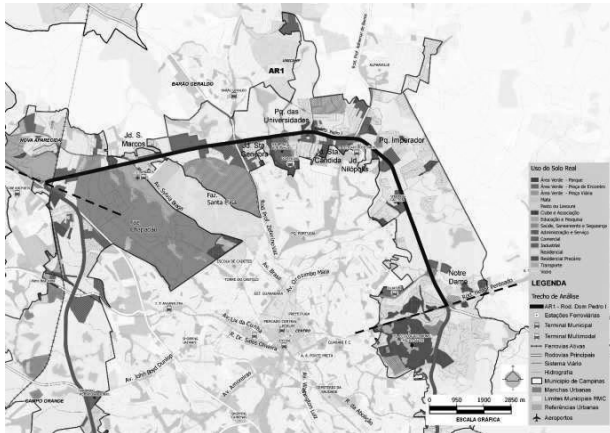
5.10.2.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

O **trecho AR1**, formado pela **Rod. D. Pedro I**, vai desde o entroncamento com a Rod Anhanguera até a Rod. Magalhães Teixeira. Sua ocupação lindeira é formada pelos bairros Notre Dame, Alphaville, Pq. Imperador, Jd. Nilópolis, Pq. das Universidades, Jd. Sta. Cândida, Jd. Sta. Genebra e Jd. S. Marcos, conforme mostra a Figura 5.10.2-2.

O **uso do solo** se caracteriza predominantemente por **usos não residenciais**, entre comércio e serviços. Contudo, conta com áreas de usos residenciais relevantes como o condomínio de Alphaville. Sua **ocupação** é predominantemente de **galpões/industrial**, com presença de grandes edificações, ocupações horizontais de médio-alto/alto padrão construtivo e ocupações precárias pontuais.

Figura 5.10.2-2 – Trecho AR1 - Rod. Dom Pedro I: Uso Real do Solo



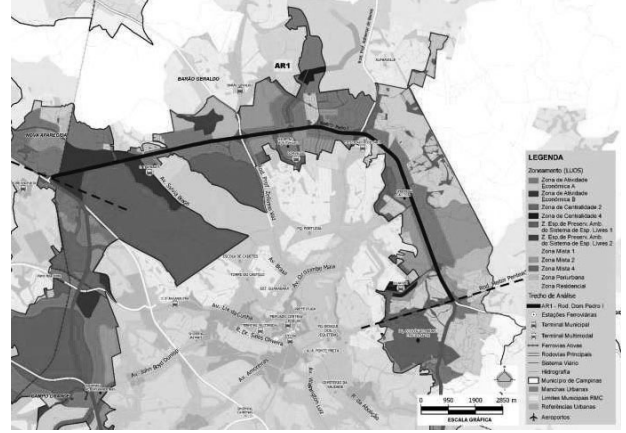
Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015)

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Atividade Econômica A e B** para a ocupação lindeira à Rod. D. Pedro I incentivando nesta área o desenvolvimento econômico industrial de altíssimo impacto. O zoneamento proposto pode ser visto, conforme mostra a Figura 5.10.2-3.

Há também proposta de **Uso Misto 1 e 2 (ZM1 e ZM2)** e **Zona de Centralidade 2 (ZC2)**, próximo ao empreendimento Alphaville, e áreas **residenciais (ZR)**

A **ZAE** almeja promover áreas para usos industriais, logística e prestação de serviços industriais. Não permite uso residencial ou misto nessa zona para novos parcelamentos. Esses serão permitidos na zona de **Centralidade 2**, nas zonas de **Uso Misto e residencial**.

Figura 5.10.2-3 – Trecho AR1 - Rod. Dom Pedro I: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário**

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 16 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

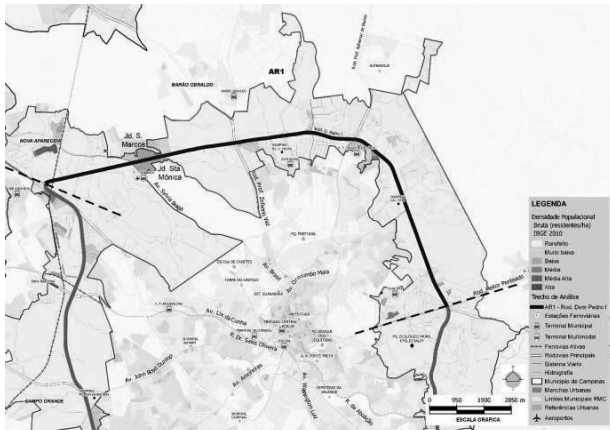
✓ **Densidade Habitacional (IBGE 2010) x Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)**

A ocupação lindeira à Rod. D. Pedro I apresenta, na maior parte do trecho, **densidade habitacional rarefeita**. Os baixos valores de densidade possuem relação com as áreas de usos não residenciais, as ocupações horizontais de baixa densidade e a presença de extensos vazios.

As áreas mais densas deste trecho, com densidade entre baixa e média, estão concentradas nas ocupações residenciais do **Jd. S. Marcos** e **Jd. Sta. Mônica**. Essas áreas se caracterizam por assentamentos populares com alto índice de ocupação do solo.

Os setores censitários do IBGE adotados nesta análise estão dispostos conforme Anexo D.

Figura 5.10.2-4 – Trecho AR1 - Rod. Dom Pedro I: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



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

A nova LUOS propõe a ocupação e o adensamento das quadras lindeiras ao Eixo com Coeficiente de Aproveitamento (CA) máximo igual a **dois** para as Categorias ZM2 e ZC2, CA **1,5** para usos industriais e **atividades econômicas (ZAE)** e CA igual a **1** para uso **residencial (ZR)**.

Permite atividades industriais e correlatas de baixo a alto impacto e usos noturnos nas ocupações lindeiras ao Eixo. Para usos da categoria HCSEI permite densidades que chegam à **300 uh/ha**.

Essa transformação se daria a partir da ocupação de vazios e novos parcelamentos.

Figura 5.10.2-5 – Trecho AR1 - Rod. Dom Pedro I: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário**

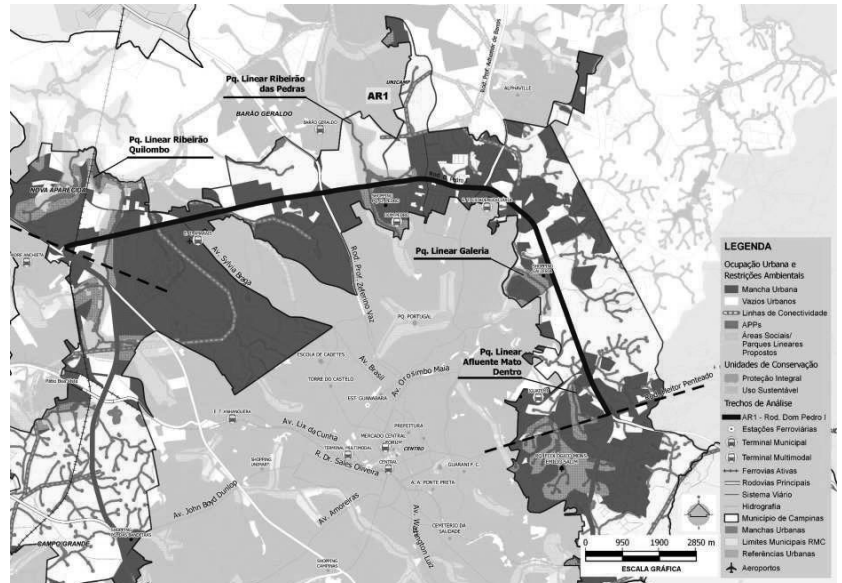
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 17 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

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

O trecho em análise dispõe de grandes vazios urbanos com presença de **Áreas de Preservação Permanente (APP)**. Isso significa que para a ocupação destas áreas é necessária atenção às restrições da legislação ambiental. O trecho também apresenta o Refúgio de Vida Silvestre Quilombo como **Unidade de Conservação de Proteção Integral**.

Este trecho é permeado pelo **Ribeirão Quilombo, Ribeirão das Pedras, Córrego Galeria e Córrego Mato Dentro** sendo área condicionada 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 os **Parques Linear Ribeirão Quilombo, Pq. Linear Ribeirão das Pedras, Pq. Linear Galeria e Pq. Linear Afluente Mato Dentro**.

Figura 5.10.2-6 – Trecho AR1 - Rod. Dom Pedro I: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 18 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

✓ **Diretrizes Viárias**

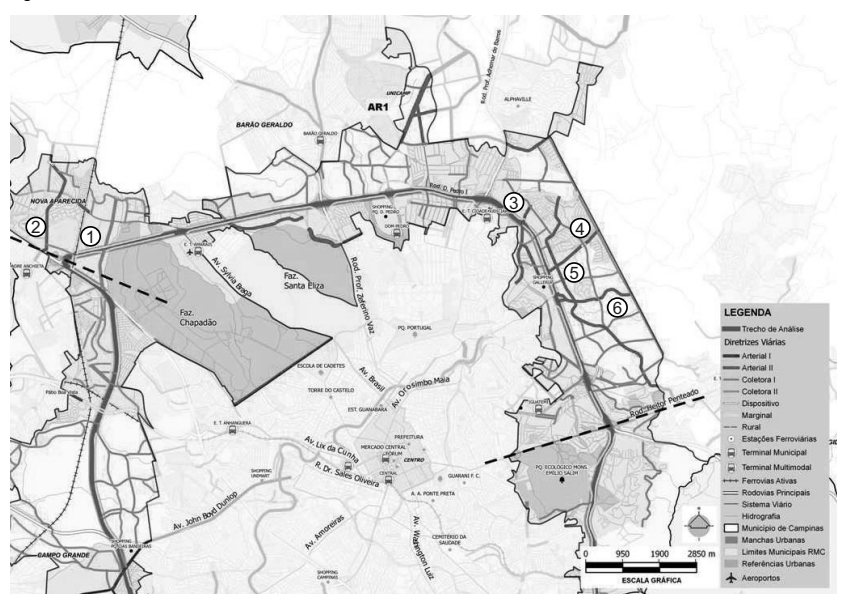
Proposta de Via Marginal Municipal em todo o trecho. Em geral, a característica viária nos bairros do trecho é similar: são bairros isolados que possuem pistas marginais existentes de atendimento aos bairros que podem ser reformuladas para atender a proposta, mas não possuem continuidade e conexões (seja devido a áreas desocupadas ou por empreendimentos privados), o que pode representar maior carregamento na Rod. D. Pedro I.

A seguir estão descritas as principais propostas no decorrer do trecho, e qual a condição para sua respectiva implantação.


- 1 - Proposta de Via Marginal à Infraestrutura ao longo da linha férrea. Há condições físicas suficientes para receber a proposta, mas a conexão com a Rod. D. Pedro I seria de complexa elaboração.
- 2 - Proposta de Via Arterial II na Estr. Mun. José Sedano (Techno Park) - com condições físicas suficientes para receber a proposta - até o Term. Pe. Anchieta, (utiliza-se da Av. Papa João Paulo II). A conexão entre a proposta de transposição da Rod. Anhanguera e a Av. Papa João I não reúne condições físicas para implantação (desapropriação de galpões na R. D. Aloísio Lorscheideier).
- 3 - Há proposta de Via Arterial II na R Thomás Nilsen Jr., que implica em duplicação de passagem inferior da Rod D. Pedro I (Carrefour D. Pedro I), estendendo-se até a Av. Dr. Duarte da Conceição com condições físicas suficientes para atender esta proposta.
- 4 - Proposta de Via Arterial II na Av. das Portulacas, com condições físicas suficientes para reformulação da via existente para reformulação da via atual

- 5 - Proposta de nova Via Arterial II de conexão da Av. das Portulacas e a Estrada Roseira (e posteriormente a Rod. Heitor Penteado), trata-se de uma área desocupada (futuro adensamento), portanto com condições físicas suficientes para implantar a proposta.
- 6 - Proposta de Via Arterial II na Estrada da Roseira, com condições físicas suficientes para implantar a proposta.

Figura 5.10.2-7 – Trecho AR1 - Rod. D. Pedro I: Diretrizes Viárias



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ PD 2016).

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 19 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

Este trecho apresenta como principais barreiras, o próprio Eixo, **Rod. D. Pedro I**, visto que não se conecta com os lotes lindeiros, a **Faz. Chapadão** e a **Faz. Sta. Elisa**, áreas verdes institucionais grandes que fragmentam o tecido urbano neste trecho.

Também apresenta alguns os corpos d'água que interceptam o Eixo e os leitos férreos ativos e desativados, formados pela **Corredor de Exportação e Estr. de Ferro Mogiana**, como barreiras urbanas de maior ou menor grau.

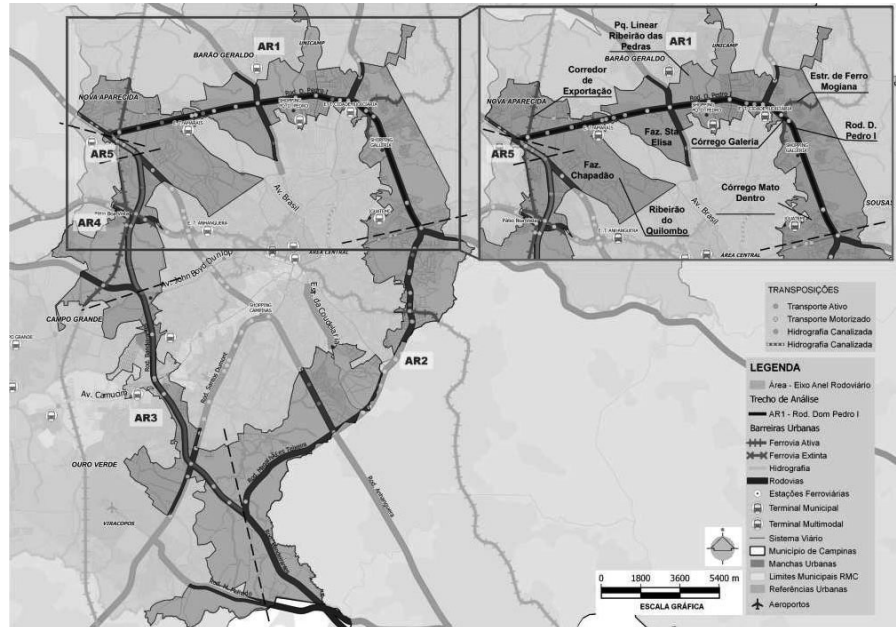
✓ **Tendências Ocupacionais**

Este trecho abriga diversos empreendimentos importantes e vem se desenvolvendo a partir dos lançamentos imobiliários de alto e médio padrão.

Também observa-se a instalação de importantes redes multinacionais do setor industrial e também de condomínios empresariais de alto padrão. Nos últimos anos os vazios urbanos vem sendo ocupados.

Ainda permanecem áreas vazias com grande potencial para ocupação por empreendimentos de grande porte e alto padrão, proporcionando desenvolvimento para a região.

Figura 5.10.2-8 – Trecho AR1 - Rod. Dom Pedro I: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC, com dados próprios

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 20 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.10.2-1 – Trecho AR1 - Rod. Dom Pedro I: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AR1 - ROD. DOM PEDRO I			
Aspecto	Tema	Descrição	Observações
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Residencial, Institucional, Industrial, Comercial
		Áreas Não Ocupadas	Grandes vazios
	Centralidades	Centralidades Existentes	Inexistente no trecho
		Polaridades (PGT)	TTC, CEASA, Makro, Samsung, Hipermercado Carrefour, Hipermercado Extra, Galeria Shopping, Shopping Iguatemi, Condomínio Alphaville, Galeria Office, Term. Dom Pedro, Term. Iguatemi, E.T. Amarais, E.T. Cidade Judiciária, Decatton, Leroy Merlin
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Galpões/Industrial, Conjunto Habitacional Vertical, Grandes Edificações, Ocupação Horizontal e Vertical de Médio Padrão, Ocupação Horizontal de Médio-Alto/Alto Padrão
Densidade Habitacional		Rarefeita	Áreas pontuais com densidade baixa, muito baixa, e média
Características Observadas	Barreiras Urbanas	Corredor de Exportação, Rod. Dom Pedro I, Fazenda Sta. Elisa, Fazenda Chapadão, Ribeirão do Quilombo, Córrego Mato Dentro, Córrego Galeria, Ribeirão das Pedras, Estrada de Ferro Mogiana	
	Tendências Ocupacionais	Instalação de redes multinacionais industriais, condomínios de alto padrão e desenvolvimento imobiliário de médio e alto padrão	
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1 e 2, Zona de Atividade Econômica A e B, Zona Mista 1, 2 e 4, Zona Residencial, Zona de Centralidade 2 e 4
		CA proposto	Q, O.S, 1, 1.S, 2 e 4
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Arterial II, Coletora I e II, Marginal
	Ambiental	Condicionantes / restrições	Linhas de conectividade, APPs (Pq. Linear Ribeirão Quilombo, Pq. Linear Ribeirão das Pedras, Pq. Linear Galeria, Pq. Linear Afluente Mato Dentro propostos)

Fonte: Elaboração TTC (2016).

A proposta da nova LUOS (2016) é de incentivar nesta área o desenvolvimento econômico industrial de altíssimo impacto, a partir da atração de novos empreendimentos e verticalização do Eixo.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.2-9 – Trecho AR1 - Rod. Dom Pedro I



Conforme apresentado na Tabela 5.10.2-1, o trecho AR1, formado pela Rod. D. Pedro I tem ocupação horizontal com presença forte do setor industrial e presença de assentamentos em processo de urbanização e condomínios fechados de médio/médio-alto padrão, com presença de vazios urbanos.

Apresenta alguns PGT's importantes, como UNICAMP/CIATEC II, Shopping Iguatemi, Galeria Shopping, Condomínio Alphaville e terminais de ônibus.

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 21 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.2.2. Transporte Ativo

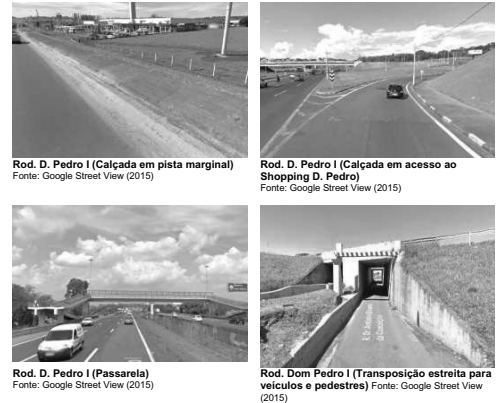
Tabela 5.10.2-2 – Trecho AR1 – Rod. D. Pedro I: Acesso por Transporte Ativo aos Pontos de Interesse

Trecho AR1 – Rod. D. Pedro I			
TEMA	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
Pedestres	Largura da calçada	Inexistente nos pontos de interesse	
	Condição das calçadas	Superfície regular	
	Travessia	Inexistente/não sinalizada ou a uma distância > 1.000 m dos pontos de interesse	
	Acessibilidade	Inexistente nos pontos de interesse	
Bicicleta	Presença de ciclovia/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).


✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.2-10 – Trecho AR1 – Rod. D. Pedro I



O trecho AR1 é formado por parte da Rod. D. Pedro I e possui calçadas nas pistas marginais à rodovia.

Estas calçadas apresentam largura regular e atendem as ocupações comerciais e industriais lindeiras a rodovia. Sempre há passarelas para a travessia em locais onde se verifica ocupação nas duas margens da rodovia e não há infraestrutura específica para a circulação de bicicletas.

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 22 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.2.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.10.2-3 – Trecho AR1 – Rod. D. Pedro I: Transporte Motorizado

Trecho AR1 – Rod. D. Pedro I				
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES	
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Rodovia		
	Estrutura	Pista dupla com canteiro central		1. Saída 128 B acesso à Rod. Heitor Penteado, pequeno espaço de entrelaçamento aliado a curva horizontal da rodovia
		Pista Expressa: Três faixas de tráfego		2. Acesso da rodovia José R. Magalhães Teixeira encaixa na faixa da esquerda da rodovia Km 128 Norte
		Pista Marginal: Duas faixas de tráfego		
	Pistas marginais: Km 129 (Decathlon) ao Km 141 (Ceasa)			
	Traçado	Curvas horizontais suaves		
Extensão	18.000 metros			
Pavimento	Asfáltico		Adequado	
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	Concessionária Rota das Bandeiras		
	Velocidade Regulamentada	Pista Expressa: 100 km/h Pista Marginal: 80 km/h		
	Estacionamento	Proibido		
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: veículos leves e pesados	1. Predominância de trânsito lento nos trechos desprovidos de pistas marginais 2. Obra trevo dos Amarais 3. Obra construção pista marginal e trevo Km 131 Sul (Shopping Galeria)	
	Controle	Radars		
	Principais Conexões	<ul style="list-style-type: none"> • Rod. Anhanguera (SP 330) • Av. Com. Aladino Selmi • Av. Sylvia S. Braga • Rod. Prof. Zeferno Vaz (SP 332) • Av. Guilherme Campos • Rod. Ademar de Barros (SP 340) • Rod. Eng.º Miguel N. N. Bumier • Av. Carlos Grimaldi • Av. Mackenzie • Rod. Heitor Penteado • Rod. José R. Magalhães Teixeira (SP 083) 		
	Acidentalidade	Ausência de dados		

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ **Condições Físicas e Operacionais**


Este trecho apresenta algumas características que podem causar acidentes, como entrelaces e acessos rodoviários na faixa da esquerda da rodovia.

Nesse trecho urbano da Rod. D. Pedro I, a velocidade regulamentada é de 100 km/h na pista expressa e 80 km/h na pista marginal. A velocidade média registrada em vistoria foi de 62 km/h, por volta das 10h do dia 13/09/2016, no sentido Jacarei.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.2-11 - Trecho AR1 – Rod. D. Pedro I



Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 23 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.2.4. Avaliação Rodoviária

Tabela 5.10.2-4 – Trecho AR1 – Rod. D. Pedro I: Avaliação Rodoviária

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA	CLASSIFICAÇÃO		
		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 ao sistema de transporte coletivo			
2.2	Integração com outros modos de transporte			
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Ponto de parada de ônibus com abrigo			
2.4	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 a 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 submódulo			
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**

As atividades lideiras à rodovia estão divididas entre centros logísticos, indústrias, áreas comerciais e condomínios empresariais. A ocupação residencial se dá principalmente após o acesso à Rod. Prof. Zeferino Vaz, estando contida em maior proporção no interior do Anel Rodoviário.

Há uma oferta regular de acessos e retornos para o transporte individual e, apenas duas passarelas para o transporte ativo. Ambas as passarelas estão próximas do acesso ao transporte coletivo, que possui infraestrutura adequada quanto ao abrigo e calçamento, mas estão localizadas na região que antecede o acesso à Rod. Prof. Zeferino Vaz.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.2-12 - Trecho AR1 – Rod. D. Pedro I



1 – Passarela para pedestres em local próximo à ponto de parada localizado fora da rodovia (Ceasa Campinas).
 Fonte: Google Street View (2016).

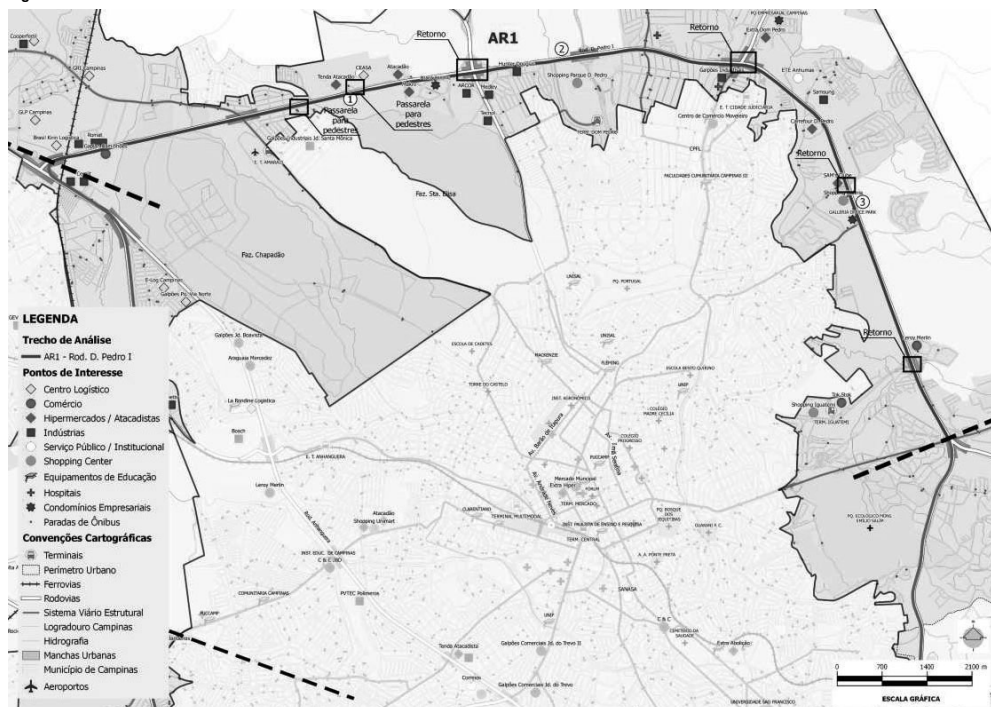
2 – Ponto de parada de transporte coletivo em via marginal à rodovia (Galeria Shopping/Av. Bailarina Selma Parada).
 Fonte: Google Street View (2016).

3 – Acesso ao Galeria Shopping por transporte ativo.
 Fonte: Google Street View (2016).

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 24 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Figura 5.10.2-13 – Trecho AR1 – Rod. D. Pedro I: Pontos de Interesse




Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC.

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 25 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

TRECHO – AR2

Rod. José Roberto Magalhães Teixeira (Rod. Magalhães Teixeira)

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 26 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

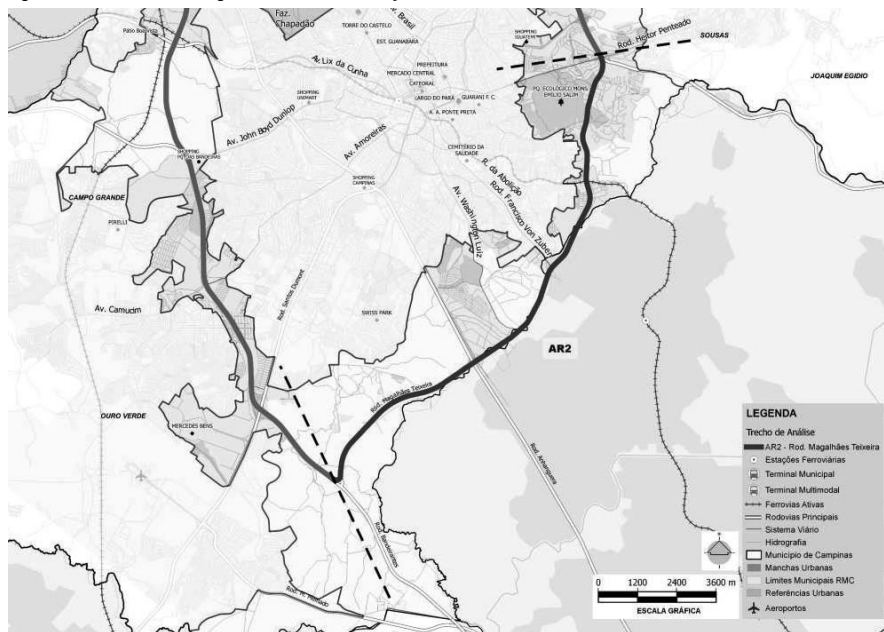
5.10.3. AVALIAÇÃO DO TRECHO AR2 - ROD. MAGALHÃES TEIXEIRA

✓ **Localização**


O trecho **AR2 – Rod. Magalhães Teixeira** (Rod. José Roberto Magalhães Teixeira), ver Figura 5.10.3-1 tem aproximadamente 17,0 km. Tem início no Trevo da Rodovia D. Pedro I com a Rod. Heitor Penteadado e término no Trevo Rod. dos Bandeirantes com a Rod. José Roberto Magalhães Teixeira

A seguir analisa-se o Trecho AR2, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.10.3-1 - AR2 - Rod. Magalhães Teixeira: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 27 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.3.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

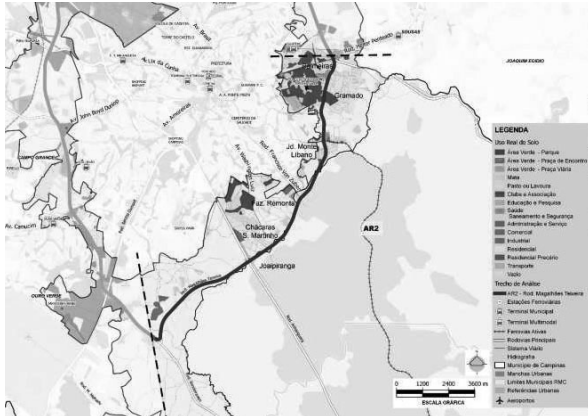
O **trecho AR2**, formado pela **Rod. Magalhães Teixeira**, vai desde a Rod D. Pedro I até a Rod. dos Bandeirantes. Sua ocupação lindeira é formada pelos bairros Gramado, Palmeiras, Jd. Monte Libano, Chácaras São Martinho, Faz. Remonta e Joapiranga, conforme mostra a Figura 5.10.3-2.

Parte da rodovia se localiza em área rural, fora do perímetro urbano; portanto, praticamente não possui ocupação lindeira nessa parte. O **uso do solo**, na área urbana, se caracteriza predominantemente por **usos residenciais**. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal de médio padrão construtivo**, com presença de condomínios fechados. Neste trecho está localizado o Pq. Ecológico Mons. Emílio Salim.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Atividade Econômica A** para a ocupação lindeira à Rod. Magalhães Teixeira incentivando o aumento das atividades comerciais e industriais. Determina **Zona Mista 2**, com predominância de usos não residenciais e mistos de médio porte, conforme mostra a Figura 5.10.3-3.

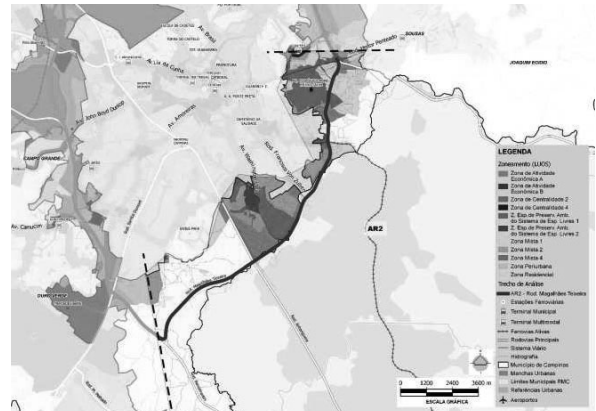
Será permitido o uso industrial e correlatos de baixo a alto impacto, e também será permitido o uso comercial, de serviço, institucional e industrial (HCSEI), e Habitação Unifamiliar e Multifamiliar Horizontal até três pavimentos, e Habitação Multifamiliar Vertical, com altura máxima de 20 metros.

Figura 5.10.3-2 – Trecho AR2 - Rod. Magalhães Teixeira: Uso Real do Solo



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

Figura 5.10.3-3 – Trecho AR2 - Rod. Magalhães Teixeira: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 28 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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

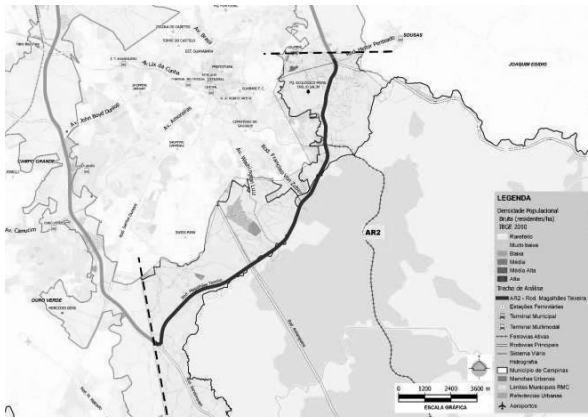
A ocupação lindeira à Rod. Magalhães Teixeira apresenta densidade habitacional rarefeita. Os baixos valores de densidade possuem relação com as áreas de usos não residenciais e pelas grandes glebas não ocupadas fora do perímetro urbano.

Os setores censitários do IBGE adotados nesta análise estão dispostos conforme Anexo D.

A nova LUOS propõe a ocupação e o adensamento das quadras lindeiras ao Eixo com Coeficiente de Aproveitamento (CA) máximo igual a dois para as categorias ZM2 e ZC2, e CA 1,5 para atividades econômicas (ZAE)

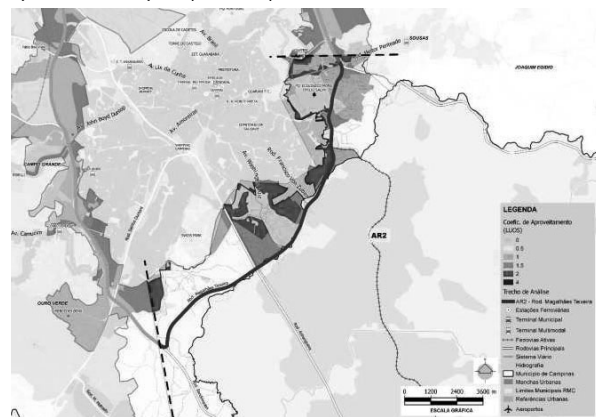
Permite densidades que chegam a **300 uh/ha** para usos da categoria HCSEI ao longo do Eixo, possibilitando a transformação das quadras lindeiras à rodovia.

Figura 5.10.3-4 – Trecho AR2 - Rod. Magalhães Teixeira: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



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

Figura 5.10.3-5 – Trecho AR2 - Rod. Magalhães Teixeira: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

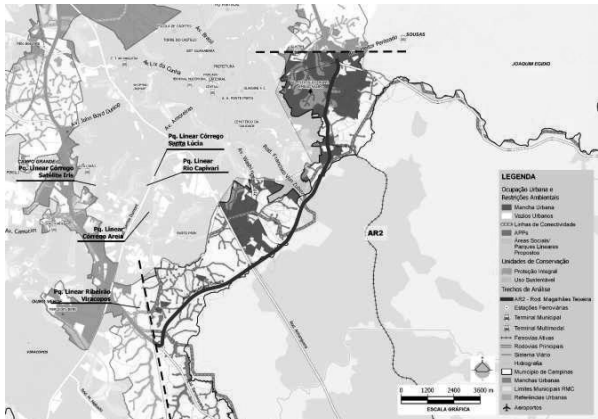
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 29 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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

O trecho em análise dispõe de grandes vazios urbanos com presença de **Áreas de Preservação Permanente (APP)**. Isso significa que para a ocupação destas áreas é necessária atenção às restrições da legislação ambiental.

O Plano Municipal do Verde não desenvolveu propostas de Parques lineares ao longo dessas APP's, contudo, há uma proposta de linhas de conectividade para a região.

Figura 5.10.3-6 – Trecho AR2 - Rod. Magalhães Teixeira: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

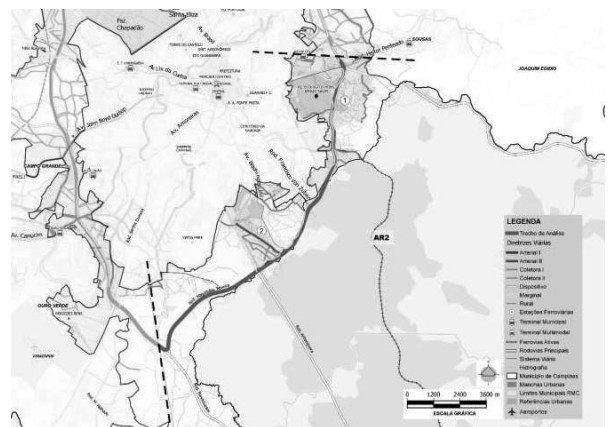
✓ **Diretrizes Viárias**

Proposta de Via Marginal Municipal para a maior parte do trecho. Não há diretriz viária para o trecho da Rod. Magalhães Teixeira entre a Rod. Anhanguera e a Rod. dos Bandeirantes.

1 - Há condições físicas para atendimento da proposta de Via Marginal Municipal ao longo do trecho, mas atualmente os bairros são atendidos de forma a não utilizar a Rod. Magalhães Teixeira.

2 - Proposta de Via Arterial II de conexão da Rod. Magalhães Teixeira com o Pq. Jambeiro, com condições físicas suficientes para atender a proposta.

Figura 5.10.3-7 – Trecho AR2 - Rod. Magalhães Teixeira: Diretrizes Viárias



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

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário**

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 30 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

Este trecho apresenta como principal barreira a própria **Rod. Magalhães Teixeira**. Trata-se de uma rodovia concessionada (Rota das Bandeiras), fechada, e não se articula com os lotes lindeiros.

Outra barreira nessa região é o **Pq. Ecológico Mons. Emílio Salim** por se constituir em grande área verde que fragmenta o tecido urbano. Desta forma, implica que os deslocamentos contornem o parque, aumentando a distância percorrida.

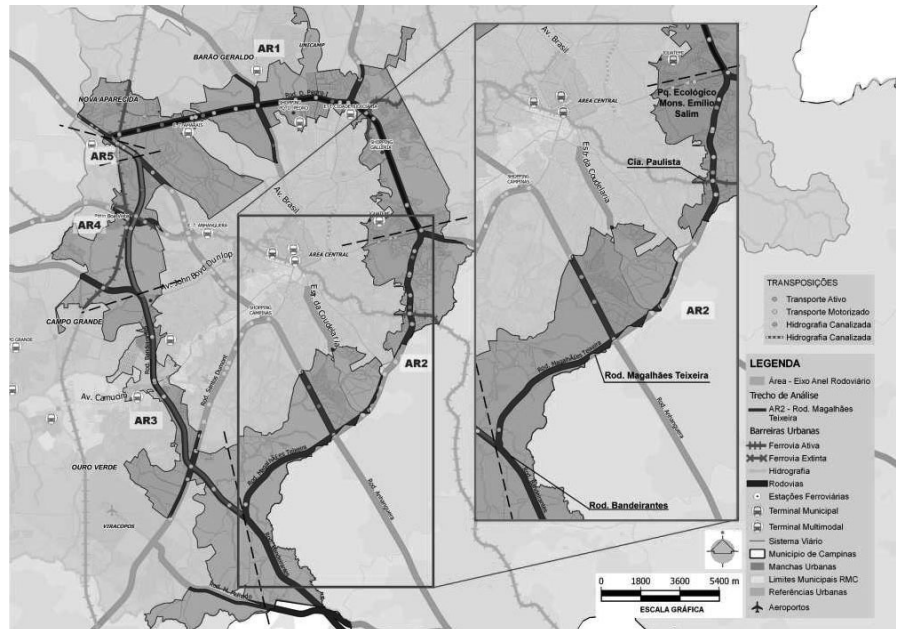
Também apresenta alguns corpos d'água (Mato Dentro, Samambaia, São Vicente e Cachoeira) e o leito férreo do Eixo Paulista (ver Cap. 3) como barreiras urbanas. A rodovia e as principais vias transpõem essas barreiras em desnível, no entanto, a articulação da malha viária local é fragmentada e com baixa conectividade.

✓ **Tendências Ocupacionais**

Este trecho **não apresentou**, ao longo dos últimos anos, **transformações** significativas no uso do solo. Isso deve-se em função de parte dele estar localizado em área rural. Há, também, a presença de grandes glebas não ocupáveis (mesmo em área urbana), como o Pq. Ecológico e a Faz. da Coudelária. Dessa forma, não foram verificadas tendências de adensamento e transformações no uso do solo dessa região.

Próximo a esse Eixo, há uma proposta de implantação do Polo Anhanguera (ver Cap. 3). Trata-se da implantação de um **Polo Urbanístico de Desenvolvimento**, que conta com uma Arena Multiuso e centro de exposições e convivência. Caso venha a ser implantado, poderá fomentar o desenvolvimento empresarial da região.

Figura 5.10.3-8 – Trecho AR2 - Rod. Magalhães Teixeira: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC, com dados próprios

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário**



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 31 de 82

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Versão: **REVISÃO 3**

Figura 5.10.3-9 – Trecho AR2 – Rod. Magalhães Teixeira: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AR2- ROD. MAGALHÃES TEIXEIRA				
Aspecto	Tema	Descrição	Observações	
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo Real	Residencial, Parque, Educação e Pesquisa, Comercial, Saneamento		
		Áreas Não Ocupadas	Grandes vazios	Existência de APPs e Linhas de Conectividade nesses grandes vazios
	Centralidades Existentes		Inexistente no trecho	
		Polaridades (PGT)	Pq. Ecológico Mons. Emílio Salim, Hipermercado Carrefour, Empreendimentos Industriais e Comerciais	
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Horizontal de Médio-Alto/Alto Padrão, Ocupação Horizontal e Vertical de Médio Padrão, Ocupação Horizontal Popular, Ocupação Precária, Grandes Edificações, Galpões/Industrial	
Densidade Habitacional		Rarefeita	Áreas pontuais com densidade muito baixa e baixa	
Características Observadas	Barragens Urbanas	Rod. Magalhães Teixeira, Rod. Bandeirantes, Rod. Miguel Melhado, Rod. Lúcia Cunha, Cia. Paulista, Parque Ecológico Mons. Emílio Salim		
	Tendências Ocupacionais	Devido às restrições de acesso não apresenta tendências de desenvolvimento.		
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zonamento (Categoria Uso)	Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1 e 2, Zona de Atividade Econômica A, Zona Mista 1 e 2, Zona Residencial, Zona de Centralidade 2	
		CA proposto	0, 1, 1.5, 2	
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Arterial II, Coletora I e II, Marginal	
	Ambiental	Condicionantes / restrições	Linhas de Conectividade, APPs, Pq. Ecológico Mons. Emílio Salim	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

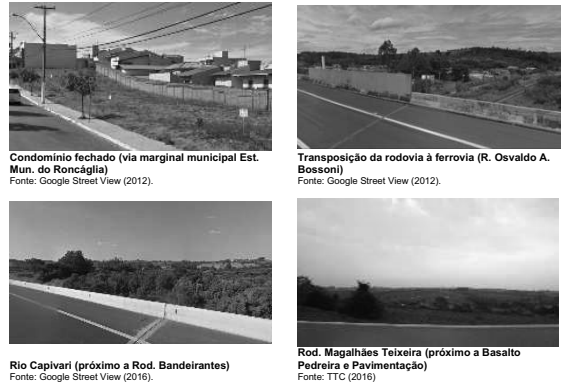
Conforme apresentado na Figura 5.10.3-9, o **trecho AR2**, formado pela Rod. Magalhães Teixeira, tem ocupação horizontal com presença de usos residenciais e industriais. Sua ocupação é por assentamentos em processo de urbanização. Este trecho apresenta uma grande quantidade de vazios urbanos e área rural.

Apresenta alguns PGT's, como Hipermercado Carrefour e Pq. Ecológico Mons. Emílio Salim.

A proposta da **nova LUOS (2016)** é de incentivar nesta área o aumento das atividades comerciais e industriais.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.3-10 – Trecho AR2 – Rod. Magalhães Teixeira:



Condomínio fechado (via marginal municipal Est. Mun. do Roncáglio)
Fonte: Google Street View (2012).

Transição da rodovia à ferrovia (R. Osvaldo A. Bossoni)
Fonte: Google Street View (2012).

Rio Capivari (próximo a Rod. Bandeirantes)
Fonte: Google Street View (2016).

Rod. Magalhães Teixeira (próximo a Basalto Pedreira e Pavimentação)
Fonte: TTC (2016)

5.10.3.2. Transporte Ativo

A Rod. Magalhães Teixeira é bastante restritiva quanto às articulações com a malha viária urbana, bem como com ocupações lindeiras à rodovia.

Dessa forma, no Trecho AR2, não há a presença de calçadas nem tampouco de infraestrutura para as bicicletas. As travessias para pedestres existentes aproveitam-se das transposições viárias entre regiões urbanizadas lindeiras à rodovia, apresentando má qualidade, aridez e largura estreita da calçada.

Assim, a avaliação com base no transporte ativo **não se aplica** ao trecho em questão.



Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 32 de 82

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Versão: **REVISÃO 3**

5.10.3.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.10.3-1 – Trecho AR2 – Rod. José Roberto Magalhães Teixeira: Transporte Motorizado

TRECHO AR2 – Rod. José Roberto Magalhães Teixeira			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Rodovia	
	Estrutura	Pista dupla com canteiro central	
		Pista: Duas faixas de tráfego	
	Traçado	Curvas horizontais suaves	
	Extensão	17.000 metros	
Pavimento	Asfáltico		Adequado
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	Concessionária Rota das Bandeiras	
	Velocidade Regulamentada	Pista Expressa: 100 km/h	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: veículos leves e pesados	1. Predominância de trânsito lento nos horários de pico Km 2 Norte (Trevo Rod. D. Pedro I)
	Controle	Radares	
	Principais Conexões	• Rod. D. Pedro I (SP-065) • Rod. Francisco Von Zuben (SP-091) • Rod. Anhanguera (SP-330) • Rod. dos Bandeirantes (SP-348)	
Acidentalidade	Ausência de dados		

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ **Condições Físicas e Operacionais**

Este trecho interliga três das principais rodovias da Região Metropolitana de Campinas: Anhanguera, Bandeirantes e D. Pedro I.

A velocidade regulamentada é de 100 km/h e a velocidade média registrada em vistoria foi de 70 km/h, por volta das 10 h do dia 13/09/2016, no sentido Rod. dos Bandeirantes.

✓ **Acidentalidade**

O trecho AR2 refere-se a um trecho sob administração da Concessionária Rota das Bandeiras e não existem dados de acidentes disponíveis para este trecho no cadastro disponibilizado pela EMDEC.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.3-11 - Trecho AR2 – Rod. José Roberto Magalhães Teixeira




Rod. José Roberto Magalhães Teixeira
Fonte: TTC (2016).

Rod. José Roberto Magalhães Teixeira
Fonte: TTC (2016).

Rod. José Roberto Magalhães Teixeira (acesso Valinhos)
Fonte: TTC (2016).

Rod. José Roberto Magalhães Teixeira (acesso Anhanguera)
Fonte: TTC (2016).



Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 33 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.3.4. Avaliação Rodoviária

Tabela 5.10.3-2 – Trecho AR2 - Rod. Magalhães Teixeira: Avaliação Rodoviária

EIXO ANEL RODOVIÁRIO - TRECHO AR2		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	N.A.	N.A.	N.A.
1.2	Presença de ciclovia/ciclofaixa na conexão entre os pontos de interesse	N.A.	N.A.	N.A.
1.3	Travessias (faixa de pedestres, passarelas) nos pontos de interesse	N.A.	N.A.	N.A.
B Infraestrutura para o Transporte Ativo				
1.4	Proteção do usuário de Transporte Ativo nos momentos de circulação nos rodovias	N.A.	N.A.	N.A.
1.5	Presença de paraciclos/bicicletários nos pontos de interesse	N.A.	N.A.	N.A.
2 USAR TRANSPORTE PÚBLICO				
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo				
2.1	Distância ao sistema de transporte coletivo	N.A.	N.A.	N.A.
2.2	Integração com outros modos de transporte	N.A.	N.A.	N.A.
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Pontos de parada de ônibus com banco	N.A.	N.A.	N.A.
2.4	Transferência de transporte coletivo em locais adequados	N.A.	N.A.	N.A.
2.5	Informação ao usuário do transporte coletivo	N.A.	N.A.	N.A.
C Operação do Transporte Coletivo				
2.6	Tempo de percurso dos terminais até a Área Central	N.A.	N.A.	N.A.
2.7	Quantidade de transferido para concluir a viagem	N.A.	N.A.	N.A.
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 submodalidade			
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	N.A.	N.A.	N.A.
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**

A rodovia possui canteiro central, duas faixas em cada sentido (ver Figura 5.10.2-12) e poucos acessos à ocupação em seu entorno. Possivelmente devido à sua localização no limite municipal, a rodovia está mal articulada com seu entorno imediato, segregando o tecido urbano (ver Figura 5.10.2-13).

Não há pontos de interesse localizados às margens da rodovia e, desta forma, não há infraestrutura sinalizada para o transporte ativo, como pontos de parada de transporte coletivo ou passarelas, assim como também não há ciclovias/ciclofaixas ou paraciclos/bicicletários. Observa-se, no entanto, que há infraestrutura de transporte coletivo disposta no interior dos bairros (ver Figura 5.10.2-13) e, os pedestres realizam a travessia da rodovia por meio de transposições viárias como a R. Marinês Carichio (ver 2 em Figura 5.10.3-12).

Considerando a extensão da Rod. Magalhães Teixeira, observa-se que há poucos pontos de retorno para o transporte individual.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.3-12 – Trecho AR2 - Rod. Magalhães Teixeira



1 - Rod. Magalhães Teixeira

Fonte: Google Street View (2016).

2 - Rod. Magalhães Teixeira

Fonte: Google Street View (2016).

Empresa Contratada:
 TTC Soluções em mobilidade

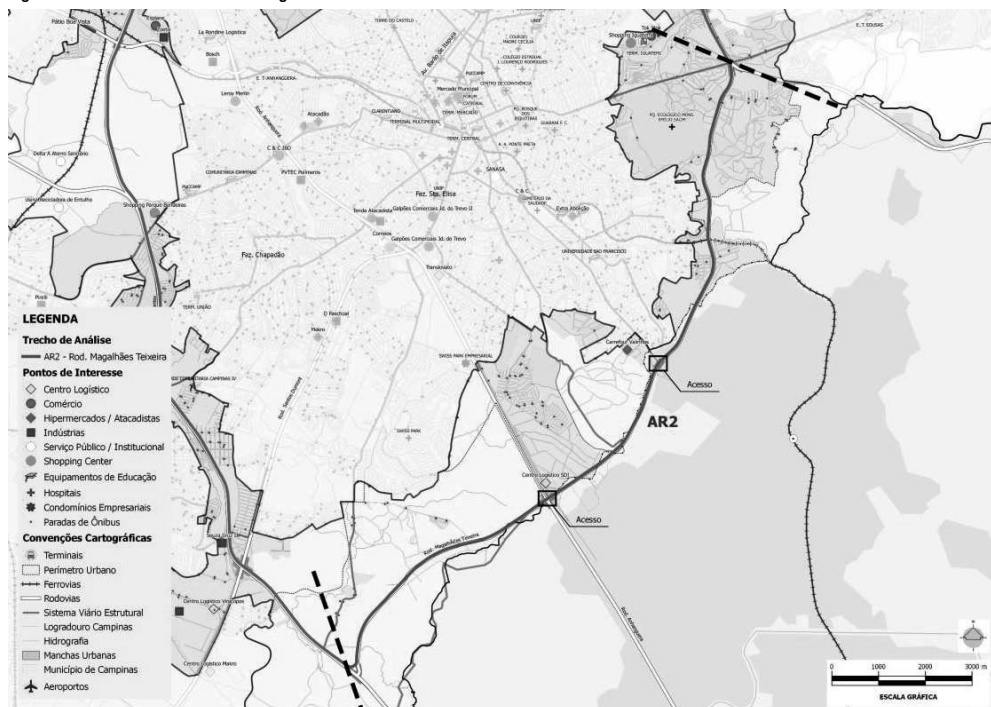
Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 34 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Figura 5.10.3-13 – Trecho AR2 - Rod. Magalhães Teixeira: Pontos de Interesse



Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC.

Empresa Contratada:
 TTC Soluções em mobilidade

Relatório Técnico:
RT-4


DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 35 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

TRECHO – AR3

Rod. dos Bandeirantes

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 36 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

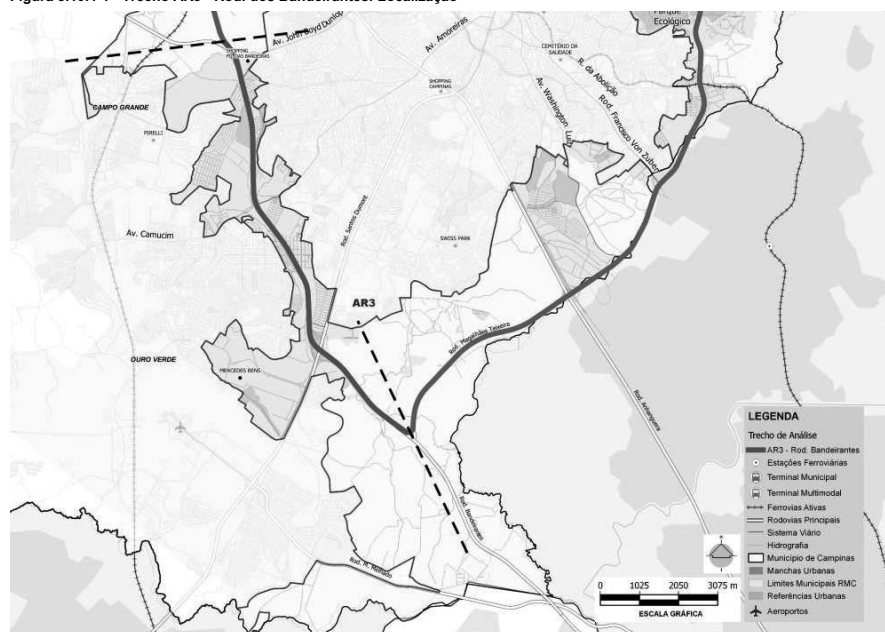
5.10.4. AVALIAÇÃO DO TRECHO AR3 - ROD. DOS BANDEIRANTES

✓ Localização


O trecho **AR3 – Rod. dos Bandeirantes** (ver Figura 5.10.4-1) tem aproximadamente 12,0 km. Tem início no Trevo da Rod. dos Bandeirantes com a Rod. Magalhães Teixeira e término no seu entroncamento com a Rod. Adalberto Panzan.

A seguir analisa-se o Trecho AR3, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.10.4-1 - Trecho AR3 - Rod. dos Bandeirantes: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 37 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.4.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

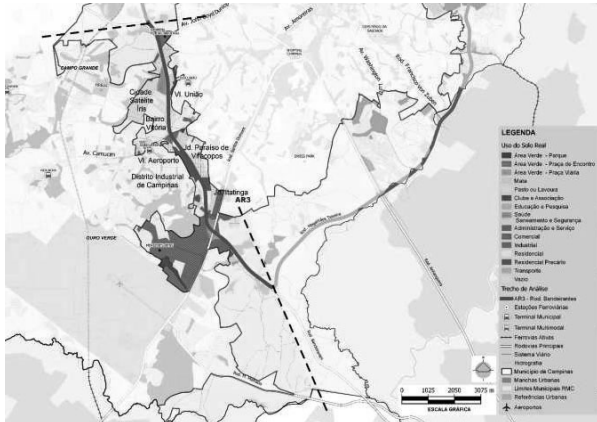
O **trecho AR3**, formado pela **Rod. dos Bandeirantes**, vai desde a Rod. Magalhães Teixeira até a Rod Adalberto Panzan. Sua ocupação lindeira é formada pelos bairros VI. União, Cidade Satélite Iris, Bairro Vitória, Distrito Industrial de Campinas (DICs), VI. Aeroporto, Jd. Itatinga e Jd. Paraíso de Viracopos, conforme mostra a Figura 5.10.4-2.

Neste trecho está localizado o **Distrito Industrial de Campinas**, área relevante da cidade pela presença de indústrias, como Mercedes Benz. Sua **ocupação** é formada por ocupação horizontal de médio padrão construtivo, conjuntos habitacionais e grandes galpões industriais.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Atividade Econômica (ZAE) A e B, Zona Mista 2 e Zona de Centralidade 2** para a ocupação lindeira à Rod. dos Bandeirantes incentivando a diversificação de usos no trecho. A ZAE B delimita o Distrito Industrial de Campinas e a ZAE A se estende ao longo da rodovia onde hoje localizam-se usos residenciais e residenciais precários. O zoneamento proposto pode ser visto conforme mostra a Figura 5.10.4-3.

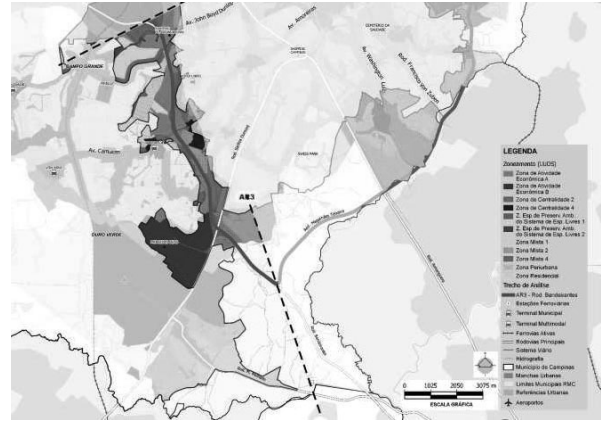
Será permitido o uso industrial e correlatos de baixo a altíssimo impacto (com os usos de altos impactos concentrados ao longo das rodovias), e também será permitido o uso comercial, de serviço, institucional e industrial (HCSEI), Habitação Unifamiliar e Multifamiliar Horizontal de até três pavimentos, e Habitação Multifamiliar Vertical, com altura máxima de 20 metros.

Figura 5.10.4-2 – Trecho AR3 - Rod. dos Bandeirantes: Uso Real do Solo



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

Figura 5.10.4-3 – Trecho AR3 - Rod. dos Bandeirantes: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

Empresa Contratada:  **Soluções em mobilidade**

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 38 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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

A densidade habitacional na ocupação lindeira a Rod. dos Bandeirantes, é predominantemente, rarefeita. As baixas densidades correspondem às áreas de usos não residenciais e a ocupação residencial espraiada, com presença de extensos vazios.

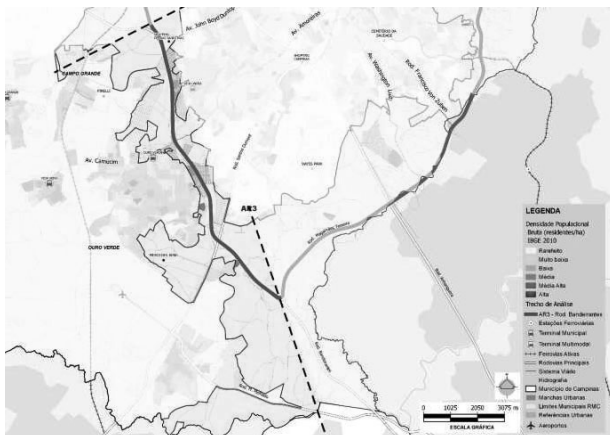
Os setores censitários do IBGE adotados nesta análise estão dispostos conforme Anexo D.

A **nova LUOS** propõe a ocupação e o adensamento das quadras lindeiras ao Eixo com Coeficiente de Aproveitamento (CA) máximo igual a **dois** para as Categorias ZM2 e ZC2, CA **1,5** para usos industriais e **atividades econômicas (ZAE)** e CA igual a **1** para uso **residencial (ZR)**.

Permite atividades industriais e correlatas de baixo a alto impacto e usos noturnos nas ocupações lindeiras ao Eixo. Para usos da categoria HCSEI permite densidades que chegam a **300 uh/ha**.

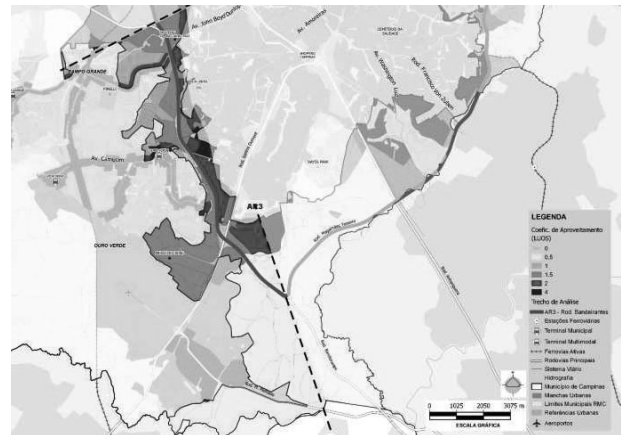
Essa transformação se daria a partir da ocupação de vazios e novos parcelamentos.

Figura 5.10.4-4 – Trecho AR3 - Rod. dos Bandeirantes: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



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

Figura 5.10.4-5 – Trecho AR3 - Rod. dos Bandeirantes: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

Empresa Contratada:  **Soluções em mobilidade**

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 39 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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

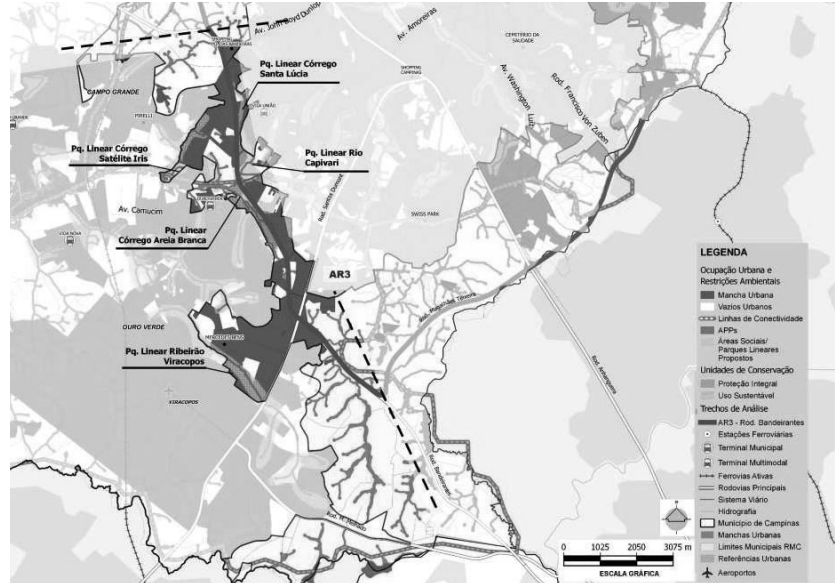
A ocupação lindeira à Rod Bandeirantes é bastante **espraiada**, com grande presença de glebas não parceladas e **vazios urbanos**.

Parte da área não ocupada apresenta uma série de restrições e condicionantes ambientais devido à presença de córregos e **APP's**, conforme mostra a Figura 5.10.4-6.


Este trecho é permeado pelo **Córrego Sta. Lúcia, Córrego Satélite Íris, Córrego Areia, Rio Capivari e Ribeirão Viracopos** sendo área condicionada 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 os **Pq. Linear Córrego Satélite Íris, Pq. Linear Córrego Sta. Lúcia, Pq. Linear Rio Capivari, Pq. Linear Córrego Areia e Pq. Linear Ribeirão Viracopos**.

Figura 5.10.4-6 – Trecho AR3 - Rod. dos Bandeirantes: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 40 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

✓ **Diretrizes Viárias**

Proposta de Via Marginal Municipal para a maior parte do trecho. A Rod. dos Bandeirantes é uma via concessionada (AutoBAN), em regime de operação fechada (sem acesso lindeiro). A proposição de Vias Marginais Municipais possui restrições físicas (não há espaço disponível para implantação de vias em todo o trecho, e o viário existente não pode ser adequado pois sua formação atual não é marginal à rodovia), além de restrição de ocupação de faixa de domínio da rodovia.

1 - Proposta de Via Arterial II para a R. Anna Maria Marques, para conexão do bairro Jd. Sta. Terezinha e o DIC, com transposição já existente sob a Rod. dos Bandeirantes. Condições físicas favoráveis para implantar a proposta.

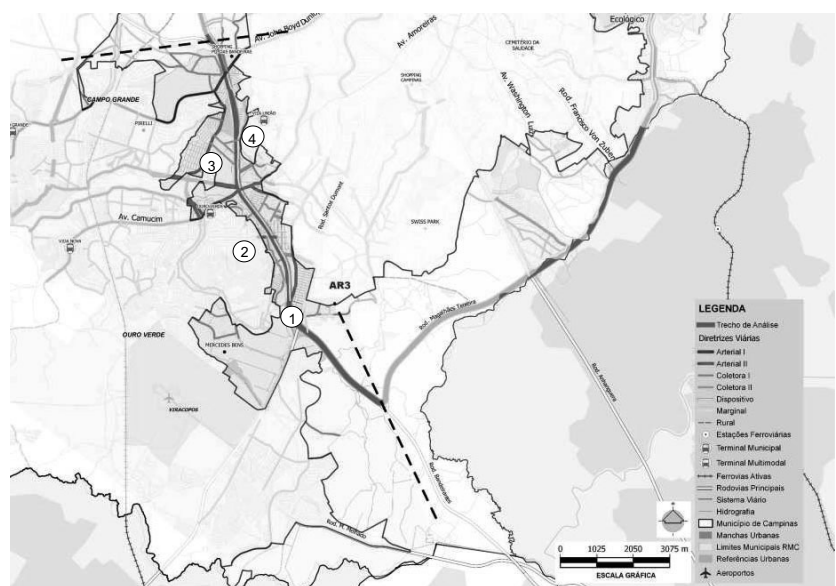
2 – Proposta de transposição da Rod. dos Bandeirantes pela Av. Jacaúna. Não há especificação sobre o tipo de transposição (aérea ou subterrânea); há condições físicas suficientes na margem leste da rodovia e restrições na margem oeste (desapropriação).

3 - A proposta de Via Arterial II de conexão com via marginal municipal proposta, não apresenta restrições físicas.


4 – A proposta de Via Coletora II de conexão entre o bairro Jd. S. Judas Tadeu e Pq. Res. VI. União não possui restrições físicas e apresenta condições físicas de transposição.

Não há diretriz prevista para o trecho da Rod. dos Bandeirantes entre a Rod. Magalhães Teixeira e a Rod. Santos Dumont, possivelmente, devido a predominância de usos rurais. As diretrizes viárias propostas neste eixo, surgem para buscar conexões entre os bairros, visando reduzir o efeito barreira provocado pela Rod. Bandeirantes, que não possibilita acessos aos lotes lindeiros.

Figura 5.10.4-7 – Trecho AR3 - Rod. dos Bandeirantes: Diretrizes Viárias



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

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 41 de 82

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: **REVISÃO 3**

✓ **Barreiras Urbanas**

Este trecho apresenta como principais barreiras, o próprio eixo da **Rod. dos Bandeirantes**.

Trata-se de uma rodovia concessionada (AutoBAN), fechada e, portanto, não possui acesso aos lotes lindeiros.

A **Rod. Santos Dumont**, com características semelhantes, intercepta o trecho e dificulta a articulação entre bairros nessa área.

Também apresenta os corpos d'água que são interceptados pelo Eixo por transposição em desnível: no caso, **Ribeirão Viracopos**, **Córrego Areia Branca** e **Córrego Satélite Iris**, como barreiras urbanas.

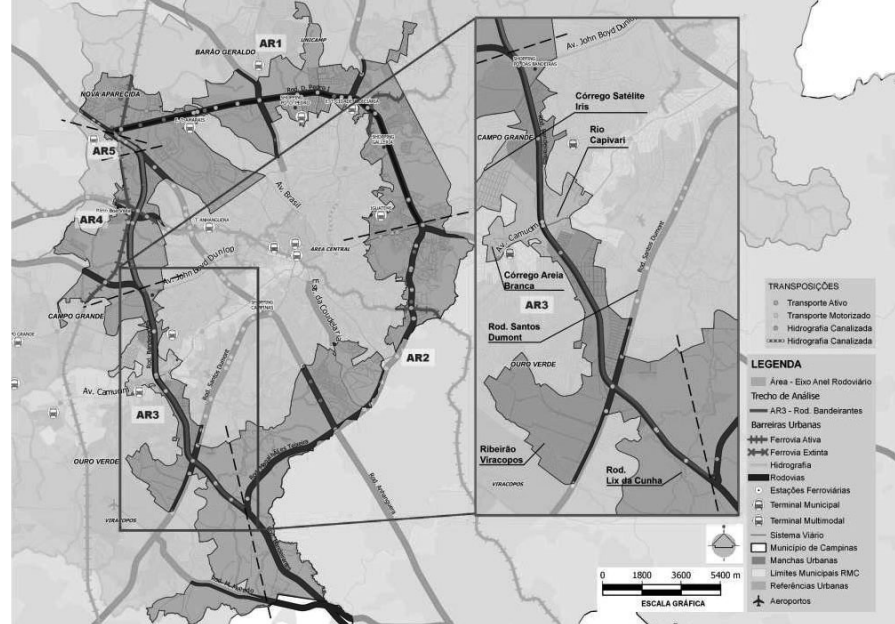
✓ **Tendências Ocupacionais**

Em função das restrições de acesso da Rod. dos Bandeirantes, não se verificam tendências de desenvolvimento na região em função das dificuldades de acesso.

Na região do **Jd. Nova América**, onde os empreendimentos podem se articular com o viário municipal ou com a Rod. Santos Dumont, a área de sua adjacência é praticamente rural, com grande tendência a expansão imobiliária, bem como empreendimentos ligados ao Aeroporto de Viracopos.

A região do **Distrito Industrial de Campinas (DIC)** possui ocupação consolidada, formada por conjuntos habitacionais de baixo padrão, tanto horizontal, quanto verticalizado, não apresentando tendências de mudanças.

Figura 5.10.4-8 – Trecho AR3 - Rod. dos Bandeirantes: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC, com dados próprios

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 42 de 82

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: **REVISÃO 3**

Tabela 5.10.4-1 – Trecho AR3 - Rod. dos Bandeirantes: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AR3 - ROD. BANDEIRANTES			
Aspecto	Tema	Descrição	Observações
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Residencial, Industrial e Comercial
		Áreas Não Ocupadas	Presença de vazios
	Centralidades	Centralidades Existentes	Inexistente no trecho
		Polaridades (PGT)	Distrito Industrial Campinas, Atacadão, Shopping Spazio Ouro Verde, Aterro Sanitário, Shopping Parque das Bandeiras, Terminal Ouro Verde, Hospital Ouro Verde
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Galpões Industriais, Ocupação Horizontal Popular, Ocupação Horizontal Médio Padrão, Conjunto Habitacional Vertical
Densidade Habitacional		Rarefeita	Áreas pontuais com densidade muito baixa, baixa e média
Características Observadas	Barreiras Urbanas	Rod. Santos Dumont, Ribeirão Viracopos, Córrego Areia Branca, Córrego Satélite Iris, Rio Capivari	Expansão imobiliária devido a expansão do Aeroporto de Viracopos, mas de modo geral não apresenta grandes tendências devido a dificuldade de acesso
	Tendências Ocupacionais		
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1 e 2, Zona de Atividade Econômica A e B, Zona Mista 1 e 2, Zona de Centralidade 2 e 4
	PD 2016	CA proposto	0, 1, 1.5, 2 e 4
	Ambiental	Diretrizes Viárias	Arterial I e II, Coletora I e II, Marginal
	Ambiental	Condicionantes / restrições	Linhas de Conectividade, APPs

Fonte: Elaboração TTC (2016).

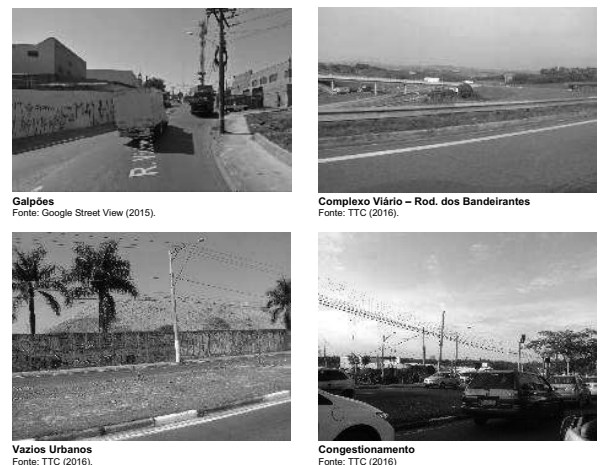
Conforme apresentado na Tabela 5.10.4-1, o **trecho AR3**, formado pela Rod. dos Bandeirantes, apresenta uso do solo com forte presença do setor industrial e de assentamentos em processo de urbanização, com presença de vazios urbanos. A área do **DIC**, entretanto, encontra-se mais consolidada.

Apresenta alguns **PGT's** importantes, como Distrito Industrial de Campinas, Atacadão, *Shopping Spazio Ouro Verde*, *Shopping Parque das Bandeiras* e *Terminal Ouro Verde*. Vale ressaltar que apesar da existência de **PGT's** ao longo do trecho, esses não acarretam forte impacto no fluxo dessa rodovia, pois não existem conexões da rodovia com o viário de acesso aos **PGT's**.

A proposta da **nova LUOS (2016)** é diversificar os usos no trecho e atrair novos empreendimentos industriais.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.4-9 – Trecho AR3 - Rod. dos Bandeirantes



Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 43 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.4.2. Transporte Ativo

Tabela 5.10.4-2 – Trecho AR3 – Rod. dos Bandeirantes: Acesso por Transporte Ativo aos Pontos de Interesse

Trecho AR3 – Rod. dos Bandeirantes			
TEMA	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
Pedestres	Largura da calçada	Estreita ($x < 1,20$ m)	
	Condição das calçadas	Superfície regular	
	Travessia	a uma distância < 500 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 Bicicleteiro/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).

No Trecho AR3, formado pela Rod. dos Bandeirantes, não há a presença de calçadas tampouco de infraestrutura para as bicicletas. Ainda há a presença de gradil no canteiro central ao longo de trechos urbanizados com o intuito de impedir travessias indevidas. As travessias para pedestres existentes aproveitam-se das transposições viárias entre regiões urbanizadas lindas à rodovia, apresentando má qualidade, aridez e largura estreita da calçada na travessia.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.10.4-10 – Trecho AR3 – Rod. dos Bandeirantes

Rod. Dos Bandeirantes (Gradil para impedir a passagem de pedestres)
Fonte: Google Street View (2015)Rod. dos Bandeirantes (Transposição a rodovia)
Fonte: Google Street View (2015)

Relatório Técnico:

RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 44 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.4.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.10.4-3 – Trecho AR3 – Rod. dos Bandeirantes: Transporte Motorizado

Trecho AR3 – Rod. dos Bandeirantes			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Rodovia	
	Estrutura	Pista dupla com canteiro central	
		Pista: Três faixas de tráfego	
	Traçado	Curvas horizontais suaves	
	Extensão	12.000 metros	
Pavimento	Asfáltico	Adequado	
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	Concessionária AutoBAN	
	Velocidade Regulamentada	120 km/h	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: veículos leves e pesados	
	Controle	Radars	
	Principais Conexões	• Rod. José R. Magalhães Teixeira (SP-083) • Rod. Santos Dumont (SP-075) • Rod. Adalberto Panzan (SPA-102/330)	
Acidentalidade	Ausência de dados		

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ Condições Físicas e Operacionais

A velocidade regulamentada é de 120 km/h e a velocidade média registrada em vistoria foi de 74 km/h, por volta das 9h do dia 13/09/2016, no sentido Limeira.

✓ Acidentalidade

O trecho AR3 refere-se a um trecho sob administração da Concessionária AutoBAN e não existem dados de acidentes disponíveis para este trecho no cadastro disponibilizado pela EMDEC.

✓ Registro Fotográfico

Figura 5.10.4-11 - Trecho AR3 – Rod. dos Bandeirantes

Rodovia dos Bandeirantes
Fonte: TTC (2016).Rod. dos Bandeirantes
Fonte: TTC (2016).Rod. dos Bandeirantes
Fonte: TTC (2016).Rod. dos Bandeirantes (acesso Aeroporto Viracopos)
Fonte: TTC (2016).

Relatório Técnico:

RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 45 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.4.4. Avaliação Rodoviária

Tabela 5.10.4-4 – Trecho AR3 – Rod. Bandeirantes: Avaliação Rodoviária

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA	INTEGRADO	ADEQUADO	IDEAL
1 CAMINHAR				
A Condições de Circulação				
1.1	Condições de caminhabilidade até os pontos de interesse			
1.2	Presença de ciclovia/ciclofaixa no corredor 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 paraciclo/bicicletários nos pontos de interesse			
2 USAR TRANSPORTE PÚBLICO				
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo				
2.1	Distância ao sistema de transporte coletivo			
2.2	Integração com outros modos de transporte			
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Ponto de parada de ônibus com abrigo			
2.4	Transparência da informação sobre os locais adequados	N.A.	N.A.	N.A.
2.5	Informação ao usuário do transporte coletivo			
C Operação do Transporte Coletivo				
2.6	Tempo de percurso dos terminais até a 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/percurso			
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			

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ **Infraestrutura dos Pontos de Interesse**

A rodovia está pouco articulada com os núcleos urbanos em seu entorno na perspectiva do transporte ativo (ver Figura 5.10.4-13). Possui algumas passarelas que possuem acesso precário e sem tratamento de acessibilidade (ver 2 e 3 em Figura 5.10.4-12 e Figura 5.10.4-13). Não possui sinalização para infraestrutura para transporte coletivo, ciclovia/ciclofaixa ou paraciclo/bicicletário.

Para o transporte individual, há uma disposição adequada de pontos de retorno (ver Figura 5.10.4-13).

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.4-12 - Trecho AR3 – Rod. Bandeirantes



1 – Rod. Bandeirantes.
Fonte: Google Street View (2015).

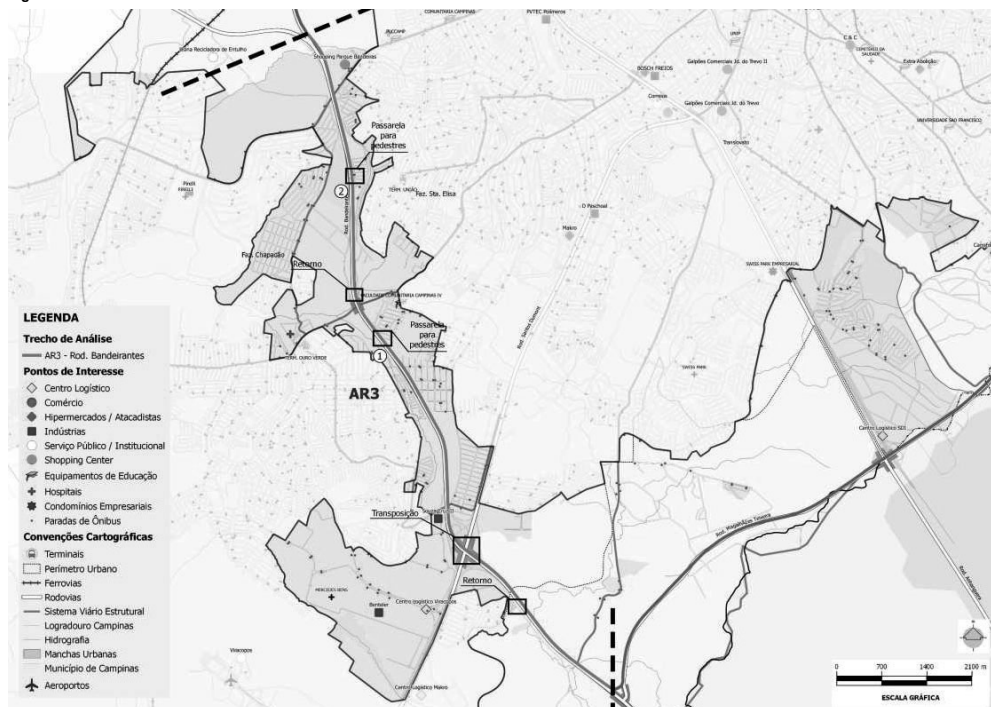
2 – Passarela sem tratamento de acessibilidade.
Fonte: Google Street View (2015).

3 – Passarela sem tratamento de acessibilidade.
Fonte: Google Street View (2015).

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
------------------------	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 46 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Figura 5.10.4-13 – Trecho AR3 – Rod. Bandeirantes: Pontos de Interesse




Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC.

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
------------------------	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 47 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

TRECHO – AR4

Rod. Adalberto Panzan

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 48 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

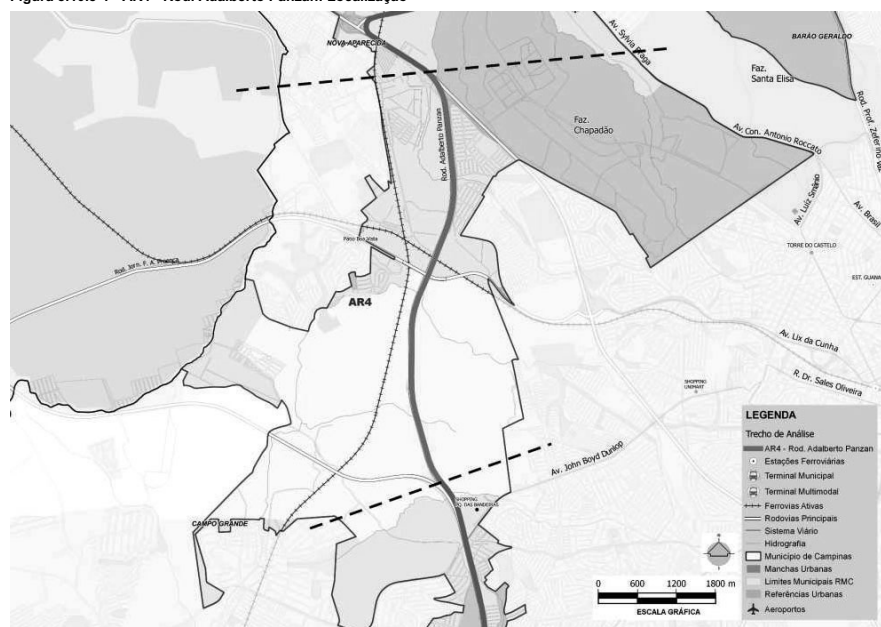
5.10.5. AVALIAÇÃO DO TRECHO AR4 - ROD. ADALBERTO PANZAN

✓ Localização


O trecho **AR4 – Rod. Adalberto Panzan** (ver Figura 5.10.5-1) tem aproximadamente 6,7 km. Tem início no seu entroncamento com a Rod. dos Bandeirantes e término no seu entroncamento com a Rod. Anhanguera.

A seguir analisa-se o Trecho AR4, quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.10.5-1 - AR4 - Rod. Adalberto Panzan: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

 TTC Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 49 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP	
		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

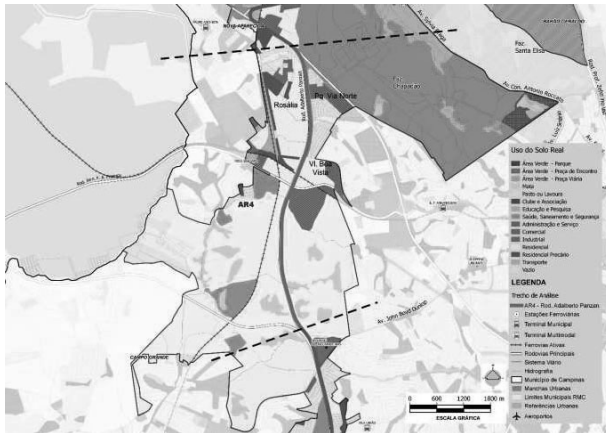
5.10.5.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

O **trecho AR 4**, formado pela **Rod. Adalberto Panzan**, vai desde a Rod. dos Bandeirantes até a Rod. Anhanguera. Sua ocupação é formada pelos bairros Pq. Via Norte, Vl. Boa Vista e Rosália, conforme mostra a Figura 5.10.5-2.

A rodovia passa pelo Complexo Delta, antigo Aterro Sanitário de Campinas e por grandes áreas não ocupadas. O **uso do solo** se caracteriza por **usos diversificados**, com presença de uso residencial, serviços e indústrias. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal popular e de médio padrão construtivo**. O Eixo também conta com ocupação precária e presença pontual de conjuntos habitacionais verticais.

Figura 5.10.5-2 – Trecho AR4 - Rod. Adalberto Panzan: Uso Real do Solo



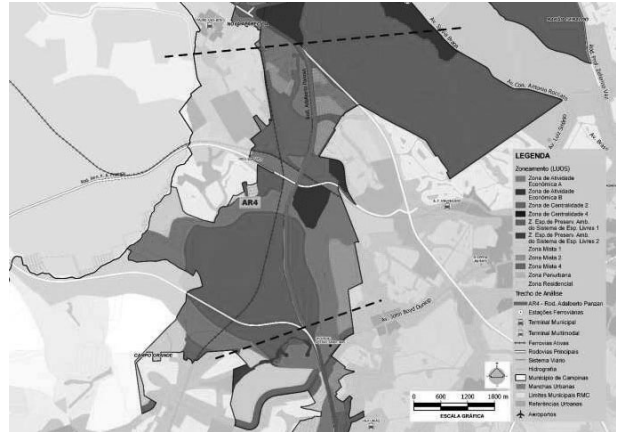
Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela FUPAM (2015)

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Atividade Econômica A e B (ZAE)** para a maior parte do Eixo. Há também proposta de **Uso Misto 1 e 2 (ZM1 e ZM2)** e **Zona de Centralidade 2 (ZC2)**, conforme mostra a Figura 5.10.5-3.

A área do Complexo Delta foi definida como **Zona de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1 (ZEEL)**, com uma envoltória de **ZAE**, incentivando o desenvolvimento industrial já que essa área não é propícia para uso residencial.

A **ZAE** almeja promover áreas para usos industriais, logística e de prestação de serviços industriais. Não permite uso residencial ou misto nessa zona para novos parcelamentos. Esses serão permitidos na zona de **Centralidade 2**, nas zonas de **Uso Misto e residencial**.

Figura 5.10.5-3 – Trecho AR4 - Rod. Adalberto Panzan: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário**

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 50 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP	
		ETAPA 4 Versão: REVISÃO 3

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

A ocupação lindeira a Rod. Adalberto Panzan apresenta, predominantemente, **densidade habitacional rarefeita**. Os baixos valores de densidade possuem relação com as áreas de usos não residenciais, as ocupações horizontais de baixa densidade e a presença de extensos vazios urbanos.

A região também conta com a presença do **Complexo Delta**, que influencia nas baixas densidades da região por ser uma área não ocupada.

Os setores censitários do IBGE adotados nesta análise estão dispostos conforme Anexo D.

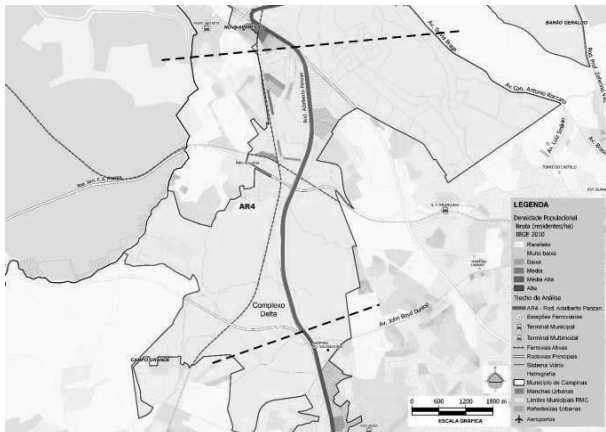
A proposta da **nova LUOS** propõe Coeficiente de Aproveitamento (CA) igual a **1,5** para as áreas de ZAE e CA igual a **dois**, para as áreas demarcadas com ZC2 e ZM2.

Será permitido o uso comercial, de serviço, institucional e industrial e correlatos de baixo a alto impacto (CSEI) ao longo de todo o trecho. O uso residencial será permitido nas zonas de Centralidade 2 e Zona Mista 2, com até **300 uh/ha**.

Grande parte das glebas ainda não parceladas foram demarcadas pela **nova LUOS** como áreas passíveis de ocupação, permitindo o uso de atividades econômicas (ZAE) e CA igual a **1,5** e **Centralidade**, com CA igual a **dois**.

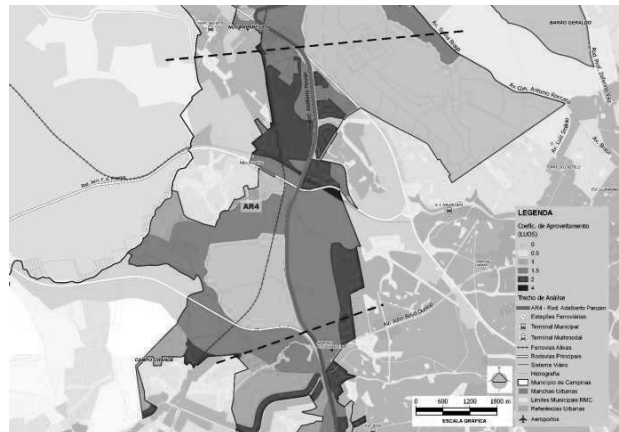
A área do Complexo Delta foi definida como **ZEEL**, com CA igual a **zero**.

Figura 5.10.5-4 – Trecho AR4 - Rod. Adalberto Panzan: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



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

Figura 5.10.5-5 – Trecho AR4 - Rod. Adalberto Panzan: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário**

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 51 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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

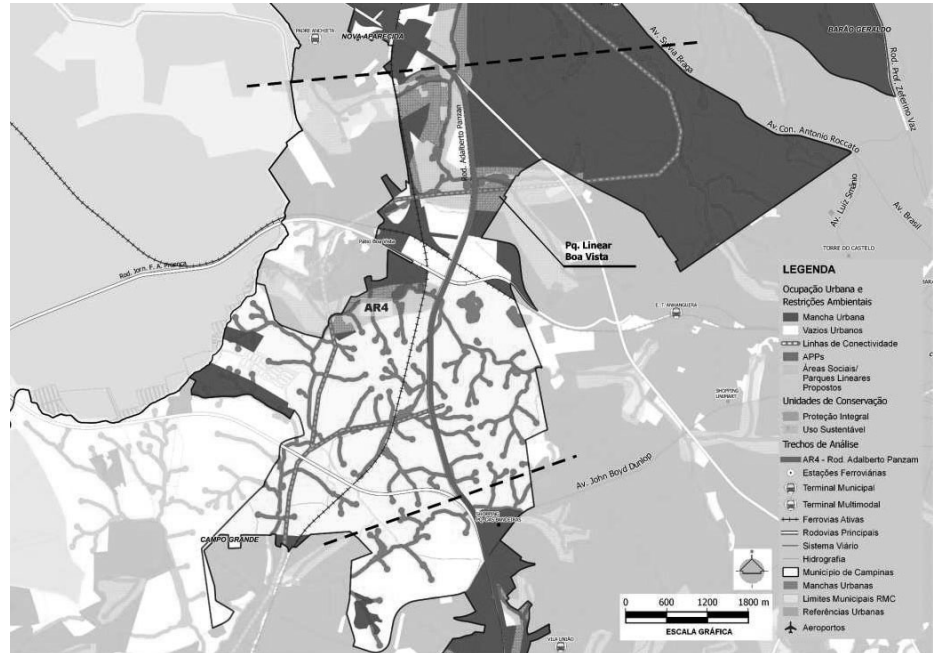
A ocupação lindeira à Rod. Adalberto Panzan é bastante **espraiada**, com grande presença de glebas não parceladas e **vazios urbanos**.

Parte da área não ocupada apresenta uma série de restrições e condicionantes ambientais devido à presença de córregos e **APP's**, conforme mostra a Figura 5.10.5-6.

Este trecho é permeado pelo **Córrego Boa Vista** sendo área condicionada pela Lei de Proteção a Vegetação Nativa. O Plano Municipal do Verde delimita essa área como Sistema de Áreas Verdes e Unidades de Conservação (SAV-UC), propondo o **Parque Linear Boa Vista**. Este mesmo plano propõe linhas de conectividade que também permeiam este trecho.

A área formada pelo **Complexo Delta** apresenta uma série de **APP's**. Essa área foi determinada pela nova LUOS com ZEEL e tem como principal objetivo a proteção da natureza. Nessa área há proposta de uma Linha de Conectividade.

Figura 5.10.5-6 – Trecho AR4 - Rod. Adalberto Panzan: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

Empresa Contratada:
TTC Soluções em mobilidade

Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

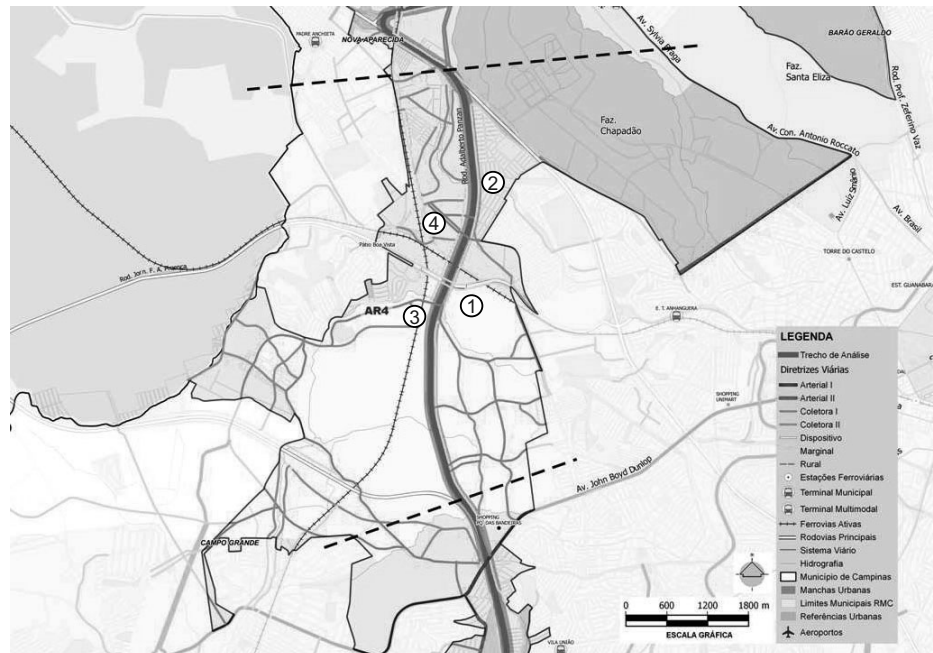
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 52 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

✓ **Diretrizes Viárias**

Proposta de Via Marginal Municipal em toda a lateral da pista sentido Interior, e da pista sentido Capital desde a Rod Anhanguera até o Pátio Boa Vista.

- 1 - No sentido Interior não há restrições físicas; porém deve-se observar proximidade com pedreira na aproximação com a Rod. Jorn. Francisco Aguirre Proença (limitação física).
- 2 - A parte sul do trecho atualmente não apresenta demanda, mas ao norte os bairros de Vi. Boa Vista e Pq. Via Norte precisam de conexão entre suas vias marginais existentes (R. Domingos Stivalle e R. Antônio Arnaldo Albergaria Pereira, ambas com condições físicas suficientes para receber a proposta).
- 3 - Proposta de rede de Vias Coletoras para conexão do Pq. Sta. Bárbara ao Jd. Garcia. No trecho de transposição inferior da Rod. Adalberto Panzan, há condições suficientes para implantação da proposta, dado que existe diferença considerável de cotas entre a rodovia e a rede proposta.
- 4 - Proposta de rede de Vias Coletoras (futura expansão do bairro). Há condições físicas para implantar a proposta, sendo que as transposições sob a rod. Adalberto Panzan não foram especificadas, se serão aéreas ou subterrâneas, mas há condições físicas para ambas.

Figura 5.10.5-7 – Trecho AR4 - Rod. Adalberto Panzan: Diretrizes Viárias



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

Empresa Contratada:
TTC Soluções em mobilidade

Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 53 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

Conforme mostra a Figura 5.10.5-8, o tecido urbano dessa região é bastante fragmentado devido às várias barreiras urbanas que sectionam a área.

Uma das principais barreiras é formada pelo próprio Eixo, a **Rod. Adalberto Panzan**. Trata-se de uma rodovia concessionada (AutoBAN), fechada e não possui acesso aos lotes lindeiros.

Outra grande barreira urbana nessa área é o **Complexo Delta**, que se constitui em uma grande área não passível de ocupação e intransponível.

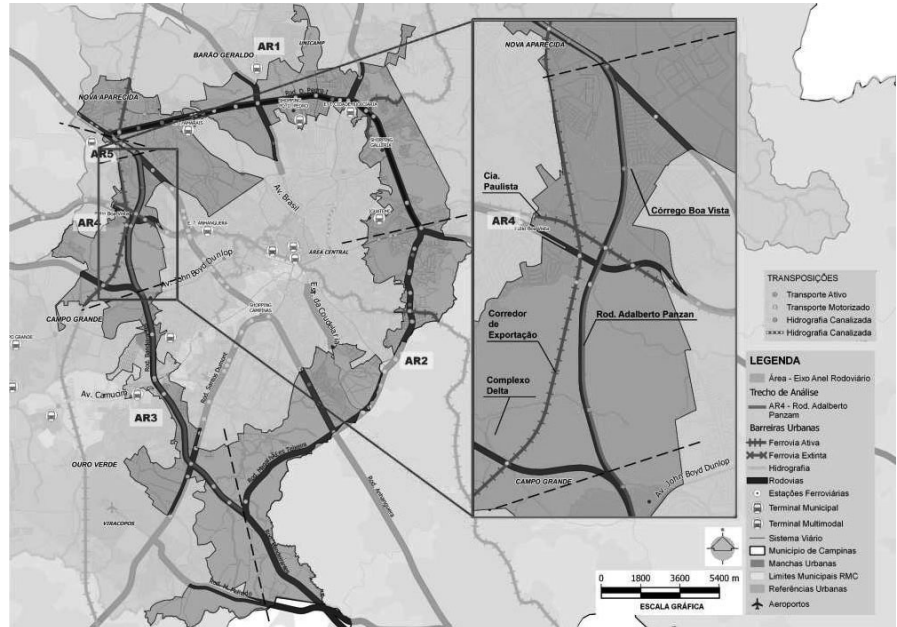
Os bairros lindeiros ao Eixo encontram-se isolados entre si devido às barreiras urbanas e possuem poucos pontos de acesso e transposição. No bairro VI. Boa Vista essa situação é ainda mais grave pois encontra-se completamente ilhado em meio a três importantes rodovias (Rod. Anhanguera, Rod. Adalberto Panzan e Rod. Jorn. Francisco Aguirre Proença), além do Eixo ferroviário da antiga Cia. Paulista e Corredor de Exportação.

✓ **Tendências Ocupacionais**

Assim como os trechos AR2 e AR3, não se verifica tendências de desenvolvimento na região em função das dificuldades de acesso pela rodovia. Dessa forma as novas ocupações ocorrerão de forma individualizada ou através do sistema viário municipal.

Na região da VI. Pe. Manoel da Nóbrega, observa-se a presença de grandes áreas ainda não parceladas, com tendência a expansão imobiliária de médio padrão.

Figura 5.10.5-8 – Trecho AR4 - Rod. Adalberto Panzan: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC, com dados próprios

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
------------------------	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 54 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.10.5-1 – Trecho AR4 - Rod. Adalberto Panzan: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AR4 - ROD. ADALBERTO PANZAN					
Aspecto	Tema	Descrição	Observações		
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Residencial e industrial		
		Áreas Não Ocupadas	Grandes Vazios		
	Centralidades	Centralidades Existentes	Inexistente no trecho		
		Polaridades (PGT)	Empreendimentos Industriais		
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Precária, Galpões/Industrial, Ocupação Horizontal Popular, Ocupação Horizontal de Médio Padrão		
Densidade Habitacional		Rarefeita	Áreas pontuais com densidade muito baixa e baixa		
Características Observadas	Barreiras Urbanas	Corredor de Exportação, Córrego Boa Vista, Rod. Adalberto Panzan			
	Tendências Ocupacionais	Área rural, apresenta tendência do desenvolvimento imobiliário de médio padrão			
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona de Atividade Econômica A e B, Zona Mista 1 e 2, Zona de Centralidade 2	Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1 no Complexo Delta	
		CA proposto	1, 1.5, 2 e 4	Complexo Delta CA 0	
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Coletora I e II, Marginal		
	Ambiental	Condicionantes / restrições	Linhas de conectividade, APPs	Pq. Linear Boa Vista proposto	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.10.5-1, o **trecho AR4**, formado pela Rod. Adalberto Panzan, tem forte presença do setor industrial e de assentamentos em processo de urbanização. Possui grandes áreas ainda não parceladas, se configurando em vazios urbanos.

Apresenta como PGT alguns empreendimentos industriais.

A proposta da nova LUOS (2016) é incentivar a diversificação de usos e do desenvolvimento industrial e, também destaca uma área considerável com objetivo de preservação ambiental, como o Complexo Delta.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.5-9 – Trecho AR4 - Rod. Adalberto Panzan



5.10.5.2 Transporte Ativo

A Rod. Adalberto Panzan é bastante restritiva quanto às articulações com a malha viária urbana, bem como com ocupações lindeiras à rodovia.

No Trecho AR4 não há a presença de calçadas tampouco de infraestrutura para as bicicletas. O trecho atravessa grandes vazios urbanos e as regiões com ocupação tem um afastamento significativo da rodovia. Apresenta apenas uma transposição precária que é possivelmente utilizada por pedestres na altura do bairro Boa Vista.

Dessa forma, a avaliação com base no transporte ativo **não se aplica** ao trecho em questão.

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
------------------------	-----------------------------------	--------------------	--



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 55 de 82

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: **REVISÃO 3**

5.10.5.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.10.5-2 – Trecho AR4 – Rod. Adalberto Panzan: Transporte Motorizado

Trecho AR4 – Rod. Adalberto Panzan			
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Rodovia	
	Estrutura	Pista dupla com canteiro central	
		Pista: Três faixas de tráfego	
	Traçado	Curvas horizontais suaves	
	Extensão	6.700 metros	
Pavimento	Asfáltico	Adequado	
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	Concessionária AutoBAN	
	Velocidade Regulamentada	120 km/h	
	Estacionamento	Proibido	
	Tráfego	Grande fluxo de veículos: veículos leves e pesados	
	Controle	Radares	
	Principais Conexões	• Rod. dos Bandeirantes (SP-348) • Rod. Anhanguera (SP-330)	
	Acidentalidade	Ausência de dados	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ **Condições Físicas e Operacionais**

A Rod. Adalberto Panzan é uma ligação entre as rodovias Anhanguera e Bandeirantes.

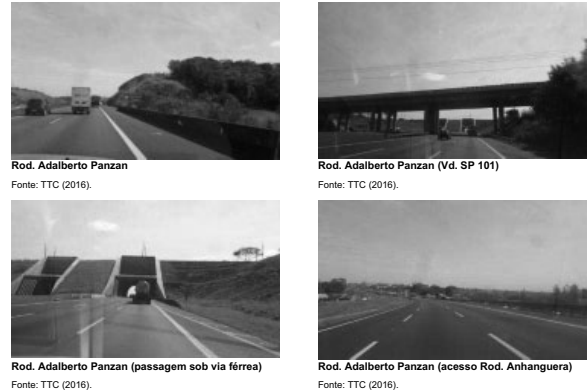
A velocidade regulamentada é de 120 km/h e a velocidade média registrada em vistoria foi de 82 km/h, por volta das 10h do dia 13/09/2016, no sentido Americana.

✓ **Acidentalidade**

O trecho AR4 refere-se a um trecho sob administração da Concessionária AutoBAN e não existem dados de acidentes disponíveis para este trecho no cadastro disponibilizado pela EMDEC.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.5-10 - Trecho AR4 – Rod. Adalberto Panzan




Rod. Adalberto Panzan
Fonte: TTC (2016).

Rod. Adalberto Panzan (Vd. SP 101)
Fonte: TTC (2016).

Rod. Adalberto Panzan (passagem sob via férrea)
Fonte: TTC (2016).

Rod. Adalberto Panzan (acesso Rod. Anhanguera)
Fonte: TTC (2016).

Empresa Contratada:

 Soluções em mobilidade

Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário



CONTRATO Nº 013/2016
 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015
 PROTOCOLO Nº 122/2015

Data: 28/09/2017
 Folha: 56 de 82

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

ETAPA 4
 Versão: **REVISÃO 3**

5.10.5.4. Avaliação Rodoviária

Tabela 5.10.5-3 – Trecho AR4 – Rod. Adalberto Panzan: Avaliação Rodoviária

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO RODOVIÁRIA	CLASSIFICAÇÃO		
		INADEQUADO	ADEQUADO	IDEAL
1 CAMINHAR				
A Condições de Circulação				
1.1	Condições de acessibilidade às os pontos de interesse	N.A.	N.A.	N.A.
1.2	Presença de ciclovia/ciclofaixa na conexão entre os pontos de interesse	N.A.	N.A.	N.A.
1.3	Travessias (faixa de pedestres, passadeiras) nos pontos de interesse	N.A.	N.A.	N.A.
B Infraestrutura para o Transporte Ativo				
1.4	Proteção do usuário de Transporte Ativo nos momentos de circulação nas rodovias	N.A.	N.A.	N.A.
1.5	Presença de paraciclos/bicicletários nos pontos de interesse	N.A.	N.A.	N.A.
2 USAR TRANSPORTE PÚBLICO				
A Acessibilidade ao Sistema de Transporte Coletivo				
2.1	Distância ao sistema de transporte coletivo	N.A.	N.A.	N.A.
2.2	Integração com outros modos de transporte	N.A.	N.A.	N.A.
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Ponto de parada de ônibus com abrigo	N.A.	N.A.	N.A.
2.4	Terminais de transporte coletivo em locais adequados	N.A.	N.A.	N.A.
2.5	Informação ao usuário do transporte coletivo	N.A.	N.A.	N.A.
C Operação do Transporte Coletivo				
2.6	Tempo de percurso dos terminais até a Área Central	N.A.	N.A.	N.A.
2.7	Quantidade de transporte 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/percurso			
B Infraestrutura para o Transporte Individual				
3.3	Oferta de vagas nos pontos de interesse articulados com o transporte público	N.A.	N.A.	N.A.
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**


A rodovia está localizada em uma região ainda pouco urbanizada do município de Campinas, por este motivo não possui em seu entorno imediato pontos de interesse que demandem infraestrutura de transporte coletivo e acesso para o transporte ativo diretamente nela.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.5-11 - Trecho AR4 – Rod. Adalberto Panzan



1 – Rod. Adalberto Panzan
Fonte: Google Street View (2015).

Empresa Contratada:

 Soluções em mobilidade

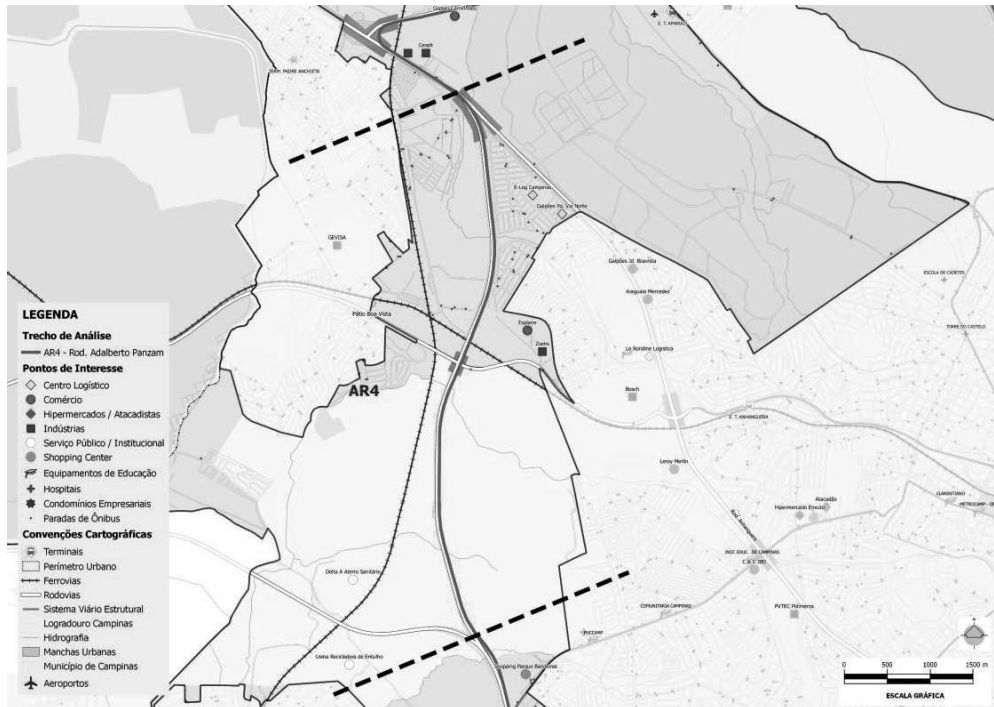
Relatório Técnico:
RT-4

DIAGNÓSTICO


Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 57 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Figura 5.10.5-12 – Trecho AR4 – Rod. Adalberto Panzan: Pontos de Interesse




Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC.

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 58 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

TRECHO – AR5

Rod. Anhanguera

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 59 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

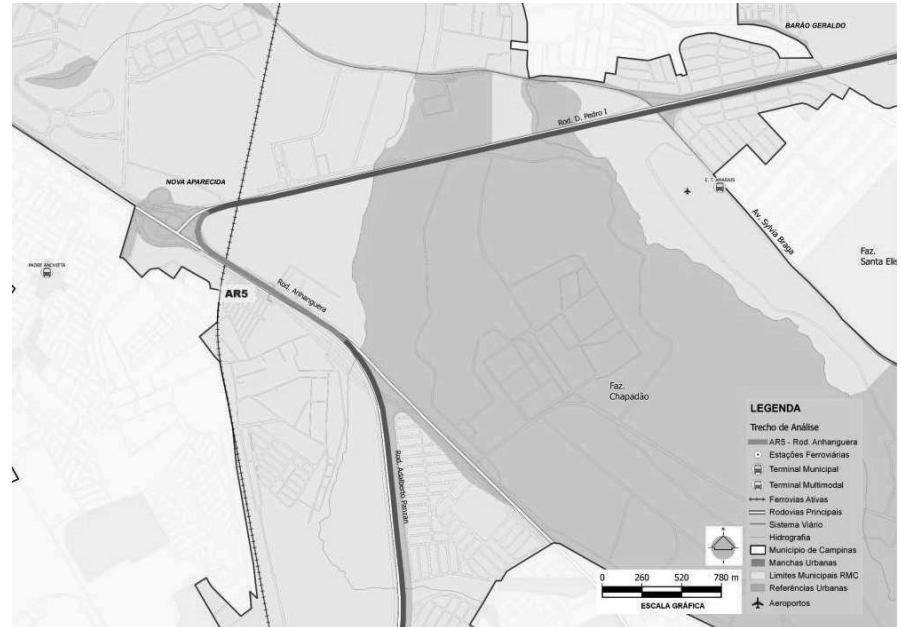
5.10.6. AVALIAÇÃO DO TRECHO AR5 - ROD. ANHANGUERA

✓ **Localização**


O trecho **AR5 - Rod. Anhanguera** (ver Figura 5.10.6-1) tem aproximadamente mil metros. Tem início no seu entroncamento com a Rod. Adalberto Panzan e término no Trevo entre Rod. Anhanguera e a Rod. D. Pedro I.

A seguir analisa-se o Trecho AR5 (ANOB), quanto aos tópicos já mencionados no item 5.2 - Principais Aspectos e Critérios de Avaliação.

Figura 5.10.6-1 - Trecho AR5 - Rod. Anhanguera: Localização



Fonte: Elaboração TTC (2016)

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
--	--------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 60 de 82
	ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		Versão: REVISÃO 3

5.10.6.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

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

O **trecho AR5**, formado pela **Rod. Anhanguera**, vai desde a Rod. Adalberto Panzan até a Rod. D. Pedro I. Sua ocupação lindeira é formada pelos bairros VI. Francisca, Rosália, Terminal Intermodal de Cargas (TIC) e CIATEC I, conforme mostra a Figura 5.10.6-2.

A ocupação do solo nesse trecho da Rod. Anhanguera é bastante rarefeita. Se caracterizando por usos **não residenciais**, como atividades industriais, e por uso residencial de padrão precário. Sua **ocupação** é predominantemente **horizontal de baixo padrão** e por **galpões industriais**.

A proposta da **nova LUOS** adota áreas delimitadas como **Zona de Atividade Econômica A e B (ZAE)** ao longo de todo o trecho, conforme mostra a Figura 5.10.6-3.

Será permitido o uso industrial e correlatos de baixo a alto impacto no lado sudoeste e de baixo a altíssimo impacto no lado nordeste do trecho (principalmente ao longo das rodovias), sendo que nas áreas delimitadas como Zona de Atividade Econômica B a nova LUOS não permite usos residenciais ou mistos, devido ao nível incompatível de ruído das atividades a serem atraídas para essas regiões.

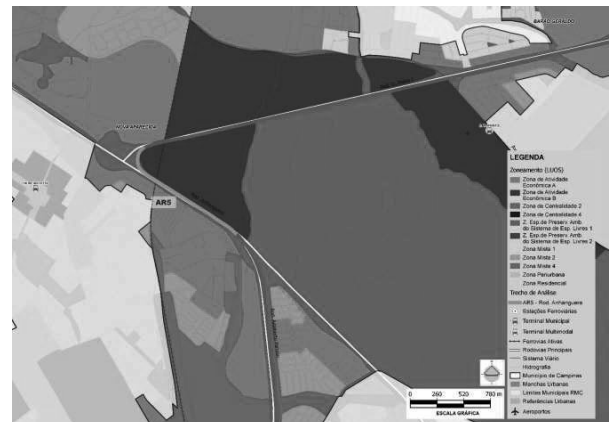
Dessa forma, a LUOS não considera os usos residenciais já existentes nessa região.

Figura 5.10.6-2 – Trecho AR5 - Rod. Anhanguera: Uso Real do Solo




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

Figura 5.10.6-3 – Trecho AR5 - Rod. Anhanguera: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

Empresa Contratada:  Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
--	--------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 61 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP	
		Versão: REVISÃO 3

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

A ocupação lindeira ao trecho da Rod. Anhanguera apresenta densidade habitacional que varia entre média, baixa e rarefeita. As baixas densidades se relacionam com as atividades industriais, principalmente no lado norte da rodovia.

No lado oposto, as densidades habitacionais variam entre baixa e média devido à presença de assentamentos precários com alto índice de ocupação do solo, na VI. Francisca, além de um grande conjunto habitacional vertical.

Os setores censitários do IBGE adotados nesta análise estão dispostos conforme Anexo D.

A proposta da **nova LUOS** adota **Zona de Atividade Econômica A e B** para a ocupação lindeira à Rod. Anhanguera com Coeficiente de Aproveitamento (CA) igual a **1,5**.

Será permitido o uso comercial, de serviço, institucional e industrial e correlatos de baixo a alto impacto (CSEI) ao longo de todo o trecho, com até **300 uh/ha**.

Figura 5.10.6-4 – Trecho AR5 - Rod. Anhanguera: Densidade Habitacional (IBGE 2010)



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

Figura 5.10.6-5 – Trecho AR5 - Rod. Anhanguera: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



Fonte: Elaboração TTC, com dados fornecidos pela SEPLAN (p/ LUOS 2016).

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.14** - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 62 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP	
		Versão: REVISÃO 3

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

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

Este trecho é permeado pelo **Córrego Boa Vista** sendo área condicionada 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 Boa Vista**.

✓ **Diretrizes Viárias**

Proposta de Via Marginal Municipal em todo o trecho.

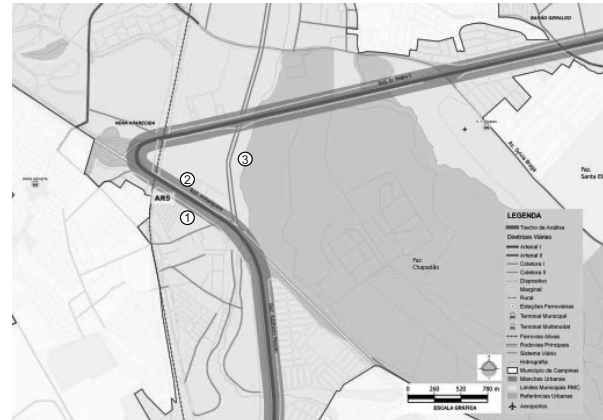
- 1 - Sem restrições físicas nas pistas em ambos os sentidos. No sentido Capital já há via de atendimento ao Bairro de VI. Francisca que pode ser reformulada para atender a proposta.
- 2 - No sentido interior há via para atendimento aos galpões industriais às margens da Rod. Anhanguera, com restrições físicas (10m de largura) (2).
- 3 – Proposta de nova Via Coletora I, para conectar a proposta de Marginal Municipal da Rod. Anhanguera e o bairro Pq. Cidade Campinas (com transposição pela Rod. D. Pedro I). Há condições físicas para implantar proposta, sem deixar de observar as transposições a serem implantadas.

Figura 5.10.6-6 – Trecho AR5 - Rod. Anhanguera: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



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

Figura 5.10.6-7 – Trecho AR5 - Rod. Anhanguera: Diretrizes Viárias



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

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.14** - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 63 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

✓ **Barreiras Urbanas**

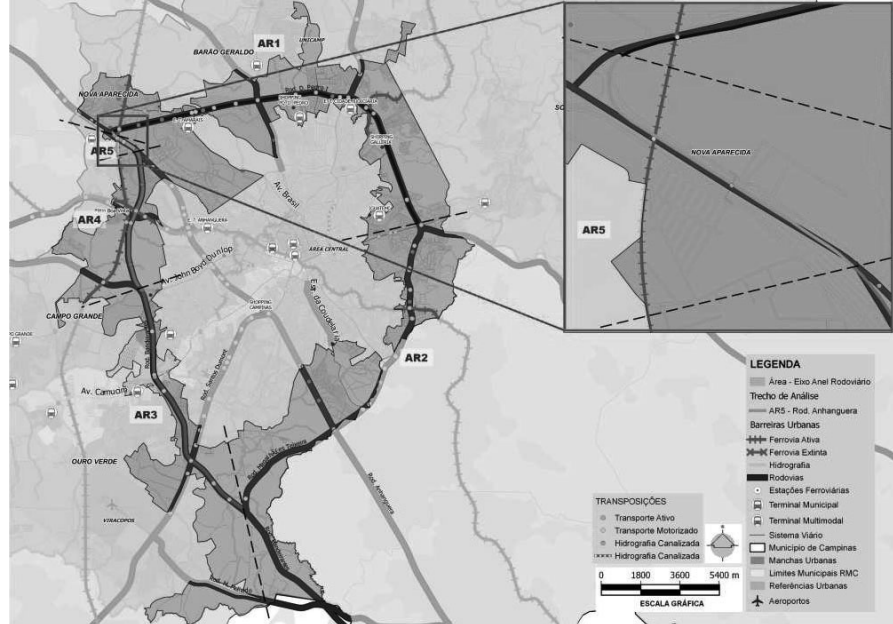
Este trecho apresenta como principais barreiras, o próprio Eixo, **Rod. Anhanguera**, visto que possui poucas conexões com as ocupações.

✓ **Tendências Ocupacionais**

Assim como os demais trechos deste Eixo, não se verificam tendências de desenvolvimento na região em função das dificuldades de acesso através da rodovia.

Este trecho possui vazios urbanos, passíveis de desenvolvimento do segmento industrial; principalmente na porção do território entre a Rod. Anhanguera, a Rod. D. Pedro I e a Faz. do Chapadão, área que de acordo com as diretrizes viárias do PD 2016 será articulada através de uma via coletora.

Figura 5.10.6-8 – Trecho AR5 - Rod. Anhanguera: Barreiras Urbanas



Fonte: Elaboração TTC, com dados próprios

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 64 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Tabela 5.10.6-1 – Trecho AR5 - Rod. Anhanguera: Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística

TRECHO AR5 - ROD. ANHANGUERA				
Aspecto	Tema	Descrição	Observações	
USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	Uso do Solo	Uso do Solo Real	Residencial, Residencial precário, Comercial, Industrial	
		Áreas Não Ocupadas	Presença de vazios urbanos (lotes vazios ou subutilizados)	
	Centralidades	Centralidades Existentes	Inexistente no trecho	
		Polaridades (PGT)	Empreendimentos Industriais	
	Ocupação do Solo	Tipologia Construtiva	Ocupação Horizontal Popular, Ocupação Precária, Conjunto Habitacional Vertical, Galpões/Industrial	
Densidade Habitacional		Baixa e média		
Características Observadas	Barreiras Urbanas	Rod. Anhanguera, Corredor de Exportação		
	Tendências Ocupacionais	Expansão do segmento industrial		
DIRETRIZES LEGISLAÇÃO	LUOS 2016	Zoneamento (Categoria Uso)	Zona de Atividade Econômica A e B, Zona de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1	
	PD 2016	Diretrizes Viárias	Coletora I e II, Marginal	
	Ambiental	Condicionantes / restrições	APP (Pq. Linear Boa Vista proposto)	

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Conforme apresentado na Tabela 5.10.6-1, o **trecho AR5**, formado pela Rod. Anhanguera, apresenta ocupação lindeira formada por conjuntos habitacionais, assentamentos precários e atividades industriais. A área conta com grandes vazios urbanos.

O trecho apresenta alguns empreendimentos industriais como PGT's.

A proposta da nova LUOS (2016) é incentivar nesta área o desenvolvimento econômico industrial de altíssimo impacto.

Figura 5.10.6-9 – Trecho AR5 - Rod. Anhanguera



Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 65 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

5.10.6.2. Transporte Ativo

Tabela 5.10.6-2 – Trecho AR5 – Rod. Anhanguera: Acesso por Transporte Ativo aos Pontos de Interesse

Trecho AR5 – Rod. Anhanguera			
TEMA	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES
Pedestres	Largura da calçada	Estreita (x < 1,20 m)	
	Condição das calçadas	Superfície regular	
	Travessia	a uma distância 500 m < x < 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 AR5 é formado por uma porção da Rod. Anhanguera e, assim como em toda a extensão desta rodovia, possui calçadas em suas pistas marginais. Há uma passarela conectando os dois lados da rodovia, porém, esta tem sua acessibilidade comprometida pela instalação de obstáculos para impedir a passagem de motociclistas.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.6-10 – Trecho AR5 – Rod. Anhanguera



Rod. Anhanguera (Ponto de ônibus)
Fonte: Google Street View (2015)



Rod. Anhanguera (Passagem para pedestres)
Fonte: Google Street View (2015)

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 66 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

5.10.6.3. Transporte Motorizado

Tabela 5.10.6-3 – Trecho AR5 – Rod. Anhanguera: Transporte Motorizado

Trecho AR5 – Rod. Anhanguera				
ASPECTOS	CRITÉRIO	DESCRIÇÃO	OBSERVAÇÕES	
INFRAESTRUTURA	Classificação Viária	Rodovia		
	Estrutura		Pista dupla separadas por barreira de concreto	
			Pista expressa: Quatro faixas de tráfego	
			Pista marginal: Duas faixas de tráfego	
	Traçado	Reto		
	Extensão	1.000 metros		
Pavimento	Asfáltico	Adequado		
CONDIÇÕES OPERACIONAIS	Gestão	Concessionária AutoBAN		
	Velocidade Regulamentada		Pista expressa: 100 km/h	
			Pista marginal: 60 km/h	
	Estacionamento	Proibido		
	Tráfego	Grande fluxo de veículos leves e pesados	• Trânsito lento pista norte: reflexo trânsito lento Rodovia D. Pedro I, curva vertical acentuada dificulta dissipação das filas	
Controle	Radares			
Principais Conexões		• Rod. Adalberto Panzan (SPA 102/330) • Rod. D. Pedro I (SP-065)		
Acidentalidade	Ausência de dados			

Fonte: Elaboração TTC (2016).

✓ **Condições Físicas e Operacionais**

A velocidade regulamentada é de 100 km/h na pista expressa e de 60 km/h na pista local. A velocidade média registrada em vistoria foi de 27 km/h, por volta das 10h do dia 13/09/2016, no sentido Americana.

✓ **Acidentalidade**

O trecho AR5 refere-se a um trecho sob administração da Concessionária AutoBAN e não existem dados de acidentes disponíveis para este trecho no cadastro disponibilizado pela EMDEC.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.6-11 - Trecho AR5 – Rod. Anhanguera



Rod. Anhanguera x Rod. Adalberto Panzan
Fonte: TTC (2016).



Rod. Anhanguera
Fonte: TTC (2016).



Rod. Anhanguera (acesso Rod. D. Pedro I)
Fonte: TTC (2016).



Rod. Anhanguera (acesso Rod. Adalberto Panzan)
Fonte: Google Street View (2015).

Empresa Contratada:  **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 67 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

5.10.6.4. Avaliação Rodoviária

Tabela 5.10.6-4 – Trecho AR5- Rod. Anhanguera (AN0): Avaliação Rodoviária

ITEM	CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO RODVIÁRIA	CLASSIFICAÇÃO		
		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 modos de transporte			
B Infraestrutura para o Transporte Coletivo				
2.3	Ponto de parada de ônibus com abrigo			
2.4	Transferido de transporte coletivo em locais adequados			
2.5	Informação ao usuário do transporte coletivo			
C Operação do Transporte Coletivo				
2.6	Tempo de espera	N.A.	N.A.	N.A.
2.7	Quantidade de transporte 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 viagens 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**

O trecho AR5 compreende uma fração da Rod. Anhanguera que possui um ponto de interesse. Este ponto possui infraestrutura para o transporte ativo, com ponto de parada de transporte coletivo, calçamento uniforme, mas estreito e passarela para pedestres.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.6-12 - Trecho AR5- Rod. Anhanguera (AN0)



1 – Ponto de Parada de ônibus com abrigo, e passarela. Fonte: Google Street View (2015).

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 68 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Figura 5.10.6-13 – Trecho AR5- Rod. Anhanguera (AN0): Pontos de Interesse



Fonte: Elaboração própria (TTC), dados EMDEC.

Empresa Contratada: Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 69 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

Projetos de Infraestrutura de Transportes

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 70 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

5.10.7. 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 5.10.7-1 que compila os diversos Estudos Elaborados para a RMC e respectiva "linha do tempo" **destacando os seus relacionamentos com o Eixo** (ver Figura 5.10.7-1).

Figura 5.10.7-1 - Anel Rodoviário: Linha do Tempo



Fonte: Elaboração TTC.

Tabela 5.10.7-1 – Anel Rodoviário: Projetos de Infraestrutura de Transportes

ANEL RODOVIÁRIO					
ESTUDOS ELABORADOS PARA A RMC					
ANO	TEMA	NOME	ELABORAÇÃO	PROPOSTA	FAIXA DE DOMÍNIO
2005	VIÁRIO	SI/MH	STM EMTU	Corredor Noroeste	Intercepta
2006		PITU 2015	STM FE/CAMP		Intercepta
2008	TAV	TAV - Trem de Alta Velocidade	KRRJ	TAV/Project	Intercepta
2009			Consórcio Halcrow-Sinergia	Projeto TAV Brasil	Intercepta
	VLP	Plano de Mobilidade Urbana de Campinas (VLP - BRT)	EMDEC/ SETRANS/ PMC	Corredor Ouro Verde	Intercepta
	BRT			Corredor Campo Grande	Intercepta
	TREM	Ligações Ferroviárias Regionais	CPTM STM/ EMPLASA	Programa Trens Regionais	Intercepta
2010	POLOS	Potencial imobiliário de Suelentação de Mobilidade do Trem de Alta Velocidade na Área de Campinas	Arquiteto Jaime Lerner/ SEPLAM	Pq. Logístico Singer	Lindero
				Polo anhanguera	Lindero
				Pq. Tecnológico CIATEC II	Lindero
2012	VLT	Estudo VLT	PMC	Projeto do VLT de Campinas	Intercepta
-	VLT	VLT Barão	EMDEC	VLT Centro/Barão Geraldo	Intercepta
2013	BRS	Corredor Viracopos	EMDEC	Linhas de Ônibus propostas para a região do Aeroporto	Intercepta
	BRT	Projetos BRT	Consórcio Engitrens/ EMDEC	Corredor Ouro Verde	Intercepta
	BRT			Corredor Campo Grande	Intercepta
	BRT	Plano Urbanístico Básico (PUB) no entorno do Aeroporto de Viracopos	PIRATININGA	Sistemas de Mobilidade - BRT	Intercepta
	VLT			Sistemas de Mobilidade - BRS	Intercepta
	VIÁRIO			Sistemas de Mobilidade - VLT	Intercepta
	VLT			Novo Anel Viário	Longitudinal
	BRT			VLT DIC-Anhumas	Intercepta
	BRT			BRT Vida Nova- Barão Geraldo	Intercepta
	MONO TRILHO	Viracopos Aeroportos Brasil	URBAN SYSTEMS	Monotrilho Viracopos - Alphaville	Intercepta
	VIÁRIO			Perimetral Norte	Intercepta
				Prolongamento Anel Viário de Campinas até o Aeroporto de Viracopos	Longitudinal
				Implantação de pistas marginais e trevos da SP-065 (Rod. D. Pedro II)	Longitudinal
	BICI CICLETA	Plano Cicloviário de Campinas	EMDEC	Plano Cicloviário de Campinas	Intercepta
	TREM	Trem Campinas- Jundiaí	CPTM SISTRAN	Trem Regional e Serviços Complementares	Intercepta
	BRT	Adequação e Aterramento da Regulação Urbana de Campinas	EMDEC/ SEPLAM incorporado pela FUPAM	Rede Estrutural de Mobilidade-BRT	Intercepta
	BRS			Rede Estrutural de Mobilidade-BRS	Intercepta
	VLT			Rede Estrutural de Mobilidade-VLT	Intercepta
	TREM			Rede Estrutural de Mobilidade-Trem Regional	Intercepta
	VIÁRIO	Projeto de Ampliação das Rodovias - Rod. Santos Dumont	Concessionária Rodovias das Colinas SIA	Construção de duas pistas marginais à Rod. Santos Dumont (SP-075)	Intercepta

LEGENDA

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

Fonte: Elaboração TTC.

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
--	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 71 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

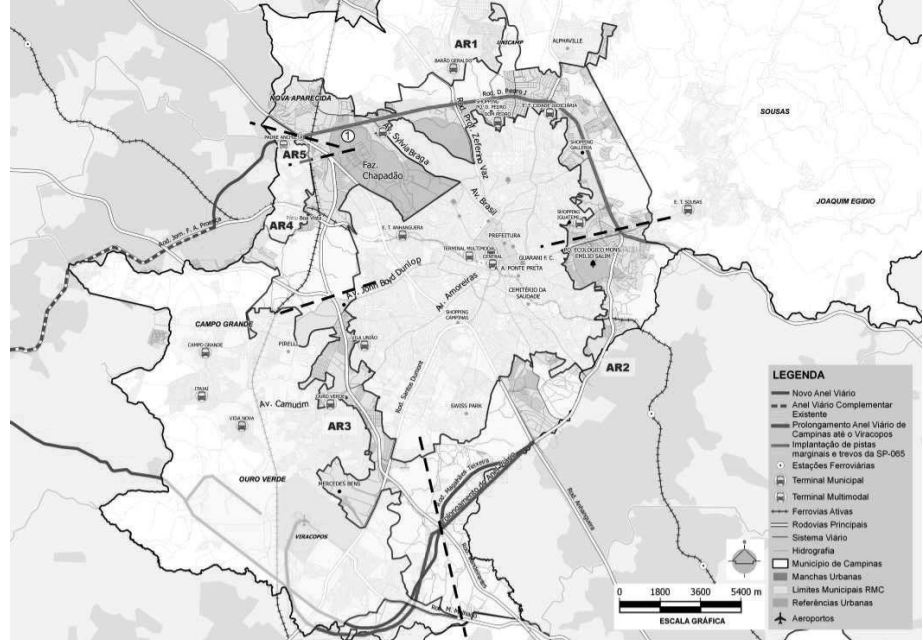
✓ **Projetos Longitudinais ao Anel Rodoviário**

Os estudos para prolongamento do Anel Rodoviário (SYSTEMS, 2014) e a complementação desse novo anel viário (PIRATININGA, 2014) são considerados relevantes no Eixo em questão (ver Figura 5.10.7-2), pois aumentam as alternativas para o transporte individual de passagem pela RMC e mudam a dinâmica dos deslocamentos através do anel viário.

Outra proposta que existe para o Eixo é a implantação de pistas marginais e trevos da Rod. D. Pedro I (SYSTEMS, 2014). Esta já encontra-se quase toda implantada, faltando apenas o trecho (ver nº 1 na Figura 5.10.7-2) próximo ao Ceasa (Km 141) até o cruzamento com a Rod. Anhanguera.

Vale ressaltar que, apesar de necessários, os projetos de infraestrutura nesse Anel acabam por reforçar a barreira existente. Esta causa impactos nos deslocamentos intra urbanos, dificultando as viagens entre destinos e origens que cruzem o Anel, bem como intensifica a segregação na escala do Transporte Ativo.

Figura 5.10.7-2 – Anel Rodoviário: Projetos Longitudinais



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

Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
------------------------	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 72 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

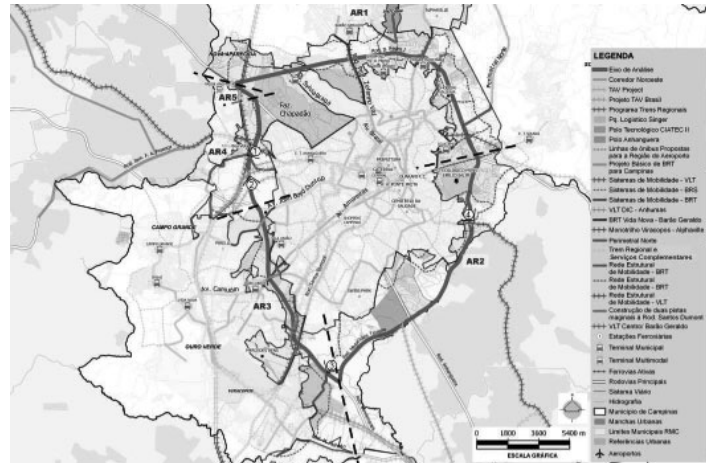
✓ **Projetos que Interferem no Anel Rodoviário**

De maneira geral, quase todos os Estudos Elaborados para a RMC interferem no **Anel Rodoviário**, já que preconizam ligações periféricas à Área Central de Campinas. Como se observa, na Tabela 5.10.7-1 e Figura 5.10.7-3, onde a maioria das propostas viárias, ferroviárias e de Transporte Coletivo interceptam o Anel e necessitam de adequações nas suas respectivas transposições, sejam elas novas ou mesmo que utilizem a infraestrutura existente (obras de arte, linhas férreas, viadutos e trincheiras viárias).

Interferem também no Anel Rodoviário as proposições de caráter urbanístico. Com a consolidação dos polos lindeiros ao anel - como o Pq. Logístico Singer, o Polo Anhanguera e o Pq. Tecnológico CIATEC II (LERNER & SEPLAMA, 2010) - há a tendência em novas atrações de viagens, também alterando as dinâmicas de deslocamento no Anel.

A maioria dos cruzamentos com o Anel Rodoviário já foram analisados anteriormente nos demais Eixos estruturantes. Apresentam-se na Figura 5.10.7-4 alguns outros exemplos.

Figura 5.10.7-3 – Anel Rodoviário: Projetos que Interferem



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

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 5.10.7-4 – Anel Rodoviário: Pontos de Interferência



Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
------------------------	-----------------------------------	--------------------	--

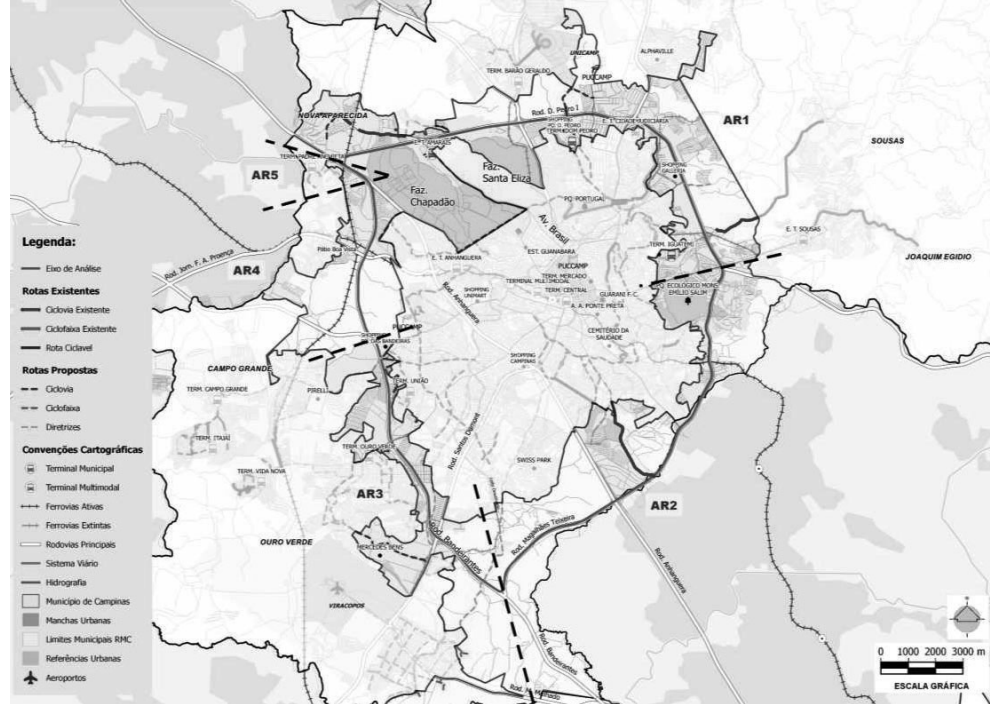
	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 73 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

✓ **Plano Cicloviário de Campinas**

Conforme já mencionado, o Anel Rodoviário não favorece a escala do Transporte Ativo, neste caso o modal bicicleta.

O Plano Cicloviário (EMDEC, 2014) indica pontos de cruzamento do Anel Rodoviário que, em sua maioria, usam transposições dos Eixos estruturais existentes, como por exemplo os Eixos Ouro Verde e Campo Grande. Já o cruzamento do Eixo Amarais com o Anel Rodoviário apresenta a malha cicloviária interrompida, necessitando de adequações viárias para contemplar a ciclovia no Eixo principal.

Figura 5.10.7-5 - Anel Rodoviário: Plano Cicloviário



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

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 74 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

Avaliação Global do Eixo

 Soluções em mobilidade	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 75 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

5.10.8. AVALIAÇÃO GLOBAL DO EIXO

✓ **Avaliação de inibidores de desenvolvimento**

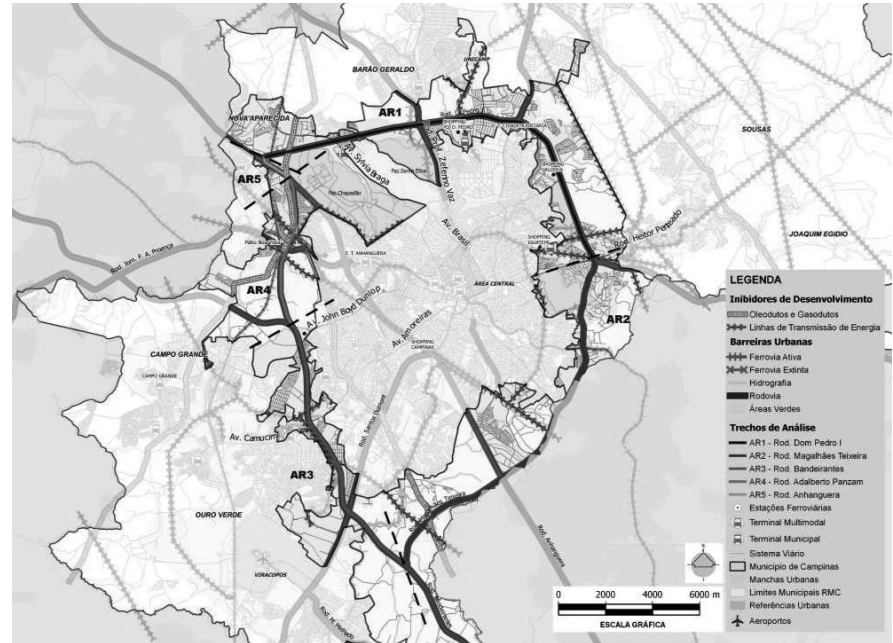
A partir da análise dos mapas sobre **Zoneamento** (LUOS, 2016), **Diretrizes Viárias** (PD, 2016) e localização dos **oleodutos, gasodutos e linhas de transmissão de energia**, entendidos como possíveis **inibidores de desenvolvimento**, conforme apresenta a Figura 5.10.8-1, foi realizada a avaliação sobre este tema para o eixo Anel Rodoviário.

O trecho AR1 é interceptado por duto e linhas de transmissão, sendo que o duto se localiza em Zona de Atividade Econômica B e as linhas de transmissão estão em Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 1 (ZEEL 1). Assim como as linhas de transmissão do trecho AR2 também se localizam em ZEEL 1, e os dutos que interceptam o segundo trecho localizam-se fora do perímetro urbano.

Os trechos AR3 e AR4 são interceptados por linhas de transmissão e duto que estão localizadas em áreas possíveis de serem ocupadas, ambos os trechos recebem proposição de vias coletora I e II. No limite entre os trechos AR4 e AR5, o eixo é interceptado por um duto em que há a proposta de via coletora I que se conecta às marginais propostas para as Rod. Anhanguera e Rod. Dom Pedro I.

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

Figura 5.10.8-1 - Eixo Anel Rodoviário: Avaliação de Inibidores de Desenvolvimento



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

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade

Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017 Folha: 76 de 82
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
		Versão: REVISÃO 3

✓ **Considerações**

O Anel Rodoviário funciona como uma alternativa ao tráfego de passagem sem precisar passar pela área central da cidade.

Em alguns trechos observa-se ocupação mais consolidada como ao Norte no trecho entre as rodovias Zeferino Vaz e Adhemar de Barros, sendo que na maioria os outros trechos ainda se caracterizam por áreas periurbanas de ocupação rarefeita.

Em vista disso, o Eixo apresenta poucas infraestruturas para o Transporte Ativo, mas possui infraestrutura de atendimento aos modais motorizados, apresentando trechos segregados em relação a cidade, como a Rod. Magalhães Teixeira, Rod. dos Bandeirantes e a Rod. Adalberto Panzan.

Nos outros trechos do Eixo existe a presença de infraestrutura para os pedestres, conectando o usuário ao ponto de interesse na rodovia. Cabe salientar, que em geral se tratam de adequações para incorporar as funções urbanas nas rodovias, dessa forma garantindo o mínimo de caminhabilidade e segurança para os pedestres.

Apesar dessa configuração atual, percebe-se uma tendência de ocupação ao longo do anel rodoviário, através de grandes empreendimentos (PGT's) e condomínios residenciais fechados. Essa pressão implicará na transformação da demanda, deixando de ser em grande parte de passagem para ser um fluxo urbano.

Esse processo exigirá uma maior conectividade das rodovias com a cidade, do ponto de vista da articulação viária e da relação com o Transporte Ativo e o Transporte Coletivo.

Cabe ressaltar, que muitos dos estudos para RMC interceptam o Anel Rodoviário em diferentes pontos, mas já está prevista a implantação de pistas marginais em toda Rod. D. Pedro I.

Tabela 5.10.8-1 – Eixo Anel Rodoviário: Síntese da Avaliação Global

TÓPICO	COMENTÁRIO
USO DO SOLO E ORDENAMENTO TERRITORIAL	Ocupação rarefeita, com exceção da Rod. D. Pedro I
	Poucos acessos aos lotes lindeiros, constituindo-se em relevante barreira
	Lançamentos imobiliários de alto e médio padrão, do setor residencial, industrial e de condomínios empresariais de alto padrão (AR1)
	Tendência de ocupação de vazios urbanos ao norte (AR1)
TRANSPORTE ATIVO	LUOS 2016 prevê densificação e Atividades Econômicas
	Calçadas exclusivamente nos pontos de interesse
	Não existem ciclovias nos pontos de interesse
TRANSPORTE MOTORIZADO	Travessia de pedestres em desnível (passarelas)
	Sistema rodoviário para desviar tráfego de passagem dentro da Área Central de Campinas
	Alta capacidade
	Predominância de Transp. Individual e Transp. de carga
PROJETOS	Interceptado por todos os Eixos Radiais
	Projeto de implantação de pistas marginais e trevos da Rod. Dom Pedro I
	Estudos para prolongamento do Anel Rodoviário ao sul de Campinas
	Quase todos os projetos de Infraestrutura cruzam o Anel Rodoviário

Fonte: Elaboração TTC

Empresa Contratada: **TTC** Soluções em mobilidade


Relatório Técnico: **RT-4**

DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 77 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 78 de 82
	Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP		ETAPA 4
			Versão: REVISÃO 3

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.

FECCAMP, & 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.

	Relatório Técnico: RT-4	DIAGNÓSTICO	Capítulo 5 - Item 5.14 - Eixo Anel Rodoviário
---	-----------------------------------	--------------------	--

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 79 de 82
		ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

- NACO. (2013). *Plano Diretor Aeroporto Internacional de Viracopos: Desenhos*. Campinas: Netherlands 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 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.



DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.14** - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 80 de 82
		ETAPA 4	
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

ÍNDICE DO ITEM 5.14



DIAGNÓSTICO

Capítulo 5 - **Item 5.14** - Eixo Anel Rodoviário

	CONTRATO Nº 013/2016 CONCORRÊNCIA Nº 01/2015 PROTOCOLO Nº 122/2015	Data: 28/09/2017	Folha: 81 de 82
	ETAPA 4		
Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP			Versão: REVISÃO 3

ÍNDICE DO ITEM 5.14

APRESENTAÇÃO 3

5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS 6

5.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS 6

5.2. PRINCIPAIS ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO 8

5.10. EIXO ANEL RODOVIÁRIO 12

5.10.1. APRESENTAÇÃO DO EIXO ESTRUTURAL 12

5.10.2. AVALIAÇÃO DO TRECHO – AR1 - ROD. D. PEDRO I 14

5.10.2.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística... 15

5.10.2.2. Transporte Ativo 21

5.10.2.3. Transporte Motorizado 22

5.10.2.4. Avaliação Rodoviária 23

5.10.3. AVALIAÇÃO DO TRECHO AR2 - ROD. MAGALHÃES TEIXEIRA 26

5.10.3.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística... 27

5.10.3.2. Transporte Ativo 31

5.10.3.3. Transporte Motorizado 32

5.10.3.4. Avaliação Rodoviária 33

5.10.4. AVALIAÇÃO DO TRECHO AR3 - ROD. DOS BANDEIRANTES 36

5.10.4.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística... 37

5.10.4.2. Transporte Ativo 43

5.10.4.3. Transporte Motorizado 44

5.10.4.4. Avaliação Rodoviária 45

5.10.5. AVALIAÇÃO DO TRECHO AR4 - ROD. ADALBERTO PANZAN 48

5.10.5.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística... 49

5.10.5.2. Transporte Ativo 54

5.10.5.3. Transporte Motorizado 55

5.10.5.4. Avaliação Rodoviária 56

5.10.6. AVALIAÇÃO DO TRECHO AR5 - ROD. ANHANGUERA 59

5.10.6.1. Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística... 60

5.10.6.2. Transporte Ativo 65

5.10.6.3. Transporte Motorizado 66

5.10.6.4. Avaliação Rodoviária 67

5.10.7. PROJETOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES 70

5.10.8. AVALIAÇÃO GLOBAL DO EIXO 75

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 78

ÍNDICE DO ITEM 5.14 81



2019

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CAMPINAS

CADERNO D

PROGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES DA MOBILIDADE URBANA EM CAMPINAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES
EMDEC – Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas
07/04/2019





PMUC

**PLANO DE MOBILIDADE URBANA
DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS**

Versão 1.0

Abril/2019



PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CAMPINAS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES**

ELABORADO POR:

**EMPRESA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE CAMPINAS
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PROJETO
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

CONSULTORIA E APOIO TÉCNICO:

**WBCSD – WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT
TECNOMÉTRICA ESTATÍSTICA
PARÂMETRO ENGENHARIA
PRODOS ARQUITETURA E CONSULTORIA LTDA
TTC – SOLUÇÕES EM MOBILIDADE**



PROGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES DA MOBILIDADE URBANA EM CAMPINAS

Sumário

1. OBJETIVO DO CADERNO	5
2. INTRODUÇÃO	6
3. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ATUAIS DA MOBILIDADE.....	7
3.1 Avaliação das Demandas - Pesquisa OD 2011	7
3.2 Avaliação das Escalas de Viagens em 2011	8
3.3 Classificação dos Motivos das Viagens	9
3.4 Avaliação dos Motivos das Viagens	10
3.5 Identificação das Linhas de Desejo	11
3.5.1 Linhas de Desejo - Viagens por motivo Trabalho	11
3.5.2 Linhas de Desejo - Viagens por Motivo Educação	12
3.6 Análise da Divisão Modal.....	13
3.7 Análise dos Motivos de Viagens por Modo Motorizado	14
3.8 Análise do Volume e Principais Locais de Transferência	15
3.9 Análise das Viagens de Passagens.....	15
4. AVALIAÇÃO DA OFERTA DE TRANSPORTE COLETIVO.....	16
4.1 Estrutura do Sistema de Transporte Coletivo – Linhas e Terminais	16
4.2 Localização dos Principais Terminais	17
4.3 Análise de Algumas Linhas das Operadoras de Transporte.....	18
4.3.1 Operadora VB e suas Linhas.....	18
4.3.2 Operadora CONVICAMP e suas Linhas.....	21
4.3.3 Operadora URBCAMP e suas Linhas.....	22
4.3.4 Operadora ONICAMP e suas Linhas.....	25
4.4 Distribuição Horária da Demanda.....	26
5. INDICADORES PARA DIAGNÓSTICO	27
5.1 Indicadores da WBCSD	27
5.2 Indicadores Considerados no Modelo de Simulação	29



6.	SIMULAÇÃO DA MOBILIDADE DE PASSAGEIROS	30
6.1	Modelo de Simulação	30
6.2	Zonas de Tráfego	31
6.3	Rede Viária	33
6.3.1	Configuração da Rede Viária para Modo Individual.....	33
6.3.2	Configuração da Rede de Transporte Coletivo.....	39
7.	CENÁRIOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE	42
7.1	Cenário Base	42
7.2	Cenário com Implantação de BRT no Corredor Campo Grande	43
7.3	Cenário com Implantação de BRT no Corredor Ouro Verde	43
7.4	Cenário com Implantação de BRT pela via Perimetral	44
7.5	Cenário com Implantação de BRT e VLT Barão Geraldo	45
7.6	Cenário com Implantação do Sistema Viário Estrutural.....	47
7.7	Os Cenários no Modelo de Simulação.....	48
8.	ANÁLISE DOS CENÁRIOS	50
8.1	Avaliação do Cenário Base.....	50
8.1.1	Alocação de Viagens Internas	51
8.1.2	Alocação de Viagens Externas.....	51
8.1.3	Transferencia Modal	52
8.1.4	Tempo Médio das Viagens	52
8.1.5	Alocação de Viagens na Hora Pico da Manhã em Dia Útil	54
8.2	Avaliação do Cenário com Implantação do BRT Corredor Campo Grande	55
8.2.1	Alocação de Viagens na Hora Pico da Manhã em Dia Útil	55
8.2.2	Carregamento apenas com Usuários Locais.....	56
8.2.3	Transferência Modal	56
8.2.4	Tempo Médio de Viagens.....	57
8.3	Avaliação do Cenário com Implantação do BRT Corredor Ouro Verde.....	57
8.3.1	Alocação de Viagens na Hora Pico da Manhã em Dia Útil	57
8.3.2	Carregamento apenas com Usuários Locais.....	58



8.3.3	Transferencia Modal	59
8.3.4	Tempo Médio das Viagens	60
8.4	Avaliação do Cenário c/ Implantação Corredores BRT com Via Perimetral ...	60
8.4.1	Alocação Viagens na Hora Pico da Manhã em Dia Útil	60
8.4.2	Carregamento apenas com Usuários Locais	62
8.4.3	Transferência Modal	62
8.4.4	Tempo Medio de Viagens	63
8.5	Avaliação Cenário c/ Implantação Corredores BRT e VLT Barão Geraldo.....	63
8.5.1	Alocação de Viagens na Hora Pico da Manhã em Dia Útil	63
8.5.2	Carregamento apenas com Usuários Locais	65
8.5.3	Tempo Medio de Viagens	66
8.6	Resumo da Avaliação dos Cenários	67
8.7	Avaliação Cenário com Implantação do Sistema Viário Estrutural	68
8.7.1	Viário sobre via ferrea desativada paralela a SP-101	68
8.7.2	Viário sobre Leito de Via Férrea paralelo a Barão de Itapura	69
8.7.3	Viário sobre a Leito de Via Férrea Piçarrão com Rod. Bandeirantes	70
8.7.4	Ligação com Anel Externo à Leste	71
8.7.5	Ligações Perimetrais à Oeste	72
8.7.6	Ligação com Anel Externo à Oeste	73
9.	INDICADORES DE MOBILIDADE URBANA APURADOS	74
9.1	Determinação dos Indicadores de Mobilidade	74
9.2	Comentários sobre os Indicadores Apurados	76
9.2.1	Accessibility for mobility impaired groups	76
9.2.2	Access to mobility services	77
9.2.3	Intermodal integration	77
9.2.4	Commuting travel time	78
9.2.5	Congestion and delays	78
9.2.6	Transport production	79



10. PROGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO.....	79
10.1 A Estrutura da Mobilidade e Impactos Econômicos e Ambientais.....	79
10.2 Prognóstico Geral.....	81
11. AS PROPOSTAS PARA A MOBILIDADE.....	82
11.1 Diretrizes Gerais.....	82
11.2 Recomendações Específicas.....	84
11.2.1 Reestruturação do Sistema de Transporte Coletivo.....	84
11.2.2 Corredores BRT do Campo Grande, Perimetral e do Ouro Verde.....	85
11.2.3 Corredor de Média Capacidade Eixo Barão Geraldo – Centro.....	85
11.2.4 Corredor de Média Capacidade Eixo Aeroporto de Viracopos – Centro.....	85
11.2.5 Corredor de Média Capacidade Eixo da Rodovia Lix da Cunha.....	86
11.2.6 Corredor de Média Capacidade Eixo Estrada Rhodia.....	86
11.2.7 Corredor Perimetral de Média Capacidade Eixo Norte com Leste.....	86
11.2.8 Outros eixos em estudo.....	86
12. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87



1. OBJETIVO DO CADERNO

Este **CADERNO D - PROGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES DA MOBILIDADE URBANA EM CAMPINAS** registra as simulações e análises realizadas sobre as condições da mobilidade urbana no Município de Campinas, considerando o modelo de simulação adotado e a metodologia desenvolvida a partir da parceria com WBCSD no âmbito do Projeto SMP 2.0.

No desenvolvimento dos trabalhos foi possível, dentro das limitações de dados disponíveis, analisar o efeito dos sistemas de transportes na acessibilidade para as diversas regiões da cidade, bem como o impacto do desenvolvimento urbano na mobilidade de passageiros e sistemas de transportes, de forma a definir recomendações gerais a serem observadas quando da consolidação das premissas e propostas que integrarão o Plano de Mobilidade Urbana de Campinas.

O documento está estruturado observando a sequência abaixo:

- Uma parte introdutória onde são descritas as principais abordagens do modelo adotado;
- Uma parte contendo as simulações e avaliações realizadas com a apresentação dos resultados das informações tabuladas, tanto da pesquisa OD 2011 quanto dos comentários sobre a tendência de evolução da demanda na hipótese de não serem implantados novos sistemas nem instrumentos de gestão da demanda;
- Por último, a partir de alternativas e propostas iniciais, considerando algumas diretrizes para aprimorar a estrutura da mobilidade urbana, são apresentados, a partir dos resultados das simulações realizadas, análises e comentários e prognóstico sobre as principais intervenções de transportes elencadas.

Conforme já definido anteriormente, as avaliações e propostas consideradas tem caráter macro e estratégico, de forma a validar princípios, premissas e modelos a serem adotadas, bem como possibilitar a identificação e aderência de metodologias a serem aplicadas na elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Campinas.

Ficaram evidenciados nesta etapa do trabalho que as análises realizadas apresentam limitações decorrentes da indisponibilidade de dados e informações sobre a projeção do crescimento urbano e populacional, o que afeta sobremaneira a dinâmica e o planejamento dos transportes de massa e da utilização e capacidade do viário.

Neste sentido, foi identificada a necessidade de, em futuro próximo, viabilizar a estudos que forneçam estes dados e permitam refletir a dinâmica populacional e



socioeconômica do Município, de forma a refinar e evoluir as análises e propostas para mobilidade, sendo tal demanda incorporado ao rol de medidas propostas no PMUC.

2. INTRODUÇÃO

O projeto Sustainable Mobility Project 2.0 (SMP2.0) é uma metodologia desenvolvida pela WBCSD que se dedicou à consolidação de uma estrutura de avaliação das condições de mobilidade de uma cidade, baseando-se em estudos de caso de 6 cidades selecionadas ao redor do mundo, entre elas o município de Campinas.

Como resultado deste estudo foram identificados conjuntos de indicadores, de cujo elenco foi extraído os indicadores prioritários para cada cidade estudada.

Por outro lado, a EMDEC encontra-se em fase de desenvolvimento de uma série de estudos, muito interligados com os objetivos do estudo do WBCSD, com destaque para o Plano de Mobilidade, Plano Viário e Plano Diretor.

Nesse contexto, foi importante o desenvolvimento de alguns estudos para articular essas duas abordagens, potencializando a incorporação das metodologias desenvolvidas no projeto da WBCSD ao cotidiano de atividades da EMDEC no planejamento e operação dos sistemas de transportes do município de Campinas.

O trabalho desenvolvido, e aqui documentado, foi elaborado com base na estruturação de um modelo estratégico de simulação, elaborado com o software PTV VISUM, capaz de:

- Estruturar e documentar os dados de mobilidade utilizados neste estudo;
- Ilustrar as linhas de desejo da demanda por transportes e a estrutura espacial dessa demanda, possibilitando sua análise em conjunto com o desenvolvimento urbano do município;
- Analisar o potencial de captação de demanda dos sistemas estruturais de transportes idealizados para Campinas;
- Estimar a tendência de benefícios potenciais decorrentes de novos planos de transportes e desenvolvimento urbano.

Para a articulação entre a metodologia do estudo do WBCSD e as necessidades da EMDEC, foram analisados os indicadores contemplados em ambas as abordagens e identificados os índices necessários que pudessem ser produzidos pela modelagem no âmbito deste estudo.

O trabalho considerou o cadastro de informações disponíveis, base para a realização de simulações considerando a representação de sistemas estruturais de



transportes em discussão na EMDEC para sua implantação no futuro e análise das tendências de impactos dessas implantações.

3. AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES ATUAIS DA MOBILIDADE

Os dados e informações da Pesquisa OD 2011 foram analisadas visando não só à consolidação das matrizes de viagem para alocação no modelo, mas também o desenvolvimento de algumas análises sobre a estrutura de viagens, nos seus aspectos espacial, temporal e por motivo de viagens.

Foram consolidadas as matrizes de viagens diárias, de transporte individual e coletivo, e também as matrizes de viagens da hora pico da manhã. Todas as matrizes foram preliminarmente alocadas no modelo de simulação VISUM e a partir desses resultados preliminares, foram identificadas as necessidades de ajustes na rede.

3.1 Avaliação das Demandas - Pesquisa OD 2011

A documentação da pesquisa OD 2011 descreve detalhadamente o porte e perfil da demanda identificada, sendo destacadas aqui algumas informações relevantes para a construção do modelo e desenvolvimento dos estudos realizados.

Os totais de viagens identificadas na pesquisa OD 2011 podem ser assim resumidos pelas tabelas abaixo apresentadas, considerada toda a RMC.

Tipo de Viagem	Hora Pico Manhã	Restante do Dia	Total Geral Dia
Coletivo	170,412	1,363,941	1,534,354
Individual	235,520	1,784,377	2,019,897
Não motor	99,672	1,193,236	1,292,908
Total Geral	505,604	4,341,554	4,847,159

Tabela 1 - Viagens Dia Realizadas na RMC - Por Modo e Período
Fonte: EMDEC - Pesquisa OD 2011

TIPOVG	Campinas para Campinas	Campinas para RMC	RMC para Campinas	RMC para RMC	Total Geral
Coletivo	737,405	105,419	104,144	587,385	1,534,354
Individual	794,609	87,999	88,974	1,048,315	2,019,897
Não motor	430,402	2,999	2,999	856,507	1,292,908
Total Geral	1,962,417	196,417	196,117	2,492,207	4,847,159

Tabela 2 - Viagens Dia Realizadas na RMC - Por Modo e Região
Fonte: EMDEC - Pesquisa OD 2011



3.2 Avaliação das Escalas de Viagens em 2011

As tabelas abaixo apresentam a tabulação desses dados para as viagens motorizadas por dia, com e sem escalas, e as viagens na hora pico da manhã.

Tipo de Viagem	Origem / Destino	Viagens excluindo a contabilização da escala	Total de Viagens + Transferências (incluindo a escala)
Coletivo	Campinas/Campinas	676,193	737,405
	Campinas/RMC	103,723	105,419
	RMC/Campinas	94,353	104,144
	RMC/RMC	581,338	587,385
Coletivo Total		1,455,606	1,534,354
Individual	Campinas/Campinas	794,609	794,609
	Campinas/RMC	87,999	87,999
	RMC/Campinas	88,974	88,974
	RMC/RMC	1,048,315	1,048,315
Individual Total		2,019,897	2,019,897
Total Geral		3,475,503	3,554,251

Tabela 3 – Viagens Motorizadas Dia, com e sem escalas, na RMC
Fonte: EMDEC – Pesquisa OD 2011

Tipo de Viagem	Origem / Destino	Viagens excluindo a contabilização da escala	Total de Viagens + Transferências, (incluindo a escala)
Coletivo	Campinas/Campinas	80,377	88,348
	Campinas/RMC	10,074	10,164
	RMC/Campinas	16,911	17,492
	RMC/RMC	53,975	54,409
Coletivo Total		161,337	170,412
Individual	Campinas/Campinas	95,422	95,422
	Campinas/RMC	9,171	9,171
	RMC/Campinas	14,157	14,157
	RMC/RMC	116,770	116,770
Individual Total		235,520	235,520
Total geral		396,857	405,932

Tabela 4 – Viagens Motorizadas Hora Pico da Manhã na RMC
Fonte: EMDEC – Pesquisa OD 2011

A codificação da pesquisa OD 2011 incluiu o registro da “escala” das viagens, estando, portanto, identificado em alguns casos que o motivo do destino da viagem seria a escala para a transferência para outro sistema de transportes.

Como as simulações realizadas foram de natureza estratégica e de caráter macro, inclusive para avaliar a aderência da estrutura dos sistemas de transporte coletivo à linha de desejo de deslocamento dos usuários, então foi feita uma tabulação



para fundir registros de uma mesma viagem de fato, com uma escala no meio, em apenas um registro na base de dados.

Dessa forma, uma viagem com escala foi contabilizada apenas uma vez e com a indicação de sua origem inicial e destino final, ao invés de ser contabilizada, por exemplo, duas vezes (origem inicial => escala + escala => destino final).

Dado o nível estratégico da rede adotada para este estudo, a demanda do transporte não motorizado não foi alocada na rede com as 185 zonas de tráfego, o que implica na ocorrência de viagens intrazonais para a quase totalidade das viagens não motorizadas.

3.3 Classificação dos Motivos das Viagens

As tabulações das viagens foram feitas também de forma a se identificar o total de viagens atraídas por dia e por zona, por motivo de viagem no destino, o que permite uma análise indireta do uso e ocupação do solo.

Foram feitas também análises similares, porém segmentando as viagens por modo, de forma a identificar aquelas zonas com predominância do uso do transporte individual ou do coletivo.

A análise do uso e ocupação do solo foi feita com base nos motivos das viagens diárias, por zona de destino. Assim, as zonas que atraem mais viagens por motivo de retorno à residência, caracterizam-se como predominantemente residenciais. Já as zonas que atraem predominantemente viagens por motivo trabalho representam as grandes centralidades, e assim por diante.

Os motivos das viagens, identificados na pesquisa OD 2011, foram classificados conforme indicado na tabela abaixo.

Motivo de Viagem	Motivo Principal
Residência	1 RESID
Trabalho	2 TRAB
Transportar passageiro para o trabalho	2 TRAB
Estudo (Outros)	3 EDUC
Estudo (Regular)	3 EDUC
Transportar passageiro para a escola	3 EDUC
Compras	4 COMER
Assuntos Pessoais	5 OUTROS
Lazer	5 OUTROS
Outros	5 OUTROS
Saúde	5 OUTROS
Almoço	6 ALMOÇO
Escala	7 ESCALA
Integração em terminal ou Estação de Transferência - Conexão	7 ESCALA

Tabela 5 - Classificação dos Motivos de Viagem
Fonte: Pesquisa OD 2011



3.4 Avaliação dos Motivos das Viagens

Os registros de viagens foram então tabulados com base no motivo principal de forma a possibilitar o posterior cálculo do total de viagens por motivo no destino, bem como a produção dos mapas temáticos que são base para a discussão da avaliação e diagnóstico da estrutura da demanda.

Merece destaque o tratamento que foi dado aos registros da pesquisa OD 2011, de forma a diferenciar viagens e trechos de viagem (estes como sendo partes de uma viagem com escala). Como nos registros da pesquisa OD 2011 estão documentados os trechos das viagens, foi feito um tratamento para identificar o volume total de viagens, descontando a contabilização das transferências (escalas).

As tabulações e nomenclaturas apresentadas nas tabelas abaixo representam as VIAGENS sem escala (descontando as contabilizações das escalas) e as VIAGENS TOTAIS (equivalem a TRECHOS DE VIAGENS, contabilizando as escalas). Observação: foi considerada “escala” qualquer transbordo realizado pelos passageiros, com ou sem integração física e/ou tarifária.

Tipo de Viagem	Motivo no Destino	Hora Pico Manhã	Restante do Dia	Viagens Totais Dia
Coletivo	1 RESID	3,792	646,629	650,421
	2 TRAB	109,844	263,366	373,209
	3 EDUC	28,210	172,744	200,954
	4 COMER	355	15,090	15,444
	5 OUTROS	7,058	85,885	92,943
	6 ALMOÇO	80	2,872	2,952
	7 ESCALA	21,074	177,356	198,430
Coletivo Total		170,412	1,363,941	1,534,354
Individual	1 RESID	15,683	862,220	877,903
	2 TRAB	171,330	411,318	582,649
	3 EDUC	31,947	184,125	216,072
	4 COMER	1,126	53,961	55,087
	5 OUTROS	14,165	209,704	223,869
	6 ALMOÇO	83	57,894	57,977
	7 ESCALA	1,186	5,155	6,341
Individual Total		235,520	1,784,377	2,019,897
Não Motor	1 RESID	15,188	576,168	591,356
	2 TRAB	51,890	158,747	210,637
	3 EDUC	25,936	305,063	330,999
	4 COMER	662	32,903	33,565
	5 OUTROS	5,996	82,378	88,374
	6 ALMOÇO		37,977	37,977
Não Motor Total		99,672	1,193,236	1,292,908
Total Geral		505,604	4,341,554	4,847,159

Tabela 6 – Viagens por Modo, Motivo no Destino e Período do Dia na RMC
Fonte: Pesquisa OD 2011



Foi também analisada a distribuição percentual das viagens por motivo e destino, sem retorno a residência, ou seja, só ida, conforme apresentado na tabela abaixo.

Modo	Motivo no Destino (exceto retorno à residência)	Nº Viagens Totais Diárias (exceto retorno à residência)	%
Coletivo	2 TRAB	373.209	55%
	3 EDUC	200.954	29%
	4 COMER	15.444	2%
	5 OUTROS	92.943	14%
Coletivo Total		682.551	
Individual	2 TRAB	581.362	54%
	3 EDUC	214.825	20%
	4 COMER	54.994	5%
	5 OUTROS	222.554	21%
Individual Total		1.073.736	

Tabela 7 – Viagens Motorizadas por Modo e Motivo no Destino
Fonte: Pesquisa OD 2011

3.5 Identificação das Linhas de Desejo

As matrizes de viagens por destino foram importadas no modelo VISUM, sendo traçadas as linhas de desejo das viagens identificadas na pesquisa.

As figuras apresentadas a seguir ilustram alguns dos principais resultados, cabendo destaque ao papel da área central do município no perfil da demanda de Campinas.

Em termos de motivo das viagens, foram feitas as linhas de desejo para TRABALHO e EDUCAÇÃO, por serem estes os motivos predominantes dos deslocamentos da população.

3.5.1 Linhas de Desejo - Viagens por motivo Trabalho

A partir da figura abaixo referente às Viagens por motivo Trabalho, tanto por Modo Coletivo como Individual, foi possível verificar que:

- As viagens do modo individual são mais concentradas e predominam viagens com origens e destinos no centro;
- As viagens do modo coletivo são mais espalhadas, com origens diversas e destinos na área central.

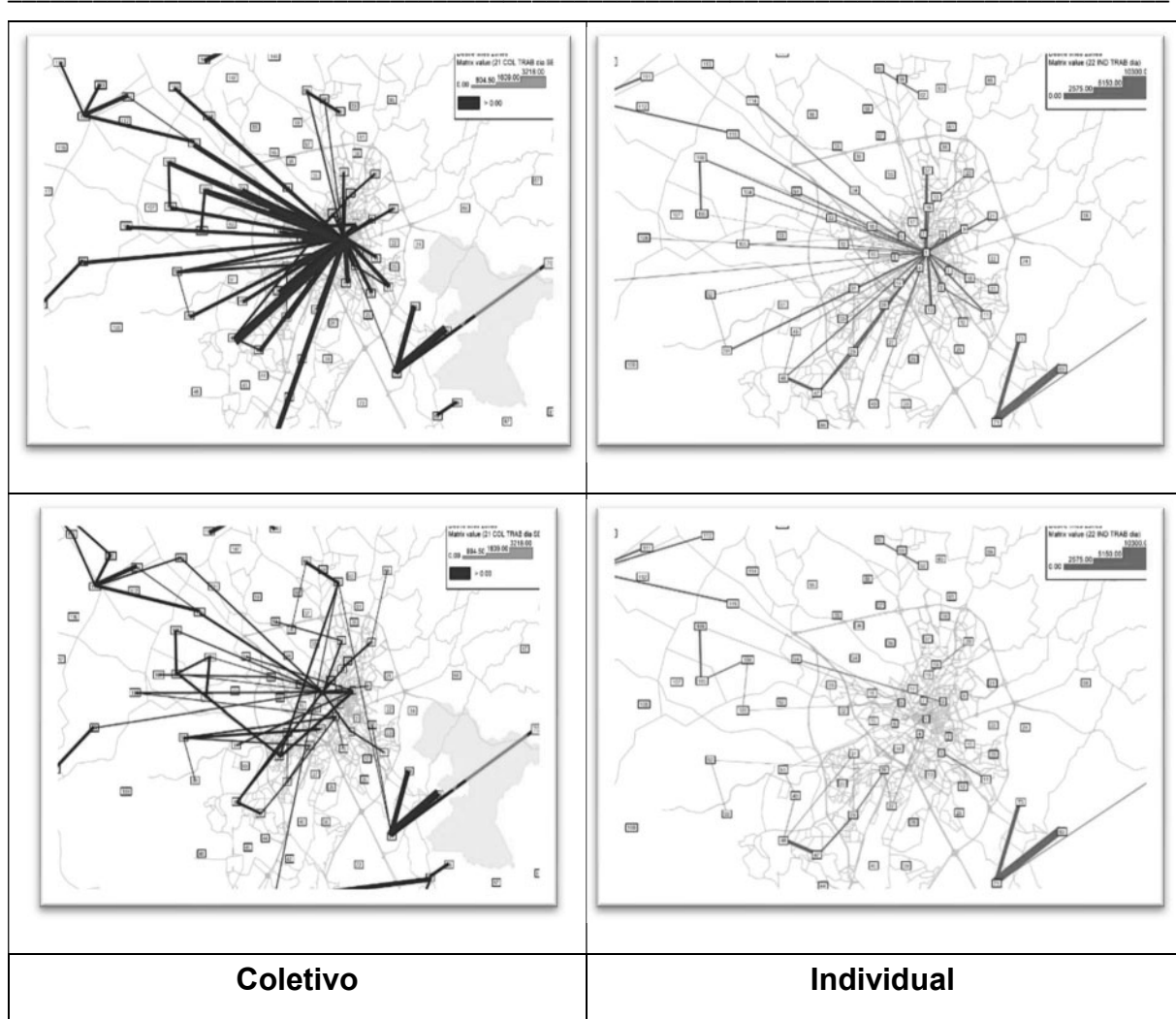


Figura 1- Linha de Desejo Por Motivo Trabalho
Fonte: Parâmetro Engenharia – Pesquisa OD 2011 RMC

3.5.2 Linhas de Desejo - Viagens por Motivo Educação

No que se refere às Viagens por motivo Educação, a partir da figura apresentada abaixo foi possível verificar:

- A predominância de viagens intrazonais no caso de viagens com motivo educação, portanto com menor volume alocado na rede de simulação;
- O modo individual apresenta viagens mais concentradas e com origens e destinos no centro;
- As viagens do modo coletivo são mais espalhadas, com origens diversas e destinos na área central.

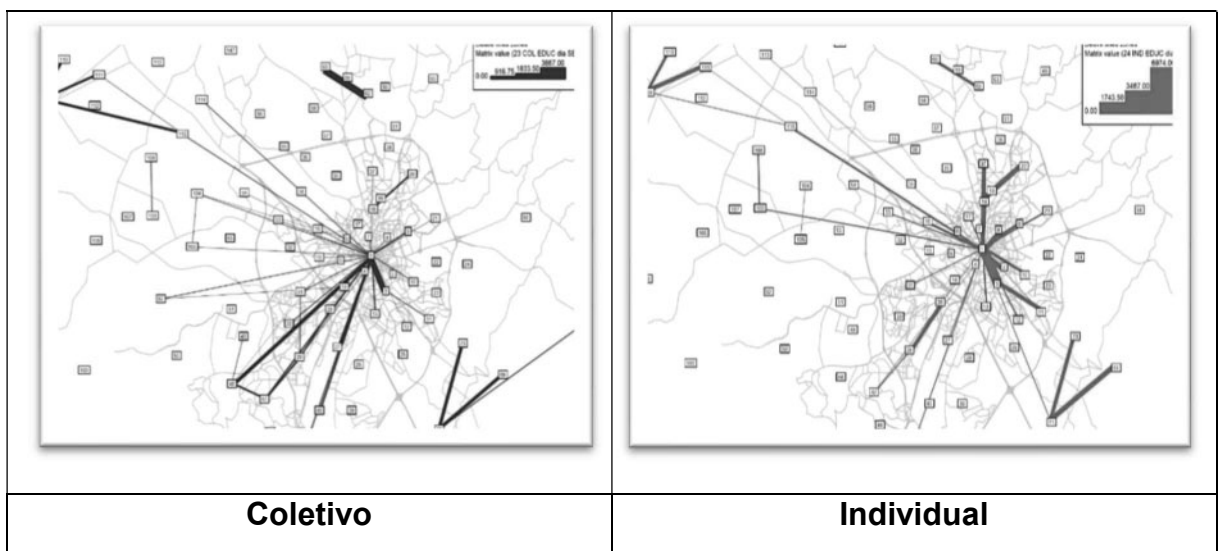


Figura 2 - Linha de Desejo Por Motivo Educação
 Fonte: Parâmetro Engenharia - Parâmetro Engenharia – Pesquisa OD 2011 RMC

3.6 Análise da Divisão Modal

Em termos de divisão modal das viagens por modo motorizado, conforme apresentado na figura abaixo, foram mapeadas as produções de viagens por modo e zona de origem, indicando quais zonas apresentam predominância do transporte individual ou coletivo.

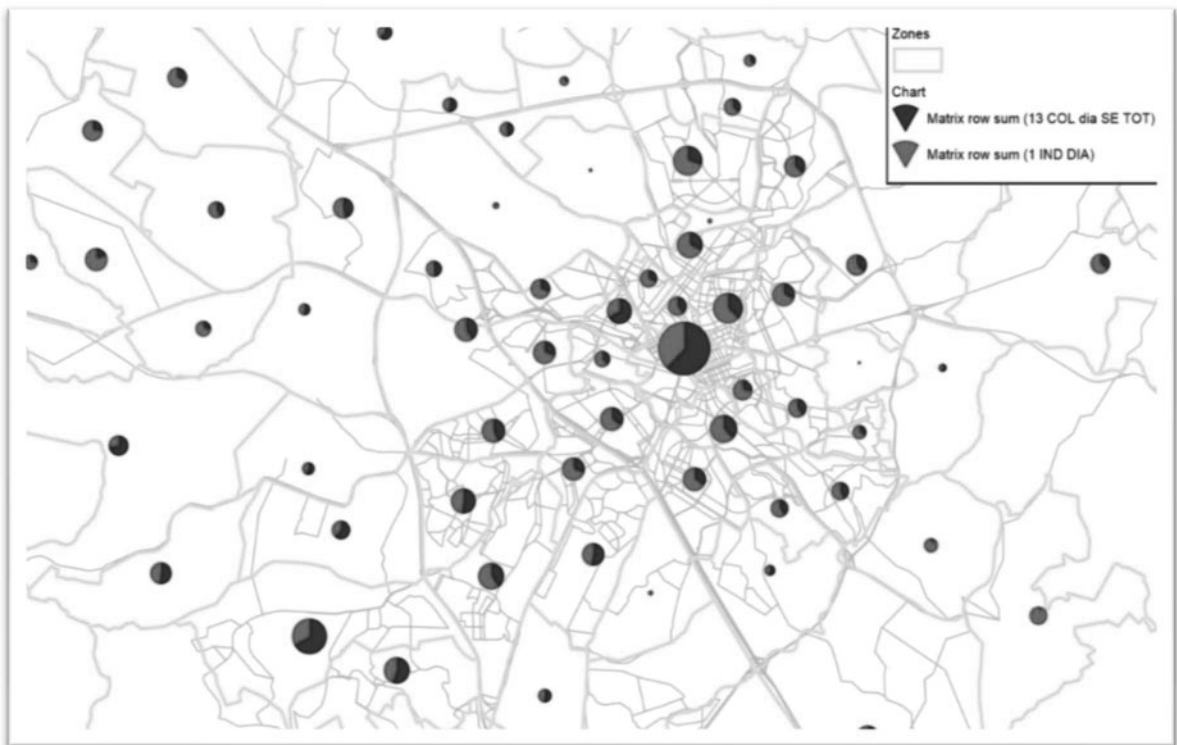


Figura 3 – Divisão Modal das Viagens Para Modo Motorizado por Zona de Origem
 Fonte: Parâmetro Engenharia – Pesquisa OD 2011



A análise da figura permite verificar que:

- As zonas do Sudoeste produzem mais viagens de coletivo, sendo necessário melhorar a oferta e o desempenho do transporte coletivo;
- As zonas a Noroeste e sudeste produzem mais viagens de transporte individual, sendo necessário promover o desincentivo ao uso do automóvel nos eixos da Rodovia Anhanguera Norte e Lix da Cunha.

3.7 Análise dos Motivos de Viagens por Modo Motorizado

Em termos de motivo das viagens por modo motorizado, conforme apresentado na figura abaixo, foram mapeadas as atrações de viagens por motivo e zona de destino.

A análise da figura permite identificar quais zonas apresentam predominância de viagens atraídas a trabalho, educação ou outros motivos como compras ou busca de serviços em geral, sendo constatado que:

- A zona central de Campinas se destaca pela oferta de trabalho, comércio e serviços à população.



Figura 4 – Viagens para Modo Motorizado por Motivo e por Zona de Destino
Fonte: Parâmetro Engenharia – Pesquisa OD 2011



3.8 Análise do Volume e Principais Locais de Transferência

Para analisar o quanto as viagens realizadas por transporte coletivo hoje são afetadas pela necessidade de transbordo de ônibus na área central, foram feitas alocações das viagens considerando a escala ou apenas considerando as viagens em termos de destino final.

A figura abaixo ilustra os resultados, sendo possível constatar que:

- As viagens com origem ou destino na região central não foram incluídas, ou seja, aparecem no esquema acima apenas as viagens com escala;
- As linhas de desejo permanecem as mesmas indicando que não há volume significativo de viagens com percurso alterado em função da necessidade de conexão;
- As viagens com conexão compõem aproximadamente 10% das viagens e são na maioria de linhas alimentadoras para linhas troncais.

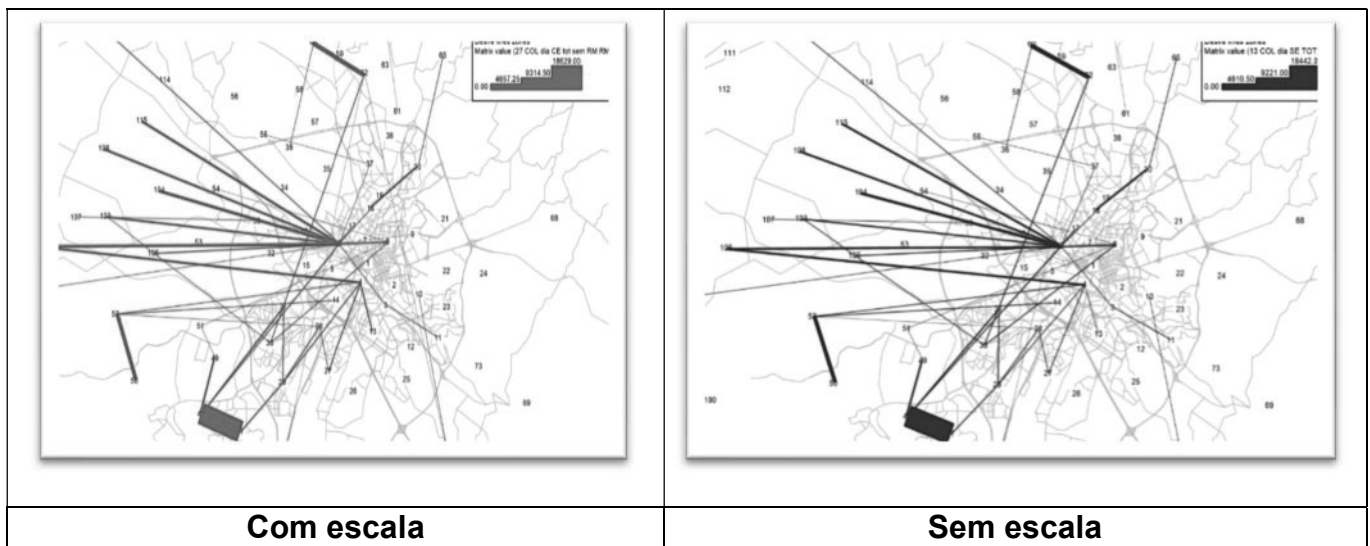


Figura 5 – Linha de Desejo Por Motivo Trabalho
Fonte: Parâmetro Engenharia – Pesquisa OD 2011

3.9 Análise das Viagens de Passagens

Complementarmente, foram ainda analisadas as viagens entre municípios da RMC, visando identificar a presença de viagens de passagem.

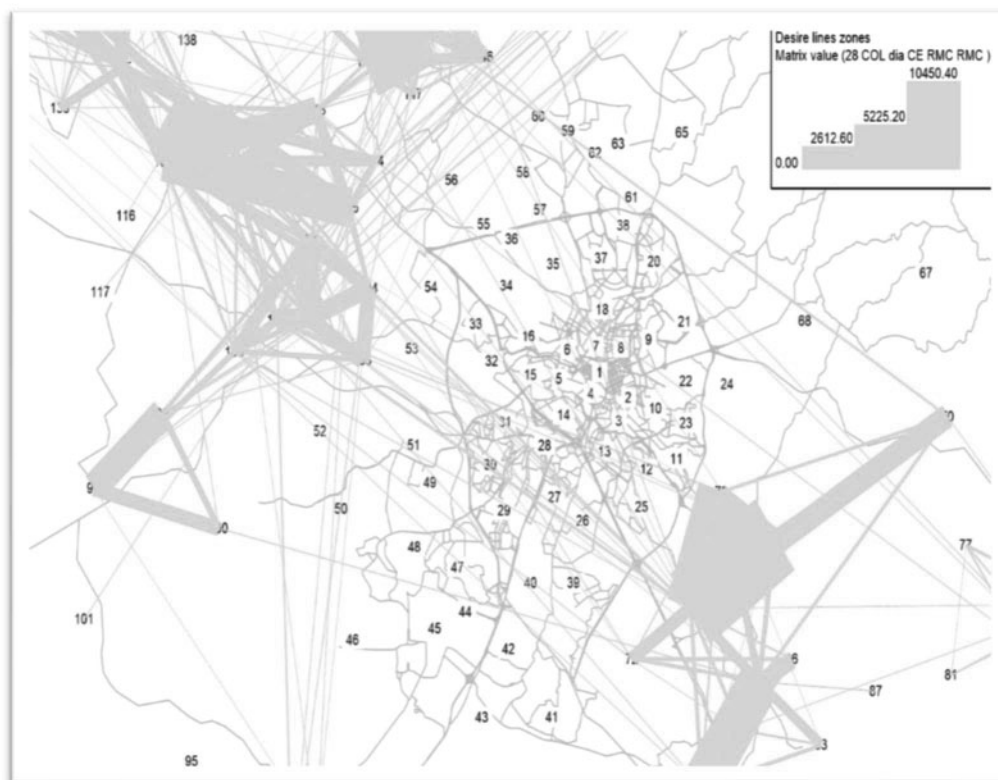


Figura 6 – Viagens entre Municípios RMC
Fonte: Parâmetro Engenharia – Pesquisa OD 2011

Conforme apresentado na figura acima foi constatado que:

- Apenas 6% das viagens da RMC sem destino em Campinas cruza o município;
- As viagens que apenas cruzam o município de Campinas representam 4% do total de viagens circulando no município de Campinas.

4. AVALIAÇÃO DA OFERTA DE TRANSPORTE COLETIVO

A avaliação da oferta teve por finalidade compreender a estrutura e as restrições do sistema de transporte coletivo do município de Campinas de forma a conceber o modelo de simulação compatível com as análises das propostas a serem estudadas.

4.1 Estrutura do Sistema de Transporte Coletivo – Linhas e Terminais

A figura abaixo ilustra a configuração das linhas de transporte coletivo. Estas linhas são operadas por 7 empresas, sendo que 4 constituem 99% do sistema e operam 283 das 286 linhas do sistema.

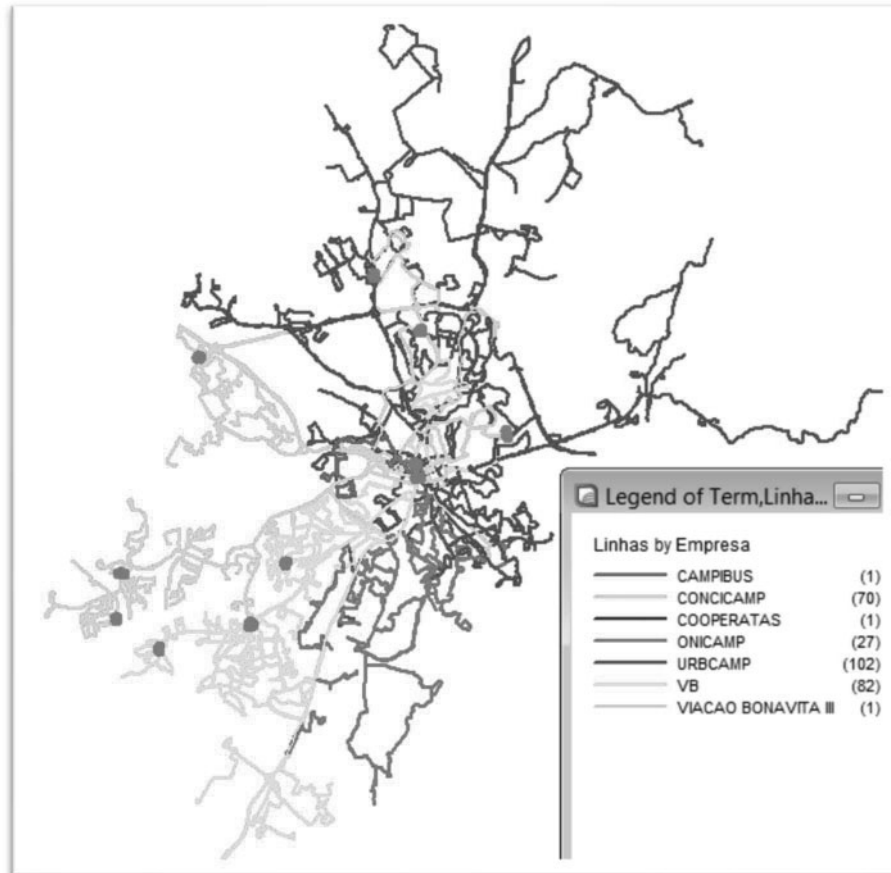


Figura 7 – Configuração das Linhas do Sistema de Transporte Coletivo
Fonte: EMDEC / Parâmetro Engenharia

Cada empresa opera as linhas de uma região da cidade não havendo muita interação entre as regiões. Muitas linhas têm itinerários superpostos.

Embora existam vários terminais, o sistema de transporte é operado no conceito de linhas troncais e linhas alimentadoras, em uma pequena parte. As linhas são em sua maioria radiais, forçando viagens (linhas de desejo de deslocamento da população) a realizarem alguns transbordos.

4.2 Localização dos Principais Terminais

A figura abaixo apresenta a localização dos principais terminais que compõem o sistema, a saber:

- Terminal Central
- Terminal Mercado I e III
- Terminal Ouro Verde
- Terminal Vila União
- Terminal Vida Nova
- Terminal Itajaí
- Terminal Padre Anchieta



- Terminal Campo Grande
- Terminal Barão Geraldo
- Terminal Shopping Pq. D. Pedro
- Shopping Iguatemi



Figura 8 - Configuração dos Terminais do Sistema de Transporte Coletivo
Fonte: EMDEC / Parâmetro Engenharia

4.3 Análise de Algumas Linhas das Operadoras de Transporte

4.3.1 Operadora VB e suas Linhas

A empresa VB opera 82 linhas que fazem a ligação da região Sudoeste do município com a área central, circulando nos seguintes corredores:

- Corredor da Av. John Boyd Dunlop / Av. Dr. Alberto Sarmento;
- Corredor Av. Ruy Rodrigues e
- Corredor da Rodovia Santos Dumont.

Algumas linhas ligam a área sudoeste ao Shopping Iguatemi e ao terminal Shopping Pq. D. Pedro. A VB é a principal usuária dos terminais Ouro Verde, Vida Nova e Vila União.

As figuras abaixo ilustram as análises das principais linhas da empresa VB.



EMPRESA VB	
<p>Corredor Santos Dumont – Linhas 114, 115,117, 117.1,120,179,190,191, 191.1, 193,194,195</p>	<p>Corredor John Boyd Dunlop - Linhas 116, 116.1, 134</p> <p>Linhas que saem do Terminal Ouro Verde com destino, Shopping D. Pedro</p>
<p>Corredor Ruy Rodrigues / Amoreiras -Linhas118, 119, 121, 121.1, 125, 130, 131, 132, 133, 136, 140, 141, 142, 153, 154, 162, 163, 164, 199</p> <p>Linhas que saem do terminal Ouro Verde com destino ao centro, muitas deveriam ser alimentadoras e integrar no cruzamento de Juscelino com Amoreiras.</p>	<p>MIX Corredor Ruy Rodrigues / Amoreiras / Prestes Maia - Linha 122 – Terminal Vida Nova / Campinas Shopping.</p>

Figura 9 – Configuração das Linhas da Empresa VB
 Fonte: Parâmetro Engenharia



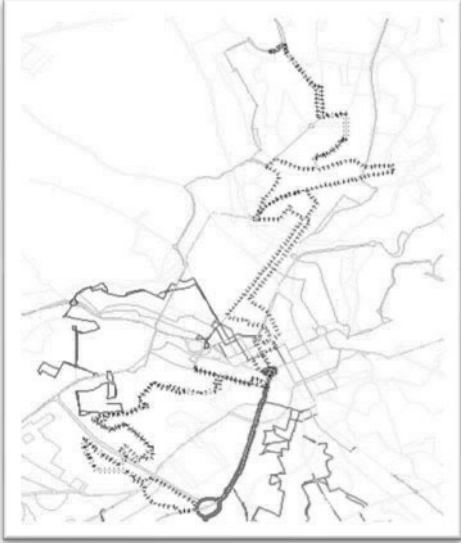
EMPRESA VB
Ligação shopping campinas / shopping D. Pedro, atende zonas 14 e 28, Linha 171


Figura 10 – Configuração das Linhas da Empresa VB
Fonte: Parâmetro Engenharia

As outras linhas da viação VB são locais ou alimentadoras. Nenhuma linha se conecta às partes Leste, Sul e Noroeste da cidade.

As linhas operadas pela CONVICAMP se conectam às linhas operadas pela empresa VB pela Linha 205 troncal entre os terminais CAMPO GRANDE E OURO VERDE.

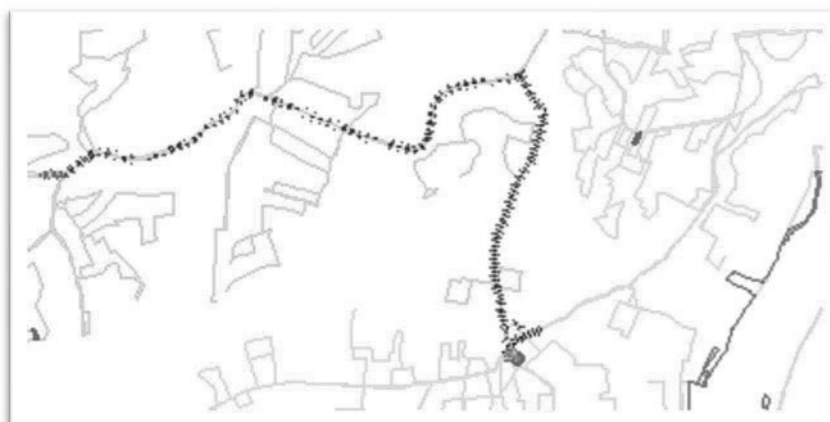


Figura 11 – Configuração das Linhas da Empresa VB
Fonte: Parâmetro Engenharia



4.3.2 Operadora CONVICAMP e suas Linhas

A empresa CONVICAMP opera as 70 linhas que ligam a região Noroeste de Campinas com a região central, chegando a atingir algumas regiões mais próximas ao extremo Leste e Norte do município, como Barão Geraldo e as regiões do Carrefour e shopping Iguatemi.

As linhas da CONVICAMP se superpõem as linhas da empresa VB no **corredor da Av. John Boyd Dunlop / Av. Dr. Alberto Sarmiento**, além de circularem também nos **corredores da rodovia anhanguera e da rodovia dos Bandeirantes**. A CONVICAMP é a principal usuária dos terminais Campo Grande, Itajaí e Padre Anchieta.

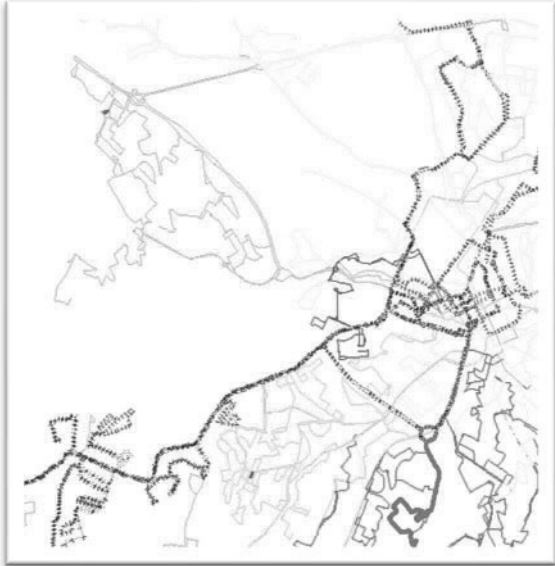
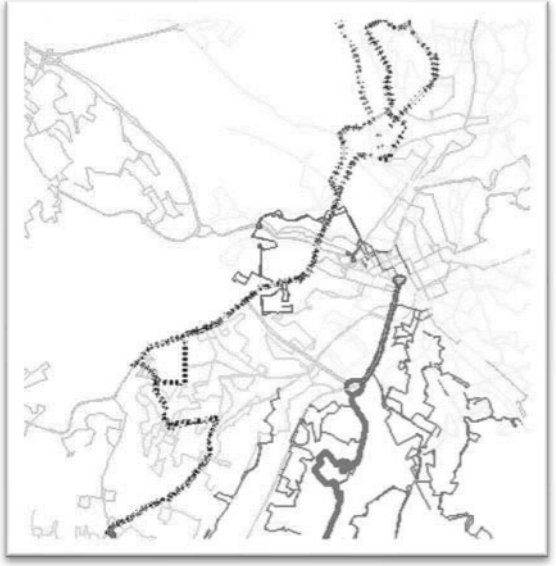
EMPRESA CONVICAMP	
Corredor John Boyd Dunlop Av. Dr. Alberto Sarmiento - Linhas 210,210.1, 211, 212, 212.1, 214, 220, 221, 222, 223, 224, 229, 230, 231, 289	Corredor John Boyd Dunlop - Linhas 116, 116.1, 134
As linhas das empresas CONVICAMP e VB se superpõem neste corredor. As linhas que vem dos bairros próximos de ambas as empresas deveriam alimentar o sistema troncal na altura do entroncamento da Av. Brasília com o corredor John Boyd Dunlop.	
	

Figura 12 – Configuração das Linhas da Empresa CONVICAMP
 Fonte: Parâmetro Engenharia



EMPRESA CONVICAMP	
<p>Corredor John Boyd Dunlop / Av. Presidente Juscelino – Linhas 213, 213.1</p>	<p>Corredor Robert Bosch - Linhas 252.1, 252.2, 253, 253.1, 254, 255, 260, 299.</p> <p>Não utiliza conceito de tronco alimentado.</p>
<p>Corredor Anchieta - Linhas 261, 263, 264, 265, 265.1 Não utiliza conceito de tronco alimentado.</p>	<p>Corredor D Pedro I - Linhas 266, 269 Não utiliza conceito de tronco alimentado.</p>

Figura 13 – Configuração das Linhas da Empresa CONVICAMP
Fonte: Parâmetro Engenharia

4.3.3 Operadora URBCAMP e suas Linhas

A empresa URBCAMP, a maior de todas, opera 102 linhas que se espalham a leste da rodovia Anhanguera, não apresentando estrutura de sistema tronco alimentado.

Algumas linhas que fazem a ligação terminal Padre Anchieta - Terminal Barão Geraldo se superpõem a linhas da empresa CONVICAMP.

Através do corredor D. Pedro I uma linha faz a ligação Sousas - Barão Geraldo.

Duas linhas fazem uma ligação interbairros provendo uma ligação perimetral ao município na região interna ao anel viário e a Rodovia Anhanguera. Outros Eixos são:

- Corredor Av. comendador Aladino Selmi/ Av. Cônego Antônio Rocco



- Corredor SP-332/Av. Brasil
- Linhas dispersas entre Barão Geraldo e centro
- Ligação Noroeste Sudeste pela rua da Abolição
- Ligação Av. Abolição a SP-340 por linhas dispersas

Os terminais Central, Mercado I e Mercado III são utilizados por todas as empresas.

EMPRESA URBCAMP	
<p>Corredor D Pedro I - Linhas 314, 319 Estas linhas se superpõem aos trajetos das linhas da empresa CONVICAMP. Não utilizam conceito de tronco alimentado</p>	<p>Corredor D Pedro I, Ligação Sousas - Barão Geraldo – Linha 151 Não utiliza conceito de tronco alimentado.</p>
<p>Ligação perimetral interbairros - Linhas 307, 308 Reestruturar com conceito de tronco alimentação para aumentar acessibilidade da região.</p>	<p>Eixo Aladino Selmi / Conego Antônio Roccato - Linhas 309, 310, 311, 312, 313, 316, 317, 317.1. Não utiliza conceito de tronco alimentado.</p>

Figura 14 – Configuração das Linhas da Empresa URBCAMP
 Fonte: Parâmetro Engenharia



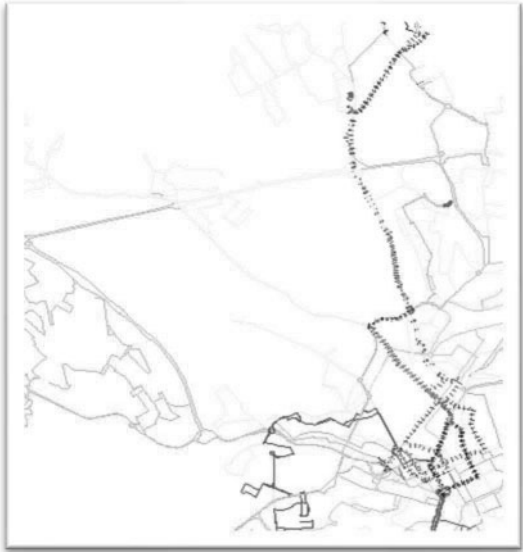
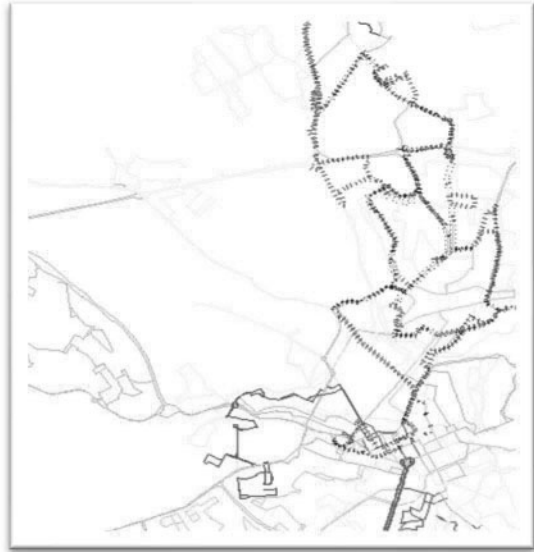
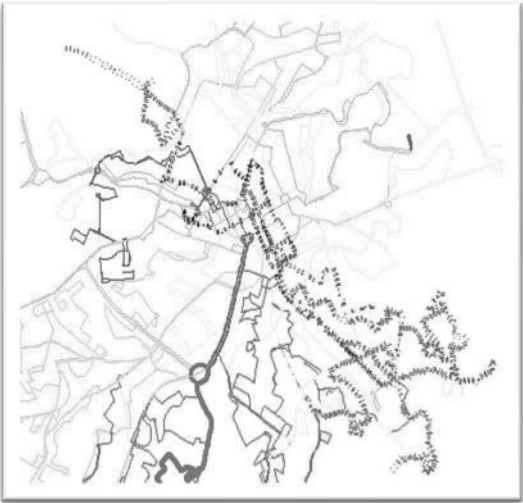
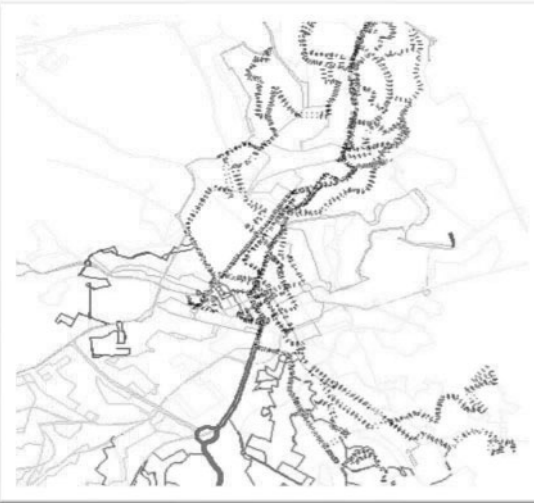
EMPRESA URBCAMP	
Corredor SP-332 (Zeferino Vaz) - Linhas 330, 331, 333.	Ligação Terminal Barão Geraldo - Centro em diferentes eixos viários - Linhas 332.1, 338, 339.
	
A não organização como sistema tronco alimentado prejudica a eficiência do sistema de transporte coletivo e do sistema viário e piora a acessibilidade para os usuários.	
Ligação Noroeste Sudeste - Rua da Abolição - Linhas - 342, 344, 346, 349, 360, 360.1, 366.	Ligação Av. Abolição - SP 340 e paralelas, Linhas 345, 348, 351, 352, 353, 354, 355, 357, 359, 377.
	

Figura 15 – Configuração das Linhas da Empresa URBCAMP
 Fonte: Parâmetro Engenharia



EMPRESA URBCAMP
Eixo Heitor Penteado – Linhas 378, 389, 390, 390.1, 391, 391.1, 391.2, 392, 395, 396, 399

Figura 16 – Configuração das Linhas da Empresa URBCAMP
 Fonte: Parâmetro Engenharia

4.3.4 Operadora ONICAMP e suas Linhas

EMPRESA ONICAMP	
A não organização como sistema tronco alimentado prejudica a eficiência do sistema de transporte coletivo e do sistema viário e piora a acessibilidade para os usuários.	
Ligação Sudeste – Centro, utilizam várias vias, sem eixo principal, Linhas 402, 402.1, 403, 408, 408.1, 489, 499	Linha circular centro - 502

Figura 17 – Configuração das Linhas da Empresa ONICAMP
 Fonte: Parâmetro Engenharia



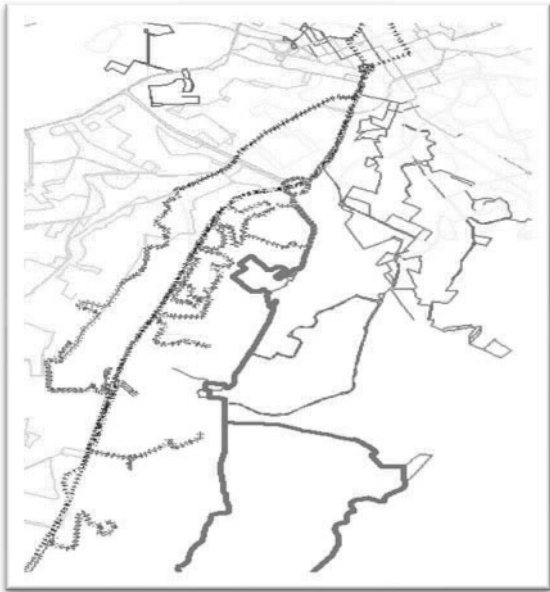

EMPRESA ONICAMP	
A não organização como sistema tronco alimentado prejudica a eficiência do sistema de transporte coletivo e do sistema viário e piora a acessibilidade para os usuários.	
Corredor SP-75 Santos Dumont – Ligação Sul / Centro – Linhas 404, 405, 412, 413, 414, 414.1, 414.2, 422 se superpõem às linhas da empresa VB.	Corredor Santos Dumont – Linhas 114, 115, 117, 117.1, 120, 179, 190, 191, 191.1, 193, 194, 195 EMPRESA VB.
	

Figura 18 – Configuração das Linhas da Empresa ONICAMP
Fonte: Parâmetro Engenharia

4.4 Distribuição Horária da Demanda

Com base na análise dos dados do sistema de bilhetagem do município foi levantada a distribuição da demanda de passageiros ao longo dos dias úteis, conforme apresentado na figura a seguir.

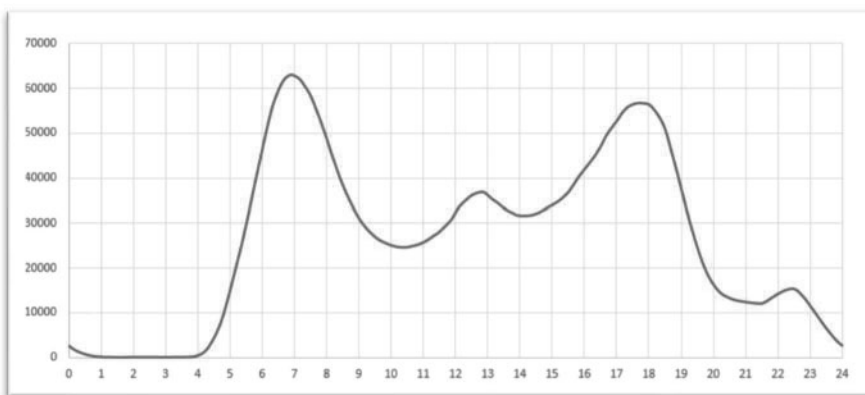


Figura 19 – Distribuição da Demanda de Passageiros por Dia Útil
Fonte: Tecnométrica Estatística



Observa-se um pico mais acentuado de manhã por volta das 07:00, outro menor mas bastante acentuado à tarde por volta das 18:00 e um pequeno pico na hora do almoço em torno das 13:00.

5. INDICADORES PARA DIAGNÓSTICO

O desenvolvimento da produção de indicadores para este estudo foi desenvolvido de forma a contemplar três referências:

- Os indicadores prioritários para Campinas, com base nos estudos do programa de mobilidade sustentável do WBCSD;
- Os indicadores da modelagem que possam representar esses indicadores do estudo do WBCSD;
- Os indicadores destacados no manual do Ministério das Cidades que é referência para a elaboração dos planos de mobilidade.

Essa análise foi feita para configurar o modelo para gerar os indicadores compatíveis com os estudos em desenvolvimento e também adequados às necessidades e à realidade da EMDEC e do município de Campinas.

5.1 Indicadores da WBCSD

O estudo do WBCSD para o Município de Campinas contém uma documentação detalhada da metodologia adotada para a identificação dos indicadores de mobilidade, assim como a descrição das etapas e os resultados do estudo.

De tais documentos foram extraídas as listas de indicadores, para que no modelo de simulação estratégica fossem consideradas essas referências.

Isso foi particularmente importante pelo fato de alguns indicadores do estudo do WBCSD terem sido determinados com base em pesquisa/consulta à população, registrando assim o passado, percebido pelos usuários dos sistemas de transportes.

Para a consideração de indicadores no modelo estratégico foi, portanto, necessária a identificação de "drivers" que pudessem quantificar os indicadores similares, tanto na situação vigente, como na situação proposta (simulação de alternativas).

Nas tabelas a seguir são apresentados o elenco dos indicadores do estudo do WBCSD, com destaque para os indicadores prioritários selecionados para Campinas, e base de referência para os indicadores do modelo estratégico.



Indicadores Selecionados	Nome do Indicador	Referência ou Fonte de Informação
Accessibility for impaired (A)	Accessibility for mobility impaired groups	Survey
Active mobility; Comfort and Pleasure; Access to mobility (B)	Access to mobility services	Average distance per access mode
	Opportunity for active mobility	Average offer infrastructure per mode
	Comfort and pleasure	Survey
Intermodal integration; Intermodal connectivity (C)	Intermodal connectivity	Number of transfer points
	Intermodal integration	Survey
D - Congestion & Delays; Commuting travel time (D)	Commuting travel time	Survey
	Congestion and delays	Real time / free flow time

Tabela 8 – Indicadores WBCSD Selecionados
Fonte: SMP 2.0

Demais Indicadores	Referência ou Fonte de Informação
Affordability of public transport for the poorest people	Expenses / income level
Air polluting emissions	Veic x km
Noise hindrance	Field measure
Traffic Safety	Fatalities rates measure
Quality of public área	Survey
Functional diversity	Inhab / area 0 - 1
Economic opportunity	GDP Transp / GDP BR
Net public finance	Revenue-costs/GDP
Mobility space usage	Usedspace / mode
Emissions of greenhouse gases (GHG)	Veic x km
Energy efficiency	Veic x km
Resilience for disaster and ecologic /social disruptions	Evacuation time, travel time to normal traffic
Occupancy rate	Average occupancy of transport systems
Security	Survey

Tabela 9 – Demais Indicadores WBCSD
Fonte: SMP 2.0



Observação: a nomenclatura dos indicadores foi mantida em inglês de forma a ficar compatível com documentos da WBCSD.

5.2 Indicadores Considerados no Modelo de Simulação

Para a determinação de indicadores a partir do modelo de simulação estratégica no VISUM, foram feitas análises de forma a identificar qual a formulação matemática que produziria índices representativos dos indicadores prioritários do WBCSD. Para tanto foram adotados os seguintes critérios:

- Quanto aos indicadores numéricos do WBCSD: procurou-se manter no modelo de simulação exatamente os mesmos algoritmos adotados no estudos do WBCSD
- Quanto aos indicadores qualitativos do WBCSD: foram identificadas as formulações matemáticas que gerassem índices com os mesmos significados que a avaliação qualitativa do indicador do WBCSD.

Para o uso no modelo de simulação estratégica, foram considerados os indicadores prioritários, porém foram adicionalmente calculados os totais de viagens e de produção de transportes, de tal forma que pudessem servir de referência complementar das análises dos demais indicadores que não estão na lista dos prioritários para Campinas:

- Passageiro x Km e passageiro x hora,
- Veículo x Km e veículo x hora,
- Tempos e distâncias médias de viagem,
- Totais de viagens:
 - Na hora pico,
 - Geral de Campinas
 - Na área de influência dos sistemas propostos (flow bundle).

Foram também analisados alguns indicadores que são citados no Caderno de referência para Planos de Mobilidade, desenvolvido pelo Ministério das Cidades.

A tabela apresentada a seguir ilustra o resumo dos indicadores calculados a partir do modelo.



Grupo	Nome do Indicador	Indicador do Modelo de Simulação
Accessibility for impaired (A)	Accessibility for mobility impaired groups	Pass x km / tecnologia convencional
		Pass x km / tecnologia avançada
		% pass x km em tecnologia avançada
		% viagens nas zonas lindeiras
		% demanda com deficiência
		% viagens na área de influência do corredor (matriz flowbundle/matriz total)
Active mobility; Comfort and Pleasure; Access to mobility (B)	Access to mobility services	% área das zonas coberta por buffer
		% pass x km em tecnologia avançada
	Intermodal integration	Qualidade média ponderada pela demanda dos pontos de transferência
		% de benefício
		% transferências
	Número de pontos de transferências entre sistemas	
Congestion & Delays; Commuting travel time (C)	Commuting travel time	Tempo médio de viagem (min)
		Tempo médio de viagem FLOW BUNDLE (min)
		Distância média de volume no sentido mais carregado / volume total nos dois sentidos ponderado pela extensão dos links
	Congestion and delays	Atraso médio / VIAGEM (min)
		Tempo real / tempo em fluxo livre
General	Transport production	Viagens Hora Pico Manhã
		Pass x Km Total
		Pass x Hora Total
		Pass x Hora Total Cur
		Veic x Km Total
		Veic Equiv x Km Total

Tabela 10 – Indicadores do Modelo de Simulação
Fonte: Parâmetro Engenharia

6. SIMULAÇÃO DA MOBILIDADE DE PASSAGEIROS

6.1 Modelo de Simulação

O modelo de simulação do sistema de transportes de passageiros consistiu na representação simplificada da oferta e da demanda e sua interação.

A oferta é representada pelos seguintes elementos:

- Zonas de tráfego, que representam a localização geográfica da demanda concentrada em um ponto denominado centroide;
- Rede viária, que representa as ligações da rede viária sendo caracterizada pela distância, capacidade e velocidade;



- Itinerários das linhas de transporte coletivo, que representam o sistema de transporte coletivo.

O modelo de simulação que foi construído para o município de Campinas não inclui a representação dos itinerários das linhas de transporte coletivo, representando somente o desejo de viagem destes usuários na rede de transporte viário.

A demanda é representada pelas matrizes de viagem que caracterizam os intercâmbios de viagem entre as zonas de tráfego.

6.2 Zonas de Tráfego

Para o estudo foi adotado o mesmo zoneamento utilizado na pesquisa Origem Destino disponível para a região metropolitana de Campinas - RMC realizada em 2011, no qual a região foi dividida em 185 zonas, sendo 68 as zonas que compõem o município de Campinas.

Foram observadas algumas zonas de tráfego extremamente grandes, algumas totalmente vazias e outras que incluem muitos vazios ou áreas pouco adensadas.

Entre estes casos cabe destaque as zonas 48, 49, 50 e 51, que englobariam várias paradas de um sistema de transporte coletivo e mesmo com relação ao sistema viário apresentam vários pontos de acesso.

As zonas 32 e 51 e 53 são exemplos de mix de área vazias e ocupadas e que uma ocupação futura trará impactos ao sistema de transporte.

Numa análise da possível redistribuição do uso do solo ao longo do tempo, ou ainda para a realização de estudos operacionais de sistemas de transportes, a partição das zonas em zonas menores seria recomendável e necessária para melhor avaliar o comportamento dos deslocamentos.

As figuras apresentadas a seguir mostram as Zonas de Tráfego consideradas e as disparidades observadas.



Figura 20 – Zonas de Tráfego da RMC
Fonte: EMDEC – OD 2011



Figura 21 – Disparidades na Ocupação do Solo nas Zonas de Tráfego
Fonte: EMDEC – OD 2011



6.3 Rede Viária

6.3.1 Configuração da Rede Viária para Modo Individual

Através dos procedimentos abaixo apresentados foi efetuada a configuração rede de transporte do modo individual privado, onde circularão as viagens do modo individual representadas pelas matrizes do segmento de demanda de transporte individual.

A rede viária considerada no modelo de simulação foi montada a partir do banco de dados do arquivo/layer CAD_VIA fornecido pela EMDEC.

Esse arquivo foi convertido para o formato shape e importado no VISUM, a partir do qual foi feita uma seleção de links principais da rede de forma a manter no modelo apenas os links relevantes para a simulação estratégica.

6.3.1.1 Classificação e Hierarquização da Rede Viária Existente

Em seguida, foi criado um atributo adicional na rede, de forma a hierarquizar as vias segundo sua funcionalidade. As vias foram classificadas em Rodovias, vias estruturais, vias arteriais, vias coletoras e vias locais, sendo que poucas vias locais foram incorporadas ao modelo.

A figura abaixo ilustra a rede de simulação segundo sua hierarquia.



Figura 22 – Rede Viária Hierarquizada
Fonte: EMDEC

A figura a seguir ilustra apenas a rede principal, onde se verifica a conformação radial do sistema de transporte, com poucas ligações perimetrais além do anel viário. Mais adiante será dado destaque ao impacto desta estrutura nos desejos de deslocamento do município.



6.3.1.2 Classificação e Hierarquização da Rede Viária Proposta

Os trechos que a princípio devem fazer parte da rede estrutural no futuro, mas atualmente não apresentam características geométricas para esta função, foram classificadas como rede estrutural proposta.



Figura 23 – Rede Viária Estrutural Proposta
Fonte: EMDEC

6.3.1.3 Sentido de Circulação das Vias

Durante o processo de análise e hierarquização das vias foram também colocados os sentidos de circulação das vias, através da utilização do banco de dados SENTCIR fornecido pela EMDEC e inseridos os conectores, que são os links de ligação entre os centroides e a rede.

A definição da localização dos centroides foi efetuada considerando a localização com base na análise do sistema viário completo da região, da distribuição da demanda e na análise dos principais pontos de acesso à rede principal. Tanto a hierarquização das vias como a criação dos conectores foram realizadas e compatibilizadas conforme diretrizes da equipe da EMDEC.

A escolha foi feita de acordo com a lógica de uso do sistema viário em cada zona, sendo adotando mais de um acesso quando necessário e já vislumbrando a eventual necessidade de segmentação das zonas de tráfego da pesquisa OD 2011 em subzonas, no caso de regiões de território não totalmente uniforme (como aquelas em que há grande parcela de solo vago, com potencial ocupação urbana no futuro).



As figuras a seguir ilustram a localização dos conectores, da ligação com a rede viária até a definição do sentido de circulação das vias.

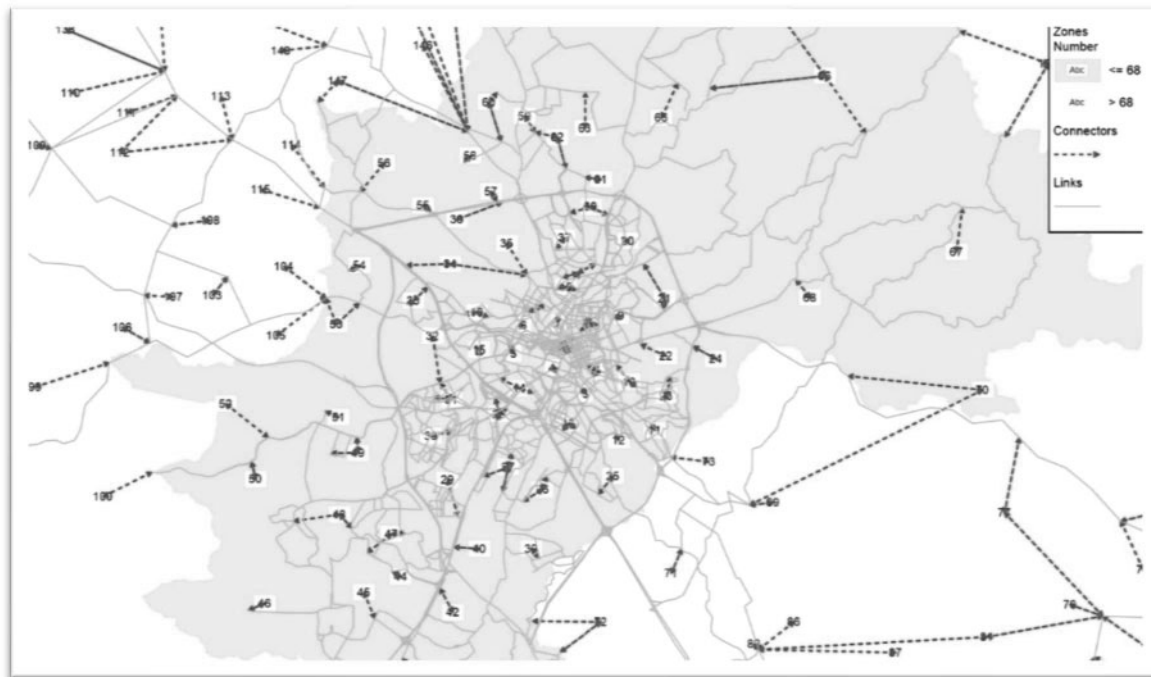


Figura 24 – Definição dos Conectores de Ligação com Centróides das Zonas de Tráfego
Fonte: Parâmetro Engenharia

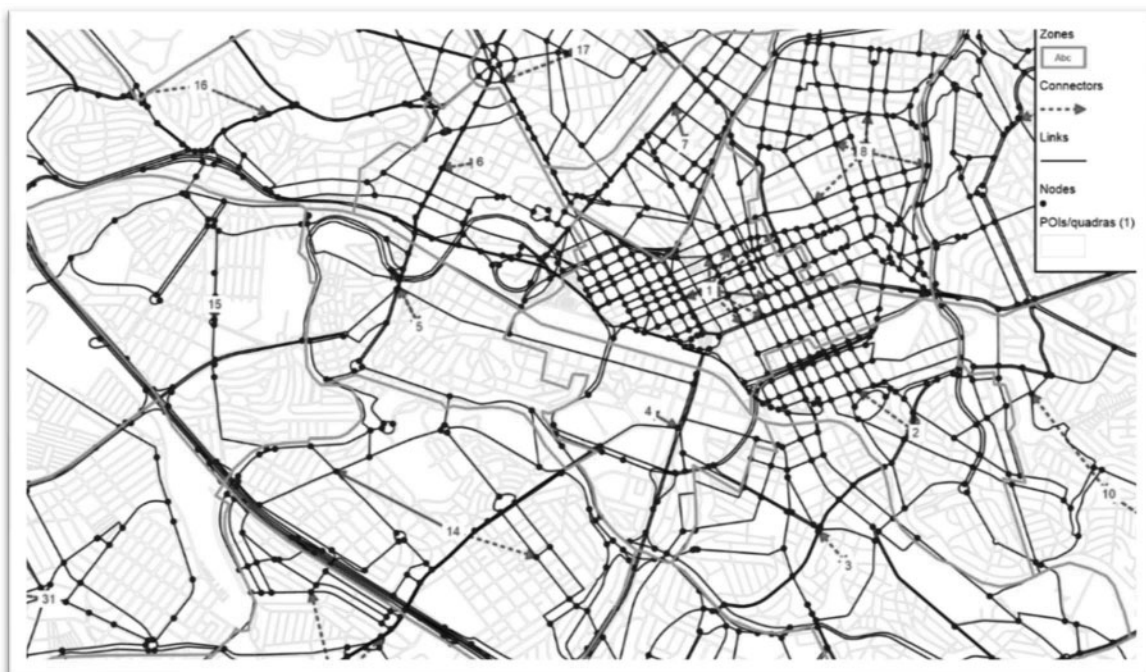


Figura 25 – Conexão da Rede Viária com Centróides
Fonte: Parâmetro Engenharia



**Figura 26 – Rede Viária com Sentido de Circulação
Parâmetro Engenharia**

6.3.1.4 Definição da Capacidade e Velocidade das Vias

Os principais atributos da rede viária são aqueles que influenciam em sua capacidade e velocidade, como tipo de via, número de faixas e pistas, faixas efetivas e para estacionamento, tipo de superfície e inclinação.

A capacidade foi determinada para os principais corredores com base no levantamento do número de faixas através da ferramenta do Google Earth, sendo adotada a capacidade por faixa conforme tabela abaixo.

No	Categoria	Velocidade de Fluxo Livre em Km/h	Capacidade por Faixa em Veic/Hora
1	Rodovia dos Bandeirantes	120	2200
2	Rodovias Anhanguera, SP-65 e SP-83 (Anel viário de Campinas)	100	2100
3	Rodovias pista dupla	80	2000
4	Rodovias de pista simples	80	1500
5	Estradas vicinais	60	1200
6	Vias Estruturais e Arteriais em área pouco ocupada	60	1200
7	Vias Estruturais e Arteriais em área urbana com muitas intersecções semaforizadas e não semaforizadas	60	1000
8	Vias coletoras	50	800
9	Vias locais	30	600
10	Vias com paralelepípedo	30 a 50	600

**Tabela 11 – Capacidade e Velocidade das Vias por Faixa
Fonte: EMDEC**



Figura 27 – Definição da Capacidade e Velocidade da Rede Viária
Fonte: Parâmetro Engenharia

Posteriormente estas velocidades foram contrapostas às velocidades dos radares sendo realizados alguns ajustes, como se verifica na figura abaixo.

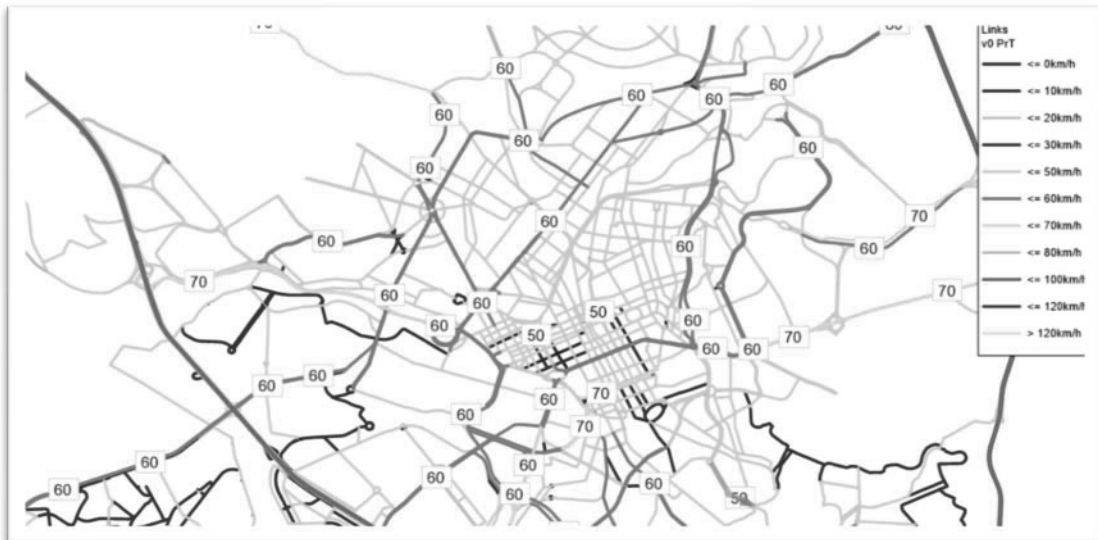


Figura 28 – Ajuste a Velocidade da Rede Viária x Radares
Fonte: Parâmetro Engenharia

6.3.1.5 Cálculo da Restrição de Capacidade das Vias

Para estimativa da velocidade do link considerando o atraso devido à restrição de capacidade foi utilizada uma das funções disponíveis no VISUM e recomendada pelo Bureau of Public roads – BPR exposta a seguir.

$$t_{cur} = t_0 \cdot (1 - a \cdot (V/C^b))$$

onde:



t_{cur} - tempo com atraso devido à restrição de capacidade

t_0 – tempo em fluxo livre

a – parametro de calibração, adotado igual 1,5

b – parametro de calibração, adotado igual 2

V/C – relação volume /capacidade

6.3.1.6 Calibração da Velocidade das Vias

Na etapa de calibração foram ajustadas velocidade, capacidades e parametros de calibração.

Os volumes alocados para a hora pico da manhã foram comparados com os volumes reais obtidos do banco de dados dos radares fornecidos pela EMDEC.

As figuras a seguir mostram a comparação entre os tempos de viagem resultantes do modelo e os tempos informados pelo Google maps num dia típico na hora pico da manhã.

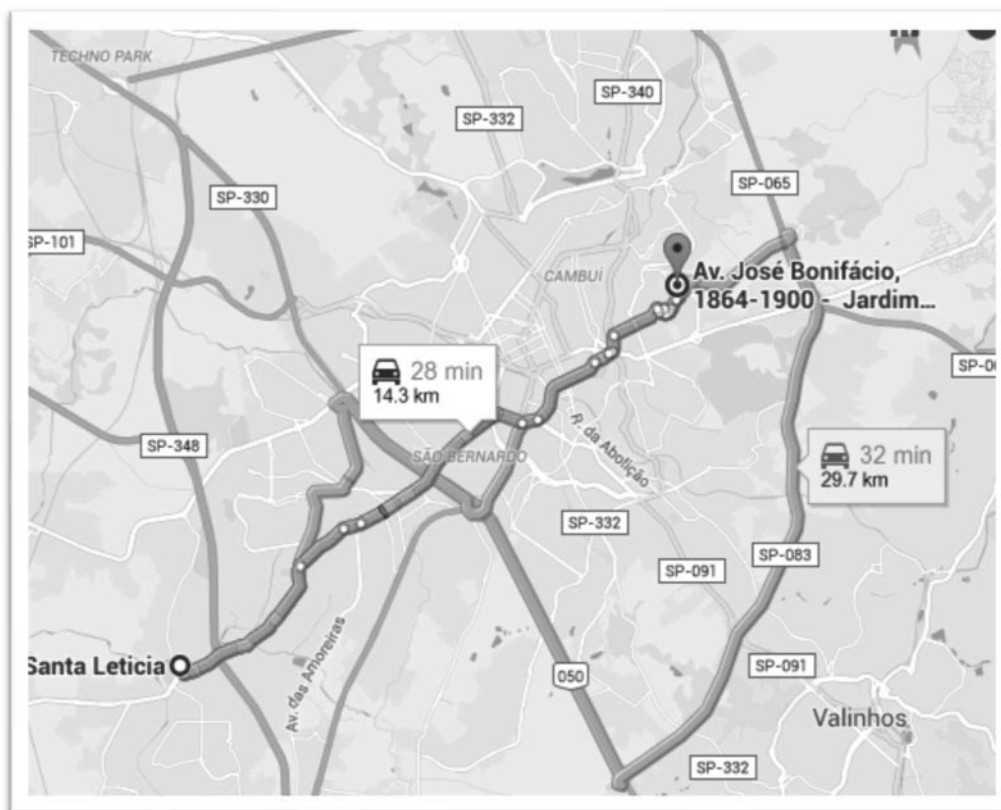


Figura 29 – Tempo de Viagem do Google
Fonte: Parâmetro Engenharia



Figura 30 – Tempo de Viagem do Modelo de Simulação
Fonte: Parâmetro Engenharia

6.3.2 Configuração da Rede de Transporte Coletivo

A rede de transporte coletivo foi configurada com base na rede de transporte individual.

6.3.2.1 Definição da Velocidade da Rede de Transporte

As velocidades da rede de transporte coletivo foram estimadas como sendo 20% inferiores às velocidades com restrição de capacidade da rede de transporte individual.

No caso de resultar em velocidades ainda altas foi adotado para os principais corredores velocidades entre 18 e 23 km/h. A definição deste critério foi emabasado no sistema de informações ao usuário da EMDEC, que o sistema que fornece para o horário, origem e destino selecionados, o melhor trajeto em transporte coletivo com base nos critérios de tempo e custo. Fornece também o respectivo tempo de viagem.

Para utilizar estas informações no processo de ajuste do modelo foi selecionado o período de viagem entre 06:00 e 07:00 da manhã de um dia útil e o critério de tempo para seleção do itinerário.

Para este estudo foi feita a opção por não inserir linhas de transporte, mas apenas os sistemas de transportes que as operam e limitando a distribuição da demanda pelos segmentos viários nos quais esses serviços trafegam.



Desta forma foi efetuada a verificação da suficiência da rede adotada para simulação das viagens de transporte coletivo, sendo observado que os principais eixos de transporte coletivo (ver figura a seguir, trechos em amarelo) estão contemplados na rede viária selecionada. Não foram incluídos na rede os trechos de circulação local do sistema de ônibus.

As figuras a seguir ilustram a rede viária por onde há circulação de transporte coletivo.



Figura 30 – Rede Viária com Circulação de Transporte Coletivo
Fonte: Parâmetro Engenharia



Figura 31 – Rede Viária com Circulação de Transporte Coletivo – Detalhe da Região Central
Fonte: Parâmetro Engenharia-



6.3.2.2 Pesquisas de Itinerários

As figuras a seguir ilustram itinerários pesquisados no sistema de informações da EMDEC que apoiam a definição das velocidades da rede de transporte coletivo.

EMDEC SETRANSP Sistema de Informação ao Usuário

Como Chegar | Consultar Linha

Local de Origem
 Endereço: AV MINASA | VL SAN MARTIN
 Seleccione o Tipo de Local: Endereço, Ex. Avenida 22 | Nº Bairro

Local de Destino
 Endereço: R ALZIRA DE AGUIAR ARANHA | 2 | JD SANTA GENEBRA II
 Seleccione o Tipo de Local: Endereço, Ex. Avenida 22 | Nº Bairro

Preferências:
 Horário da viagem: Dia: 06-07 | Util | Máximo caminho a pé: 600 m | Priorizar: Tempo

Resumo da Viagem:
 Tempo Estimado: 45 min | Distância Estimada: 16,3 Km | 101 metros a pé
 Custo Total: R\$ 3,50 | Utilizando: 1 Linhas

Roteiro da Viagem
 Caminhe até a AV MINASA, ALTURA 0
 Pegue a Linha: 319 TERM. B. GERALDO (BONAVITA III)
 Desembarque na TERM BARAO GERALDO, ALTURA 0 REF.: PLATAFORMA 3 - PONTO 3

Map | Satellite

Map showing route from AV MINASA to BARAO GERALDO with bus lines SP-332, SP-065, SP-340, SP-101, and 050.

Figura 32 – Exemplo de Pesquisa de Itinerário e Tempo de Viagem
 Fonte: EMDEC



As viagens do modo coletivo foram alocadas com base nas velocidades da rede, descritas anteriormente, sem restrição de capacidade, nos links habilitados para o sistema de transporte por ônibus (Tsys), sendo utilizadas ferramentas de alocação de modo privado.

Desta forma, as alocações refletem o desejo de circulação dos usuários e não obrigatoriamente seus itinerários reais.

7. CENÁRIOS DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE

Na prefeitura de Campinas existem vários projetos para a rede de transporte coletivo e individual, sendo que alguns estão em fase avançada de projeto e outros com estudos preliminares elaborados.

Há ainda os estudos em andamento na Secretaria de Planejamento Urbano para definição da nova Lei de Uso e Ocupação do Solo que estão sendo elaborados com base nas teorias de Desenvolvimento Orientado ao Transporte.

Isso implica em um trabalho em conjunto com a EMDEC de forma a serem criados projetos para o sistema de transporte que induzam o crescimento ou adensamento nos locais desejados.

Neste estudo foram testados, utilizando o modelo de simulação, os projetos em fase avançada, como os BRTs do Corredor Ouro Verde, Campo Grande e Perimetral e a implantação de um VLT ligando o centro a Barão Geraldo, que tem um estudo preliminar.

Foi também simulada a rede de transportes estrutural completa elaborada pela SEPLAN em conjunto com a EMDEC. Através desta simulação foi possível avaliar os principais eixos de interesse da demanda.

Todas as simulações foram realizadas para a hora pico da manhã e para o ano de 2011, sendo utilizados os dados de viagem resultantes da pesquisa Origem Destino de 2011.

Os cenários de infraestrutura de transportes testados são apresentados abaixo.

7.1 Cenário Base

Este cenário é a representação da situação atual, onde nenhuma intervenção é feita no sistema, a não ser as novas vias ou ampliações de capacidade já iniciadas ou contratadas como a ligação do anel viário à Rodovia dos Bandeirantes.



7.2 Cenário com Implantação de BRT no Corredor Campo Grande

Este cenário considera a implantação do BRT no corredor Campo Grande utilizando as seguintes vias: Rua Edson Luiz Rigonatto, Rua Manoel Machado Pereira, Avenida John Boyd Dunlop, leito ferroviário desativado, Rua Dr. Mascarenhas e Rua Marquês de 3 Rios.

No atual projeto haverá redução do espaço viário disponível para o transporte individual privado apenas na área central na Rua Dr. Mascarenhas e Rua Marquês de 3 Rios.

A velocidade média prevista para este BRT é de 27 km/h. Foi adotada a capacidade dos veículos que circularão no corredor BRT de 140 passageiros para veículos articulados e 240 passageiros para veículos biarticulados.



Figura 33 – Cenário com Implantação do Corredor Campo Grande do BRT
Fonte: EMDEC

7.3 Cenário com Implantação de BRT no Corredor Ouro Verde

Este cenário considera a implantação do BRT no corredor Ouro Verde utilizando as seguintes vias: Rua José Ferreira de Brito, Av. Camucim, Av. Ruy Rodrigues, Rua Piracicaba, Rua Cosmópolis, Av. das Amoreiras e Av. João Jorge.

No atual projeto haverá redução do espaço viário disponível para o transporte individual privado na Av. Piracicaba com cerca de 1.500 metros e na Av. Ruy Rodrigues, com cerca de 1.850 metros. A área central também deverá ser afetada na chegada do corredor Ouro Verde.

A velocidade média prevista para este BRT é de 24 km/h.



A capacidade dos veículos a circularem no corredor BRT é igual a 140 passageiros para veículos articulados e 240 passageiros para veículos bi-articulados.



Figura 34 – Cenário com Implantação do Corredor Ouro Verde do BRT
Fonte: EMDEC

7.4 Cenário com Implantação de BRT pela via Perimetral

Este cenário considera a implantação do BRT nos corredores Campo Grande e Ouro Verde interligados pela via perimetral.



Figura 35 – Cenário com Implantação do Corredor Perimetral do BRT
Fonte: EMDEC



A velocidade média prevista para o trecho de BRT na via perimetral é de 27 km/h. A capacidade dos veículos a circularem no corredor BRT é igual a 140 passageiros para veículos articulados e 240 passageiros para veículos bi-articulados.

7.5 Cenário com Implantação de BRT e VLT Barão Geraldo

Este cenário considera a implantação do BRT nos corredores Campo Grande e Ouro Verde interligados pela via perimetral conjuntamente com a implantação de VLT entre a área central de Campinas e o distrito de Barão Geraldo.

O trajeto do VLT inicia na Estação UNICAMP, ao lado do Instituto de Biologia, segue pela Av. Atílio Martini, junto ao canteiro central, conecta-se ao antigo leito da ferrovia funilense, na Rua José Martines, segue por esta até a Av. Albino José Barbosa de Oliveira atendendo ao Terminal Barão Geraldo. Segue pela Rua Alzira de Aguiar Aranha até o fim desta, a partir da qual será construída uma nova via e um viaduto para conexão com a Rodovia Zeferino Vaz, onde segue pelo canteiro central até o cruzamento com a Av. Theodureto de Almeida Camargo. A partir deste ponto, retoma o antigo leito da ferrovia, seguindo pelas ruas Funilense, Dom Francisco Aquino Correia, Sylvio Baratelli e José do Patrocínio. Após o cruzamento com a Rua Alberto Faria o VLT acessa o leito ferroviário desativado, seguindo por este até o cruzamento com a Av. Barão de Irapura, que será transposta por novo viaduto. Segue então paralelo à Rua Dr. Ricardo, transpõe a R. Dr. Mascarenhas e termina na área vizinha ao Terminal Multimodal Ramos de Azevedo.

Este sistema terá um percurso de 12 km e 11 paradas, 4 estações de transferência e 2 terminais, se integrando com os corredores BRT na Estação Bonfim.



Figura 36 – Cenário com Implantação de Corredores BRT integrados com VLT Barão Geraldo - Centro
Fonte: Estudo Metrô Leve de Campinas – Prefeitura Municipal de Campinas



A velocidade média prevista para o trecho de BRT na via perimetral é de 26 km/h. A capacidade dos veículos a circularem no VLT é igual a 400 por composição.

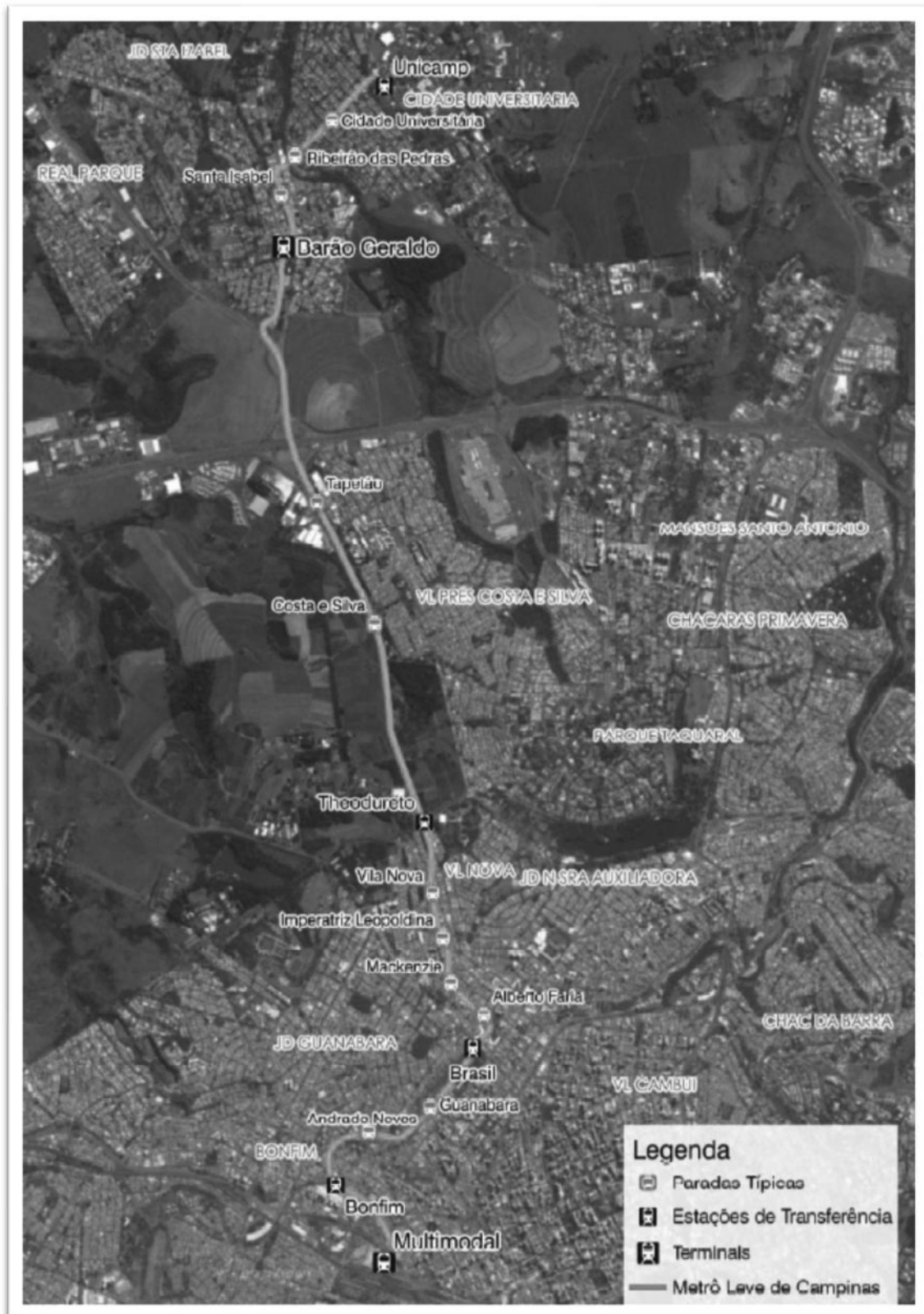


Figura 37 – Traçado BRT Barão Geraldo - Centro
 Fonte: Estudo Metrô Leve de Campinas – Prefeitura Municipal de Campinas



7.6 Cenário com Implantação do Sistema Viário Estrutural

Este cenário introduz na rede de transporte todo o sistema viário estrutural definido pela Secretaria de Planejamento tendo como objetivo avaliar o impacto dos principais eixos no comportamento da demanda.

A figura a seguir ilustra, em amarelo, a rede estrutural do município de Campinas, definida pela SEPLAN conjuntamente com a EMDEC. Parte da rede estrutural já existe, porém alguns trechos ainda não têm as características de vias estruturais apresentando baixa capacidade e geometria inadequada.



Figura 38 – Implantação do Sistema Viário Estrutural
Fonte: SEPLAN

As figuras a seguir apresentam a parte da rede estrutural ainda inexistente e que foi incorporada a rede de simulação.



Figura 39 – Rede Estrutural Inexistente incorporada no Viário
Fonte: SEPLAN



7.7 Os Cenários no Modelo de Simulação

A incorporação dos novos sistemas ao modelo de simulação utilizou alguns recursos diferentes do VISUM descritos a seguir.

Cada sistema de transporte incorporado foi caracterizado com um Link Type específico. Assim aos links do corredor Campo Grande foi atribuído Link Type 3, ao corredor Ouro Verde foi atribuído o link type 4, a ligação perimetral o Link Type 5, ao VLT Barão Geraldo o link Type 7. Desta forma foi possível identificar os carregamentos específicos de cada sistema e produzir seus respectivos indicadores.

Foram incorporados links a pé para representar os transbordos entre o sistema ônibus existente e os novos sistemas implantados. A estes links foi atribuído o link Type 10 e a velocidade de 4km/h. Com este atributo foi possível também calcular alguns dados de transferência que embasam os indicadores.

As alterações da rede de transporte decorrentes dos novos cenários foram introduzidas no modelo através da ferramenta de gerenciamento de cenários do VISUM.

Nesta ferramenta cria-se um Cenário Base, que corresponde à rede da situação vigente; posteriormente cada modificação introduzida na rede é registrada em um arquivo de MODIFICAÇÃO. As modificações podem ser feitas sobre o cenário base, ou sobre uma, ou mais modificações.

Para a simulação dos cenários descritos anteriormente foram criados 8 arquivos de modificação conforme verifica-se na figura a seguir.

Count: 8	Number	Load order	Code	Description	Group	Dependent on	Exclusion
1	2	1	BUS VIG	rede de onibus situação vigente - velocidade da rede igual 80% da velocidade da rede d		...	...
2	3	2	BRT John Boyd	com novos links BRT John Boyd Dunlop, com conexões com rede de onibus, com veloci	2	...	...
3	4	3	BRT Amoreiras	com novos links BRT na Ruy Rodrigues e Amoreiras e velocidade do BRT de 25km/h	2	...	...
4	5	4	BRT ligação	BRT ligação	3,4	...	...
5	6	5	viano estrutural	viano estrutural		...	...
6	7	6	IND com BRT na Amoreiras	rede viária com redução de capacidade em função da implantação do BRT na Amoreiras		...	...
7	8	7	viano estrutural CAP s restrição	viano estrutural ampliado sem restrição de capacidade para ver onde pode carregar	6	...	...
8	9	8	VLT Barão Geraldo	VLT Barão Geraldo , entre UNICAMP e terminal Multimodal Ramos de azevedo - 12 km, :	5	...	...

Figura 40 – Tela VISUM - Modifications
Fonte: Parâmetro Engenharia

Utilizando-se as modificações de rede, são criados os cenários de simulação propriamente ditos, que combinam as redes de simulação, que representam a oferta, as matrizes de viagem, que representam a demanda e os métodos de alocação que representam a forma como demanda e oferta se interagem.



Os metodos de alocação e as matrizes utilizadas são definidas pelos Procedure parameter sets. A fugura a seguir ilustra esta configuração.

Count: 22	Active	Code	Description	Procedure parameter set	Modifications
1	<input type="checkbox"/>	1 IND VIG	Individual vigente	1 IND VIG	1
2	<input type="checkbox"/>	2 COL VIG	Coletivo vigente	2 BUS VIG	2
3	<input type="checkbox"/>	3 BRT JB	coletivo com BRT na John Boyd	3 BRT JB	3
4	<input checked="" type="checkbox"/>	4 BRT JB T M	com BRT na John Boyd e 10% da demanda de auto no vetor migrando para o coletivo	4 BRT ind JB 10	3
5	<input type="checkbox"/>	5 BRT JB usu vig	usuarios do BRT JB na situacao vegente	5 BRT JB usuarios corredor	2
6	<input type="checkbox"/>	6 BRT JB usu com BRT	usuarios BRT JB na situacao com BRT JB	5 BRT JB usuarios corredor	3
7	<input type="checkbox"/>	7 BRT AM	coletivo com BRT na Amoreiras, Corredor Ouro Verde, vel 23.7 km/h	6 BRT AM	4
8	<input type="checkbox"/>	8 BRT AM T M	alocação da demanda de individual que migrou para coletivo c BRT na Amoreiras	7 BRT AM ind 10	4
9	<input type="checkbox"/>	9 BRT AM usu vig	alocação apenas dos usuários que usam BRT AM na rede vigente BUS	8 BRT AM usuarios COL do corredor	2
10	<input type="checkbox"/>	10 BRT AM usu com BRT AM	alocação apenas dos usuários que usam BRT AM na rede com BRT na Amoreiras	8 BRT AM usuarios COL do corredor	4
11	<input type="checkbox"/>	11 BRT sistema	BRTs implantados na JB e na AM interligados	9 BRTs interligados	5
12	<input type="checkbox"/>	12 BRT sistema TM	alocação da demanda de individual que migrou para coletivo c BRTs interligados	10 BRTs interligados IND 10	5
13	<input type="checkbox"/>	13 BRT sistema usu vig	alocação apenas dos usuários que usam os BRTs interligados na rede vigente de BUS	11 BRTs interligados COL dos corredores	2
14	<input type="checkbox"/>	14 BRT sistema usu BRTs sistema	alocação apenas dos usuários que usam os BRTs interligados na rede com os BRTs interligados	11 BRTs interligados COL dos corredores	5
15	<input type="checkbox"/>	15 BRT sistema c viario reduzido AM	alocação individual total na rede viaria com capacidade reduzina no BRT Ouro Verde	12 IND red cap BRT AM	7
16	<input type="checkbox"/>	16 BRT sistema c viario reduzido e transf modal	alocação individual descontado transf modal pela implantação BRTs e redução da capacidade d	13 IND red cap BRT AM Tansf modal	7
17	<input type="checkbox"/>	17 viario estrutural ampliado	IND cap 1500 novas vias	14 viario estrutural 1500	6
18	<input type="checkbox"/>	18 viario estrutural ampliado s restr cap	IND cap 9999 nas novas vias	15 viario estrutural 9999	8
19	<input checked="" type="checkbox"/>	19 VLT Barão Geraldo	VLT Barão Geraldo , entre UNICAMP e terminal Multimodal Ramos de azevedo - 12 km, 11 par	16 VLT Barão Geraldo	9
20	<input type="checkbox"/>	20 VLT Barão Geraldo TM	alocação da demanda de IND que migrou para COL por causa do VLT BG	17 VLT Barão Geraldo IND 15	9
21	<input type="checkbox"/>	21 VLT Barão Geraldo usu do VLT BG	alocação da demanda de COL que usa o VLT BG	18 VLT Barão Geraldo usuarios de COL do VLT BG	9
22	<input type="checkbox"/>	22 VLT Barão Geraldo usu vig	alocação apenas dos usuários que usam VLT na situação vigente	18 VLT Barão Geraldo usuarios de COL do VLT BG	2

Figura 41 – Tela VISUN - Scenarios
Fonte: Parâmetro Engenharia

Nesta mesma tela podem-se visualizar os resultados das alocações, como por exemplo Veic.x Km e Veic.x Hora.

Count: 22	Active	Code	Description	Vehicle hours traveled	Vehicle kilometers traveled
1	<input type="checkbox"/>	1 IND VIG	Individual vigente	42375h 49mn 1s	1600570.875kn
2	<input type="checkbox"/>	2 COL VIG	Coletivo vigente	54507h 57mn 48s	1211261.000kn
3	<input type="checkbox"/>	3 BRT JB	coletivo com BRT na John Boyd	52132h 6mn 6s	1221872.341kn
4	<input checked="" type="checkbox"/>	4 BRT JB T M	com BRT na John Boyd e 10% da demanda de auto no vetor migrando para o coletivo		
5	<input type="checkbox"/>	5 BRT JB usu vig	usuarios do BRT JB na situacao vegente	12847h 57mn 12s	242354.725kn
6	<input type="checkbox"/>	6 BRT JB usu com BRT	usuarios BRT JB na situacao com BRT JB	10707h 25mn 16s	249828.449kn
7	<input type="checkbox"/>	7 BRT AM	coletivo com BRT na Amoreiras, Corredor Ouro Verde, vel 23.7 km/h	53453h 1mn 12s	1214054.457kn
8	<input type="checkbox"/>	8 BRT AM T M	alocação da demanda de individual que migrou para coletivo c BRT na Amoreiras	635h 47mn 19s	13834.713kn
9	<input type="checkbox"/>	9 BRT AM usu vig	alocação apenas dos usuários que usam BRT AM na rede vigente BUS	11848h 2mn 58s	233011.855kn
10	<input type="checkbox"/>	10 BRT AM usu com BRT AM	alocação apenas dos usuários que usam BRT AM na rede com BRT na Amoreiras	10751h 31mn 46s	234231.094kn
11	<input type="checkbox"/>	11 BRT sistema	BRTs implantados na JB e na AM interligados	51488h 38mn 8s	1220542.956kn
12	<input type="checkbox"/>	12 BRT sistema TM	alocação da demanda de individual que migrou para coletivo c BRTs interligados	1235h 44mn 7s	28412.139kn
13	<input type="checkbox"/>	13 BRT sistema usu vig	alocação apenas dos usuários que usam os BRTs interligados na rede vigente de BUS	19782h 34mn 6s	375146.106kn
14	<input type="checkbox"/>	14 BRT sistema usu BRTs sistema	alocação apenas dos usuários que usam os BRTs interligados na rede com os BRTs interligados	16671h 51mn 47s	382090.116kn
15	<input type="checkbox"/>	15 BRT sistema c viario reduzido AM	alocação individual total na rede viaria com capacidade reduzina no BRT Ouro Verde	42678h 52mn 26s	1602080.112kn
16	<input type="checkbox"/>	16 BRT sistema c viario reduzido e transf modal	alocação individual descontado transf modal pela implantação BRTs e redução da capacidade d	40639h 28mn 16s	1565847.943kn
17	<input type="checkbox"/>	17 viario estrutural ampliado	IND cap 1500 novas vias	35101h 11mn 9s	1523537.118kn
18	<input type="checkbox"/>	18 viario estrutural ampliado s restr cap	IND cap 9999 nas novas vias	33610h 31mn 13s	1511297.475kn
19	<input checked="" type="checkbox"/>	19 VLT Barão Geraldo	VLT Barão Geraldo , entre UNICAMP e terminal Multimodal Ramos de azevedo - 12 km, 11 par	50526h 42mn 49s	1211025.220kn
20	<input type="checkbox"/>	20 VLT Barão Geraldo TM	alocação da demanda de IND que migrou para COL por causa do VLT BG	1131h 13mn 10s	27983.603kn
21	<input type="checkbox"/>	21 VLT Barão Geraldo usu do VLT BG	alocação da demanda de COL que usa o VLT BG	7986h 37mn 50s	202405.073kn
22	<input type="checkbox"/>	22 VLT Barão Geraldo usu vig	alocação apenas dos usuários que usam VLT na situação vigente	9399h 33mn	209280.242kn

Figura 42 – Tela VISUN - Alocations
Fonte: Parâmetro Engenharia

O banco de dados completo do projeto, como redes, matrizes e procedimentos, será entregue à equipe da EMDEC, assim como uma versão para visualização do software VISUM.

A figura a seguir ilustra a estrutura do banco de dados.

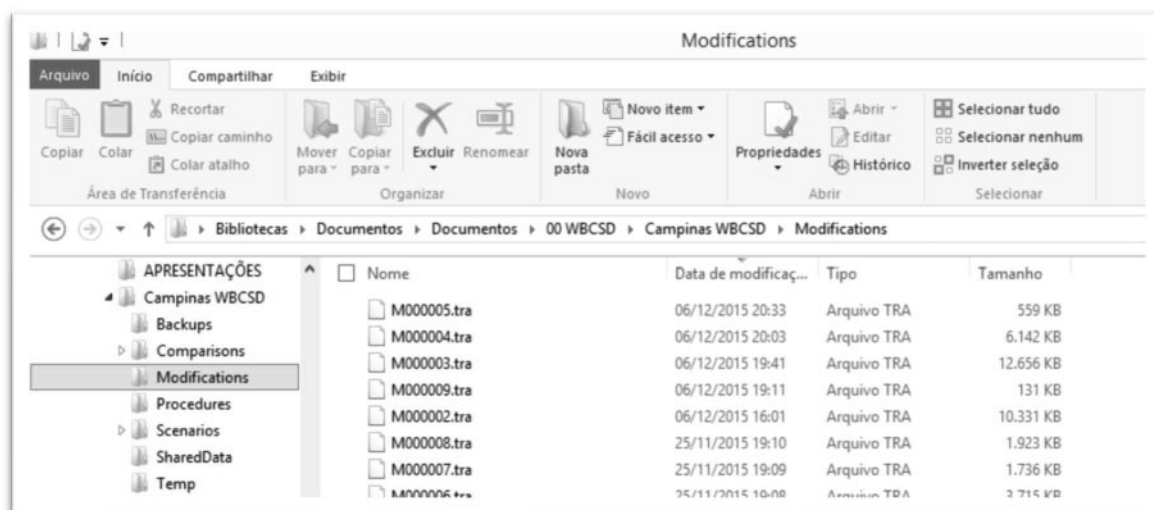


Figura 43 – Tela VISUN – Data Bases
Fonte: Parâmetro Engenharia

8. ANÁLISE DOS CENÁRIOS

8.1 Avaliação do Cenário Base

A rede do cenário base representa o comportamento do sistema de transporte atual, sem nenhuma intervenção além daquelas já comprometidas.

Sua análise permite diagnosticar problemas atuais do sistema e presumir problemas futuros caso nenhuma intervenção seja feita como a manutenção da divisão modal e a saturação das principais vias, que levariam à deterioração dos indicadores de mobilidade.

Além de permitir o diagnóstico, este cenário tem por objetivo servir de comparação para os cenários que incluem intervenções no sistema de transportes.

Conforme observa-se nas figuras a seguir, as viagens internas ao município de Campinas apresentam um comportamento radial com predominância da movimentação no sentido Sudoeste – Nordeste. O modo coletivo é mais exacerbado nesta dinâmica do que o modo individual. Este último inclui outros desejos de viagem, também em direção à região Leste do município.

Os principais eixos viários utilizados são:

- Av. John Boyd Dunlop;
- Av. Ruy Rodrigues, Av. Das Amoreiras;
- Rodovia Zeferino Vaz (SP-332).
- SP- 79, Av. Prestes Maia, Av. João Jorge;
- SP-101, Av. Lix da Cunha;



Os eixos da Av. John Boyd Dunlop e da Rodovia Zeferino Vaz se interligam através da Av. Dr. Alberto Sarmiento, Av Imperatriz Leopoldina e R. Carolina Florence.

No caso do modo individual tem-se ainda o corredor da Rodovia Heitor Penteado (SP-81), que se interliga ao corredor da SP- 79, Av. Prestes Maia, Av. João Jorge através da Av. Dr. Moraes Sales e ao corredor Av. Ruy Rodrigues, Av, Das Amoreiras pelas av. Pref. Faria Lima e Via expressa Waldemar Paschoal.

Na área central a av. Brasil, Av. anchieta e R. Irmã Serafina promovem a ligação da parte Sudeste da cidade com a região do Techo Park via Av. Conego Antonio Roccato.

A av. Senador Saraiva e av. Orosimbo Maia ligam a área central com a região leste, função esta dividida com as av. Andrade Neves e Barão de Itapura.

A R. da Abolição e Av. eng. Antonio Francisco de Paula Souza, junto com as Av. José Gabeta e Dr. Antonio Carlos Sales Jr./ av. Picesa D'Oeste fazem a ligação da região Sudeste, que inclui as viagens provenientes de Valinhos e Vinhedo, com a região central e norte da cidade.

8.1.1 Alocação de Viagens Internas

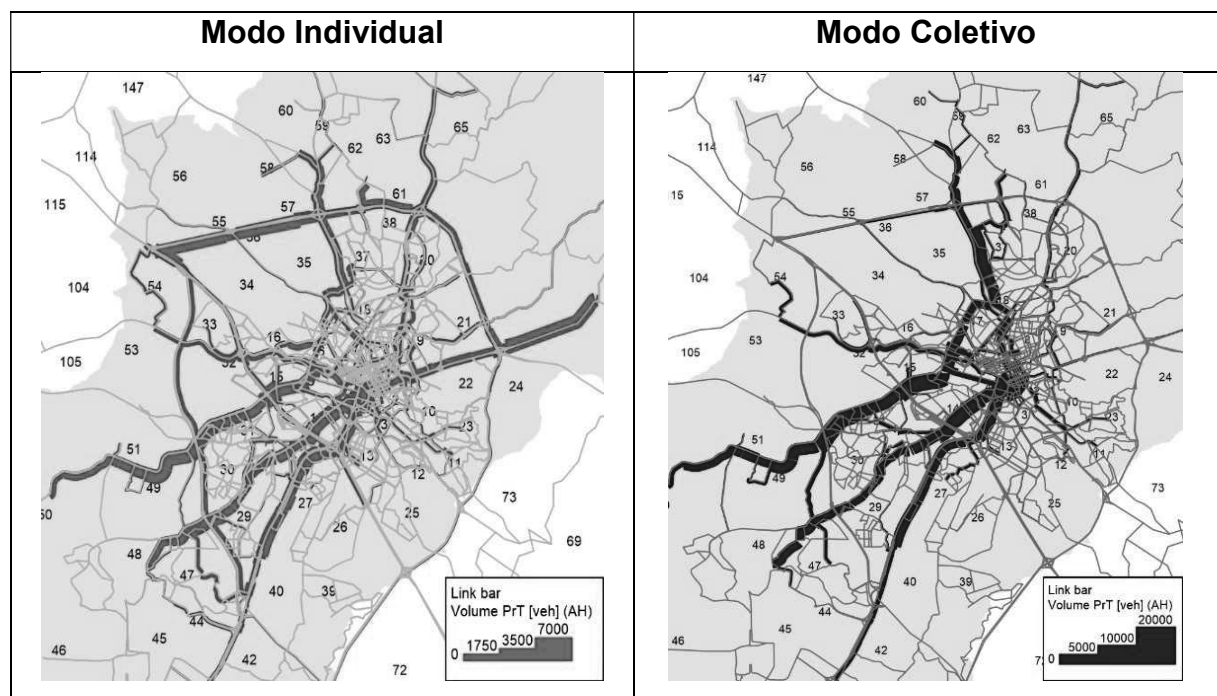


Figura 44 – Cenário Base – Viagens Internas
Fonte: Parâmetro Engenharia

8.1.2 Alocação de Viagens Externas

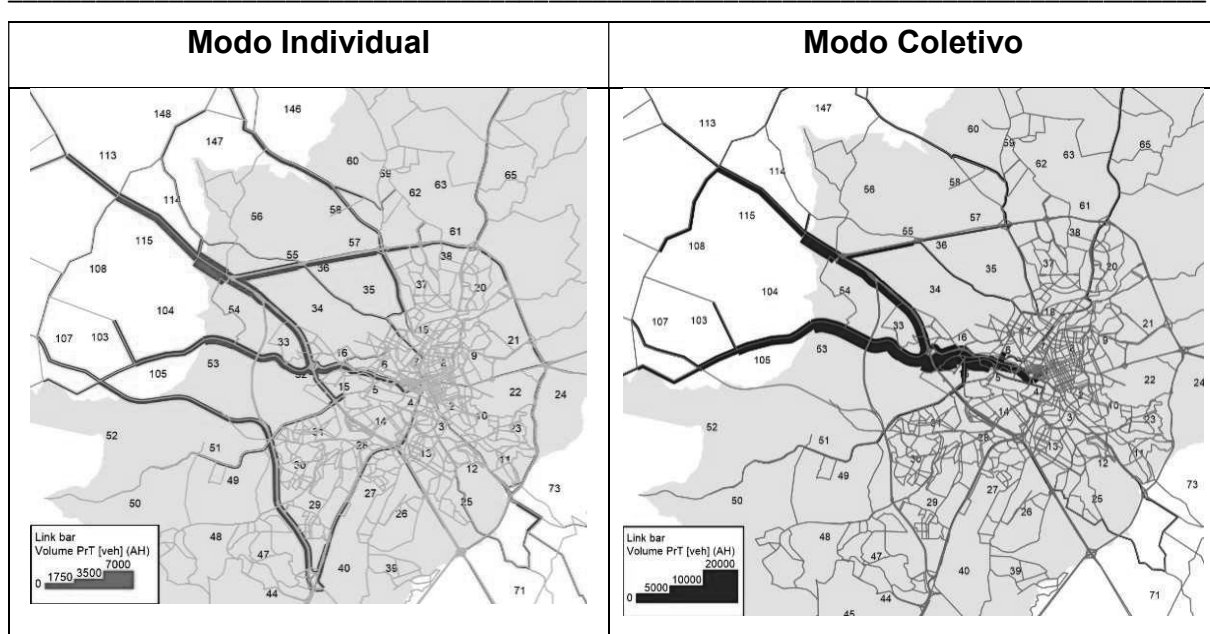


Figura 45 – Cenário Base – Viagens Externas
Fonte: Parâmetro Engenharia

As viagens com origem ou destino fora do município de Campinas são praticamente em sua totalidade provenientes da região Noroeste onde localizam-se os municípios de Sumaré, Hortolândia e Monte Mor. Os principais corredores utilizados por estas viagens são:

- Rodovia Anhanguera; e
- SP-101, Av. Lix da Cunha;

8.1.3 Transferencia Modal

Com relação à divisão modal destaca-se que 58% das viagens diárias são realizadas com o modo individual. Na hora pico este percentual cai para 53%.

8.1.4 Tempo Médio das Viagens

O tempo médio das viagens de coletivo, na hora pico da manhã é de aproximadamente 30 minutos, enquanto que no modo individual é de 11 minutos.

A distância média das viagens de ambos os modos, na hora pico da manhã é de aproximadamente 11 Km.

Conforme observa-se nas figuras a seguir, provenientes do aplicativo Google Maps, as velocidades na hora pico da manhã, em um dia típico, são bastante ruins nas vias de ligação anteriormente mencionadas, indicando a proximidade do limite de saturação

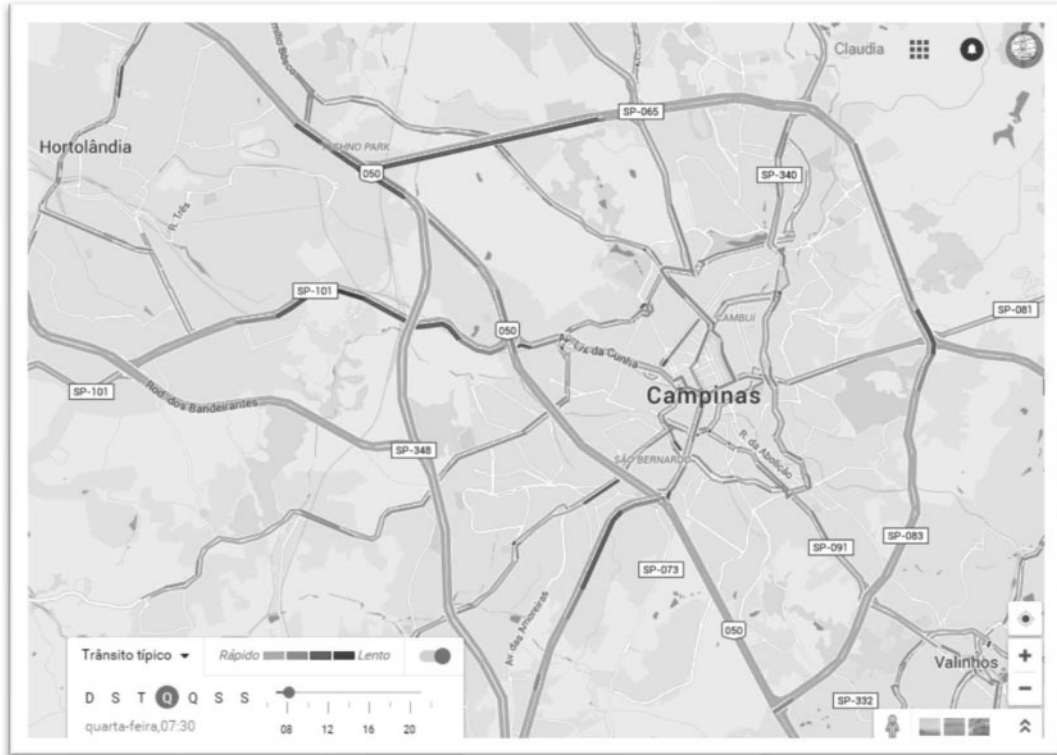


Figura 46 – Exemplo A – Velocidade Média em Dia Típico
Fonte: Google Maps

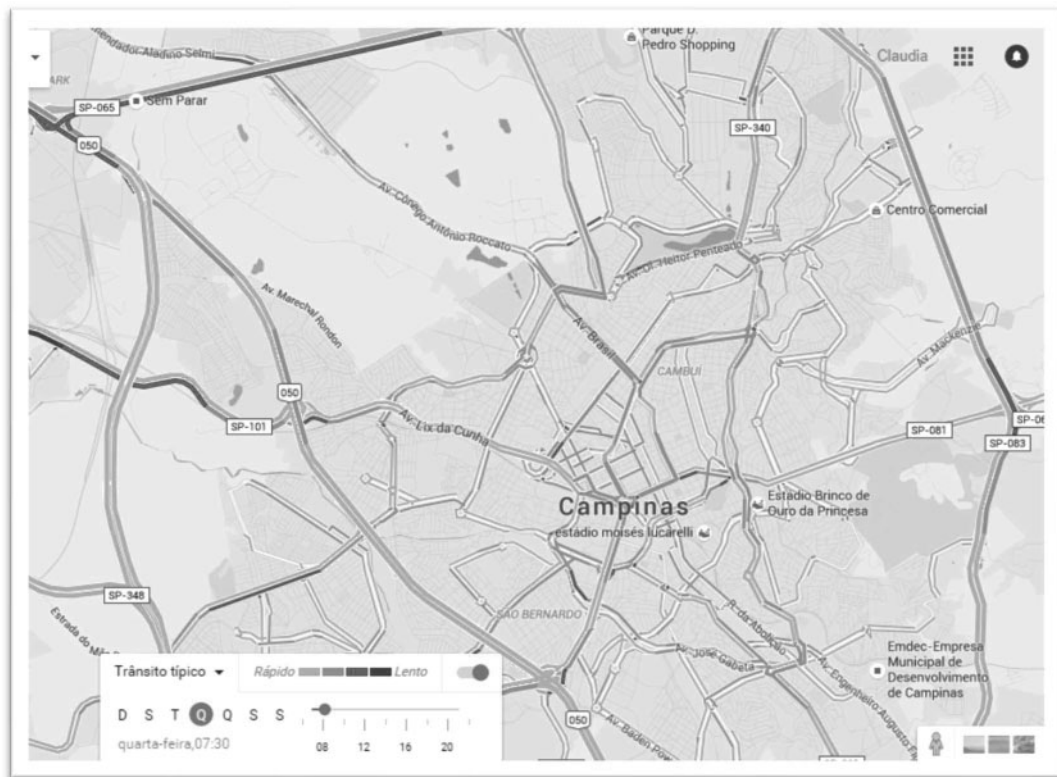


Figura 47 – Exemplo B - Velocidade Média em Dia Típico
Fonte: Google Maps



8.1.5 Alocação de Viagens na Hora Pico da Manhã em Dia Útil

As figuras a seguir ilustram a alocação das viagens de transporte coletivo e individual notorizado na hora pico da manhã, de um dia útil típico, com origem, e ou destino, no município de Campinas. Não foram realizadas as alocações de viagens intrazonais.



Figura 48 - Alocação Modo Individual – Visão da Área Central
Fonte: Parâmetro Engenharia



Figura 49 - Alocação Modo Coletivo – Visão da Área Central
Fonte: Parâmetro Engenharia



8.2 Avaliação do Cenário com Implantação do BRT Corredor Campo Grande

Os cenários que consideram a implantação de sistemas de BRT tiveram como premissa a estruturação de um sistema troncal de transporte coletivo de média alta capacidade nos corredores que, na situação vigente, apresentam maior volume de viagens.

Este sistema pressupõe a reestruturação das linhas criando um sistema tronco-alimentado, cujo objetivo é aumentar a eficiência do sistema de transporte e melhorar a acessibilidade para os usuários, criando mais alternativas de destinos e melhores condições de circulação. Esta solução deve promover ainda a redução do tempo de viagem do transporte coletivo e a migração modal do modo individual para o modo coletivo.

8.2.1 Alocação de Viagens na Hora Pico da Manhã em Dia Útil

As figuras a seguir ilustram a alocação das viagens de transporte coletivo motorizado, na hora pico da manhã de um dia útil típico, com origem e ou destino no município de Campinas, no cenário com a implantação do BRT no corredor Campo Grande.

O volume de passageiros, no sentido centro, na hora pico da manhã, varia entre 5 e 7 mil passageiros no trecho entre núcleo residencial Jardim Metanópolis e a R. Paulo Machado de Moraes, passando a variar entre 10 e 13 mil passageiros no trecho seguinte. No último trecho, que se inicia no antigo leito da ferrovia, o volume de passageiros cai para 8 mil passageiros na hora pico no sentido centro. Evidentemente o carregamento por trecho dependerá da configuração do sistema alimentador.



Figura 50 - Alocação de Viagens Hora Pico Manhã – Corredor BRT Campo Grande
Fonte: Parâmetro Engenharia



Nota-se que é pequena a quantidade de embarques e desembarques ao longo do percurso, indicando um baixo índice de renovação.

8.2.2 Carregamento apenas com Usuários Locais

As figuras a seguir ilustram o carregamento apenas dos usuários que se beneficiam com a implantação deste corredor. A grande maioria das viagens tem origem nas proximidades do corredor e destino na área central. Porém há um volume significativo de viagens com origem no núcleo residencial do distrito industrial de Campinas (ao norte do aeroporto de Viracopos).

Destaca-se ainda um grande volume de viagens com destino na região do Taquaral e Barão Geraldo. Isso indica que o sistema BRT poderia se estender até Barão Geraldo.

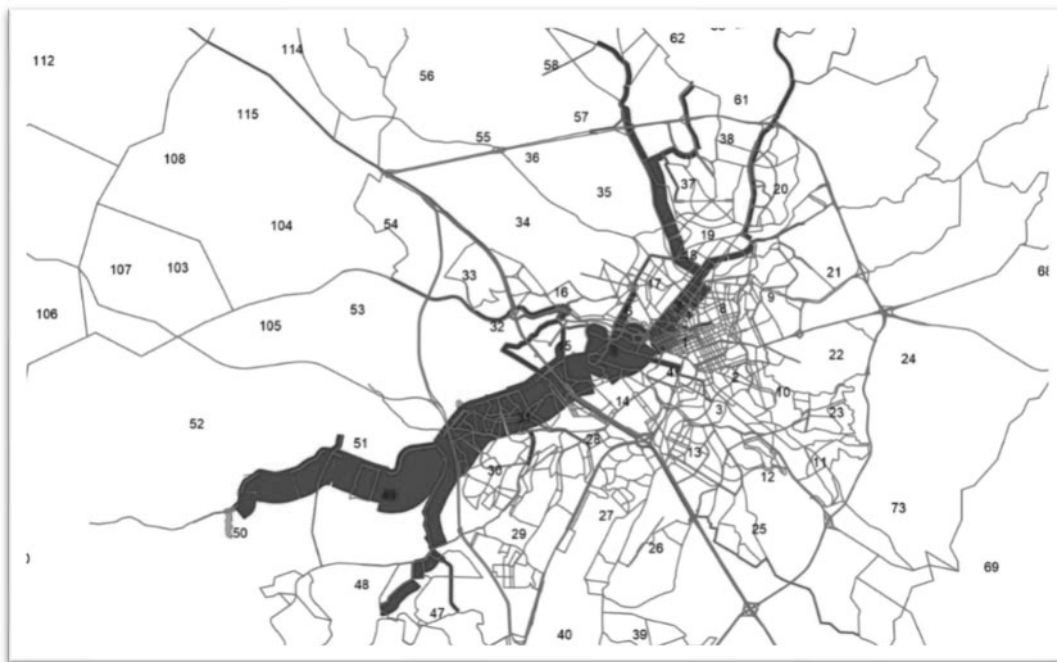


Figura 51 - Alocação Corredor BRT Campo Grande – Apenas Usuários Beneficiados
Fonte: Parâmetro Engenharia

8.2.3 Transferência Modal

No que se refere a transferência modal, avalia-se que, se por hipótese, 30 % dos usuários do modo individual que trafegam neste eixo passassem a usar o modo coletivo, o percentual de usuários de transporte coletivo na hora pico passaria de 47% (atual) para a 50%.

O volume de automóveis, que no trecho mais carregado, chega a 3600 veículos na hora pico, no sentido centro, ocupando 90% da capacidade da via, passaria a ocupar 60% da capacidade, melhorando significativamente o nível de serviço das vias deste corredor.



8.2.4 Tempo Médio de Viagens

Com a implantação do BRT Campo Grande, o tempo médio das viagens de coletivo, na hora pico da manhã passou de 30 minutos na situação vigente, para 29 min na situação com o BRT.

No caso particular dos usuários do BRT Campo Grande, o tempo de viagem passou de 44 min para 37 min, o que significa uma redução de tempo de 17%.

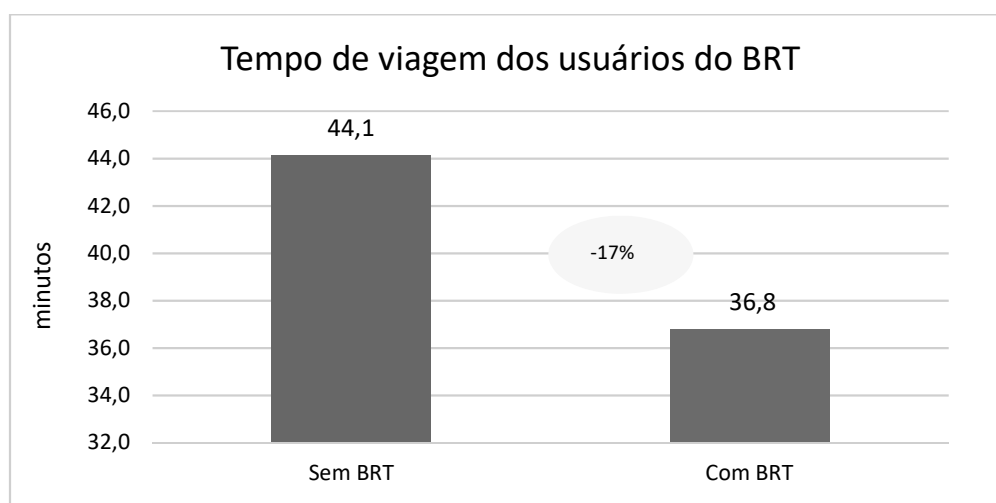


Gráfico 1 – Tempo Médio de Viagem Usuário BRT Campo Grande
Fonte: Parâmetro Engenharia

8.3 Avaliação do Cenário com Implantação do BRT Corredor Ouro Verde

8.3.1 Alocação de Viagens na Hora Pico da Manhã em Dia Útil

A figura a seguir ilustra a alocação das viagens de transporte coletivo motorizado, na hora pico da manhã de um dia útil típico, com origem e ou destino no município de Campinas, no cenário com a implantação do BRT no corredor Ouro Verde.

O volume de passageiros, no sentido centro na hora pico da manhã, varia entre 5 e 8 mil passageiros no trecho entre seu início no bairro até o fim da Av. Piracicaba. Neste ponto existem alguns entroncamentos importantes e o volume de passageiros aumenta para 10 mil e em seguida para 12 mil passageiros.

Pela atual configuração do sistema de transporte este ponto também concentra a intersecção com várias linhas, indicando sua vocação para local de transferência.

Mais adiante, na altura da av. Faria Lima os passageiros com destino ao eixo da Rodovia Heitor Penteado deixam o corredor, fazendo que o volume que chega no terminal central seja em torno de 10mil passageiros. Evidentemente, o carregamento por trecho dependerá da configuração do sistema alimentador e onde se darão as integrações.



Nota-se que é pequena a quantidade de embarques e desembarques ao longo do percurso indicando um baixo índice de renovação.



Figura 52 - Alocação Modo Coletivo – Com Corredor BRT Ouro Verde
Fonte: Parâmetro Engenharia

8.3.2 Carregamento apenas com Usuários Locais

A figura a seguir ilustra o carregamento apenas dos usuários que se beneficiam com a implantação deste corredor.



Figura 53 - Apenas Usuários Beneficiados com Corredor BRT Ouro Verde
Fonte: Parâmetro Engenharia



Nota-se que a grande maioria tem origem nas proximidades do corredor, e destino no centro ou na região centro e Norte da cidade.

Há também uma linha de desejo entre a região do bairro no início do corredor, para as proximidade da SP-101 na região entre a Rodovia dos Bandeirantes e Hortolandia. Este percurso é bastante longo, porém há uma carencia de ligação perimetral entre essas regiões.



Figura 54 - Corredor Ouro Verde -Apenas usuários que se destinam a Zona Noroeste
Fonte: Parâmetro Engenharia

8.3.3 Transferencia Modal

No que se refere a transferência modal, foi avaliada a situação em que, por hipótese, 30 % dos usuários do modo individual que trafegam neste eixo passariam a usar o modo coletivo, sendo obtido como resultado que o percentual de usuários de transporte coletivo na hora pico passaria de 47% (atual) para 49%.

O volume de automóveis, que no trecho mais carregado, chega a 3200 veículos na hora pico no sentido centro, ocupando 80% da capacidade da via, na situação vigente, será reduzido para 2000 veículos.

Foi observado que a implantação do BRT no corredor Ouro Verde implica na redução de uma faixa de rolamento para os veículos individuais na Av. Piracicaba com cerca de 1.500 metros e na Av. Ruy Rodrigues, com cerca de 1.850 metros, o que reduzirá a capacidade das vias. Desta forma mesmo com a redução de veículos individuais circulando na região o nível de serviço nestes trechos chegará ao limite de sua capacidade.



8.3.4 Tempo Médio das Viagens

Com a implantação do BRT Ouro Verde, o tempo médio das viagens de coletivo, na hora pico da manhã, na média geral das viagens, foi mantido em 30 min.

No caso particular dos usuários do BRT Ouro Verde, o tempo de viagem passou de 38 min para 35 min, o que significa uma redução de tempo, de 9%.

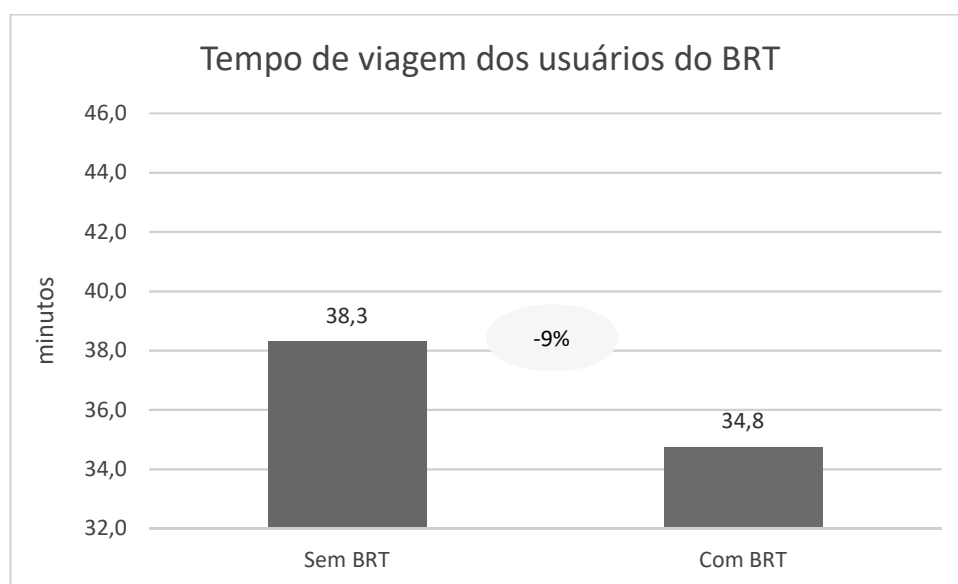


Gráfico 2 – Tempo Médio de Viagem Usuário BRT Ouro Verde
Fonte: Parâmetro Engenharia

8.4 Avaliação do Cenário c/ Implantação Corredores BRT com Via Perimetral

8.4.1 Alocação Viagens na Hora Pico da Manhã em Dia Útil

As figuras a seguir ilustram a alocação das viagens de transporte coletivo motorizado, na hora pico da manhã de um dia útil típico, com origem e ou destino no município de Campinas, no cenário com a implantação do sistema BRT nos corredores Campo Grande e Ouro Verde, interligados pela ligação Perimetral.

Nesta configuração a demanda se equilibra entre os dois corredores radiais resultando em um volume de passageiros no sentido centro, na hora pico da manhã, no trecho mais carregado, igual a 10,5 mil passageiros no BRT Campo Grande e 8,5mil passageiros no corredor Ouro Verde. O trecho que interliga estes dois corredores apresenta volume de 3,3 mil passageiros.

Nota-se que é pequena a quantidade de embarques e desembarques ao longo do percurso indicando um baixo índice de renovação



Figura 55 - Alocação Modo Coletivo – Cenário com BRT integrados pelo Perimetral
Fonte: Parâmetro Engenharia

Conforme se observa na figura adiante os intercambios de viagem que se beneficiam com a implantação da interligação são aqueles com origem ou destino nas regiões Sudoeste e Norte do município.

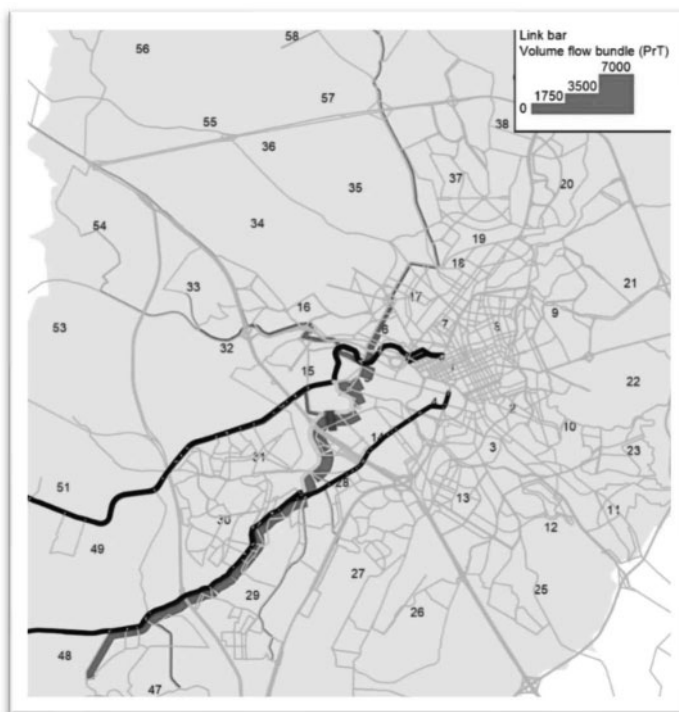


Figura 56 – Alocação somente dos usuários que passam pela ligação perimetral
Fonte: Parâmetro Engenharia



8.4.2 Carregamento apenas com Usuários Locais

A figura a seguir ilustra o carregamento apenas dos usuários que se beneficiam com a implantação dos BRTs.

Destaca-se que a grande maioria tem origem nas proximidades do corredor, e destino no centro ou na região centro e Norte da cidade.

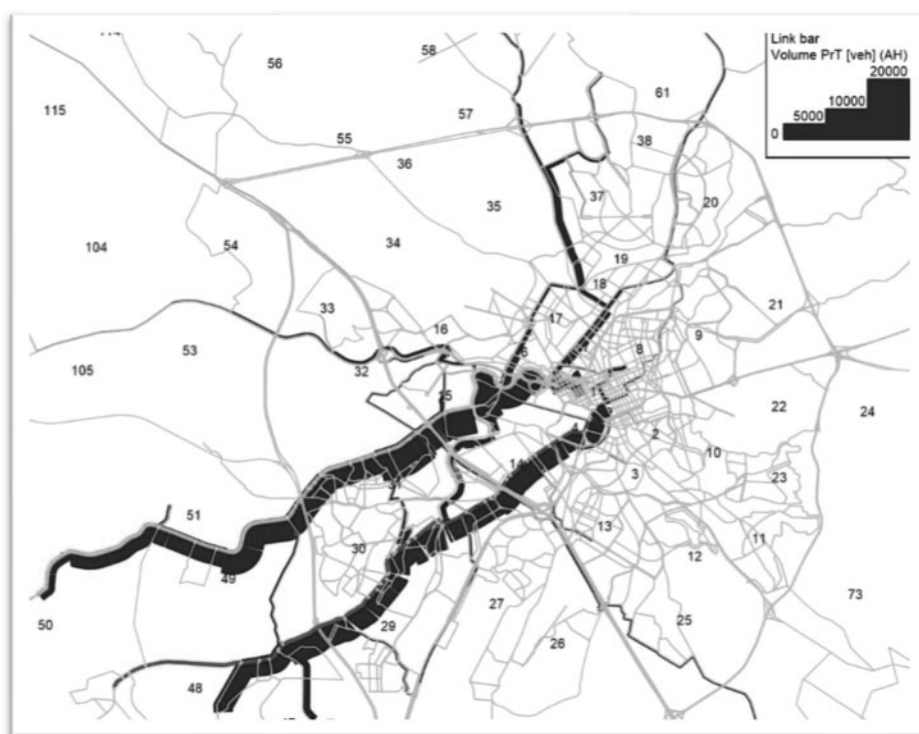


Figura 57 - Alocação Perimetral - Apenas dos Usuários Locais que utilizam BRT
Fonte: Parâmetro Engenharia

8.4.3 Transferência Modal

No que se refere à transferência modal, foi avaliada a situação em que, por hipótese, 30% dos usuários do modo individual que trafegam nos eixos dos corredores de BRT, passassem a usar o modo coletivo, sendo obtido como resultado que o percentual de usuários de transporte coletivo, na hora pico, passaria de 47% (atual) para a 51%.

Nesta hipótese, o volume de automóveis, que no trecho mais carregado da Av. John Boyd Dunlop, chega a 3600 veículos na hora pico no sentido centro, ocupando 90% da capacidade da via, passaria a ocupar 60% da capacidade.

No corredor Ouro Verde, o volume de automóveis, que no trecho mais carregado chega a 3200 veículos na hora pico no sentido centro, ocupando 80% da capacidade da via, na situação vigente, será reduzido para 2000 veículos. Observa-se que a implantação do BRT no corredor Ouro Verde implica na redução de uma faixa



de rolamento para os veículos individuais na Av. Piracicaba com cerca de 1.500 metros e na Av. Ruy Rodrigues, com cerca de 1.850 metros, o que reduzirá a capacidade das vias. Desta forma mesmo com a redução de veículos individuais circulando na região o nível de serviço nestes trechos chegará ao limite de sua capacidade.

Com estas reduções de volume de transporte individual, o nível de serviço do sistema viário passaria a ser bem mais elevado.

8.4.4 Tempo Médio de Viagens

O tempo médio das viagens de coletivo, na hora pico da manhã na média geral das viagens, passou de 30 minutos para 29 minutos. No caso particular dos usuários do sistema BRT, o tempo de viagem passou de 41 min para 35 min, o que significa uma redução de tempo de 16%.

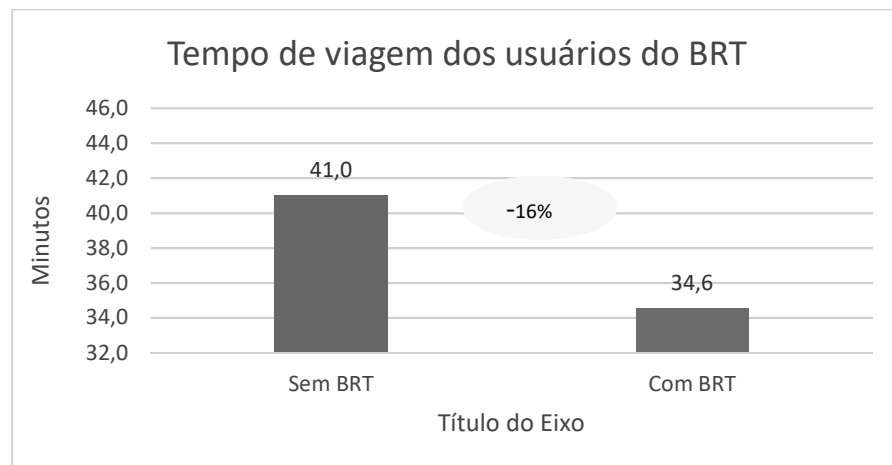


Gráfico 3 – Tempo Médio de Viagem dos Usuários do BRT
Fonte: Parâmetro Engenharia

8.5 Avaliação Cenário c/ Implantação Corredores BRT e VLT Barão Geraldo

8.5.1 Alocação de Viagens na Hora Pico da Manhã em Dia Útil

As figuras a seguir ilustram a alocação das viagens de transporte coletivo motorizado, na hora pico da manhã de um dia útil típico, com origem e ou destino no município de Campinas, no cenário com a implantação do sistema BRT nos corredores Campo Grande e Ouro Verde, interligados pela ligação Perimetral e adicionalmente a implantação de um sistema VLT ligando a área central a região de Barão Geraldo.

O trecho em VLT é complementar às ligações de BRT, fazendo a ligação da região Sul e Sudoeste do município com a região Norte. Destaca-se, no entanto, que o trecho atendido pelo VLT é o trecho de menor demanda e que a mesma poderia ser



perfeitamente atendida por sistema BRT, cujo custo chega a ser 35% a 25% do custo do VLT.

A demanda dos corredores BRT, praticamente, não se altera com a implantação do VLT em Barão Geraldo, apresentando um volume de passageiros, no sentido centro na hora pico da manhã, no trecho mais carregado igual a 10,5 mil passageiros no BRT Campo Grande, 8,5 mil passageiros no corredor Ouro Verde e 3,3 mil passageiros no trecho de interligação.

No trecho em VLT o volume é de aproximadamente 2,2 mil passageiros na hora pico da manhã no sentido centro e 7,1 mil passageiros no sentido Barão Geraldo, no trecho mais carregado.

Se considerarmos a migração modal de 10% para o sistema BRT e 15% para o sistema VLT estes volumes passam para 11,3 mil passageiros no BRT Campo Grande, 9,1 mil passageiros no corredor Ouro Verde e 3,4 mil passageiros no trecho de interligação.

No trecho em VLT o volume passa para 2,6 mil passageiros, na hora pico da manhã no sentido centro, e 7,9 mil passageiros no sentido Barão Geraldo, no trecho mais carregado.

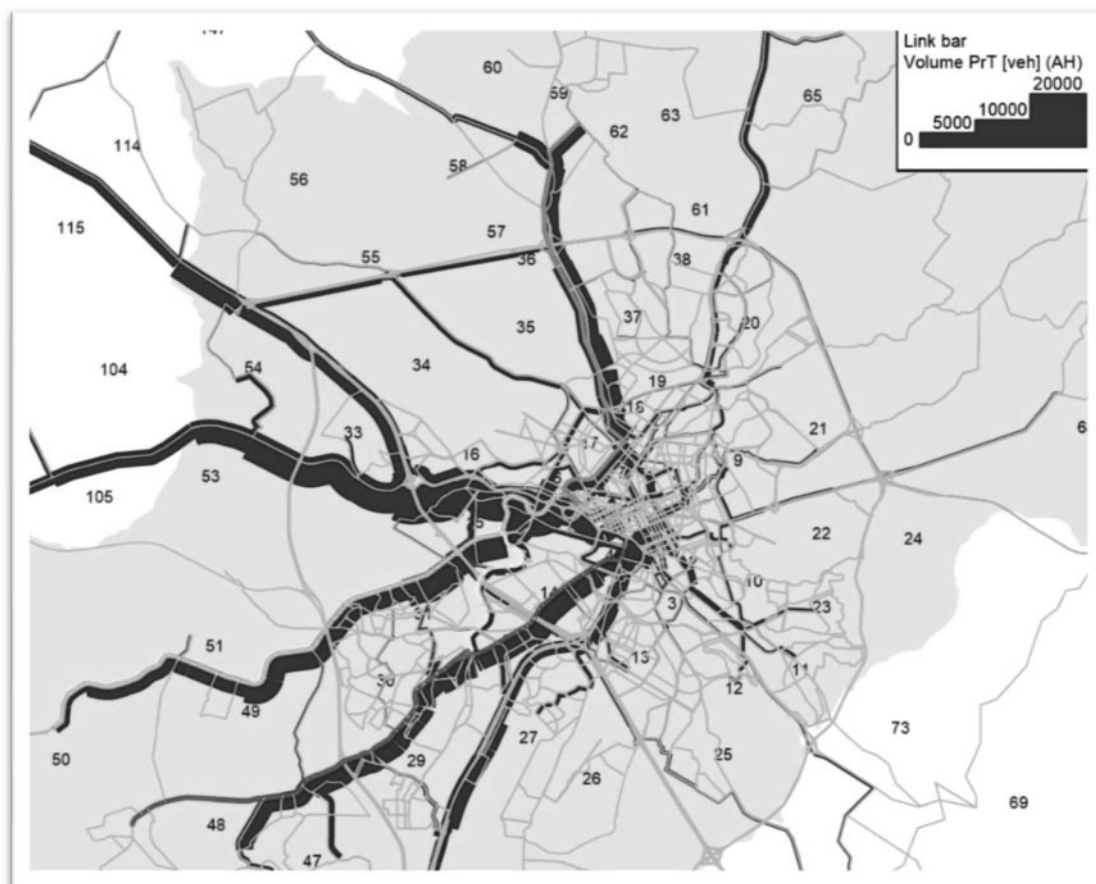


Figura 58 – Corredores BRT com Ligação VLT Barão Geraldo
Fonte Parâmetro Engenharia



Conforme se observa na figura adiante os intercambios de viagem que se beneficiam com a implantação do VLT são aqueles com origem ou destino nas regiões Sudoeste e Norte do município.



Figura 59 – Corredores BRT integrado c/ VLT Br. Geraldo - Usuários das Regiões Sudoeste e Norte
Fonte: Parâmetro Engenharia

8.5.2 Carregamento apenas com Usuários Locais

A figura a seguir ilustra o carregamento apenas dos usuários que se beneficiam com a implantação dos BRTs.

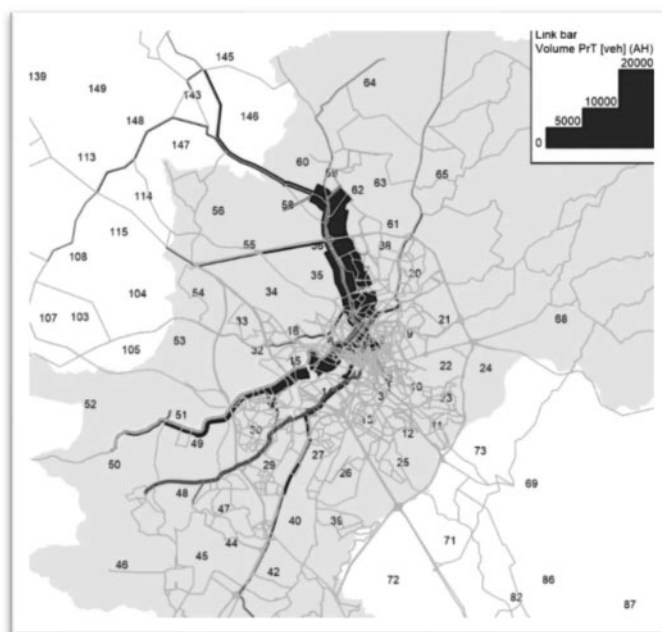


Figura 60 - Corredores BRT integrado com VLT Br. Geraldo - Apenas Usuários destes Sistemas
Fonte: Parâmetro Engenharia



Nota-se que a grande maioria tem origem nas proximidades do corredor, e destino no centro ou na região centro e Norte da cidade.



Figura 61 - Corredores BRT Ligação VLT Br. Geraldo Apenas Usuários Destes Sistemas
Fonte: Parâmetro Engenharia

No que se refere à transferência modal, foi avaliado que se, por hipótese, 30% dos usuários do modo individual, que trafegam no eixo do corredor de VLT, passassem a usar o modo coletivo, o percentual de usuários de transporte coletivo na hora pico passaria de 47% (atual) para a 50%, resultando em uma transferência modal de 3pp. Nesta hipótese, o volume de automóveis, que no trecho mais carregado da SP-332 chega a 2000 veículos na hora pico no sentido Barão Geraldo, ocupando 50% da capacidade da via, passaria a ocupar 36% da capacidade.

Com estas reduções de volume de transporte individual o nível de serviço do sistema viário passaria a ser bem mais elevado.

8.5.3 Tempo Medio de Viagens

O tempo médio das viagens de coletivo, na hora pico da manhã na média geral das viagens passou de 30 minutos para 29 minutos. No caso particular dos usuários VLT Barão Geraldo o tempo de viagem passou de 41 min para 34 min, o que significa uma redução de tempo de 15%.

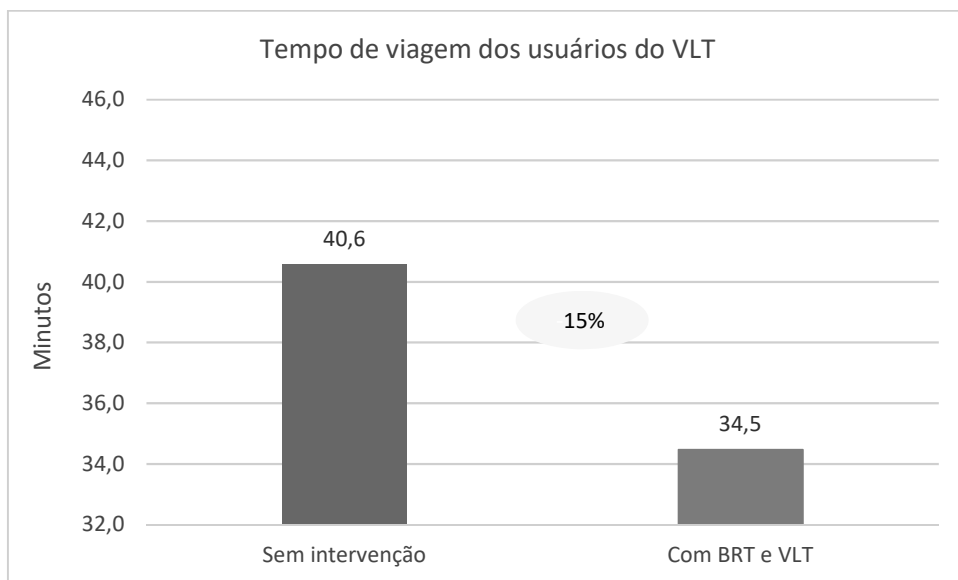


Gráfico 4 – Tempo Médio de Viagem Usuário Corredores BRT e VLT Br. Geraldo
 Fonte: Parâmetro Engenharia

8.6 Resumo da Avaliação dos Cenários

A tabela abaixo apresenta comparativo das principais variáveis de cada cenário analisado

Variáveis de Análise		Cenários Testados				
		Sem intervenção	BRT Campo Grande	BRT Ouro Verde	BRTs interligados	BRTs interligados e VLT em Barão Geraldo
Volume de Passageiros no Trecho mais Carregado (Hora Pico Manhã)	Av. John Boyd Dunlop	10.700	13.000	8.700	10.400	10.500
	Av. Amoreiras	8.200	6.200	12.600	8.500	8.500
	Interligação BRTs	-	-	-	3.000	3.300
	Rodovia Zeferino Vaz	7.000	7.000	7.000	7.000	7.100
Tempo Médio de Viagens do Modo Coletivo (min)		30	29	30	29	29
Tempo Médio de viagem dos Usuários (min)	Usuários BRT CG	44	37			
	Usuários BRT OV	38		35		
	Usuários BRT CG + OV	41			35	
	Usuários BRT CG + OV + VLT BG	41				34
Redução % do Tempo Médio de Viagem dos Usuários.		-	17%	9%	16%	15%

Tabela 12 – Resumos de Análise dos Cenários – Principais Variáveis
 Fonte: Parâmetro Engenharia



8.7 Avaliação Cenário com Implantação do Sistema Viário Estrutural

Este cenário introduz na rede de transporte todo o sistema viário estrutural definido pela Secretaria de Planejamento tendo como objetivo avaliar o impacto dos principais eixos no comportamento da demanda e subsidiar as decisões de desenvolvimento orientado ao transporte.

São apresentadas a seguir 6 situações propostas tidas como mais relevantes e que resultaram em maior atração de demanda.

As simulações foram executadas procedendo-se à alocação das viagens de transporte individual na rede estrutural proposta sendo obtidos os carregamentos dos eixos propostos

Os demais trechos propostos não apresentaram grande atratividade para os atuais intercâmbios de viagem. Estes trechos devem ser analisados sob o aspecto da indução do uso do solo que se deseja e da redistribuição do uso do espaço viário e dos sistemas de transporte coletivo, devendo ser priorizados aqueles que:

- Propiciem o equilíbrio direcional do tráfego;
- Reduzam o comprimento das viagens;
- Aumentem a acessibilidade;
- Estimulem os intercâmbios perimetrais melhorando o nível de serviço das vias radiais.

8.7.1 Viário sobre via férrea desativada paralela a SP-101

Este cenário contempla a implantação de viário sobre via férrea desativada paralela a SP-101, av. Lix Da Cunha e Rua da Abolição

Este eixo está super carregado atualmente e com a introdução de uma nova alternativa o tráfego se dividirá.

Este eixo cria também uma ligação direta entre as regiões Noroeste e Sudeste, atualmente com interrupções próximo à via espesa Waldemar Pascoal.

Essa ligação induzirá a ocupação ao longo do eixo bem como o aumento de viagens neste vetor que, praticamente não existem, atualmente.

Conforme pode ser observado nas figuras abaixo o carregamento desta via se faz com intercâmbios entre Noroeste e Centro e Sul Centro.



Figura 62 - Alocação dos Usuários Intercâmbio Noroeste e Centro
Fonte: Parâmetro Engenharia



Figura 63 - Alocação dos Usuários Intercâmbio Sul e Centro
Fonte: Parâmetro Engenharia

8.7.2 Viário sobre Leito de Via Férrea paralelo a Barão de Itapura

Este cenário contempla implantação de viário sobre a linha férrea paralelo às avenidas Barão de Itapura e Alberto Sarmiento. A figura a seguir ilustra os intercâmbios de viagens que utilizam este trecho.



Figura 64 - Viário sobre Linha Férrea paralela a Barão de Itapura e Alberto Sarmiento
Fonte: Parâmetro Engenharia

Este leito de ferrovia cria uma ligação adicional entre os dois lados da Av. Lix da Cunha e uma alternativa às já carregadas avenidas citadas. Também existe projeto de implantação de sistema de transporte coletivo neste eixo.

Tendo em conta a premissa de priorização do transporte coletivo sobre o individual, no mínimo, o espaço deve ser compartilhado entre os dois modos.

8.7.3 Viário sobre a Leito de Via Férrea Piçarrão com Rod. Bandeirantes

Este cenário contempla a implantação de viário sobre linha férrea que se inicia no entroncamento do córrego do Piçarrão com a Rodovia dos Bandeirantes e segue em direção Norte conectando-se ao viário que segue o limite Sul das zonas 56 e 58.

Esta via divide o tráfego bastante carregado deste trecho da Rodovia D. Pedro I. A figura a seguir ilustra os intercâmbios de viagens que utilizam este trecho.



Figura 65 – Viário sobre Linha Férrea Entroncamento Piçarrão c/ Rod. Bandeirantes até Zonas 56 e 58
Fonte: Parâmetro Engenharia.

8.7.4 Ligação com Anel Externo à Leste

As vias em destaque na figura a seguir é uma ligação perimetral que induziria à reconfiguração dos intercâmbios, diminuindo a carga sobre o sistema radial.



Figura 66 – Ligação Perimetral à Leste
Fonte: Parâmetro Engenharia



O anel externo, a Leste, é também de extrema importância para organização da circulação e preservação da mobilidade da região em desenvolvimento. Seu espaço deve ser reservado antes que a ocupação imobiliária se configure sem a disponibilização das ligações perimetrais indispensáveis à mobilidade.

8.7.5 Ligações Perimetrais à Oeste

A implantação dessa ligação aliviará os corredores radiais e aumentará a acessibilidade de toda a área Oeste conectando-a também com a área Leste pelo novo anel externo, conforme ilustra a figura a seguir.

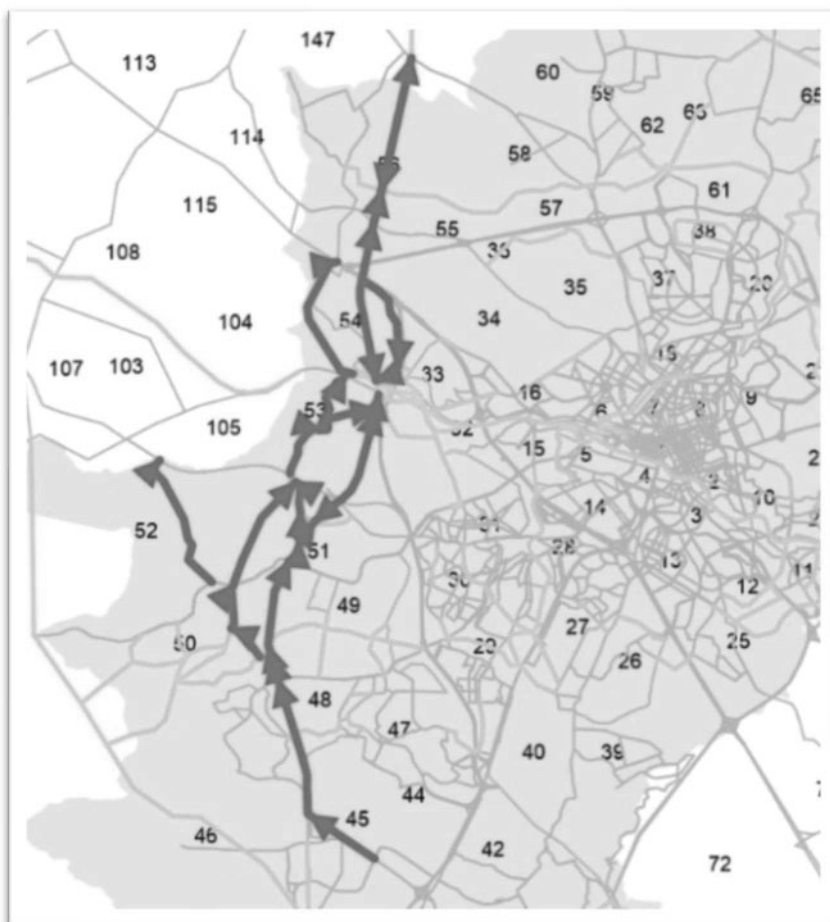


Figura 67 – Ligação Perimetral à Oeste
Fonte: Parâmetro Engenharia

As ligações a Oeste aumentam a acessibilidade no eixo Norte Sul.

Na região Oeste esta ligação é inexistente, concentrando todo o fluxo de tráfego no sentido radial, em direção ao centro.



Figura 68 – Alocação de Usuários com Nova Ligação Perimetral à Oeste
Fonte: Parâmetro Engenharia

8.7.6 Ligação com Anel Externo à Oeste

Na figura a seguir ilustra-se o anel externo a Oeste do município de Campinas .

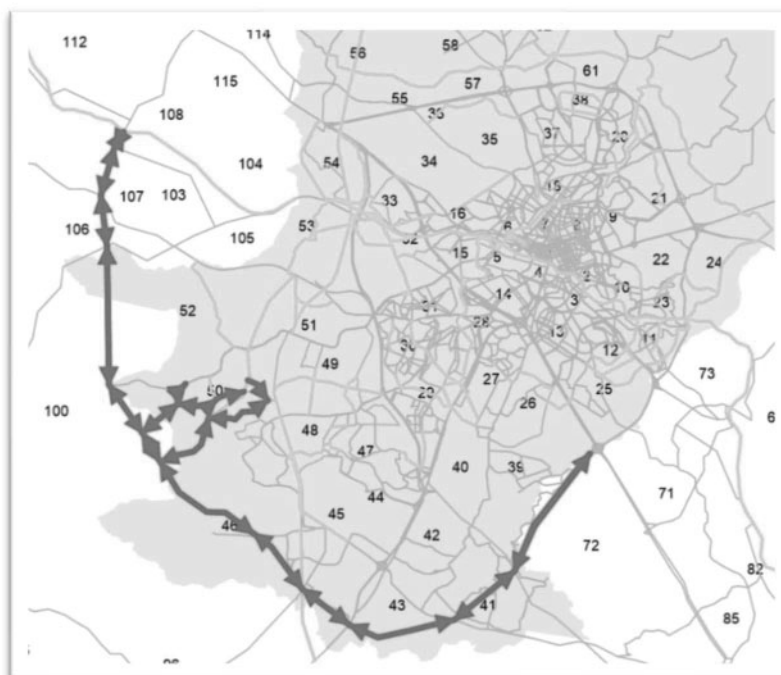


Figura 69 – Ligação Anel Externo a Oeste do Município
Fonte: Parâmetro Engenharia



Esta ligação aumentará a acessibilidade na região região limdeira do Município, promovendo a ligação das regiões de Monte Mor e Sumaré ao aeroporto de Viracopos e à região de Valinhos e Vinhedo. Representa ainda uma ligação adicional ao intercâmbios Norte-Sul.

9. INDICADORES DE MOBILIDADE URBANA APURADOS

9.1 Determinação dos Indicadores de Mobilidade

Uma vez desenvolvidas as análises dos resultados e da consistência das alocações, foram então determinados os indicadores propriamente ditos, em duas abordagens:

- Determinação e análise dos indicadores selecionados no âmbito do projeto do WBCSD, detalhados conforme a estrutura do modelo de simulação e indicação de indicadores suplementares.
- Análise de indicadores gerais, usuais nas avaliações de sistemas de transportes, com o objetivo de documentar o perfil e a estrutura da demanda, os quais explicam o resultado das alocações das viagens sobre a rede no modelo de simulação, muitas vezes decorrente de uma soma de efeitos, cuja combinação é melhor entendida se conhecida a estrutura segmentada da demanda;

O quadro a seguir combina esses dois tipos de resultados e todos os cálculos estão feitos para a hora pico da manhã e destinam-se à comparação das alternativas simuladas.

Dentre os diversos cenários simulados no VISUM, foram selecionados para comparação aqueles que representam a simulação de rede completa (já que alguns cenários referem-se a alocações parciais somente para a análise e entendimento da área de influência de cada intervenção proposta):

- **indvig**, alocação da matriz de transporte individual sobre a rede base de oferta;
- **ind com restrição de capacidade do BRT**, alocação da matriz de transporte individual sobre a rede base de oferta com restrição de capacidade viária ao longo do corredor amoreiras, já que o BRT deverá ocupar parte do sistema viário hoje utilizado por automóveis;
- **colvig**, alocação da matriz de transporte coletivo sobre a rede base de oferta;
- **col com BRT**, alocação da matriz de transporte coletivo sobre a rede base de oferta alterada nos links por onde passarão os 3 BRTs previstos (JB, AM e interligação entre estes);
- **col com BRT e VLT**, alocação da matriz de transporte coletivo sobre a rede anterior e inclusão dos links específicos para o serviço do VLT.



Os valores apurados são apresentados na tabela a seguir.

Descrição	Indicador do Modelo de Simulação	Individual		Coletivo		
		indvig	ind com restrição de capacidade do BRT	colvig	col com BRT	col com BRT e VLT
Accessibility for mobility impaired groups	Pass x Km / tecnologia convencional	1,600,571	1,565,848	1,177,964	1,007,185	921,412
	Pass x Km / tecnologia avançada			33,297	211,465	287,325
	% pass x Km em tecnologia avançada	0%	0%	3%	17%	24%
	% viagens nas zonas lindeiras		34%			76%
	% viagens na área de influência do corredor (matriz flowbundle/matriz total)		10%		27%	36%
	% demanda com deficiência		1.32%			1.81%
Access to mobility services	%área das zonas coberta por buffer			1%	17%	19%
	% pass x Km em tecnologia avançada	0%	0%	3%	17%	24%
Intermodal integration	Qualidade média ponderada pela demanda dos pontos de transferência			6.84	7.62	7.81
	% de benefício				11.4%	14.1%
	% transferências			8%	31%	40%
	Número de pontos de transferências entre sistemas				153	175
Commuting travel time	Tempo médio de viagem (min)	10.8	10.4	30.5	28.8	28.2
	Distância média de viagem (km)	6,8	6,7	11,3	11,4	11,3
Congestion and delays	Atraso médio / VIAGEM (min)	4.79	4.50	0.13	0.11	0.11
	Tempo real / tempo em fluxo livre	1.7917	1.7627	1.0044	1.0039	1.0040
Transport production	Viagens na Hora Pico Manhã	234,564	234,564	107,338	107,338	107,338
	Pass x Km Total	1,600,571	1,565,848	1,211,261	1,218,650	1,208,737
	Pass x Hora Total O	23,651	23,055	54,270	51,288	50,327
	Pass x Hora Total Cur	42,376	40,639	54,508	51,489	50,527
	Veic x Km Total	1,143,265	1,118,463	19,179	17,823	16,699
	Veic Equiv x Km Total	1,143,265	1,118,463	38,547	38,266	37,682
	Volume no trecho mais carregado				10,400	10,500

Tabela 13 – Resultado Principais Indicadores
Fonte: Parâmetro Engenharia



9.2 Comentários sobre os Indicadores Apurados

9.2.1 Accessibility for mobility impaired groups

Accessibility for mobility impaired groups	
De forma geral, este indicador mede o quanto os sistemas de transportes estão adaptados para atender pessoas com mobilidade reduzida. Originalmente este indicador foi quantificado com entrevista à população e neste cálculo agora, a partir do modelo, simulando situações futuras, está sendo indicado como referência qual a parcela da demanda com potencial de ser atendida pelos novos sistemas, supostamente melhor adaptado às pessoas com mobilidade reduzida.	
Pass x km / tecnologia Convencional	A produção do transporte individual supera a produção do transporte coletivo, em todas as situações dada a maior quantidade de viagens de autos, e mesmo apesar das viagens de autos apresentarem menores distâncias entre suas origens e destinos.
% pass x km em tecnologia avançada	Atualmente apenas 3% da produção de transporte coletivo em veículo x km decorre do uso de sistemas com soluções avançadas, no caso o corredor Amoreiras; com a implantação dos BRTs essa participação pode ser elevada para 17% ou 24%, nas soluções com a implantação dos 3 BRTs (JB, AM e interligação) e destes e do VLT, respectivamente
% viagens nas zonas lindeiras	Pelos percentuais determinados nota-se que nas zonas lindeiras aos corredores propostos são produzidas ou atraídas 34% das viagens de transporte individual e 76% das viagens de transporte coletivo
% viagens na área de influência do corredor (matriz flowbundle/matriz total)	Entretanto, apenas 10% das viagens de transporte individual, ou, 27% a 36% no caso de transporte coletivo, seriam potenciais usuários da demanda do corredor, dado o perfil territorial das viagens hoje realizadas (a maioria apenas com uma origem ou um destino lindeiro); essa constatação indica que o uso dos novos sistemas poderia ser potencializado pelo adensamento de residencial ou de centralidades ao longo dos corredores, maximizando viagens totalmente lindeiras a estes
% demanda com mobilidade reduzida	Este indicador foi calculado como uma referência para ilustrar a quantidade de pessoas nessas condições na área de estudo; esse percentual é maior para usuários de transporte coletivo do que para usuários de transporte individual.



9.2.2 Access to mobility services

Access to mobility services	
Este indicador foi concebido para estimar o quão disponível, ou o quão próximo e acessível um sistema de transporte estruturante de boa qualidade está da população e potenciais usuários; como proxy para este indicador foram estimados a partir dos dados do modelo quais os percentuais do território que são cortados pelos corredores e esse valor foi analisado também à luz da quantidade da demanda (em passageiro x km) atendida pelos novos sistemas.	
% área das zonas coberta por buffer	Os resultados de ambos indicadores se mostram similares, e refletem o próprio uso dos corredores. O fato é que, entretanto, vários outros usuários, com origem ou destino lindeiro ao corredor, poderiam utilizá-lo caso a estrutura da demanda fosse mais equilibrada, com distâncias menores, etc
% pass x km em tecnologia avançada	

9.2.3 Intermodal integration

Intermodal integration	
Este indicador destinava-se a avaliar a qualidade dos equipamentos de transferência entre os serviços de transporte coletivos. Para a determinação desse indicador em situações futuras, simuladas, precisa ser feita uma hipótese comparativa da expectativa de qualidade dos novos sistemas, ou mesmo a meta desejada. Assim, foram aqui considerados alguns parâmetros de qualidade que podem ser ajustados nas discussões desses resultados:	
<ul style="list-style-type: none"> • Nota atribuída a viagens com transferência na situação vigente = 5; • Nota atribuída a viagens sem transferência na situação vigente ou proposta = 7; • Nota atribuída a viagens com transferência na situação proposta = 9 – esta condição depende de ser assumida essa meta de que os novos sistemas se destacarão por sua qualidade, eficiência e eficácia. 	
Qualidade média ponderada pela demanda dos pontos de transferência	Com os critérios de pontuação e os percentuais de demanda em cada condição, nas simulações no modelo estratégico do VISUM, a implantação dos novos sistemas trará um benefício de 11 a 14% em relação à situação vigente. Caso fosse constatado que a qualidade não assume esse padrão esperado, e na hipótese de a nota atribuída aos novos sistemas fosse 6, não haveria benefícios nesse quesito.
% de benefício	
% transferências	A importância deste indicador está na possibilidade de evidenciar o quanto as transferências precisam ser otimizadas e confortáveis para garantir a demanda necessária à operação sustentável dos novos sistemas;
Número de pontos de transferências entre sistemas	Além de terminais de integração, uma série de paradas dos novos sistemas deverá receber demanda integrada vinda do sistema alimentador. Pela análise das linhas de desejo de viagens nas simulações foram identificados mais de 150 pontos de transferência que devem merecer atenção adequada quanto aos quesitos, por exemplo, conforto e informação aos usuários de forma a potencializar a realização do transbordo.



9.2.4 Commuting travel time

Commuting travel time	
<p>O indicador de tempo de viagem é usualmente reconhecido como referência para descrever a mobilidade das pessoas. O tempo de viagem é reflexo de dois fatores: o padrão da oferta e a distância das viagens. Quanto pior o sistema de transportes, mais lentas serão as viagens; quanto mais longa a distância das viagens, mais demoradas estas serão.</p>	
Tempo médio de viagem (min)	<p>Nas situações simuladas foi verificado que o tempo médio de viagens, alocado nas linhas de desejo, ou seja, caminho mais curto no modelo reflete os dois fatores acima citados: no caso do transporte coletivo, as distâncias são mais longas e as velocidades mais baixas.</p> <p>Na comparação das alternativas percebe-se um leve benefício médio global de tempo nas situações com BRTs e VLT. Entretanto, se forem calculados os benefícios somente para a população atendida pelos novos sistemas as melhorias são mais significativas do que a média geral.</p> <p>Outra referência importante para ilustrar o impacto no tempo de viagem é o nível de serviço, o qual já está representado no modelo, já que este dispõe das informações de volumes alocados e capacidades. Cabe aqui ressaltar, entretanto, que é muito importante salientar a evidência dos movimentos pendulares que carregam os sistemas no sentido mais carregado na hora pico. Isto significa que existe oferta ociosa no contra fluxo que poderia estar sendo utilizada para melhorar o desempenho dos sistemas e, portanto, reduzir tempos de viagem. Esta abordagem depende do incentivo ao uso do solo de maneira equilibrada, aproximando empregos de habitações, criando novas centralidades.</p>

9.2.5 Congestion and delays

Congestion and delays	
<p>Associado ao tempo de viagem, o indicador de tempo perdido em congestionamentos dá a dimensão das perdas vivenciadas diariamente. No caso do transporte individual esses prejuízos são visíveis nos quilômetros de tráfego congestionado noticiado; no caso do transporte coletivo, com o advento de faixas exclusivas, essas perdas foram minimizadas, e serão ainda melhoradas com a implantação dos BRTs e VLT.</p>	
Atraso médio / VIAGEM (min)	<p>No caso do transporte individual, o atraso corresponde a quase 50% do tempo da viagem.</p>
Tempo real / tempo em fluxo livre	<p>No caso do transporte coletivo, assim como no caso dos indicadores de tempo de viagem, as melhorias com a implantação dos novos sistemas serão mais bem evidenciadas se calculadas separadamente para os grupos de usuários dos novos corredores</p>



9.2.6 Transport production

Transport production	
Os principais resultados após a determinação dos indicadores são detalhados a seguir.	
Viagens Hora Pico Manhã	Predominância do transporte individual não só em número de viagens, mas também em quilometragem total percorrida pelos passageiros.
Pass x Km Total	
Pass x Hora Total 0	Gasto total tempo de passageiros do transporte coletivo cerca de 100% superior ao gasto de tempo pelos passageiros do transporte individual (apesar deste apresentar maior número de viagens) – situação de fluxo livre.
Pass x Hora Total Cur	Gasto total tempo de passageiros do transporte coletivo 25% superior ao gasto de tempo pelos passageiros do transporte individual (apesar deste apresentar maior número de viagens) – situação de fluxo carregado.
Veic x Km Total	Expressiva produção de transporte em veículo x quilometro no caso do transporte individual. Mesmo considerando o fator de equivalência dos veículos de transporte coletivo, o espaço viário é predominantemente ocupado pelos automóveis.
Veic Equiv x Km Total	

10. PROGNÓSTICO DAS CONDIÇÕES DE MOBILIDADE DO MUNICÍPIO

10.1 A Estrutura da Mobilidade e Impactos Econômicos e Ambientais

Neste tópico são descritas algumas tendências acerca da mobilidade no município de Campinas a partir das análises realizadas.

Conforme apresentado e já indicado no estudo, o centro de Campinas é o grande polo atrator de viagens, caracterizando a principal centralidade do município, uma vez que os principais motivos no destino das viagens durante o dia todo é o trabalho, compras e consumo de outros serviços, conforme pode ser verificado na figura apresentada abaixo.

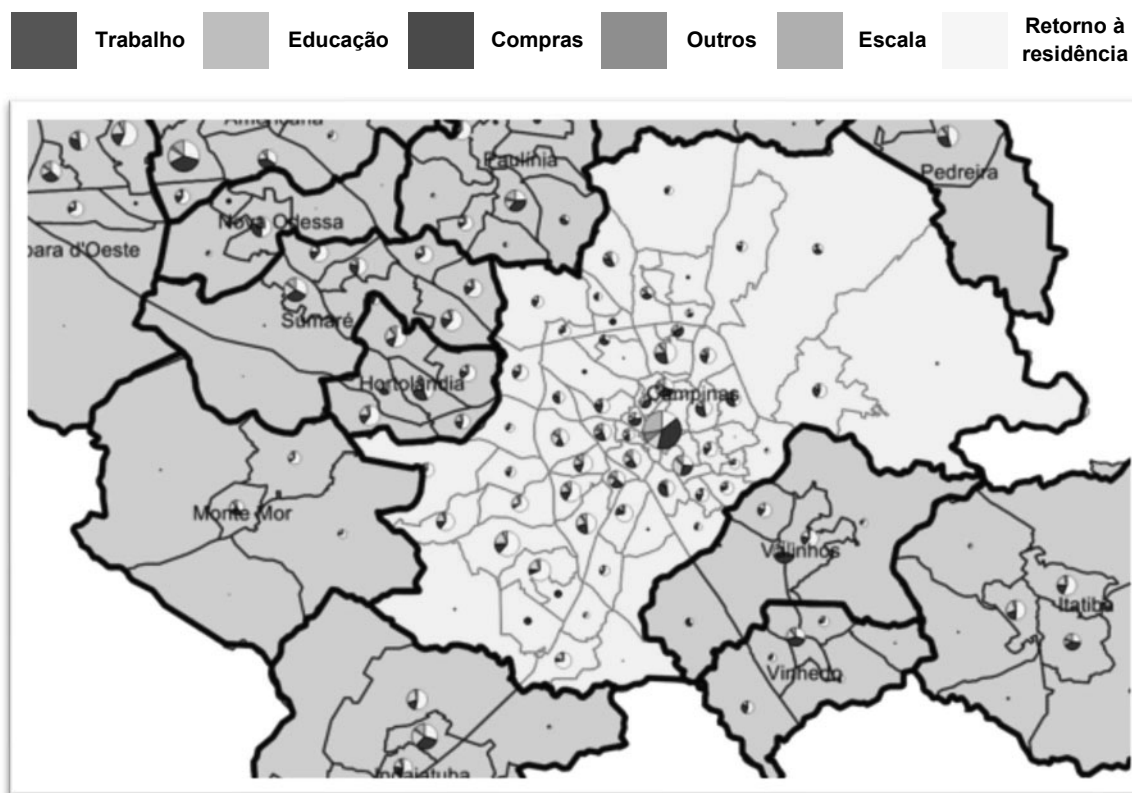


Figura 70 – Deslocamento por Natureza da Atividade
Fonte: Parâmetro Engenharia

Este tipo de análise em estudos de transportes é muito importante e os dados de pesquisas origem destino permitem a interpretação do uso do solo com base no motivo no destino das viagens realizadas, em substituição aos raros bancos de dados cadastrais de uso e ocupação do solo, com a segmentação e desagregação necessária.

O que se pode constatar pela figura acima é que além das viagens com motivo trabalho se concentrar no centro, a quantidade de viagens atraídas nessa região também se destaca em relação às demais zonas. Como consequência também do menor tamanho das zonas, a densidade de viagens na área central é significativamente superior a qualquer outra zona de tráfego.

Em alguns vetores regionais percebe-se a predominância de viagens atraídas por motivo retorno à residência, destacando assim as regiões sudoeste de Campinas e os municípios de Hortolândia e Sumaré, após o limite noroeste de Campinas, como as principais zonas residenciais que afetam a área de estudo. Essa ocupação residencial vem contribuindo para a expansão da mancha urbana.

Se nenhuma política pública de desenvolvimento urbano for implantada será difícil conter a tendência do crescimento desequilibrado, sem mescla de usos, e com o aumento da mancha urbana.



Esse desequilíbrio na mescla de usos é totalmente nocivo à mobilidade das pessoas, resultando em viagens longas e pendulares, tornando ineficiente o uso da infraestrutura e da oferta, que ficam parcialmente ocupadas nos períodos de pico, gerando baixo nível de serviço no sentido mais carregado e ociosidade no contra fluxo.

Como resultado dessa distribuição das viagens, vindo das áreas residenciais em busca de oportunidades nas centralidades, a sustentabilidade fica prejudicada em todas as suas vertentes:

- **Social:**
Os passageiros necessitarão de longos deslocamentos com baixo nível de serviço;

- **Econômica:**
Será alto o custo da infraestrutura e oferta, parcialmente ocupada devido aos movimentos pendulares;

A receita poderá ser reduzida, considerando a existência de muito fluxo de passagem e, portanto, baixo IPK nos sistemas de transporte coletivo;

Além disso, a estrutura da demanda, com pessoas de baixo poder aquisitivo morando mais longe, não permite a cobrança quilométrica das viagens, o que penalizaria demais alguns segmentos da população;

- **Ambiental:**
A produção de transportes em veículo x km será muito alta já que as distâncias são longas, além da quilometragem ociosa decorrente dos movimentos pendulares;

10.2 Prognóstico Geral

Este estudo foi baseado nas informações atuais e disponíveis acerca da oferta e demanda vigente, além das proposições em discussão para os sistemas de transportes.

Em paralelo, está sendo desenvolvido o Plano Diretor para o município de Campinas, o qual deverá consolidar as propostas de uso do solo, essenciais para a gestão da demanda.

Considerando as avaliações apresentadas que caracterizam o desequilíbrio do uso do território e, portanto, a ocorrência de uma estrutura de viagens inadequada a todos os atores envolvidos, fica evidenciado que este desequilíbrio decorre da falta de integração de políticas públicas capaz de conduzir ao desenvolvimento sustentável.

Caso não sejam tomadas providências no sentido de se operacionalizar as medidas discutidas nos últimos tempos, particularmente em relação à integração entre



uso do solo e transportes, o prognóstico tendencial deverá perpetuar as consequências negativas que tem sido vivenciadas, com especial destaque para:

- Crescimento vegetativo da demanda, com aumento da taxa de mobilidade decorrente do aumento da renda da população e do maior acesso às concessões de crédito;
- Expansão da mancha urbana, como um efeito da valorização imobiliária nas áreas centrais e com mais infraestrutura – aumento das distâncias de viagem e fluxo de passagem;
- Congestionamento dos sistemas viário e de transporte coletivo, queda das velocidades;
- Redução do transporte não motorizado, devido às grandes distâncias;
- Aumento do transporte individual, devido a baixas velocidades e baixo nível de serviço no sistema de transporte coletivo;
- Perdas sociais, econômicas e ambientais.

11. AS PROPOSTAS PARA A MOBILIDADE

11.1 Diretrizes Gerais

Com diretriz principal é recomendável a realização de um estudo aprofundado para elaboração de um plano de desenvolvimento urbano orientado ao transporte.

Este plano deverá ter como ponto de partida a projeção das viagens, para um horizonte de pelo menos 25 anos, com base na redistribuição do uso do solo preconizada pelo novo Plano Diretor e na nova Lei de Uso e Ocupação do Solo.

Este estudo deverá analisar o sistema de transporte como um todo e não a implantação de um corredor isoladamente, pois a cidade é um organismo complexo e interligado e as intervenções pontuais afetam o sistema de forma global.

O plano deve ainda subsidiar a criação e implantação de políticas que direcionem e ordenem o desenvolvimento urbano de maneira estruturada pela rede proposta de transporte coletivo de média capacidade, de forma adequada ao incentivo aos modos não motorizados de deslocamentos.

Definido o conjunto de intervenções que resultarão em um maior benefício para o conjunto, deverá ser estabelecida a sua estratégia de implantação e a priorização da implantação das intervenções. Esta, por sua vez, está relacionada à disponibilidade de recursos.



As intervenções devem ser analisadas sob o aspecto da indução do uso do solo que se deseja e da redistribuição do uso do espaço viário e dos sistemas de transporte coletivo, devendo ser priorizados aquelas que:

- Propiciem o equilíbrio direcional do tráfego;
- Reduzam o comprimento das viagens;
- Melhorem a acessibilidade e os processos de integração;
- Estimulem os intercâmbios perimetrais melhorando o nível de serviço das vias radiais;
- Estimulem a divisão modal priorizando transportes não motorizados, transportes coletivos, deixando, por último, o transporte individual.

Cabe destacar também alguns pontos importantes no processo de adequação do uso do solo ao sistema de transportes, quais sejam:

- A implantação da rede de transporte coletivo de média capacidade, atrelada ao adensamento das regiões e, conseqüente, ao incremento de residentes e atividades econômicas em seu entorno, não pode ocorrer sem a adequação física dos espaços públicos como, calçadas, sistema viário, parques, escolas, hospitais e demais serviços e comércio;
- Existem os instrumentos urbanísticos, previstos pelo Estatuto da Cidade (Lei 10.257 de 10 de julho de 2001), que indicam diversas maneiras de a administração municipal promover transformações no território, inclusive por meio de parcerias com a iniciativa privada.

Destacam-se, entre os instrumentos listados no Artigo 4º da Lei 10.257, a instituição de zonas especiais de interesse social; o parcelamento, edificação ou utilização compulsórios; direito de superfície; direito de preempção; outorga onerosa do direito de construir e de alteração de uso; consórcio imobiliário e operações urbanas consorciadas.

- Para que tais instrumentos sejam passíveis de aplicação, os mesmos devem estar previstos no Plano Diretor Municipal, não apenas de forma conceitual mas explicitando objetivos específicos a serem alcançados com a instituição desses mecanismos legais e seus perímetros de incidência.

Esses perímetros, denominados Áreas de Intervenção Urbana – AIU, constituem a institucionalização de unidades de projeto para a municipalidade promover o planejamento de intervenções e alterações de legislação para o alcance de objetivos específicos.

- Para as centralidades potenciais, devem ser definidos os parâmetros urbanísticos e projetos que dinamizem e qualifiquem essas áreas em que haverá ampliação da acessibilidade.



Devem ser ainda definidas, a vocação e as diretrizes de desenvolvimento de cada centralidade, de modo compatibilizar as redes metropolitanas de mobilidade com: (i) o uso do solo, (ii) a oferta de serviços públicos, (iii) as intervenções físicas e (iv) a densidade de empregos e residentes.

11.2 Recomendações Específicas

A seguir são apresentadas, à luz da avaliação do sistema de transporte na situação vigente e das simulações de propostas de intervenção no sistema de transporte, considerando a demanda atual, as análises sobre os sistemas de transporte em estudo no município de Campinas.

11.2.1 Reestruturação do Sistema de Transporte Coletivo

A parcela do atual sistema de transporte coletivo, que já opera em regime tronco-alimentado, deve ser reestruturado, de forma a aumentar as opções de destino para os usuários e minimizar o número de intergrações, para melhorar a acessibilidade para os usuários. Para tanto será necessário repensar a divisão da operação das linhas, atualmente em áreas específicas, para cada operadora.

Devem ser eliminadas as superposições de linhas com mesmo itinerário no mesmo corredor, de forma a aumentar a eficiência e a rentabilidade do sistema.

No caso específico do corredor Sudoeste - Norte com origem nos terminais Campo Grande, Itajaí, Ouro Verde e Vida Nova e destino no Terminal Barão Geraldo, deveriam ser criados serviços diretos, sem necessidade de transbordo.

Muitas linhas que circulam no corredor da Av. Amoreiras poderiam ser seccionadas em um ponto de integração próximo ao entroncamento da Av. Presidente Juscelino com Av. das Amoreiras.

Evitar linhas longas com trajetos sinuosos; as linhas de atendimento aos bairros devem ser alimentadoras e não devem adentrar aos corredores.

A av. Pres. Juscelino atende aos itinerários que se iniciam na Av. John Boyd e continuam pela Av. Amoreiras. Sendo assim, sugere-se que seja dado tratamento preferencial para os serviços de transporte coletivo nesta via.

Alternativamente poderia ser criado um serviço com início do entroncamento da Av. Brasília com o corredor John Boyd Dunlop, passando pela av. Pres. Juscelino e finalizando no centro pelo corredor BRT Ouro Verde. Segundo o modelo, a demanda neste vetor é de aproximadamente 3 mil passageiros, na hora pico da manhã, no sentido bairro centro.

Toda a região a Leste da Rodovia Anhanguera não opera com o conceito de tronco alimentação. Sugere-se a análise e reestruturação do sistema, por corredor.



11.2.2 Corredores BRT do Campo Grande, Perimetral e do Ouro Verde.

Conforme resultados apresentados a demanda deste sistema é bastante robusta e os benefícios de sua implantação também são significativos.

11.2.3 Corredor de Média Capacidade Eixo Barão Geraldo – Centro.

A implantação de corredor de média capacidade, BRT ou VLT, para atendimento ao Eixo Barão Geraldo – Centro é complementar aos corredores de BRT do Campo Grande, Perimetral e do Ouro Verde. O sistema deverá ser concebido de forma integrada, pois os usuários dos dois sistemas são os mesmos.

Cabe destacar que o custo de implantação do sistema VLT chega a ser 3 a 4 vezes maior que o do BRT, sendo a demanda atendida similar. O BRT tem a vantagem de poder ter a configuração da oferta flexível, podendo ser implantado sistema com menor oferta e aumentá-la posteriormente, sem intervenção em sua infraestrutura. Ainda que se considere que a demanda do corredor Barão Geraldo é a menor de todas.

11.2.4 Corredor de Média Capacidade Eixo Aeroporto de Viracopos – Centro.

A implantação de corredor de média capacidade, BRT ou VLT, para atendimento ao Eixo Aeroporto de Viracopos – Centro, deve ser vista com atenção uma vez que a atual demanda de transporte coletivo do Aeroporto de Viracopos é bastante baixa, podendo ser atendida pelo sistema de transporte coletivo convencional.

No estudo do Corredor Viracopos, disponibilizado pela EMDEC, foi realizada por meio de regressão linear a projeção das viagens para o ano horizonte de 2038, tomando como base as viagens por motivo trabalho levantadas pelas pesquisas Origem Destino de 2003 e 2011. Esta metodologia resultou em uma demanda de transporte coletivo com destino ao Aeroporto de 4000 passageiros, na hora pico, em 2038.

Para atender a esta demanda foi proposta a criação de um sistema tronco alimentado, com a implantação de um terminal dentro do sítio aeroportuário, a reestruturação das linhas alimentadoras e a criação de linhas troncais com destino ao centro da cidade.

É recomendável a realização de estudo detalhado de forma a verificar o crescimento da demanda ao longo do tempo e qual seria o ano recomendado para implantação do novo sistema de forma a torná-lo viável, economicamente. Os estudos de demanda devem também ser compatibilizados com os planos de expansão do Sítio Aeroportuário.



11.2.5 Corredor de Média Capacidade Eixo da Rodovia Lix da Cunha

A implantação de corredor de média capacidade, BRT ou VLT, para atendimento ao Eixo da Rodovia Lix da Cunha deve merecer atenção uma vez que este eixo está encontra-se saturado atualmente devido ao grande número de viagens com origem nos municípios de Hortolândia, Sumaré e Monte Mor e destino na região central de Campinas.

A implantação de um sistema de média capacidade neste eixo induziria o adensamento desta região e a criação de novos polos de desenvolvimento. A sua implantação e concepção deverá ser compatibilizada com intenção de adensamento que vier a ser estabelecida no Plano Diretor para esta região.

É importante uma ação do município em relação ao incentivo da criação de novos polos de desenvolvimento neste eixo; caso contrário, a nova ligação apenas incentivaria ainda mais o intercâmbio prejudicial dos municípios vizinhos com a região central.

O Corredor Perimetral de Média Capacidade para atendimento ao Eixo Rebouças seria um prolongamento do corredor Lix da Cunha e induziria a conurbação dos municípios lindeiros.

11.2.6 Corredor de Média Capacidade Eixo Estrada Rhodia

A implantação de corredor de média capacidade, BRT ou VLT, para atendimento ao Eixo da Estrada da Rhodia promoverá a criação de novos centros de desenvolvimento ao Norte do município e deverá ser integrado ao sistema de média capacidade com destino a Barão Geraldo.

A implantação e concepção deste corredor deverão ser compatibilizadas com intenção de adensamento que vier a ser estabelecida no Plano Diretor para esta região.

11.2.7 Corredor Perimetral de Média Capacidade Eixo Norte com Leste

A implantação de corredor perimetral de média capacidade, BRT ou VLT, para atendimento a ligação do Eixo Norte com Leste já apresenta demanda considerável e induzirá o adensamento na região externa ao Anel Viário.

11.2.8 Outros eixos em estudo

As vias perimetrias analisadas e destacadas são ligações importantes que induziriam à reconfiguração dos intercâmbios, diminuindo a carga sobre o sistema radial.



12. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho caracterizou a consolidação de uma metodologia, com a aplicação dos conceitos oriundos do estudo do WBCSD no contexto de planejamento e operação da EMDEC.

O escopo aqui abordado limitou-se à restrição dos recursos e prazo reduzido, tendo sido indicada a elaboração de um modelo estratégico de simulação que pudesse sistematizar dados e processos/algoritmos, como um ponto de partida para a consolidação futura de processos mais detalhados de modelagem.

Além disso, toda a metodologia consolidada está preparada para a adoção do desenvolvimento urbano orientado ao transporte, por meio da qual é possível:

- Analisar o efeito dos sistemas de transportes na acessibilidade para as diversas regiões da cidade;
- Analisar o impacto do desenvolvimento urbano na mobilidade de passageiros e sistemas de transportes.

Face ao exposto nesta etapa de desenvolvimento do Plano de Mobilidade, é recomendável que sejam previstas e desenvolvidas na implantação do Plano ações voltadas para:

- O detalhamento do modelo de simulação, com desagregação de zonas de tráfego, detalhamento dos sistemas de transporte coletivo, inclusão dos modos não motorizados na rede de simulação;
- O cálculo da variação da acessibilidade por zona, devido aos novos sistemas de transportes já em discussão, como insumo para a indução do desenvolvimento urbano nas zonas com mais benefícios;
- A projeções das variáveis sócio econômicas, explicativas da demanda, nas situações tendenciais e propostas alternativas (devido à adoção de instrumentos urbanísticos);
- A projeção da demanda para validação das propostas e dimensionamento dos serviços de transportes;
- As estimativas de custos e receitas, e análise de viabilidade econômica das propostas de intervenção (de transporte e de uso do solo);
- O detalhamento dos modelos institucionais de implantação do Plano de Mobilidade.

2019

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CAMPINAS

CADERNO E

MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL





PMUC

**PLANO DE MOBILIDADE URBANA
DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS
Versão 1.0**

Abril/2019



PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CAMPINAS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES**

ELABORADO POR:

**EMPRESA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE CAMPINAS
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PROJETO
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

CONSULTORIA E APOIO TÉCNICO:

**WBCSD – WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT
TECNOMÉTRICA ESTATÍSTICA
PARÂMETRO ENGENHARIA
PRODOS ARQUITETURA E CONSULTORIA LTDA**

TTC – SOLUÇÕES EM MOBILIDADE



**MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL
PLANO DE MOBILIDADE URBANA DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS**

Sumário

1.	OBJETIVO DO CADERNO	2
2.	INTRODUÇÃO	2
3.	OPORTUNIDADES DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL.....	3
4.	CANAIS DE PARTICIPAÇÃO	4
4.1.	Canais Permanentes	4
4.1.1.	Canais de Atendimento por Telefone.....	4
4.1.2.	Atendimento Presencial	5
4.1.3.	Portal da EMDEC.....	5
4.1.4.	Portal da Prefeitura Municipal.....	6
4.1.5.	Aplicativo Colab.re	7
4.2.	Canais e Eventos Específicos	7
4.2.1.	Seminário de Sensibilização para a Política e o Plano de Mobilidade Urbana	7
4.2.2.	Site da Conferência Municipal de Trânsito e Transporte	9
4.2.3.	VI Conferência Municipal de Trânsito e Transporte	9
4.2.4.	Site de Pesquisa da Mobilidade Urbana	13
4.2.5.	Oficina para Elaboração do Plano de Mobilidade de Campinas	19
4.2.6.	Seminário “Os Desafios da Mobilidade Urbana”	21
4.3.	Diagnóstico Comunitário	23
4.4.	Audiência Pública da Câmara Municipal de Campinas.....	26
4.5.	Reuniões Setoriais.....	27
4.5.1.	Reunião Setorial com Conselho Municipal de Trânsito e Transporte	27
4.5.2.	Reunião Setorial com Poder Legislativo e Órgãos Municipais.....	28
4.5.3.	Reunião Setorial com Sociedade Civil	29
4.6.	VII Conferência Municipal de Trânsito, Transporte e Mobilidade Urbana	29
4.6.1.	Pré-Conferências Regionais	29
4.6.2.	Evento Principal da VII Conferência Municipal de Trânsito e Transporte	31
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36



1. OBJETIVO DO CADERNO

O CADERNO E – MOBILIZAÇÃO E PARTICIPAÇÃO SOCIAL apresenta as principais ações e oportunidades de participação realizadas ao longo da elaboração do PMUC.

As ações de mobilização tiveram como objetivo captar as demandas e necessidades da população e entidades representativas no que diz respeito a mobilidade urbana do Município de Campinas.

Estes encontros propiciaram também levar a estes grupos de interesse discussões qualificadas, de forma que os temas e assuntos levantados fossem debatidos de maneira menos pontual e visando o atendimento de demandas imediatas, o que possibilita tratar as questões da mobilidade num sentido mais sistêmico e voltado ao interesse público e coletivo.

A qualificação do debate é tema sensível uma vez frente às diversas carências e demandas apontadas torna-se difícil extrapolar a visão imediatista e focar a busca de direcionamentos e soluções que conduzam a um patamar onde haja efetiva participação e compreensão das ações necessárias rumo a uma mobilidade sustentável.

2. INTRODUÇÃO

A mobilização social teve como objetivo oferecer para a sociedade oportunidades de diálogo e participação social de forma a considerar diferentes perspectivas na elaboração do Plano de Mobilidade Urbana de Campinas.

O Plano de Mobilidade Urbana deve ser um instrumento efetivo para a cidade, de forma orientar as propostas para o interesse público mais geral. Dessa forma, a participação social enriquece e democratiza o processo de construção das políticas de desenvolvimento urbano e no estabelecimento das prioridades de investimento, voltadas às necessidades da população.

A participação social diz respeito aos meios e processos de informação e cooperação dos cidadãos no planejamento, na definição de prioridades, na avaliação e na fiscalização da gestão pública e da execução das políticas de governo. É um instrumento democrático para garantir que as políticas públicas estejam adequadas, de fato, às necessidades de interesse público, dialogando com os diversos grupos sociais envolvidos no tema.

O direito à participação popular e à gestão democrática está assegurado pela Constituição Federal de 1988 e regulamentado em leis específicas, como o Estatuto da Cidade. A própria Lei da Mobilidade Urbana tem como um de seus objetivos “consolidar a gestão democrática como instrumento e garantia da construção contínua do aprimoramento da mobilidade”, conforme o artigo 7º da Lei.



Segundo o Ministério das Cidades: “O planejamento da mobilidade deve ser realizado com a máxima participação da sociedade na elaboração dos planos e projetos, para garantir legitimação e sustentação política na sua implementação e continuidade”. ((BRASIL, Ministério das Cidades, Secretária Nacional de Transportes e da Mobilidade Urbana, PlanMob – Caderno de Referência para Elaboração de Plano de Mobilidade Urbana, Brasília, 2015, p.191)

Sendo a mobilidade urbana o resultado de interações na cidade, cabe ao poder público ouvir a todos que vivenciam e transformam a mobilidade urbana a cada dia no município.

Um dos principais objetivos da participação social é equilibrar os interesses e influências dos atores sociais envolvidos no processo de discussão pública. Para garantir espaços de participação e diálogo, deve-se fortalecer a organização das comunidades locais e dar visibilidade às demandas das minorias sociais, que são as pessoas que mais conhecem as dificuldades de mobilidade urbana e podem contribuir para que a cidade possa se desenvolver de forma socialmente inclusiva.

A participação social é um processo contínuo e desafiador e deve ser planejada de forma cuidadosa. Cabe ao poder público promover espaços de participação e estimular que os diversos grupos sociais os ocupem, além de assegurar que as demandas da população sejam consideradas durante a elaboração do Plano.

3. OPORTUNIDADES DE PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Há de se destacar que o Município de Campinas ao longo dos anos tem se mostrado atento à participação das comunidades e população local, mantendo canais permanentes abertos para a apresentação de sugestão, reclamação e contribuições, sendo um dos primeiros municípios do Brasil a sistematizar e informatizar e disponibilizar linha telefônica com esta finalidade, o que posteriormente evolui para sítios eletrônicos, endereços eletrônicos e outros meios de contato com a sociedade.

Em especial quanto à Mobilidade Urbana a EMDEC mantém diversos meios de ausculta das demandas e necessidades da população, incorporando no seu dia a dia a tratativa e análise dos problemas reportados de forma a subsidiar a tomada de decisão e a eventual reprogramação de recursos e atividades.

A Prefeitura Municipal de Campinas, por meio da EMDEC – Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas S/A promoveu diversas oportunidades de diálogo, tanto para capacitar e sensibilizar seu corpo técnico e diferentes segmentos sociais para qualificar o debate a respeito do Plano de Mobilidade Urbana de Campinas, como para coletar informações e dados de modo a construir um diagnóstico adequado à realidade do município e buscar propostas para a construção do presente plano.



A seguir são destacados os canais existentes e os principais eventos realizados voltados para Mobilidade Urbana, com destaque para o escopo, e uma síntese de participação e resultados alcançados.

4. CANAIS DE PARTICIPAÇÃO

A se falar da elaboração do Plano de Mobilidade não se pode desprezar o acervo de dados coletados ao longo dos anos sobre as demandas da população, assim como deve-se tratar e incorporar às análises as informações advindas da coleta permanente advinda de monitoramento do trânsito, radares fotográficos e do monitoramento do transporte público, pois análises baseadas em dados e fatos associadas a captura da percepção da população quanto a prioridades possibilitam avaliação do objetivo e adequada dos problemas do município e de eventuais soluções.

Nesse sentido, a despeito dos eventos promovidos pela EMDEC com foco na mobilização e participação social voltado para a elaboração do Plano de Mobilidade, cabe destacar de antemão os meios permanentes disponíveis aos munícipes.

4.1. Canais Permanentes

A se falar da elaboração do Plano de Mobilidade não se pode desprezar o acervo de dados coletados ao longo dos anos sobre as demandas da população, assim como deve-se tratar e incorporar às análises as informações advindas da coleta permanente advinda de monitoramento do trânsito, radares fotográficos e do monitoramento do transporte público. Análises baseadas em dados e fatos associadas à captura da percepção da população permitem avaliações objetivas e adequadas dos problemas do município, a identificação de eventuais soluções e maior clareza quanto a sua priorização.

Nesse sentido, a despeito dos eventos promovidos pela EMDEC com foco na mobilização e participação social voltado para a elaboração do Plano de Mobilidade, cabe destacar de antemão os meios permanentes disponíveis aos munícipes.

4.1.1. Canais de Atendimento por Telefone

A EMDEC disponibiliza aos usuários dos serviços de transporte e aos munícipes em geral diferentes canais de relacionamento e de atendimento também por telefone. Além de receber demandas do serviço 156 da Prefeitura.

A Central de Atendimento Telefônico está localizada na sede da EMDEC e as solicitações registradas através deste canal são encaminhadas às Áreas Responsáveis para análise e providências.

As solicitações têm um prazo médio de 15 (quinze) dias úteis para resposta, e, após tratamento e conclusão das solicitações, as respectivas respostas são encaminhadas aos interessados.



As respostas aos interessados são encaminhadas através de “cartas respostas”, através dos endereços cadastrados no ato das solicitações.

4.1.2. Atendimento Presencial

Outro canal de diálogo entre a EMDEC e a população é o atendimento presencial que funciona na Sede Operacional e nas instalações do Poupa Tempo do Shopping Campinas.

O atendimento presencial é realizado por pessoal da própria EMDEC, onde é realizado o acolhimento de reclamações bem como a prestação de serviços, tais como a emissão de credenciais, autorizações, indicação de condutor e recebimento de projetos para análise e aprovação da EMDEC.

As solicitações recebidas através destes canais são todas protocolizadas e encaminhadas para as Áreas Responsáveis para análise e elaboração de respostas aos interessados, indicando as providências adotadas

Algumas respostas são retiradas pessoalmente pelos interessados no Balcão de Atendimento, enquanto que outras são encaminhadas através dos Correios, aos endereços cadastrados, ou, ainda, encaminhadas aos Órgãos competentes, quando se trata de solicitações externas, originadas nestes Órgãos.

Complementarmente aos eventos realizados, foram estruturadas ações através da mídia eletrônica que possibilitassem o cadastro de interessados, o registro e encaminhamento de questões, a divulgação de matérias de caráter geral e de temas específicos, a divulgação dos resultados e etapas de desenvolvimento do Plano de Mobilidade Urbana de Campinas.

4.1.3. Portal da EMDEC

O Portal da EMDEC, reformulado em 2014 para garantir maior transparência e agilidade no acesso às informações e serviços, é também um espaço para qualificar o debate sobre a mobilidade urbana, conforme ilustrado na figura abaixo.

Uma seção do Portal é voltada para o tema, onde projetos da cidade e a temática da mobilidade urbana em geral são apresentados com informações atualizadas sobre o tema. Além disso, há um canal de diálogo com a sociedade, por meio da ferramenta “Fale Conosco”.

O sitio dispõe ainda de um canal de comunicação denominado “Fale Conosco” onde o usuário pode proceder ao registro de reclamações e envio de sugestões sobre o sistema de trânsito e de transporte.

As solicitações realizadas através deste canal são classificadas de acordo com a descrição dos fatos relatados pelos interessados.



Após a devida classificação, as solicitações são encaminhadas às Áreas Responsáveis para elaboração das respostas aos interessados.

Elaboradas as devidas respostas, as mesmas são disponibilizadas aos interessados através deste mesmo canal.



Figura 1 – Sítio Eletrônica da EMDEC
Fonte: EMDEC, 2014

4.1.4. Portal da Prefeitura Municipal

O Portal da Prefeitura, além de apresentar notícias sobre o tema para o município tem um canal de transparência de informações para a população e canais de participação e diálogo.

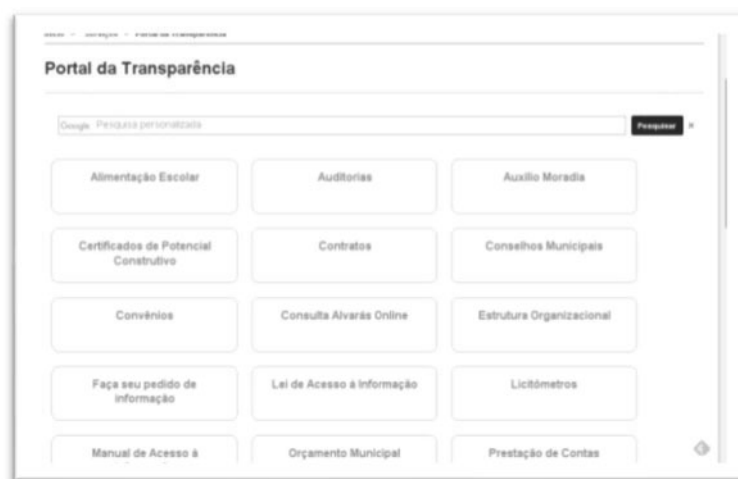


Figura 2 – Portal da Prefeitura Municipal de Campinas
Fonte: PMC, 2014



4.1.5. Aplicativo Colab.re

O aplicativo Colab.re permite a comunicação direta entre cidadãos e governo em prol do bem comum, por meio dele é possível fazer denúncias, enviar sugestões e avaliar serviços públicos, conforme ilustrado na figura abaixo.



Figura 3 – Acesso Aplicativo Colab.re
Fonte: PMC, 2014

Através do aplicativo (disponível na web, Android e iOS), em cada mensagem postada é possível registrar foto do local, informações e comentários sobre o problema apontado, além de ser gerado o georreferenciamento de cada um dos problemas e eventos. Cada postagem efetuada no aplicativo recebe um número de protocolo específico.

A aplicação permite ainda o compartilhamento e apoio de outros usuários para aquele problema registrado.

Após o registro do evento o aplicativo permite ao município proceder ao encaminhamento às áreas responsáveis que foram previamente identificadas e cadastradas para a solução do problema segundo a sua natureza. O aplicativo permite ainda ao usuário o monitoramento e acompanhamento das respostas.

As plataformas interativas vêm atender o anseio da população, principalmente no que diz respeito ao público mais jovem, de utilizar as novas ferramentas para cobrar os dirigentes no que diz respeito aos assuntos de seu interesse imediato e direto.

4.2. Canais e Eventos Específicos

4.2.1. Seminário de Sensibilização para a Política e o Plano de Mobilidade Urbana

O evento, realizado em 15/10/2013 no auditório da METROCAMP teve como objetivo disseminar a Política de Mobilidade Urbana aos gestores municipais e à sociedade civil, bem como incentivar a reflexão e a participação de todos na propagação da política pública de mobilidade.



O evento contou com a participação de cerca de 100 representantes do poder públicos e diversos segmentos sociais de toda a Região Metropolitana de Campinas.

Compareceram ao evento conselheiros, educadores, lideranças e profissionais da Mobilidade Urbana. Havia participantes de Campinas, Adamantina, Americana, Amparo, Bragança Paulista, Indaiatuba, Itatiba, Monte Mor, Nova Odessa, Pedreira e Valinhos.

A programação trouxe os seguintes painéis:

- A Política Nacional de Mobilidade Urbana - Principais tópicos da Lei nº 12.587/12 (Ministério das Cidades);
- Desafios políticos da implementação da Lei nº 12.587/12;
- Debate sobre planos de mobilidade e instrumentos de gestão;
- Debate sobre controle social e política tarifária.

As figuras abaixo ilustram os materiais de divulgação do evento.



Figuras 4 e 5 – Material de Divulgação do Seminário
Fonte: PMC, 2013



O registro fotográfico do evento é apresentado na foto abaixo.



Foto 1 – Registro do Seminário
Fonte: EMDEC, 2013

4.2.2. Site da Conferência Municipal de Trânsito e Transporte

O hotsite da Conferência Municipal de Trânsito e Transporte trouxe várias informações sobre a mobilidade urbana e sobre a Conferência, trazendo diversas ferramentas para qualificar o debate acerca da mobilidade.

Além disso, como forma de ampliar as oportunidades de diálogo com a sociedade, sugestões de pautas sobre a mobilidade poderiam ser incluídas através ferramenta.

4.2.3. VI Conferência Municipal de Trânsito e Transporte

A VI Conferência Municipal de Trânsito e Transporte de realizada no período de abril e maio de 2014, bem como as pré-conferências regionais, tiveram como objetivo subsidiar o diagnóstico e propostas para a elaboração do plano, tendo inclusive o Plano Municipal de Mobilidade Urbana como um dos eixos de debate.

Foram realizadas 10 pré-conferências regionais que tiveram, no total, a participação de 725 pessoas. As pré-conferências funcionaram como oficinas de mobilidade urbana, pois foram realizadas palestras iniciais com o panorama da mobilidade em Campinas e debates regionalizados para entendimento das demandas sociais a respeito do tema.

Em maio, a VI Conferência Municipal de Trânsito e Transporte, com participação de 200 pessoas, estabeleceu diretrizes para política de mobilidade urbana no município e elegeu o Conselho Municipal de Trânsito e Transporte.

O número de participações por pré-conferências e na Conferência podem ser verificadas na tabela abaixo.



TIPO	REGIÃO / LOCAL	TOTAL
Pre-Conferencia	Região Leste - Pq São Quirino	121
Pre-Conferencia	Região Leste - Sousas e Joaquim Egídio	92
Pre-Conferencia	Região Norte - Padre Anchieta	43
Pre-Conferencia	Região Norte - Amarais	50
Pre-Conferencia	Região Norte - Barão Geraldo	51
Pre-Conferencia	Região Sul - Jardim do Lago	55
Pre-Conferencia	Região Sul - Carlos Lourenço	101
Pre-Conferencia	Região Sudoeste - Campos Elíseos	43
Pre-Conferencia	Região Sudoeste - Ouro Verde	82
Pre-Conferencia	Região Noroeste - Satélite Iris I	87
Total Pre-Conferencias		725
Plenaria	6ª Conferência Municipal de Trânsito e Transporte (discussão da Ata Final da 6ª Conferência e eleição de delegados para a nova Gestão do CMTT),	200
Plenaria	Palestra "Mobilidade Urbana – Planejamento, desafios e perspectivas" – Carlos Alberto Bandeira Guimarães.	
Plenaria	Palestra – "Panorama da Cidade de Campinas" – Fernando Vaz Puno	

Tabela 1 – Dados de Participação na 6ª CMTT
Fonte: EMDEC, 2014

Os temas discutidos nas oficinas por região foram tabulados. Houve maior engajamento no tema transporte público, com quase 60% das participações, mas também com destaque ao sistema viário (15% das intervenções foram a respeito do tema). A tabulação é apresentada na tabela e gráfico abaixo.

Região da Cidade	Educação	Politica Publica	Sistema Viario	Transito	Transporte Publico	Atuação	Total Geral
⊕ Região Leste - Sousas e J Egideo							1
⊕ Região Leste - Pq São Quirino	2		7	2	11		22
⊕ Região Norte - Amarais			1		3		4
⊕ Região Norte - Barão Geraldo	1	1					2
⊕ Região Norte - Padre Achieta			2		2		4
⊕ Região Sudoeste - C Eliseos			1		10		11
⊕ Região Sudoeste - Ouro Verde			3	1	19		23
⊕ Região Sul - Carlos Lourenço	3			1	7		11
⊕ Região Sul - Jd do Lago		7	6		13	1	27
Total Geral	6	8	20	4	65	1	105

Tabela 2 – Temas de Interesse por Região da Cidade
Fonte: EMDEC - Levantamento da 6ª CMTT, 2014

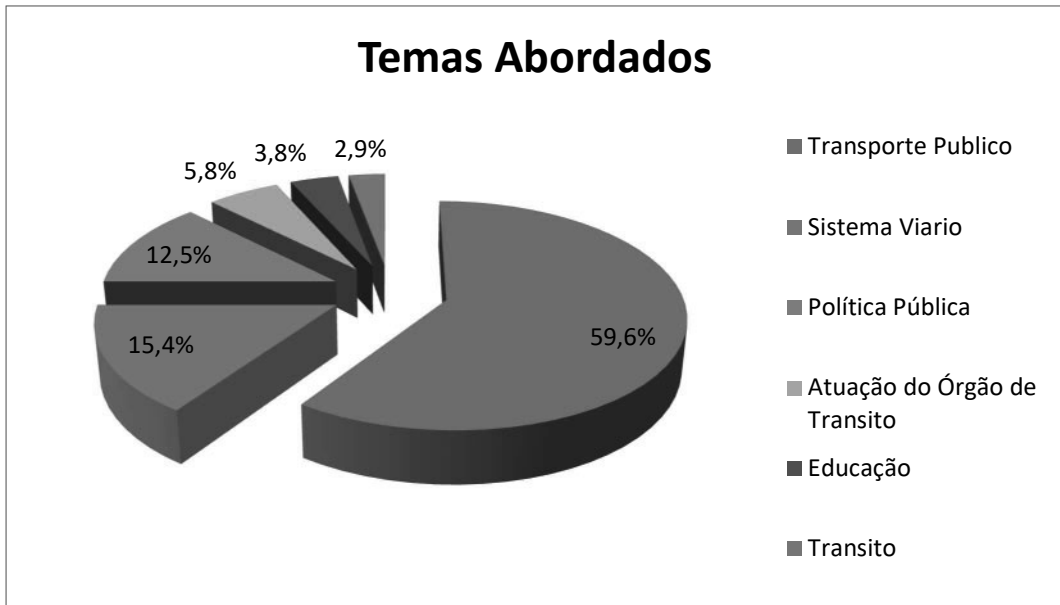


Gráfico 1 – Temas de Interesse por Natureza de Assunto
 Fonte: Levantamento da 6ª CMTT

As figuras abaixo ilustram os materiais de divulgação do evento.





O que é a Conferência?

A Conferência Municipal sobre Mobilidade Urbana é um momento de reflexão da sociedade sobre os rumos da organização e do aperfeiçoamento da mobilidade urbana de nossa cidade. Nos anos anteriores foi chamada de Conferência de Trânsito e Transporte, mas o conceito se ampliou para abarcar o pedestre no centro das discussões.

Todos somos pedestres, antes de sermos motoristas no sistema de transporte público. Colocar o pedestre, o ciclista e o usuário em equilíbrio com os veículos no uso de ruas, logradouros e espaços públicos de circulação está nos princípios da Lei Federal 12.587/2012, a nova Política Nacional de Mobilidade Urbana, assim como priorizar o transporte público coletivo e promover a inclusão social. Todos os órgãos e componentes do Sistema Nacional de Trânsito são responsáveis por trabalhar nesta agenda, entre eles, a Secretaria Municipal de Transportes (Setransp), a Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas (EMDEC) e o Conselho Municipal de Trânsito e Transporte (CMTT).

O Conselho Municipal de Trânsito e Transporte (CMTT) é um órgão de controle social de gestão das políticas de mobilidade do município de Campinas, com caráter consultivo, fiscalizador e deliberativo, respondendo aos cidadãos. É formado, mas não subordinado, à Setransp e à Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas S/A. É composto por 42 membros titulares e 42 suplentes, representantes da sociedade civil, poder público e setor empresarial.

Uma das principais funções do Conselho será colaborar na elaboração do Plano Diretor de Mobilidade, que vai trazer diretrizes para que a cidade se desenvolva de maneira ordenada, foca em suas competências, controla, acompanha e avalia a política de mobilidade da cidade, de acordo com a Política Nacional de Mobilidade Urbana.

Construir mobilidade urbana sustentável

O conceito de mobilidade urbana está ligado à moderna visão de uma sociedade mais sustentável. A opção por veículos automotores individuais no Brasil, feita no século passado, que pensou na segurança, construiu uma realidade de congestionamento, poluição, alto consumo de combustíveis fósseis, estresse e violência no trânsito.

A nova ideia de mobilidade urbana, difundida pela Política Nacional de Mobilidade Urbana, Lei Federal 12.587/2012, visa consolidar o Sistema Nacional de Transporte, que está elaborado com a participação da sociedade. Seu objetivo é trazer benefícios gerais para a sustentação das cidades de maneira mais saudável, priorizando o transporte público e a integração de diversos modos para trajeto de pessoas e produtos, como: ferrovias, aeroportos, hidrovias e veículos não motorizados.

Campinas precisa entrar num novo tempo em seu sistema de mobilidade, alinhando seu Plano Diretor de Mobilidade Urbana, que traz diretrizes para o próximo decênio, tendo 1 como prazo para cada 1,25 milhão. Uma lista de mais de 862.379 veículos automotores em 2013. A demanda por um novo sistema mais eficiente e de qualidade cresce. Iniciativas já estão sendo tomadas como o Projeto 805, que consiste em corredores exclusivos com ônibus maiores e mais confortáveis, que mudam o conceito de transporte público em Campinas.

A Conferência Municipal de Trânsito e Transporte tem papel fundamental na construção da política de mobilidade que queremos para Campinas. Consolidamos a cidade para debater, sugerir, planejar e trabalhar junto com a Administração para consolidar uma cidade mais saudável para se viver.

Como participar?

Nas Pré-conferências regionais

A Conferência Municipal sobre Mobilidade Urbana é o conjunto de debates realizados nas pré-conferências regionais, que ocorrem nos cinco regiões administrativas da cidade: Norte, Nordeste, Sul, Sudoeste e Leste. Nas pré-conferências serão apontados os delegados que representarão as regiões na Conferência Municipal e que poderão ser eleitos para o Conselho Municipal de Trânsito e Transporte.

É permitida a participação nas pré-conferências de qualquer cidadão, maior de 18 anos, que não comprometa em algum bairro da região onde ocorrerá os debates. A mudança de endereço para fora da região implicará na perda de representação.

Nas Pré-Conferências regionais, os cidadãos poderão votar e serem votados, além de ter direito a voz nos debates. Pessoas com mandato eletivo ou detentoras de cargo em comissão no poder público não poderão ser representantes da sociedade civil. Os delegados eleitos nas pré-conferências terão direito a voz e voto na Conferência Municipal. Será eleito 1 delegado para cada 10 conferências.

No site

A Secretaria de Transportes e a EMDEC produzem uma página na internet com as informações da Conferência e para a inscrição dos interessados em participar. Além disso, a participação pode ocorrer em uma sugestão para a melhoria da mobilidade urbana pelo site. A sugestão precisa ser defendida na Conferência para fazer parte do documento final.

Basta acessar o www.emdec.com.br/cmtt

Na Conferência

Para ser delegado na Conferência Municipal de Trânsito e Transporte, com direito a voz, voto e de ser votado, a pessoa deverá ser eleita nas pré-conferências regionais. Há um credenciamento no local também para convidados e observadores. Todos terão direito a voz apenas.

Objetivos

- I - Promover a integração entre Poder Público, Sociedade Civil e Instituições para construção de uma política de mobilidade urbana no município
- II - Sanabilizar e mobilizar a sociedade para o estabelecimento de agendas, metas e plano de ação
- III - Promover a participação popular de diversos segmentos da sociedade
- IV - Garantir gestão democrática das políticas no desenvolvimento da mobilidade urbana sustentável
- V - Atender as principais demandas propostas pela sociedade com o intuito de gerar mobilidade urbana sustentável para todos

Exatos de debate

- 1 - Plano Diretor de Mobilidade Urbana
- 2 - Projetos Estruturantes de Transporte
- 3 - Política Pública de Transporte Público e Interação Pública
- 4 - Política Pública de Segurança e Educação no Trânsito
- 5 - Eleição dos Representantes das Regiões



6ª. Conferência Municipal de Trânsito e Transporte - Mobilidade Urbana

CONVITE

A Comissão Organizadora convida as Entidades Comunitárias para participarem da reunião preparatória da 6ª CMTT

28 de março (sexta-feira)
17h - Sala de Treinamento da EMDEC
Rua Dr. Salles Oliveira, 1028 - Vila Industrial

Contamos com a presença de 2 representantes de cada entidade

Informações e confirmação:
3772-4220 / 4248



Calendário das Pré-Conferências

Região Norte
 Região Barão Geraldo - 04/04/14, às 19h
 Comendador Sene Azevê
 Rua Luís Vazquez Sobrinho, s/n - Vila Santa Isabel

Região dos Amarelos - 05/04/14, às 19h
 EE Prof. Carlinda S. M. de Albuquerque
 Rua Orlando de Oliveira, s/n - Jardim São Marcos

Região Agreste/Água - 11/04/14, às 19h
 Espaço Cultural Maria Mourão (Teatro)
 Av. Carlos Dias Aguiar Rosa, s/nº
 Vila Pedro Antônio

Região Noroeste
 Região Itaipava - 06/04/14, às 19h
 Grêmios Municipais Jorge Mendonça
 Rua Adão Antunes, s/n - Parque Itaipava

Região Leste
 Região Itatiba e Itaipava (Leste) - 03/04/14, às 19h
 Escola Estadual Dr. Tomás Alves
 Rua Comendador Antônio Prado, 102 - Itatiba

Região Sul
 Região Santos Dumont - 14/04/14, às 19h
 Salsipêdi - São. Antônio, Jardim do Lago
 Rua Edmundo Lucardi, 130 - Jd. do Lago

Região Sudoeste
 Região Duas Vendas - 23/04/14, às 19h
 Escola Maria Immaculada
 Rua Celso Martins, 130 - OC IV

Região Campos Elzeus - 26/04/14, às 19h
 Escola Estadual Prof. José dos Santos
 Rua Priscilla, s/n - Jd. Novo Campos Elzeus



6ª. Conferência Municipal de Trânsito e Transporte - Mobilidade Urbana

16 e 17 de maio de 2014
 FITEI - Amareis
 Av. Comendador Aladino Selmi, nº 2211,
 Parque Cidade Campinas

Mais informações:
www.emdec.com.br/cmtt
 Fones: 3772-4220 / 4248



Figuras 6, 7, 8, 9 e 10 - Materiais de Divulgação da 6ª Conferência
 Fonte: EMDEC



Os registros fotográficos do evento são apresentados nas fotos abaixo.



Fotos 2, 3, 4 e 5 – Registros da 6ª Conferência
Fonte: EMDEC, 2014

4.2.4. Site de Pesquisa da Mobilidade Urbana

No período de dezembro de 2014 a fevereiro de 2015, em parceria com a organização de sustentabilidade World Business Council for Sustainable Development (Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável -



WBCSD), a pesquisa teve como objetivo realizar um diagnóstico da percepção sobre a mobilidade em Campinas.

A pesquisa foi respondida pela população de Campinas e moradores de outros municípios que circulam pela cidade e tinha 46 questões.

O perfil dos respondentes está descrito abaixo:

- 91,6% são moradores de Campinas, o que demonstra o caráter de alta representatividade da amostra;
- 54% é do sexo feminino, ou seja, houve um equilíbrio no número de respondentes femininos e masculinos, permitindo uma análise mais equitativa dos resultados;
- A maioria dos que responderam tem entre 18 e 49 anos, mas 13% da amostra eram idosos;
- 55,2% dos respondentes tem curso superior;
- Mais de 73% trabalham e mais de 13% estudam, é possível afirmar, portanto, que todos estão em constante interatividade com todos os recursos da cidade;
- A região Oeste da cidade teve o maior número de respondentes (22,05%), porém as demais regiões foram bem representadas, uma vez que as Regiões Norte e Sul representaram uma parcela significativa dos respondentes, 21,19% e 20,74% respectivamente e a região Leste teve 16,30% das contribuições. A Região Central foi a que teve o menor número de respondentes, com 12,62%.
- Por último, pode-se considerar que a família padrão identificada na pesquisa, é composta de três pessoas, sendo 3 adultos ou 2 adultos e uma criança e possui um ou dois carros, sem moto ou bicicletas e tem uma renda de classe média no limite inferior, de \$ 1.734 a \$7.475.

Quanto aos modos de deslocamento:

- A maioria (51,7%) dos respondentes utiliza meio público para se locomover e 36,5% utiliza carro. Uma pequena parcela de 6,9% de pessoas utiliza meio próprio e público simultaneamente. Além disso, 91,6% indicam que nunca utilizam moto como meio de transporte e 86,6% não utilizam bicicleta. Mais da metade (52,8%) não se locomove a pé.
- O ônibus local foi o tipo de transporte público mais utilizado, todos os dias e várias vezes por semana. Somando todas as variações de uso, o ônibus local é utilizado por mais de 73% dos respondentes. O ônibus metropolitano foi o segundo mais utilizado, com cerca de 45% das indicações. Já o ônibus fretado ficou com 15,6% e o ônibus da Empresa ficou com 8,6%, indicado como o menos utilizado pelos respondentes.



Quando perguntados sobre qual transporte mais apreciam, as preferências mudam de posição:

- O ônibus fretado é o mais apreciado com 15,3%, o ônibus local, com 13%, ficou em segundo, o de empresa com 9,1% e o metropolitano, em último, com 5,4%.
- A maioria (51,8%) possui o Bilhete Único Comum, que é pago integralmente e não representa benefício direto, apenas facilita a circulação.
- Já 29% utilizam o Vale Transporte, fornecido e subsidiado pela empresa, e 22% declararam que não utilizam bilhetes.
- Os bilhetes que representam benefício de tarifas como Bilhete Único Estudantes, do Idoso e o Gratuito, correspondem a apenas 7,1% de utilização entre os respondentes.

Quanto à quilometragem percorrida e horário de maior trânsito:

- O percurso médio diário é de 10 a 30 km feitos em 30 minutos.
- Segundo o perfil dos respondentes, o trânsito mais intenso ocorre entre 6 e 8 horas da manhã.

Quanto a grau de satisfação em relação aos serviços:

- A grande maioria dos respondentes está insatisfeita com as condições de conforto e facilidades na utilização dos ônibus na cidade de Campinas, o índice de insatisfação é de 81,77%.

Em relação ao uso de serviços de entrega:

- O volume ainda é baixo e aparentemente não chega a impactar de maneira significativa sobre o trânsito.
- Quase metade do público que utiliza está satisfeita com o serviço. Não é possível identificar os motivos que levam à insatisfação.

Quanto aos serviços disponíveis para grávidas e idosos e pessoas com deficiência:

- Quase a totalidade das respondentes indicaram que não estão grávidas, desse modo as respostas das demais questões, que foram respondidas por apenas 21 mulheres, devem ser consideradas somente como indicativo de situação.
- Todas as respondentes indicaram estar insatisfeitas com a disponibilidade de vagas especiais nos estacionamentos. A maior parte delas está insatisfeita com os outros recursos e serviços, o que indica que não há serviço adequado ou suficiente para atender às necessidades da mulher grávida.



- Os 47 idosos respondentes apresentaram um nível de satisfação maior que no caso das gestantes, com 30 a 50% de pessoas satisfeitas com os recursos oferecidos na cidade. Somente em relação à qualidade das calçadas é que o nível de insatisfação volta a ser muito alto, com mais de 87% de insatisfeitos.
- Do total, 146 responderam que possuem alguma deficiência física. Entre eles, metade declarou que tem deficiência leve e somente 0,5% indicaram deficiência severa. A pesquisa não indica quais são os casos de deficiência em cada um dos níveis.
- Há um nível muito alto de insatisfação com relação a todos os serviços disponíveis. Os percentuais nesse nível superam 80% e os maiores, acima de 90%, são sobre os serviços de transporte público e a qualidade das calçadas e capacidade para subir e descer. De qualquer modo, existe um percentual entre 10 a 20% de pessoas satisfeitas com os serviços disponibilizados.
- O percentual de insatisfação dos deficientes visuais também é muito alto. Entretanto, os deficientes visuais estão mais satisfeitos que os deficientes físicos no tópico “acessibilidade aos pontos dos ônibus”. Mais uma vez, as calçadas representam dificuldade e obstáculo aos portadores visuais registrando o maior índice de insatisfação entre eles com 62,3%.
- Praticamente 50% dos respondentes indicaram que fazem mais de uma caminhada por semana, enquanto 25,9% indicaram que caminham eventualmente e 6,6% afirmaram não caminhar. De todos os respondentes, 64,8% alegaram apreciar muito fazer caminhadas e 44,8% saem para caminhar apenas por prazer.
- Apontam falta de calçadas, dimensões inadequadas e problemas nos pavimentos nas calçadas, além de sinalização ruim para pedestres na caminhada e iluminação insuficiente à noite.

Quanto ao trânsito no Município:

- 40,5% dos respondentes da pesquisa indicaram que dirigem carro mais de uma vez por semana. Como a amostragem dessa questão foi total e considerando as demais alternativas e resultados anteriores, esse índice aponta também que a população de Campinas está mais voltada para o uso do transporte público.
- Além disso, entre os que utilizam carro, 33,9% indicaram que também viajam como passageiro. Do total dos respondentes, mais de 55% indicaram que apreciam muito dirigir carro e mais de 47% indicaram que apreciam muito andar de passageiro.
- A maioria dos respondentes, 73%, indicou que não costuma pilotar motos. Esse resultado confirma o perfil dos respondentes, em que se registrou que a maioria dos respondentes não possui motos. Apenas 4% indicam que pilotam mais que uma vez por semana e, destes, 53,9% indicam que apreciam muito pilotar moto.



- De modo geral há grande insatisfação com relação ao conforto de dirigir nas vias da cidade. Só há certo equilíbrio em relação à qualidade da pavimentação das rodovias, com leve tendência negativa.
- Há insatisfação elevada com o gerenciamento de tráfego e com a sinalização das vias públicas.
- Há extrema insatisfação com o trânsito na cidade, com a quantidade e localização de estacionamentos e vagas e com os preços para estacionar tanto em locais privados como nas ruas.

Quanto ao uso de bicicletas:

- Quase a metade dos respondentes indicou que não costuma andar de bicicleta e 17,5% deixou de responder a essa questão. Somente 9,2% indicou que pedala mais de uma vez por semana. Esse resultado confirma indicação do perfil de que não possuem bicicleta.
- Dos que andam, 82,3% aprecia muito ou bastante andar de bicicleta.
- Todos os índices de insatisfação estão acima de 70%, apontando para a pouca disponibilidade de faixas, problemas com a largura, pavimento e iluminação das ciclovias.
- Nas ruas estão insatisfeitos com a iluminação, com a qualidade do asfalto e sinalização. Indicaram extrema insatisfação com a conduta dos motoristas e com a qualidade e a segurança dos estacionamentos para bicicletas.

Quanto uso dos espaços públicos e a segurança:

- Apenas 10% utiliza espaços públicos mais que uma vez por semana e os espaços públicos para crianças e para a prática de esportes são os pontos mais críticos identificados.
- Uma das críticas é que os espaços são pouco atrativos visualmente e o acesso é dificultado pelo tráfego no entorno.
- Quanto aos aspectos de segurança pública que influenciam na percepção da mobilidade, os níveis de insegurança, na espera ou dentro do ônibus à noite, são bastante elevados.
- Parar no semáforo ou estacionar na rua à noite são motivos de extrema insegurança.
- Já os usuários de motos apontam níveis extremos de insegurança, tanto durante o dia quanto à noite.
- Quem usa bicicleta se sente mais inseguro do que usuários de carros.



- Ainda, o nível de insegurança dos caminhantes à noite chega a 97,5%.

As análises levaram em consideração aspectos do perfil socioeconômico, modo de deslocamento mais utilizado e características regionais.

Ao realizar análises cruzadas e considerando os índices de satisfação e preferência dos respondentes, os resultados da pesquisa levaram a algumas recomendações que descritas abaixo.

Com relação aos usuários de transporte público de Campinas:

- Sugeriu-se o mapeamento das linhas locais mais utilizadas e aumento da quantidade de carros em horário de pico;
- A adoção de canais de informações sobre atrasos nos pontos de ônibus ou em aplicativo de celular (medida já implantada);
- Melhoria da estrutura dos pontos de ônibus de forma a proteger os usuários;
- Melhoria do conforto no interior dos veículos locais.

Já a partir dos resultados das pessoas com deficiência algumas conclusões são:

- O grupo de idosos é o mais atendido em relação aos recursos especiais avaliados pela pesquisa, apesar de também apontar índices de insatisfação;
- Destacou-se a recomendação de um estudo estatístico nos bancos de dados da secretaria para avaliar a representatividade de cada grupo dentro da população e estabelecer uma priorização para investimentos de recursos;
- Os resultados demonstraram que as pessoas com deficiência física é o grupo mais carente de recurso para utilização dos transportes públicos, seguidos de pessoas com deficiência visual e gestantes.

Quanto aos pedestres houve destaque para as qualidades da calçada e, como oportunidades de melhoria:

- A iluminação de vias à noite;
- A implantação de sinalização específica para pedestres.

Com relação ao transporte individual:

- Recomendou-se o estudo de medidas no sentido de melhorar o trânsito e o problema de disponibilidade de estacionamento na área central.
- Também houve a sugestão de realizar uma campanha motivacional de incentivo à carona, com benefícios para quem deixa o carro em casa, uma vez que a população demonstrou ser levemente favorável à utilização de carona.



- A pesquisa demonstrou, ainda, que os motociclistas demonstraram não se sentirem seguros em pilotar sua moto pela cidade, o que exige mais estudos sobre o tema.

Referente aos espaços públicos há altos índices de insatisfação, porém a razão não foi explicitada pelos participantes da pesquisa. Como recomendações para melhorias, estão:

- Foco prioritário em atrações para crianças e praticantes de atividades físicas;
- Renovar paisagismo e visual dos espaços;
- Facilitar acesso aos espaços públicos com oferta de transporte e estacionamento;
- Divulgar as alterações por meio de campanha, estimulando a população a utilizar os espaços.

No aspecto de segurança pública:

- A pesquisa evidencia o sentimento de insegurança da população de Campinas, principalmente no que diz respeito à violência urbana e recomendou-se, portanto, uma indicação aos órgãos competentes para análise atenta pois estes aspectos influenciam na qualidade da mobilidade no município.

4.2.5. Oficina para Elaboração do Plano de Mobilidade de Campinas

Esse evento, realizado pelo Ministério das Cidades em parceria com a EMDEC, discutiu os diferentes temas referentes à elaboração dos Planos de Mobilidade Urbana, de modo a orientar agentes e gestores para o planejamento compatível com a Política Nacional de Mobilidade Urbana.

A oficina foi realizada na faculdade METROCAMP e contou em sua abertura com a presença de Martha Martorelli, representando o Ministério das Cidades; Fernando Vaz Pupo, Secretário de Planejamento e Desenvolvimento Urbano; Rogério Menezes, Secretário do Verde, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável; e Carlos José Barreiro, Secretário de Transportes e presidente da EMDEC.

Cerca de oitenta (80) pessoas participaram do evento entre técnicos das secretarias envolvidas na elaboração do Plano Diretor e de Mobilidade Urbana, pessoas de outros municípios e também estudantes do tema.

As atividades realizadas durante a oficina consistiram em elaborar um diagnóstico da mobilidade no município e uma dinâmica para compreender a elaboração do Plano de Mobilidade Urbana. A figura abaixo ilustra parte do material de divulgação do evento.



Semutran

SEJA VOCÊ A MUDANÇA NO TRÂNSITO

PROGRAMAÇÃO

Oficina para elaboração do Plano de Mobilidade Urbana

29 de setembro de 2015

Parceria com Ministério das Cidades e Faculdade Metrocamp

8h30 – Credenciamento

9h – **Abertura.**
Palestra: Política Nacional de Mobilidade Urbana com foco no Plano de Mobilidade Urbana
 Martha Martorelli - Analista de Infraestrutura do Ministério das Cidades
Dinâmica: Diagnóstico da Mobilidade Urbana

12h – Almoço

14h – **Palestra:** Elaboração dos Planos de Mobilidade Urbana
Dinâmica : Elaboração do Plano de Mobilidade

17h30 – **Encerramento**

Realização

METRÔCAMP Metrôcamp
 Ministério das Cidades
 EMDEC SETRANSP

Figura 11 – Material de Divulgação da Oficina
 Fonte: EMDEC, 2014

Os registros fotográficos do evento são apresentados nas fotos abaixo.



Fotos 6, 7 e 8 – Registros da Oficina
Fonte: EMDEC, 2015

4.2.6. Seminário “Os Desafios da Mobilidade Urbana”

O encontro realizado em 27 de janeiro de 2016 marcou o encerramento do Projeto de Mobilidade Sustentável 2.0 (SMP 2.0), aplicado no município e realizado em parceria entre WBCSD e Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas (EMDEC), com a coordenação do CEBDS, EMDEC e Prefeitura de Campinas, e em parceria com o WRI Brasil Cidades Sustentáveis.

O seminário contou com a participação de técnicos das diversas secretarias que tratam de forma direta, ou indireta, do tema da mobilidade urbana, do Conselho Municipal de Trânsito e Transporte e diversos segmentos sociais, totalizando 100 participantes.



Os temas discutidos foram diversos, abordando os principais pontos que influenciam um plano de mobilidade urbana sustentável, por meio de apresentações de cases, painéis e mesas de debate e possibilitaram maior qualidade no diálogo entre a população e o setor público.

As figuras abaixo ilustram o material de divulgação do evento.



Figuras 12 e 13 – Material de Divulgação do Seminário
Fonte: EMDEC, 2016

Os registros fotográficos do evento são apresentados nas fotos abaixo.



Fotos 9, 10 e 11 – Registros do Seminário
Fonte: EMDEC, 2016

4.3. Diagnóstico Comunitário

Além das atividades promovidas pela EMDEC, o diagnóstico e propostas consideraram também discussões e debates realizados sobre o tema Mobilidade Urbana quando da elaboração do Plano Diretor do município, uma vez que o Município tomou como premissa a integração do Plano de Mobilidade Urbana ao Plano Diretor.

Em Campinas, a revisão do Plano Diretor foi promovida pela SEPLAN – Secretaria de Planejamento. Essa secretaria estabeleceu ferramentas de participação social para levantamento de dados e diagnósticos em duas etapas, “Divulgação e Sensibilização” e “Oficinas Participativas de Leitura Comunitária”.

Na etapa de Divulgação e Sensibilização foram realizados seminários, criação de site e o concurso “Plano Diretor nas Escolas – Olhar a Cidade”. Já a etapa de Oficinas Participativas de Leitura Comunitária foi realizada em duas rodadas: Capacitação/Escuta Inicial e Diagnóstico Comunitário.



Para organizar a discussão, a SEPLAN estabeleceu seis temas estruturais que nortearam as discussões de questões fundamentais para o processo participativo de revisão do Plano Diretor. Dentre eles, estava o eixo Mobilidade, que propunha discutir as políticas de transporte e circulação que visam o acesso amplo e democrático ao espaço urbano.

Por meio do site, houve a coleta de 180 sugestões e o tema mobilidade teve destaque, ocupando o terceiro lugar, com cerca de 40 sugestões, conforme é possível verificar no gráfico abaixo.



Gráfico 2 – Número de sugestões obtidas no site por tema
Fonte: PMC, Secretária Municipal de Planejamento e Urbanismo

As sugestões a respeito de melhoria no sistema viário foram predominantes (25%), seguidas de apontamentos de necessidade de criação de novos modais de transporte (22%) e priorização de ciclistas e pedestres (14%).

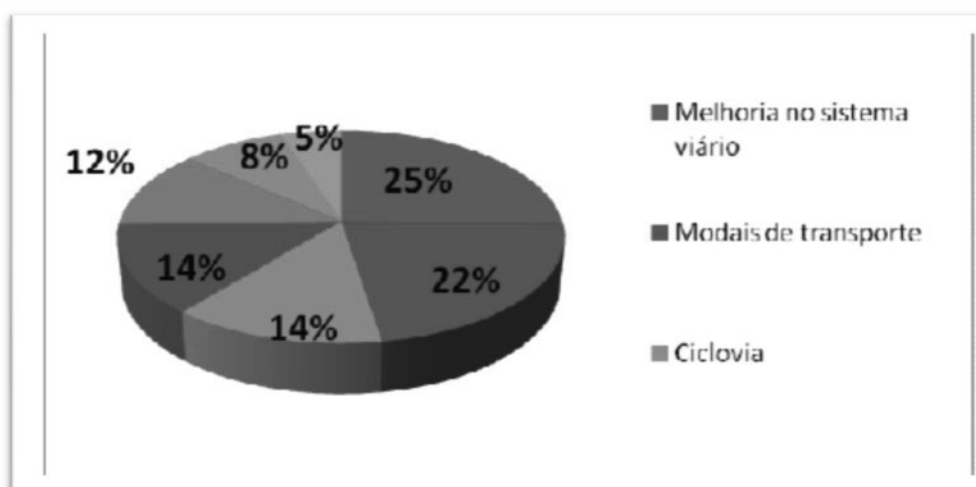


Gráfico 3 – Sugestões sobre o tema Mobilidade e Transporte no site
Fonte: PMC, Secretaria Municipal de Planejamento e Urbanismo



Nas oficinas participativas, na rodada de Capacitação/Escuta inicial, o tema Mobilidade teve destaque em todas as regiões do município, conforme gráfico abaixo, o que demonstra o desejo da população em buscar novas formas de pensar as questões de mobilidade no município.

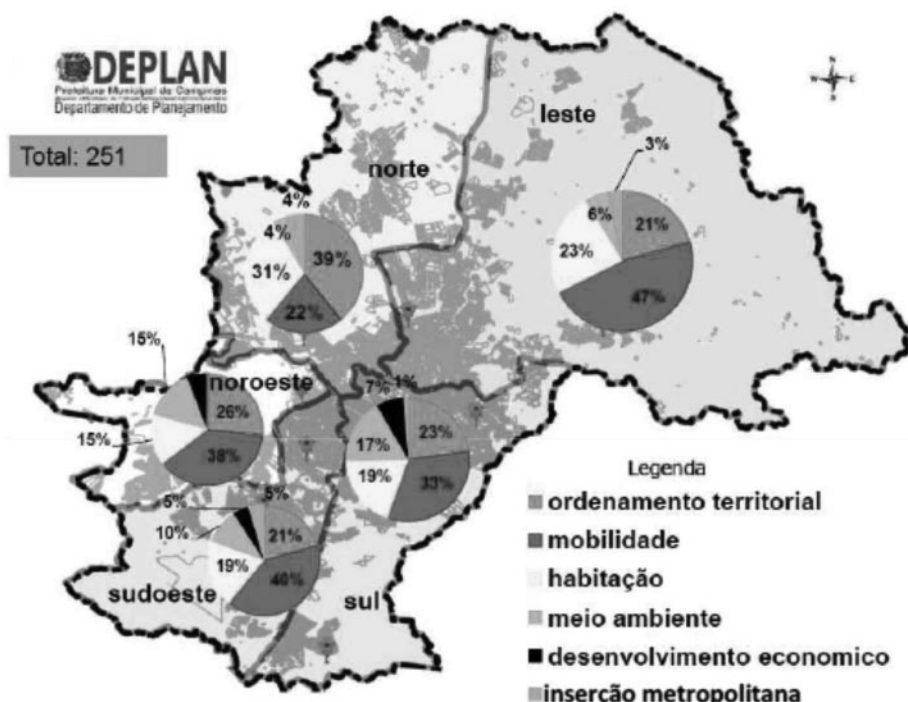


Figura 14 – Mapa da Distribuição dos Temas por Região
Fonte: PMC, Secretaria Municipal de Transportes, 2016

O mesmo ocorreu com as oficinas de Diagnóstico Comunitário, onde houve grande abordagem ao tema mobilidade pelos participantes da oficina.



Gráfico 4 – Distribuição dos Problemas por Eixo
Fonte: PMC, Secretaria Municipal de Urbanismo, 2016



Ao final das oficinas, os assuntos foram classificados conforme sua abordagem nas oficinas, tanto no Mapa do Diagnóstico, como no Mapa de Cenário Futuro, o resultado pode ser visto no gráfico abaixo.

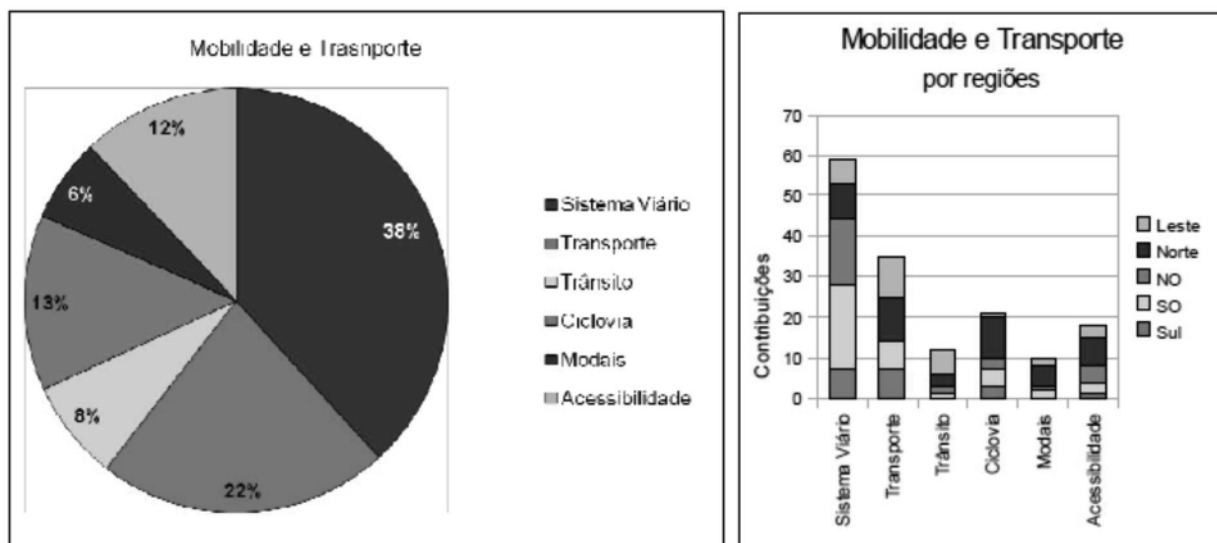


Gráfico 5 – Distribuição dos Problemas de Mobilidade por Assunto e Região
Fonte: PMC, Secretaria Municipal de Urbanismo, 2016

4.4. Audiência Pública da Câmara Municipal de Campinas

Ao convocar audiências públicas a respeito das ações do Plano Diretor Estratégico (PDE) do município, a Câmara de Vereadores tratou o tema Trânsito e Mobilidade Urbana em sua terceira audiência, realizada no dia 16 de novembro de 2017, sob coordenação da Presidência da Casa e da Comissão Permanente de Mobilidade Urbana e Planejamento Viário.

Estiveram presentes no evento vereadores, membros do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano (CMDU), engenheiros, arquitetos, urbanistas, representantes de associações, movimentos de bairros e entidades de classe, técnicos da Administração e munícipes.

As Secretarias de Planejamento e Urbanismo e a de Transportes detalharam as ações na área, destacando o trabalho realizado em conjunto entre as secretarias, a Política Nacional de Mobilidade Urbana e a hierarquização de princípios, como a mobilidade ativa (feita por pedestre e ciclista), transporte público coletivo, cargas e, por último, a mobilidade individual motorizada.

Além disso, ressaltou-se que as diretrizes da Mobilidade Urbana no município priorizam conceitos do Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável (DOTS).

A audiência também teve sessão de perguntas com a participação do público presente e dos vereadores, com as devidas respostas dos órgãos do executivo municipal.



Os registros fotográficos do evento são apresentados nas fotos abaixo.



Foto 12 – Registros da Audiência Pública
Fonte: EMDEC, 2017

4.5. Reuniões Setoriais

A fim de publicizar e validar o Diagnóstico do Plano Viário/Mobilidade foram realizadas três reuniões setoriais com participação de técnicos, entidades de classe, conselhos municipais e população de Campinas.

4.5.1. Reunião Setorial com Conselho Municipal de Trânsito e Transporte

A Reunião Setorial com o CMTT - Conselho Municipal de Trânsito e Transportes ocorreu no dia 05 de outubro de 2017, nas dependências da EMDEC, das 19 h às 22 h, por ocasião da 69ª Reunião Ordinária do Conselho.

Na reunião houve oportunidade de exposição pela Diretoria de Planejamento e Projetos da EMDEC, com assessoria de consultoria externa, sobre a metodologia de análise baseada no DOT e os resultados do Diagnóstico por Área de Planejamento e por Eixo de Transporte, permitindo uma visão geral da situação da Mobilidade Urbana no Município.

A Reunião contou com a presença de 25 pessoas entre membros do CMTT, equipe de apoio à organização do evento e técnicos da EMDEC que participaram da elaboração do Plano. A participação de representantes da comunidade foi restrita a 8 pessoas.

Os registros fotográficos do evento são apresentados nas fotos abaixo.



Fotos 13, 14 e 15 – Registros da Reunião Setorial com CMTT
Fonte: EMDEC, 2017

4.5.2. Reunião Setorial com Poder Legislativo e Órgãos Municipais

Em 18 de janeiro de 2018, a Secretaria de Transportes, por meio da Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas (EMDEC) realizou reunião setorial para apresentação do diagnóstico do Plano Viário / Mobilidade de Campinas.

O encontro foi voltado para representantes do Executivo e órgãos municipais. Participaram do encontro os secretários de Transportes e presidente da EMDEC, Educação, Desenvolvimento Econômico, Social e de Turismo, representantes do Legislativo e técnicos e representantes da EMDEC, secretarias e órgãos municipais.

Os registros fotográficos do evento são apresentados nas fotos abaixo.



Fotos 16, 17, 18 e 19 – Registros da Reunião Setorial com Poder Legislativo e Órgão Municipais
Fonte: EMDEC, 2018



4.5.3. Reunião Setorial com Sociedade Civil

No dia 24 de janeiro de 2018, representantes de entidades de classe e da comunidade conheceram o diagnóstico do Plano Viário / Mobilidade de Campinas.

O diagnóstico do Plano Viário foi apresentado à sociedade civil pela equipe da empresa TTC, responsável pela elaboração do estudo, em conjunto com equipe técnica da EMDEC e estiveram presentes 73 pessoas.

Este último evento marcou também a abertura das ações referentes à VII Conferência de Trânsito, Transporte e Mobilidade Urbana.

Os registros fotográficos do evento são apresentados nas fotos abaixo.



Fotos 20 e 21 – Registros da Reunião Setorial com Sociedade Civil
Fonte: EMDEC, 2018

4.6. VII Conferência Municipal de Trânsito, Transporte e Mobilidade Urbana

No ano de 2018, o Conselho Municipal de Trânsito e Transporte e a EMDEC realizaram a VII Conferência Municipal de Trânsito, Transporte e Mobilidade Urbana.

Os temas abordados, que nortearam as discussões durante todo o processo, foram o Plano Viário e o Plano de Mobilidade Urbana no município.

Durante o mês de fevereiro foi realizada a mobilização da sociedade com envolvimento de vários segmentos, como universitários, pessoas com deficiência e ciclistas. Além disso, houve espaço no site da EMDEC para envio de sugestões.

4.6.1. Pré-Conferências Regionais

As pré-conferências regionais, envolvendo as regiões Noroeste, Sul, Leste, Sudoeste e Norte foram realizadas durante o mês de março, conforme tabela abaixo:



Região	Local	Data	Participantes *
Noroeste	Faculdade IESCAMP (Rua Antônio Leite da Cunha - Jardim Garcia)	06/03/2018	120
Sul	Universidade São Francisco Campus Swift (Rua Waldemar César da Silveira, 105 Jardim Cura D'Arns)	08/03/2018	70
Leste	Universidade São Francisco Campus Cambuí (Avenida Coronel Silva Telles, número 700, Cambuí)	13/03/2018	70
Sudoeste	Faculdade Anhanguera de Campinas - Unidade 4 (Avenida Emília Stefanelli Ceregatti, s/n - Jardim Morumbi)	15/03/2018	130
Norte	Universidade Presbiteriana Mackenzie - Campus Campinas, (Av. Brasil, 1220 - Jardim Guanabara)	20/03/2018	30

(*) Número estimado

Tabela 3 – Dados sobre as Pré-Conferências
Fonte: EMDEC, 2018

Os registros fotográficos do evento são apresentados nas fotos abaixo.



Fotos 22, 23 e 24 – Registros das Pré-Conferências
Fonte: EMDEC, 2018



4.6.2. Evento Principal da VII Conferência Municipal de Trânsito e Transporte

Em 24 de março de 2018 foi realizada a VII Conferência com a participação de diversos segmentos sociais. Estiveram presentes 141 cidadãos.

Os debates dividiram-se em cinco eixos:

- Eixo 1: Políticas de Mobilidade Urbana – Plano de Mobilidade, Plano Viário, DOTS (Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável), BRT (Bus Rapid Transit, transporte rápido por ônibus), acessibilidade;
- Eixo 2: Segurança viária – Operação e fiscalização de trânsito e de transporte;
- Eixo 3: Educação, comunicação e participação social para a Mobilidade Urbana;
- Eixo 4: Tecnologia em Mobilidade Urbana – Aplicativos, monitoramento e Big Data;
- Eixo 5: Mobilidade ativa em Campinas – Plano Cicloviário, caminhadas, uso de outros modos de deslocamento (skate, patins).

Os grupos de discussão foram formados por técnicos da EMDEC, representantes do Conselho Municipal de Trânsito e Transporte e outros munícipes que produziram seis diretrizes por eixo, apresentadas posteriormente pelos respectivos representantes na reunião plenária, para votação pela população.

Ao final da Conferência, os presentes elegeram 15 diretrizes, sendo 3 por eixo, conforme abaixo detalhado:

- Eixo 1 – Políticas de Mobilidade Urbana:
 - Priorizar os ônibus - Priorizar o transporte público coletivo, implantando corredores com transporte de média capacidade e faixas de ônibus exclusivas e/ou preferenciais, integrados com mobilidade ativa e outros modais, inclusive metropolitanos.
 - Reorganizar as linhas - Reestruturar a rede de transporte, criando opções de deslocamento perimetrais e intersetoriais, proporcionando novos deslocamentos para usuários e reduzindo a saturação da região central.
 - Melhorar as calçadas - Criar mecanismos para aplicar, adequar ou rever a legislação atual sobre calçadas para o município, priorizando a área central, envolvendo as demais secretarias competentes.
- Eixo 2: Segurança viária:



-
- Reforçar a sinalização - Planejar e investir em melhorias da sinalização viária, priorizando a acessibilidade e a mobilidade ativa.
 - Aperfeiçoar a fiscalização - Ampliar e aprimorar os sistemas de fiscalização, por meio de tecnologias inovadoras.
 - Ampliar a acessibilidade - Melhorar as condições de acessibilidade nas calçadas e nos pontos de ônibus.
 - Eixo 3: Educação, comunicação e participação social para a Mobilidade Urbana:
 - Qualificar a comunicação - Qualificar os canais de atendimento e a comunicação da EMDEC com a população, tornando-a mais acessível aos diversos tipos de público, para informações, solicitações, reclamações e sugestões sobre transporte público, condições de trânsito, obras e eventos na cidade (site, pontos e terminais, aplicativos, redes sociais etc).
 - Mobilizar a sociedade - Articular, por meio do Conselho Municipal de Trânsito e Transporte, a mobilização social, para participação efetiva na construção de políticas públicas de Mobilidade Urbana no município de Campinas. Promover, de forma descentralizada, a participação da população nos fóruns de discussão, seminários e audiências, visando a maior envolvimento da sociedade.
 - Investir em educação - Prever dentro do orçamento da Administração Municipal um percentual fixo para financiar, manter, estruturar e subsidiar programas permanentes e campanhas de educação no trânsito, para conscientização dos diversos segmentos e redução da acidentalidade.
 - Eixo 4: Tecnologia em Mobilidade Urbana:
 - Integrar as informações - Coletar, estruturar, integrar e disponibilizar de forma digital as informações sobre Mobilidade Urbana, como o transporte ativo, público, de cargas e individual, bem como sobre planejamento e ocorrências de obras, eventos, intervenções e fluxos viários.
 - Compartilhar os dados - Alinhar as diretrizes e políticas de compartilhamento de dados entre os diversos entes públicos da Prefeitura Municipal de Campinas e da Região Metropolitana de Campinas, rumo ao conceito de cidades inteligentes.
 - Fomentar parcerias - Promover parcerias e definir políticas públicas para fomentar o desenvolvimento de serviços e troca de informações, utilizando dados integrados de Mobilidade Urbana.
 - Eixo 5: Mobilidade ativa em Campinas:
-



- Preservar os pedestres - Ampliar calçadas, lombofaixas e guias rebaixadas na região central e nas vias de grande fluxo de pedestres.
- Implantar *bike sharing* - Implantar sistema de uso compartilhado de bicicletas (*bike sharing*) na região central e próximo aos terminais e estações de transferência (implantar o compartilhamento de bicicletas no modelo *last mile* e em locais de grande circulação).
- Expandir as ciclovias - Implantar malhas de ciclovias periféricas para atender a PGT (nas análises de polos geradores de tráfego, promover medidas mitigadoras, com a implementação de ciclovias e ciclofaixas periféricas ao empreendimento).

Do conjunto de diretrizes elencadas foi efetuada a priorização de 5 diretrizes através de votação. O resultado da apuração de votos segue abaixo:

Diretriz / Eixo	1	2	3	4	5	6	Branco	Abstenções	Total	Votantes
1	65	52	35	35	38	26	1	0	252	84
2	51	59	49	35	23	22	0	13	252	84
3	64	49	45	23	37	31	0	3	252	84
4	60	46	47	42	24	26	0	7	252	84
5	47	60	48	35	29	26	0	7	252	84

Tabela 4 – Apuração dos Votos para Diretrizes de Mobilidade
Fonte: EMDEC, 2018

As diretrizes prioritárias elencadas foram:

- Priorizar o transporte público coletivo, implantando corredores com transporte de média capacidade e faixas de ônibus exclusivas e/ou preferenciais, integrados com mobilidade ativa e outros modais, inclusive metropolitanos.
- Planejar e investir em melhorias da sinalização viária, priorizando a acessibilidade e a mobilidade ativa.
- Qualificar os canais de atendimento e a comunicação da EMDEC com a população, tornando-a mais acessível aos diversos tipos de público, para informações, solicitações, reclamações e sugestões sobre transporte público, condições de trânsito, obras e eventos na cidade (site, pontos e terminais, aplicativos, redes sociais etc).
- Coletar, estruturar, integrar e disponibilizar de forma digital as informações sobre Mobilidade Urbana, como o transporte ativo, público, de cargas e individual, bem como sobre planejamento e ocorrências de obras, eventos, intervenções e fluxos viários.
- Ampliar calçadas, lombofaixas e guias rebaixadas na região central e nas vias de grande fluxo de pedestres.



A figura abaixo ilustra o material de divulgação do evento.



**VII CONFERÊNCIA MUNICIPAL
DE TRÂNSITO, TRANSPORTE
E MOBILIDADE URBANA**

CONVITE

Participe da Pré-conferência de Trânsito, Transporte e Mobilidade Urbana e traga suas propostas para as discussões do Plano Viário/Mobilidade de Campinas, que é o tema da Conferência desse ano.

Envie antecipadamente suas sugestões e propostas pelo site www.emdec.com.br até o dia 23/03.

PROGRAMAÇÃO

DATA	HORA	LOCAL	ATIVIDADE
01/02 A 05/03/18			MOBILIZAÇÃO DA SOCIEDADE CIVIL PARA DISCUSSÕES E ENVIO DE SUGESTÕES PELO FORMULÁRIO NO SITE.
06/03/18	19:00	FACULDADE IES CAMP RUA ANTONIO LEITE DA COSTA - JARDIM GARCIA	PRÉ-CONFERÊNCIA REGIÃO NOROESTE
08/03/18	19:00	UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO CAMPUS SWIFT RUA PALMIRAN CESAR DE SOUZA, 100 JARDIM CIMA PAZ	PRÉ-CONFERÊNCIA REGIÃO SUL
13/03/18	19:00	UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO CAMPUS CAMBUÍ RUA CUI ABRA FOLGOS, 700 CAMBUÍ	PRÉ-CONFERÊNCIA REGIÃO LESTE
15/03/18	19:00	FACULDADE ANHANGUERA AV. ENRIQUE DE FREITAS CERQUEIRA, 100 JARDIM VERDE	PRÉ-CONFERÊNCIA REGIÃO SUDOESTE
20/03/18	19:00	UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE AV. BRAGA, 1.270 JARDIM OLIMPIADA	PRÉ-CONFERÊNCIA REGIÃO NORTE
24/03/18	8:00 ÀS 17:00	DEVRY METROCAMP RUA DR. SALLES GONCALVES, 1.661 - VILA INDUSTRIAL	VII CONFERÊNCIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO, TRANSPORTE E MOBILIDADE URBANA



**PREFEITURA DE
CAMPINAS**
A FORÇA DA INOVAÇÃO

SETRANSP



Figura 15 – Material de Divulgação das Pré-Conferências e da 7ª Conferência
Fonte: EMDEC, 2018

Os registros fotográficos do evento são apresentados nas fotos abaixo.



Fotos 25, 26, 27, 28, 29, 30 e 31
Registros das Pré-Conferências
Fonte: EMDEC, 2018



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A mobilização e participação social são fundamentais para que haja a aderência do Plano de Mobilidade Urbana às expectativas da sociedade, bem como para a identificação e atendimento às suas demandas. Todavia, a sua efetiva realização depende de crescimento e maior maturidade para discussão da coisa pública pelas partes envolvidas.

De um lado, compete aos órgãos e entidades públicas um esforço na prática de uma escuta ativa, com a tradução e incorporação das demandas levantadas no escopo técnico em análise e considerando que as manifestações levantadas são legítimas e afligem aqueles que as colocam, mesmo que, às vezes as colocações postas sejam eivadas de interesse peculiares e por vezes de ordem política partidária.

Por sua vez, a sociedade organizada precisa desenvolver mecanismos em busca de melhor qualificação dos agentes e interessados na temática em análise de forma que estes possam compartilhar diagnósticos e desenvolver proposição de ações que não fiquem estreitamente ligadas a questões menores e muito próximas do interesse individual, considerando que soluções de consenso é de interesse público só vão emergir à luz de um espírito colaborativo aberto.

À luz das diretrizes propostas pela Lei 12587, a mobilização social deve ser buscada de forma permanente e contínua, seja na formulação e em seus instrumentos de implementação, como em futuras revisões do plano de Mobilidade. Dessa forma, cria-se uma atmosfera democrática e de participação social, capaz de alcançar níveis de contribuição mais maduros e de consenso à medida que discussões e debates se detenham em patamares mais qualificados.

2019

PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CAMPINAS

CADERNO F

**DIRETRIZES, AÇÕES E PROPOSTAS
PARA A MOBILIDADE URBANA EM
CAMPINAS**

SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES;EMDEC
EMDEC – Empresa Municipal de Desenvolvimento de Campinas
07/04/2019





PMUC

**PLANO DE MOBILIDADE URBANA
DO MUNICÍPIO DE CAMPINAS**

Versão 1.0

Abril/2019



PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CAMPINAS

**PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS
SECRETÁRIA MUNICIPAL DE TRANSPORTES**

ELABORADO POR:

**EMPRESA MUNICIPAL DE DESENVOLVIMENTO DE CAMPINAS
DIRETORIA DE PLANEJAMENTO E PROJETO
DIRETORIA DE OPERAÇÕES
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL**

CONSULTORIA E APOIO TÉCNICO:

**WBCSD – WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT
TECNOMÉTRICA ESTATÍSTICA
PARÂMETRO ENGENHARIA
PRODOS ARQUITETURA E CONSULTORIA LTDA**

TTC – SOLUÇÕES EM MOBILIDADE



**DIRETRIZES, AÇÕES E PROPOSTAS
PARA A MOBILIDADE URBANA EM CAMPINAS**

Sumário

1.	OBJETIVO DO CADERNO	5
2.	INTRODUÇÃO	5
3.	DIRETRIZES GERAIS DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA.....	6
4.	SISTEMATIZAÇÃO DAS PROPOSTAS	8
5.	APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS DO PMUC	9
5.1.	PROPOSTAS PARA O EIXO TRANSPORTE COLETIVO URBANO	9
5.1.1.	PROPOSTAS DE CARÁTER MUNICIPAL	10
5.1.2.	PROPOSTAS DE CARÁTER METROPOLITANO	13
6.	PROPOSTAS PARA O EIXO SISTEMA VIÁRIO.....	14
7.	PROPOSTAS PARA O EIXO TRANSPORTE ATIVO	16
7.1.	PROPOSTAS PARA O DESLOCAMENTO A PÉ	16
7.2.	PROPOSTAS PARA CICLOMOBILIDADE.....	17
8.	PROPOSTAS PARA O EIXO GESTÃO DA CIRCULAÇÃO	17
9.	PROPOSTAS PARA O EIXO MOBILIDADE SUSTENTÁVEL.....	19
10.	PROPOSTAS PARA EIXO TRÂNSITO SEGURO.....	19
11.	PROPOSTAS PARA O EIXO TRANSPORTE MOTORIZADO INDIVIDUAL	20
12.	NECESSIDADE DE RECURSOS E FONTES DE FINANCIAMENTO.....	21
12.1.	CONDIÇÕES PARA VIABILIZAÇÃO DAS PROPOSTAS	21
12.2.	PROGRAMAÇÃO DA NECESSIDADE DE RECURSOS	22
12.3.	FONTES DE FINANCIAMENTO.....	23
12.4.	A PARTICIPAÇÃO DO GOVERNOS FEDERAL	24
13.	IMPLEMENTAÇÃO E MONITORAMENTO DO PLANO.....	24
14.	PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PLANO	25
15.	MONITORAMENTO DO PLANO	25
16.	ANEXOS	27
16.1.	PROGRAMAÇÃO DE RECURSOS PMUC PARA 10 ANOS.....	27



16.2. MAPAS TEMÁTICOS POR EIXO	27
16.2.1. MAPAS TEMÁTICO EIXO TRANSPORTE COLETIVO URBANO	27
16.2.2. MAPAS TEMÁTICO EIXO SISTEMA VIÁRIO	27
16.2.3. MAPAS TEMÁTICO EIXO TRANSPORTE ATIVO	27
16.2.4. MAPAS TEMÁTICO EIXO GESTÃO DA CIRCULAÇÃO	27
16.2.5. MAPAS TEMÁTICO EIXO MOBILIDADE SUSTENTÁVEL	27
16.2.6. MAPAS TEMÁTICO EIXO TRÂNSITO SEGURO.....	27
16.2.7. MAPAS TEMÁTICO EIXO TRANSPORTE MOTORIZADO INDIVIDUAL	27



1. OBJETIVO DO CADERNO

Este caderno apresenta as diretrizes e ações estratégicas, bem como propostas preliminares, para a mobilidade urbana no município de Campinas.

A Lei n. 12.587/2012, que institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana, prevê na Sessão II, artigo 6º, a “integração com a política de desenvolvimento urbano e respectivas políticas setoriais de habitação, saneamento básico, planejamento e gestão do uso do solo no âmbito dos entes federativos”.

As diretrizes propostas, em linha com esta orientação, possibilitam o alinhamento necessário entre os diferentes instrumentos de gestão que o Poder Público dispõe para implantar suas políticas urbanas.

Vinculado às diretrizes são apresentadas também estimativas preliminares das ações e obras a serem executadas, bem como a valoração dos recursos necessários a execução e o horizonte de implantação.

Cabe destacar que as propostas de ações e obras apresentadas deverão ser atualizadas à medida haja um melhor detalhamento do Plano Viário, em desenvolvimento no momento, ou se concretizem com definição das fontes de financiamento, sendo recomendável dessa forma a revisão periódica deste documento.

2. INTRODUÇÃO

O objetivo do Plano de Mobilidade Urbana de Campinas é o de alinhar as diferentes interesses e necessidades, a partir de um olhar para o espaço público que permita o desenvolvimento da cidade para as pessoas.

Diversos desafios e oportunidades se apresentam nos próximos anos para Campinas na área da Mobilidade Urbana, que precisa preparar-se para a reestruturação do transporte coletivo urbano, a utilização de novos modais de deslocamento e as transformações demográficas de sua população.

Neste sentido, tanto o Plano de Mobilidade Urbana como o Plano Viário são esforços no sentido de buscar o desenvolvimento sustentável da mobilidade, de modo a distribuir, de forma equitativa, o acesso à melhor forma de locomoção em diferentes modais, maximizando benefícios e reduzindo custos de mobilidade para o cidadão e para a municipalidade.

As diretrizes e ações estratégicas e propostas preliminares constantes deste documento complementam e direcionam a solução dos problemas e as demandas



identificadas nos Cadernos C e D do Plano de Mobilidade Urbana do Município de Campinas.

A estruturação, hierarquização e detalhamento será objeto de estudos e projetos do Plano de Mobilidade Urbana e do Plano Viário do Município de Campinas, em fase de execução.

Importante frisar também que a dinâmica urbana e as mudanças por que passa o município recomenda a revisão periódica do Plano de Mobilidade Urbana e do Plano Viário de forma a capturar as demandas e necessidades e atualizar as ações e propostas.

3. DIRETRIZES GERAIS DO PLANO DE MOBILIDADE URBANA

O Plano de Mobilidade Urbana vem ao encontro da Política Nacional de Mobilidade Urbana estabelecida pela Lei 12.587/12 e deve apontar diretrizes de desenvolvimento para as próximas décadas.

Da mesma forma, o Plano de Mobilidade Urbana deve vir de encontro ao Estatuto da Cidade, a Lei Orgânica Municipal e estar em consonância com o Plano Diretor Estratégico do município aprovado pela Lei Municipal nº 189/2018.

Para atender as diretrizes gerais previstas no corpo normativo e legal estabelecido, o município de Campinas vem, desde de meados de 2014, coletando dados e informações, realizando pesquisas e estudos, captando necessidades e discutindo prioridades junto a população, fazendo diagnósticos e acumulando conhecimento e experiência para a formulação das diretrizes de mobilidade para o município de Campinas.

As cidades bem-sucedidas e sustentáveis do século XXI darão prioridade às pessoas, integrando os diversos modais de transportes e o desenvolvimento urbano. Fazer com que isto aconteça significa colocar em prática os princípios de mobilidade urbana sustentável de forma a criar cidades mais vibrantes, com baixa emissão de carbono, onde as pessoas gostem de morar e trabalhar, sem que os deslocamentos urbanos se tornem penosos e impactantes em suas vidas.

Em suma, o Plano de Mobilidade Urbana de Campinas irá pautar-se em diretrizes fundamentais que privilegiem o transporte coletivo, haja supremacia do transporte não motorizado sobre o motorizado para o deslocamento de pessoas, valorizando o transporte ativo, e contemple a integração dos modais existentes e futuros.

Para tanto, o Plano de Mobilidade Urbana de Campinas deverá observar as seguintes diretrizes gerais:

- I. Estabelecer e alinhar as diretrizes do Plano Diretor com o Plano de Mobilidade Urbana, através da definição do escopo e fronteiras de competências entre o



Plano Diretor, a Lei de Uso e Ocupação do Solo e a de Parcelamento de Uso do Solo, com a Hierarquia Viária e destes com o Plano de Mobilidade Urbana;

- II. Promover o desenvolvimento urbano orientado ao transporte público e não motorizado, tendo o Desenvolvimento Orientado ao Transporte Sustentável (DOTS), como conceito norteador para a proposição de políticas integradas de uso do solo e mobilidade;
- III. Desenvolver ações de planejamento urbano e de mobilidade de forma integrada, possibilitando a oferta de transporte compatível com as regiões de adensamento com a implantação e desenvolvimento dos corredores de transporte alinhados com os eixos de desenvolvimento e as novas centralidades;
- IV. Planejar a Mobilidade Urbana considerando o tratamento dos consumos demandados, tanto no que se refere ao consumo do espaço territorial como de energia;
- V. Desenvolver e implantar ações que minimizem os impactos negativos das barreiras urbanas representadas pelas rodovias ou ferrovias que cortam o município;
- VI. Desenvolver eixos radiais e perimetrais de transporte urbano coletivo através da implantação de corredores de média capacidade, sobre trilhos ou pneus, de forma a priorizar e propiciar a melhoria da qualidade do transporte público de passageiros;
- VII. Desenvolver e implantar política tarifária que promova o equilíbrio econômico financeiro do sistema de transporte e contemple a integração e a modicidade tarifária;
- VIII. Desenvolver e implantar meios digitais de informação que promovam a melhoria da gestão, o controle e a fiscalização do trânsito e do transporte e permitam o oferecimento de informação de qualidade aos usuários;
- IX. Promover a integração da mobilidade municipal e metropolitana através da construção de rede de serviços intermodal estruturada que opere de forma coordenada e complementar, tanto tarifária como operacionalmente.
- X. Desenvolver e implantar nova política de calçadas que valorize e priorize o deslocamento a pé, bem como desenvolver ações de minimização de conflitos existentes entre a circulação a pé e o trânsito de veículos;



-
- XI. Desenvolver e/ou implantar as infraestruturas de mobilidade urbanas e modais de transporte provendo a acessibilidade privilegiada a todos: idosos, crianças, pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida;
 - XII. Desenvolver e implantar infraestruturas de mobilidade urbana de equipamentos e sistemas de uso compartilhado de recursos que possibilitem a integração dos diferentes modos de transporte;
 - XIII. Promover o desenvolvimento e a orientação da utilização do solo público destinado ao estacionamento rotativo de veículos de forma a estimular a rotatividade de uso e desestimular a utilização do veículo de passageiros para acesso às regiões centrais do município.
 - XIV. Estabelecer políticas de desenvolvimento econômico alinhadas com as infraestruturas de transportes necessárias de forma a compatibilizar a instalação de grandes empreendimentos caracterizados como Polos Geradores de Tráfego (PGTs) com a capacidade das vias afetadas;
 - XV. Desenvolver e executar programas e ações permanentes de educação para o trânsito e de redução da acidentalidade de forma a melhorar a segurança e a humanizar o trânsito no município.

4. SISTEMATIZAÇÃO DAS PROPOSTAS

As propostas apresentadas contemplam o endereçamento das demandas e necessidades do município a luz dos diagnósticos e prognósticos já elaborados e tem um caráter estratégico.

Como uma das etapas de aprofundamento e detalhamento destas propostas encontra-se em desenvolvimento o Plano Viário Municipal que será o instrumento de orientação e desenvolvimento da infraestrutura viária do município para o horizonte dos próximos 10 e 25 anos, tendo em conta que o sistema viário é o espaço da circulação de pessoas e de bens compartilhado por todos os modos os modos de transportes, motorizados ou ativos, individuais ou coletivos.

O Plano Viário, como parte integrante do Plano de Mobilidade Urbana, conterà as diretrizes específicas que fundamentam a ação pública nos transportes, delimitam os espaços de circulação, indicando prioridades que regulem a relação entre o Poder Público e os agentes privados provedores de serviços de transporte, bem como disciplinará o uso público dos espaços de circulação.



O Plano de Mobilidade Urbana e o Plano Viário Municipal tem como premissa o Desenvolvimento Orientado pelo Transporte Sustentável (DOTS), sendo ainda a diretriz primeira da Administração Municipal, a priorização do transporte público coletivo.

O modelo de Desenvolvimento Orientado pelo Transporte (DOT) tem como objetivo maximizar o acesso aos sistemas de transporte coletivo através da densificação das áreas lindeiras aos eixos de transportes e a transformação das áreas no entorno das estações de acesso ao mesmo, em áreas compactas, com uso do solo misto e acessível aos pedestres.

O DOT envolve oito aspectos principais: caminhar, pedalar, conectar, usar, promover mudanças, adensar, misturar e compactar. Também contempla uma hierarquização de princípios, como a mobilidade ativa feita por pedestres e ciclistas, transporte público coletivo, transporte de cargas e, por último a mobilidade individual motorizada.

No sentido de facilitar a apresentação e disseminação das propostas, as ações foram agrupadas por eixo de atuação, sendo que nas situações em que havia concorrência na alocação foi dada prioridade em função da relevância e destaque pretendido para a ação em determinado eixo.

Foram elencados os seguintes eixos de atuação:

- a. Ações voltadas ao Transporte Coletivo Urbano;
- b. Ações voltadas ao Sistema Viário;
- c. Ações voltadas ao Transporte Ativo;
- d. Ações voltadas à Gestão da Circulação;
- e. Ações voltadas à Mobilidade Sustentável;
- f. Ações voltadas ao Trânsito Seguro
- g. Ações voltadas ao Transporte Motorizado Individual.

5. APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS DO PMUC

A seguir são apresentadas as propostas de caráter estratégico definidos para a Plano de Mobilidade Urbana de Campinas.

Os mapas temáticos constantes em anexo apresentam a abrangência das ações propostas em cada um dos eixos abordados.

5.1. PROPOSTAS PARA O EIXO TRANSPORTE COLETIVO URBANO

O transporte de passageiros representa a parcela maior e mais significativa dos deslocamentos urbanos diários que são realizados no município.

As propostas apresentadas, resultado dos diagnósticos realizados e da captura das necessidades e demandas da população, visam dar relevância e prioridade aos modos de transporte coletivo sobre o individual e a promoção da integração entre os



modos e serviços de transporte urbano existentes ou futuros, de forma a torná-lo mais eficiente e atraente ao usuário.

Conforme as orientações e diretrizes estabelecidas foram estabelecidas propostas para o Eixo Transporte Coletivo, considerando tanto o âmbito municipal e as de caráter metropolitano

5.1.1. PROPOSTAS DE CARÁTER MUNICIPAL

I. Promover nova concessão do transporte urbano público do município.

A concessão, entre outros aspectos, deverá contemplar diretrizes de forma a:

- a. Reavaliar a rede de transportes com a revisão das áreas de operação de forma a racionalizar e equilibrar as demandas de transportes e custos operacionais, com a criação de linhas troncais e linhas alimentadoras
- b. Criar área central com estímulo a circulação de veículos sustentáveis;
- c. Garantir a integração temporal das tarifas;
- d. Modernizar e aprimorar a gestão do sistema de cobrança e de bilhetagem eletrônica;
- e. Adotar medidas de prioridade para a circulação de ônibus de forma promover a melhoria do desempenho das linhas através da adoção de Sistemas Inteligentes de Transportes (ITS).

II. Promover a concessão pública dos terminais urbanos de passageiros.

A concessão deverá, entre outros aspectos, contemplar diretrizes de forma a:

- a. Propiciar a modernização e qualificação da infraestrutura física dos terminais;
- b. Desonerar o poder público dos custos de manutenção e conservação dos terminais;
- c. Aprimorar a qualidade dos serviços de atendimento aos usuários e ordenação das atividades e serviços realizados por terceiros nos terminais.

III. Promover a concessão pública dos pontos de parada do transporte de passageiros dotados de abrigos de ônibus.

A concessão deverá, entre outros aspectos, contemplar diretrizes de forma a:

- a. Propiciar a modernização e qualificação da infraestrutura física dos pontos de parada dotando-os de novos abrigos, modelo padrão;



-
- b. Desonerar o poder público dos custos de manutenção e conservação dos pontos de parada, mediante a exploração de publicidade nos abrigos;
 - c. Aprimorar a qualidade dos serviços de atendimento aos usuários através da manutenção das infraestruturas e oferta de maior conforto e segurança aos usuários;
 - d. Modernizar e conservar os demais pontos de parada do município.

IV. Promover a requalificação dos corredores de transporte urbano existentes.

As ações de requalificação, entre outros aspectos, devem contemplar diretrizes de forma a:

- a. Substituir os pavimentos flexíveis dos pontos de parada ao longo dos corredores por pavimento rígido de concreto;
- b. Requalificar os abrigos de ônibus e adequar os locais onde não haja piso elevado, melhorando as condições de acessibilidade.
- c. As obras contemplam:
 - Revitalizar 5,42 km do corredor de ônibus Orosimbo Maia (Centro);
 - Revitalizar 12,45 km do corredor de ônibus dos Amarais;
 - Revitalizar 7,03 km do corredor de ônibus do Contra Rótula;
 - Revitalizar 4,23 km do corredor de ônibus do Rótula;
 - Revitalizar 8,21 km do corredor de ônibus Heitor Penteado (Sousas);
 - Revitalizar 7,56 km do corredor de ônibus Barão Geraldo.

V. Concluir as obras de implantação dos corredores BRT do Campo Grande, Perimetral e do Ouro Verde.

A conclusão das obras dos novos corredores BRT devem, entre outros aspectos, atender diretrizes de forma a:

- a. Assegurar a implantação dos corredores nos prazos estabelecidos;
- b. Minimizar os impactos a circulação viária nas áreas afetadas pelas obras.

VI. Definir e implantar o plano de operação dos novos corredores BRT do Campo Grande, Perimetral e Ouro Verde.

A implantação do plano de operação dos novos corredores BRT devem, entre outros aspectos, atender diretrizes de forma a:

- a. Priorizar o tráfego dos corredores do BRT, com a implantação de medidas de prioridade para a circulação dos ônibus;



- b. Promover pagamento desembarcado nos terminais e estações de transferência, agilizando as operações de embarque e desembarque.

VII. Estudar a viabilidade, desenvolver e implantar corredores radiais de transporte de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento às demandas de transporte urbano municipal.

Os estudos de viabilidade devem, entre outros, analisar especificamente, o que se refere a:

- a. Desenvolver e implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo Aeroporto de Viracopos – Centro;
- b. Desenvolver e implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo Barão Geraldo – Centro;
- c. Desenvolver e implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo Sousas – Centro;
- d. Desenvolver e implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo dos Amarais, com a criação de conexão através de um novo terminal de passageiros;
- e. Desenvolver e implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo Campinas - Mogi Mirim, com criação de novo terminal de passageiros na Cidade Judiciária, considerando a eventual futura municipalização da Rodovia Miguel Noel Vicente Burnier.

VIII. Estudar a viabilidade, desenvolver e implantar novos corredores radiais de transporte para atendimento às demandas de transporte urbano, dependentes de direcionamento da LUOS.

Os estudos de viabilidade devem, entre outros, analisar especificamente, o que se refere a:

- a. Implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo da Rodovia Lix da Cunha, de acordo com intenção de adensamento que vier a ser estabelecida no Plano Diretor para esta região;
- b. Implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo da Estrada da Rhodia de acordo com intenção de adensamento que vier a ser estabelecida no Plano Diretor para esta região.

IX. Estudar a viabilidade, desenvolver e implantar corredores perimetrais de média capacidade, articulados e integrados aos corredores radiais.

Os estudos de viabilidade devem, entre outros, analisar especificamente, o que se refere a:



-
- a. Reavaliar o corredor Central (Rótula) com ampliação de capacidade e velocidade média;
 - b. Implantar corredor perimetral de média capacidade para atendimento ao eixo Rebouças (BRT ou VLT);
 - c. Implantar corredor perimetral de média capacidade para atendimento e conexão do eixo Norte com Leste;
 - d. Implantar corredor perimetral de média capacidade para atendimento e conexão do eixo Norte com Oeste;
 - e. Implantar corredor perimetral de média capacidade para atendimento e conexão do eixo Sudoeste com Sul;
 - f. Implantar corredor perimetral de média capacidade para atendimento e conexão do Eixo Sudoeste com Leste.
- X. Desenvolver e implantar no município faixas exclusivas de transporte no padrão do BRT de forma complementar aos Corredores Radiais e Perimetrais.**
- a. Identificar e desenvolver estudos de segregação de tráfego visando a implantação de faixas exclusivas de ônibus;
 - b. Ampliar a implantação das faixas exclusivas nas vias visando a priorização do transporte urbano coletivo.

5.1.2. PROPOSTAS DE CARÁTER METROPOLITANO

I. Estudar a viabilidade, desenvolver e implantar corredores de transporte para atendimento às demandas intermunicipais de transporte urbano.

Os estudos de viabilidade devem, entre outros, analisar especificamente, o que se refere a:

- a. Avaliar e desenvolver o eixo Monte Mor – Campinas (Aeroporto), vinculado com as diretrizes municipais para a região e considerando a eventual extensão dos corredores de BRT do Campo Grande e Ouro Verde;
- b. Implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo Sudoeste (Abolição – Valinhos);
- c. Implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo Nordeste.



II. Desenvolver articulação e acompanhar as ações propostas para implantação do Trem Regional avaliando seus impactos no município.

- a. Atuar em conjunto com os demais municípios da Região Metropolitana de Campinas na conciliação e viabilização de ações de interesse comum;
- b. Acompanhar junto ao Governo do Estado e Federal as ações propostas e os prazos de implantação;
- c. Avaliar o projeto proposto e seus impactos, atuando na gestão da segurança ao longo dos trechos que cortam o Município.

6. PROPOSTAS PARA O EIXO SISTEMA VIÁRIO

I. Desenvolver e implantar Plano Viário para o município para os próximos 10 e 25 anos de forma a complementar ao Plano de Mobilidade Urbana.

A implantação do Plano Viário deve, entre outros aspectos, contemplar diretrizes de forma a:

- a. Promover o diagnóstico da mobilidade urbana e da situação do viário por Áreas de Planejamento e Gestão – APG;
- b. Desenvolver Planos Locais de Mobilidade Urbana (PLMU), baseado nas APG's;
- c. Identificar e priorizar as ações constantes dos Planos Locais por APG's.
- d. Buscar meios de institucionalização que possam assegurar minimamente a consecução do Plano Viário nos horizontes de planejamento estabelecidos.

II. Implantar obras viárias prioritários à melhoria da circulação no Anel Rebouças e Entorno do Terminal Rodoviário Ramos de Azevedo.

- a. Implantar retorno na Marginal do Piçarrão;
- b. Duplicar Viaduto sobre a ferrovia na Avenida Ângelo Simões;
- c. Implantar terceira faixa na Av. Júlio Prestes;
- d. Executar obra de arte especial na Av. Teodoreto de Almeida Camargo com a Rua Carolina Florence;
- e. Implantar viaduto sobre a ferrovia no entorno do Terminal Rodoviário Ramos de Azevedo;
- f. Executar ajustes viários e viaduto sobre a Av. Barão de Itapura no entorno do Terminal Rodoviário Ramos de Azevedo;



-
- g. Executar passagem sobre a Av. Pereira Lima no entorno do Terminal Rodoviário Ramos de Azevedo.

III. Desenvolver o Sistema Viário com o aproveitamento das Rodovias que cortam o município.

O desenvolvimento do viário deve, entre outros pontos, contemplar especificamente, ações visando:

- a. Desenvolver o Anel Rodoviário do Eixo Norte de integração com a Rodovia dos Bandeirantes com tratamento do fluxo decorrente da expansão do Aeroporto de Viracopos.
- b. Desenvolver o Anel Rodoviário no eixo Oeste com Sudoeste.

IV. Articulação de ações junto ao Governo Estadual para a implantação de marginais junto as principais rodovias de forma a complementar a rede existente.

O desenvolvimento das marginais deve, entre outros pontos, contemplar especificamente, o que se refere a:

- a. Implantar dispositivos de acesso (entrada e saída para bairros) da interligação rodoviário e urbana das Marginais da Rodovia Anhanguera;
- b. Definir a interligação dos bairros com as rodovias com alternativas viárias pelo município quanto as:
- As marginais e acessos da Rodovia Dom Pedro;
 - As marginais da Rodovia Santos Dumont;
 - As marginais da Rodovia Campinas – Mogi Mirim;
 - As marginais da Rodovia Bandeirantes (até Aterro Delta);
- c. Propor marginais na Rodovia Magalhães Teixeira – Rodovia dos Bandeirantes, através da utilização de vias paralelas municipais;
- d. Propor marginais na SP 101 - Rodovia Campinas Monte Mor, através da utilização de vias paralelas municipais.
- e. Promover as interligações e integração às vias locais com segurança e preservando a mobilidade local.



7. PROPOSTAS PARA O EIXO TRANSPORTE ATIVO

7.1. PROPOSTAS PARA O DESLOCAMENTO A PÉ

I. **Estabelecer e implantar novas posturas municipais e política para calçadas com a implantação de vias exclusivas e de convivência favoráveis à mobilidade urbana.**

As posturas e políticas devem, entre outros aspectos, contemplar diretrizes visando:

- a. Implantar política de calçadas que defina aspectos geométricos e funcionais, bem como as responsabilidades de implantação e manutenção das vias;
- b. Implantar vias exclusivas para pedestres (calçadões) e definir critérios de uso e implantação de passarelas urbanas;
- c. Estabelecer e implantar ações para a melhoria de qualidade na orientação, sinalização e no tratamento urbanístico de áreas referenciais deslocamento a pé.

II. **Estabelecer e implantar ações que minimizem conflitos existentes entre a circulação a pé e o trânsito de veículos através de implantação de ações de moderação de tráfego (“Traffic Calm”).**

- a. Identificar locais de conflito e de acidentalidade elevada visando a priorização de ações de moderação de tráfego;
- b. Desenvolver e implantar dispositivos de moderação de tráfegos em regiões periféricas do Município;
- c. Rever de forma sistemática a velocidade máxima permitida em vias do Município de forma a reduzir a acidentes de trânsito e a gravidade de sua ocorrência.

III. **Desenvolver ações de Urbanismo Tático vinculadas a malha viária e aos mobiliários urbanos vinculados ao transporte.**

- a. Estudar a viabilidade, desenvolver e implantar intervenções urbanas que contemplem projeto de ruas completas;
- b. Implantar o projeto de Rua Completa na Rua José Paulino;
- c. Estender o projeto de ruas completas com ampliação do escopo de implantação para a região central do Município, considerando um programa de implantação que considere as diretrizes e conceitos de Urbanismo Tático;



- d. Implantar áreas de convivência para o pedestre através do aproveitamento de vagas de estacionamento existentes nos logradouros públicos (“Parklets”).
- e. Identificar oportunidades de ocupação de espaços urbanos ociosos vinculados ou próximos de mobiliários de transportes tais como terminais, estações de transferências, ciclovias, entre outros

7.2. PROPOSTAS PARA CICLOMOBILIDADE.

I. **Desenvolver e implantar a malha ciclo viária no município que possibilite a integração e alimentação do Sistema de Transporte Urbano.**

A malha cicloviária, deve, entre outros aspectos, contemplar diretrizes visando:

- a. Consolidar e implantar o Plano Cicloviário aprovado para o município de forma integrada e complementar ao Sistema de Transporte Urbano;
- b. Implantar para-ciclos e/ou bicicletários em locais estratégicos e que permitam a integração intermodal.

II. **Estudar a viabilidade, desenvolver e implantar sistema de uso compartilhado de bicicletas (Bikesharing) e de outros meios auxiliares de deslocamento urbano individual.**

- a. Identificar oportunidades, segurança e viabilidade de utilização de sistemas de uso compartilhado de bicicletas, patinetes e outros meios auxiliares de deslocamento urbano individual;
- b. Regulamentar a circulação e utilização de sistemas de uso compartilhado de bicicletas, patinetes elétricos e outros meios auxiliares no Município, visando evitar os conflitos de tráfego e a segurança dos usuários.

8. PROPOSTAS PARA O EIXO GESTÃO DA CIRCULAÇÃO

I. **Melhorar as condições de circulação no sistema viário existente.**

As ações de melhoria das condições de circulação devem, entre outros aspectos, contemplar diretrizes de forma a:

- a. Identificar e eliminar pontos críticos do sistema viário, através da execução de obras de melhoria e reconfiguração geométrica de pequena monta;
- b. Promover o monitoramento do desempenho operacional e revisão periódica das condições de circulação do viário através alteração de mão de direção, alteração das condições de estacionamento na via;



-
- c. Modernizar a sinalização semafórica e ampliar a área sob supervisão do Centro de Controle Operacional da EMDEC.
 - d. Implantar Central de Integrada de Controle Operacional de Trânsito e Transporte

II. Promover a concessão do estacionamento rotativo em área pública.

A concessão deverá, entre outros aspectos, contemplar diretrizes de forma a:

- a. Ampliar a oferta de vagas no município de forma compatível com o porte e frota circulante no município;
- b. Garantir a rotatividade de uso das vagas de estacionamento disponibilizadas;
- c. Definir critérios de utilização do estacionamento rotativo de forma a estimular o uso do transporte público, principalmente na região central do município;
- d. Modernizar e facilitar a utilização pelo usuário e aprimorar a fiscalização quanto ao pagamento e uso;
- e. Promover a revitalização da sinalização viária nas áreas com estacionamento rotativo pago.

III. Implantar diretrizes para circulação de cargas e produtos perigosos no Município, especificamente no que se refere a:

A circulação de cargas e produtos perigosos, deve, entre outros aspectos, contemplar diretrizes de forma a:

- a. Promover a restrição temporal e territorial para circulação de cargas no município;
- b. Promover a restrição da circulação de cargas perigosas no município;
- c. Avaliar e desenvolver alternativas para abastecimento as regiões centrais de forma a racionalizar a distribuição e minimizar impactos na fluidez do tráfego decorrentes da circulação de cargas.

IV. Avaliar o impacto e desenvolver alternativas para atender as demandas decorrentes da expansão do Aeroporto de Viracopos.

- a. Avaliar o impacto e desenvolver alternativas para atender as demandas decorrentes do crescimento do transporte de cargas através do Aeroporto de Viracopos e seus impactos na circulação de cargas pelas vias do Município;
- b. Avaliar o impacto e desenvolver alternativas para atender as demandas decorrentes do crescimento do transporte de passageiros no Aeroporto de Viracopos e identificar alternativas de interligação ao Município.



9. PROPOSTAS PARA O EIXO MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

I. Desenvolver ações e estímulos para a utilização de recursos de transportes menos poluentes e sustentáveis.

As ações e estímulos na utilização de recursos menos poluentes, devem, entre outros aspectos, contemplar diretrizes de forma a:

- a. Reforçar as ações de substituição para renovação da frota de veículos que atendem o transporte urbano de passageiros com a utilização crescente de veículos que utilizem combustíveis com menor nível de poluentes;
- b. Implantar o uso de veículos elétricos e/ou não poluentes no Sistema de Transporte Público e em transportes de interesse público;
- c. Implantar, em conjunto com parceiros, rede de eletro-postos para atender a demandas pelo uso de transporte individual com veículos elétricos.

II. Desenvolver ações de conscientização e programas permanentes de educação para o trânsito visando a melhoria das condições de segurança e humanização das relações de conflito no trânsito.

As ações e programas de educação para o trânsito devem, entre outros aspectos, contemplar diretrizes de forma a:

- a. Ampliar a execução dos programas permanentes de Educação para Trânsito em escolas;
- b. Desenvolver parcerias para inclusão na grade curricular de ações permanentes de Segurança no Trânsito;
- c. Ampliar a execução dos programas permanentes e ações para redução de acidentalidades no trânsito;
- d. Desenvolver ações de estímulo ao deslocamento a pé ou por bicicleta.

10. PROPOSTAS PARA EIXO TRÂNSITO SEGURO

I. Adotar ações permanentes voltadas para a educação do trânsito e redução da acidentalidade através de:

As ações e programas de educação para o trânsito devem, entre outros aspectos, contemplar diretrizes de forma a:

- a. Realizar campanhas permanentes de segurança e educação para o trânsito;
- b. Educar e conscientizar especialmente as crianças em idade escolar;



-
- c. Promover eventos que valorizem e difundam a cultura e respeito a vida e aos pedestres.

II. Adotar ações permanentes e sistemáticas voltadas para a redução da acidentalidade no município.

As ações para redução de acidentalidade devem, entre outros aspectos, contemplar diretrizes de forma a:

- a. Registrar e divulgar os indicadores de acidentalidade no trânsito do município;
- b. Promover a análise de causas de acidentes;
- c. Definir e implantar ações para eliminação dos fatores viários, ambientais e humanos identificados;
- d. Superar o patamar de acidentalidade estabelecido como meta para Década de Ação pela Segurança do Trânsito da ONU.

11. PROPOSTAS PARA O EIXO TRANSPORTE MOTORIZADO INDIVIDUAL

I. Adotar ações que promovam a transferência de viagens do modo individual motorizado para o não motorizado e/ou coletivo.

As ações de incentivo ao uso do transporte coletivo e/ou não motorizado devem, entre outros aspectos, contemplar diretrizes de forma a:

- a. Estimular os deslocamentos de curta distância, a pé ou através de bicicleta, de forma compatível com as alterações do uso do solo e restrições de estacionamento de veículos;
- b. Melhorar as condições das calçadas;
- c. Implantar ciclovias e incentivar o uso de bicicletas.

II. Estudar a viabilidade, desenvolver e implantar sistema de uso compartilhado de veículos automotores (“Carsharing”).

- a. Identificar oportunidade e viabilidade de implantação de sistema de uso compartilhado de veículos automotores elétricos e/ou não poluentes no Município;



- b. Regulamentar a utilização de sistemas de uso compartilhado de veículos e estimular o desenvolvimento da infraestrutura de recarga e de estacionamento dos veículos utilizados;
- c. Estimular o deslocamento ponto a ponto através de sistemas de uso compartilhado de veículos entre regiões e áreas específicas do Município, tais como aeroporto de Viracopos e Centro, Cidade Universitária e Centro, Polos Tecnológicos e Centro, entre outras.

III. Implantar nova regulamentação para o estacionamento rotativo pago em vias e logradouros públicos de forma promover a democratização do uso do solo e melhoria da fluidez viária.

- a. Garantir a rotatividade e democratização do uso das vagas de estacionamento em solo público;
- b. Definir critérios de utilização do estacionamento em solo público de forma a estimular o uso do transporte público, principalmente na região central do município.

12. NECESSIDADE DE RECURSOS E FONTES DE FINANCIAMENTO

12.1. CONDIÇÕES PARA VIABILIZAÇÃO DAS PROPOSTAS

Considerando a baixa capacidade de investimento do Poder Público de fazer frente às necessidades de recursos para a viabilização das obras propostas se faz necessário a busca e viabilização de fontes de financiamento.

A viabilização destas fontes de financiamento envolve a capacidade do Poder Público em:

- Elaborar e apresentar projetos técnicos, com definição de escopo e detalhamento técnico que possibilite estimar a necessidade de recursos exigidos para sua implantação;
- Identificar os meios e fontes de financiamento com condições atrativas capazes de suportar os projetos propostos;
- Apresentar condições de endividamento que permitam a captura de recursos externos junto a órgãos de financiamento ou a viabilização de recursos do Tesouro municipal para fazer frente aos projetos;
- Submeter e obter aprovação dos recursos necessários;
- Executar os projetos propostos nos prazos, custos e escopo definidos.



Nesse sentido, o Plano de Mobilidade Urbana é o instrumento que fornece as diretrizes de orientação dos projetos, bem como procura induzir a alocação de recursos, de forma propiciar o desenvolvimento e detalhamento de ações e propostas alinhadas com a Política Nacional de Mobilidade Urbana e com o Plano Diretor do Município.

12.2. PROGRAMAÇÃO DA NECESSIDADE DE RECURSOS

Considerando as propostas apresentadas estão sendo apresentadas estimativas preliminares da necessidade de recursos ao longo dos anos de forma a viabilizar as obras.

A precisão das estimativas varia de iniciativa para iniciativa, pois para algumas há estudos definidos, mas para outras somente custos referenciais iniciais. Todavia, a quantificação do volume de recursos exigidos é importante para dar a dimensão dos desafios da mobilidade urbana e da necessidade de recursos a serem viabilizados.

A programação de recursos contempla:

- A estimativa de recursos envolvendo as ações e obras a serem realizadas sob a responsabilidade do Administração Municipal;
- As estimativas de recursos decorrentes de ações de terceiros através de concessões e parcerias.
- No que se refere a iniciativas de responsabilidade dos Governos Estadual e Federal apontadas no plano estão estimadas somente eventuais obras.

Considerando que as propostas apresentam diferentes prazos de implantação são detalhadas as iniciativas para o período de 10 anos (2017 a 2026), sendo os investimentos que vão além do ano 2016 acumulados no ano 2027.

A planilha apresentada em anexo detalha os valores acumulados das iniciativas para cada um dos eixos de propostas destacados.

O quadro abaixo apresenta o resumo com o agrupamento por eixo. Informações complementares são disponibilizadas na planilha de Programação de Recursos em anexo



EIXO	VALOR PREVISTO EM R\$ PARA 10 ANOS
PROPOSTAS PARA EIXO DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO DE CARÁTER MUNICIPAL	2.734.671.405
PROPOSTAS PARA EIXO DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO DE CARATER METROPOLITANO	750.000
PROPOSTAS PARA O EIXO SISTEMA VIÁRIO	28.201.994
PROPOSTAS PARA O EIXO TRANSPORTE ATIVO (DESLOCAMENTO A PÉ)	64.595.174
PROPOSTA PARA EIXO TRANSPORTE ATIVO (CICLOMOBILIDADE)	75.200.000
PROPOSTAS PARA O EIXO GESTÃO DA CIRCULAÇÃO	78.510.225
PROPOSTAS PARA O EIXO MOBILIDADE SUSTENTÁVEL	124.500.000
PROPOSTAS PARA EIXO TRÂNSITO SEGURO	10.600.000
PROPOSTAS PARA O EIXO TRANSPORTE MOTORIZADO INDIVIDUAL	0
TOTAL DE RECURSOS PREVISTOS	3.117.028.799

Tabela 1 – Programação de Recursos para PMUC em 10 anos
Fonte: EMDEC

12.3. FONTES DE FINANCIAMENTO

A Secretaria Municipal de Transportes diretamente ou em conjunto com outras Secretarias Municipais tem prospectado e apresentado propostas visando a captação de recursos para muitas das iniciativas propostas junto a diferentes órgãos de fomento nacional e internacionais.

As propostas submetidas, muitas ainda em tramitação, dependem do atendimento as condições exigidas pelos organismos financeiros quanto as características dos projetos e exigências para submissão, bem como da capacidade de endividamento e interesse do município em termos das condições financeiras ofertadas, tais como período de carência, taxa de juros, período de pagamento do empréstimo.

Todavia, adicionalmente, poderão ser exploradas, além de fontes de financiamento convencionais, oportunidade referentes:

- Ao desenvolvimento de Operações Urbanas Consorciadas;
- A aplicação de IPTU progressivo as áreas beneficiadas por melhorias urbanas;
- A implantação de Parceria Pública Privada;
- A concessão de serviços por outorga ou patrocinada;

A busca por recursos de financiamento e/ou de outros meios de fomento é condição indispensável para a viabilização das obras propostas e o município deve se preparar e utilizar todos os instrumentos disponíveis para fazer frente aos desafios da mobilidade urbana que se apresentam.



12.4. A PARTICIPAÇÃO DO GOVERNOS FEDERAL

A urbanização crescente associada aos incentivos e facilidade de crédito dos últimos anos voltados à aquisição de veículos de passageiros provocou o agravamento do já caótico trânsito das cidades.

A adoção de políticas públicas que desestimulem a utilização do veículo individual e incentivem o uso do transporte coletivo de massa só ocorrerá a medida em que os transportes públicos melhorem de qualidade, ganhem prioridade de tráfego e se tornem confortáveis e atrativos para o cidadão.

As soluções propostas no PMUC, além de criatividade, enorme esforço e competência técnica exigem recursos vultosos e não serão implementadas no curto prazo, mas já foram iniciadas e a expectativa é de que tenham continuidade ao longo dos próximos anos.

Todavia, a virada em busca de uma mobilidade urbana sustentável, passa, além da proposição de ações técnicas adequadas, também pela revisão do pacto federativo de forma que haja melhor distribuição de recursos aos Estados e Municípios, bem como pela disponibilização de linhas de crédito e de oferta de suporte técnico para a condução dos projetos.

A vida e os problemas do dia a dia das pessoas acontecem e se resolvem no município. É imprescindível que o Governo Federal promova meios para que se viabilizem as condições e os recursos necessários ao para enfrentamento desta situação cada vez mais complexa e desafiadora.

13. IMPLEMENTAÇÃO E MONITORAMENTO DO PLANO

A implementação do Plano de Mobilidade Urbana de Campinas não é objeto de uma ocorrência pontual e extemporânea a depender de um único governo. Sua implementação se estenderá por vários governos municipais que se sucederão e é imprescindível que haja continuidade no endereçamento das ações e na execução das propostas.

Todavia, é certo que o plano não é um ente estático e completamente definido, e, muito pelo contrário, deve ser um instrumento de política pública que se mantenha vivo e em permanente revisão de forma a capturar a dinâmica do crescimento e das transformações de uma cidade do porte de Campinas.

Dessa forma, cabe estabelecer medidas que permitam a construção de um sistema de monitoramento que permita acompanhar o desenvolvimento do plano ao longo dos anos.

Este monitoramento deve se dar a partir de dois pontos básicos:

- A definição de prazos periódicos de revisão do PMUC;



- O estabelecimento de sistema de métricas que permitam a avaliar e acompanhar o andamento e resultados da implantação do PMUC e suas revisões.

Um terceiro aspecto que pode vir a ser considerado diz respeito a institucionalização do PMUC através de legislação específica de forma a assegurar as diretrizes, o acompanhamento das ações e obras e a mensuração dos seus resultados.

A oportunidade da viabilização dessa alternativa está vinculada a maturação do PMUC após a sua divulgação à sociedade, não se constituindo em uma obrigação legal.

14. PERIODICIDADE DE REVISÃO DO PLANO

O PMUC como dito não é um documento pronto e acabado. Sua perenidade será garantida à medida em que se processem revisões periódicas e estruturadas, incorporando a ele, por exemplo, o aprimoramento dos diagnósticos e prognósticos decorrentes de revisões dos estudos de capacidade da rede de transporte e do sistema viário ou ainda com a revisão e ampliação das ações e propostas tão logo se definam fontes de financiamento que possibilitem a viabilização ou antecipação de propostas.

Como proposta inicial de revisão do PMUC está sendo sugerido:

- A revisão do PMUC tão logo concluído o estudo socioeconômico e formuladas propostas do Planos Locais de Mobilidade Urbana por APGs em desenvolvimento no âmbito do Plano Viário, com a incorporação e priorização das ações e obras que vierem a ser propostas;
- A revisão periódica a cada 2 (dois) anos, com avaliação das condicionantes, revisão dos dados dos estudos, redirecionamentos decorrentes da evolução dos indicadores de resultados e/ou incorporação e priorização de novas ações e obras;
- A revisão eventual caso haja alterações significativas no Plano Diretor do Município com o qual o PMUC deve manter estreito alinhamento.

A atualização e revisão periódica do PMUC permite que, independente da passagem de diferentes governos municipais, se vá construindo um importante instrumento de política pública para a mobilidade urbana.

15. MONITORAMENTO DO PLANO

O monitoramento da execução e da qualidade das políticas públicas implementadas é essencial para a avaliação e direcionamento dos cada vez mais caros e disputados recursos públicos, sendo também instrumento vital quando da submissão de estudos e projetos a organismos de financiamento, bem como para prestação de contas para a sociedade.



A proposta do PMUC é de que sejam definidos para o monitoramento e verificação da efetividade da política de mobilidade do Município, bem como para aferição de seus resultados, uma estrutura regular e específica de coleta e produção de dados e informações que permitam mensurar o alcance dos objetivos estratégicos e diretrizes definidos em seu escopo.

Para a medição da execução das ações e obras propostas, bem como captura dos benefícios e transformações advindas, se faz necessário estabelecer e acompanhar um conjunto de indicadores estratégicos que expressem diferentes níveis da política de mobilidade urbana municipal.

O estabelecimento desse conjunto de indicadores deve se dar de forma objetiva e útil, isto é, com a medição do que seja importante e significativo em termos da política definida.

A quantidade de indicadores também deve ser avaliada de forma que adotem poucos indicadores que meçam as informações essenciais, aumentando o número e o detalhamento das medições a medida em que haja compreensão clara da efetividade do indicador e se aprimorem os procedimentos e estrutura de obtenção de dados e apuração.

Em caráter preliminar são propostos inicialmente um leque de indicadores específicos que permitam aferir aspectos básicos da política de mobilidade, tanto em seu aspecto estratégico como tático.

O rol inicial de indicadores propostos pelo PMUC contempla a medição de aspectos, tais como:

Em Nível Estratégico:

- Alteração da matriz de divisão modal, com aumento da participação de viagens por transporte coletivo e por meio de transporte ativo e redução da participação de viagens por meio de transporte motorizado individual;
- Promoção da equidade no acesso aos serviços de transporte coletivo pela modicidade da tarifa para os usuários;
- Promoção de política de valorização da vida e de redução de acidentes e vítimas em acidentes de trânsito;
- Mitigação de impactos ambientais da política de mobilidade com impactos na emissão de poluentes pela frota circulante no município.

Em Nível Tático:

- Alteração da matriz de divisão modal através da medição da extensão de vias com tratamento preferencial para ônibus, extensão de vias clicáveis e das estruturas disponibilizadas para estacionamento e guarda de bicicletas.



- Medição da equidade no acesso ao serviço de transporte coletivo através de avaliação do percentual de aporte de subsídio no valor da tarifa e da evolução da tarifa média considerando as benefícios e gratuidades concedidos;
- Medição da evolução dos acidentes com vítimas, mortes ou sequelados, no município.
- Medição dos impactos ambientais provocados pela frota operacional de ônibus circulantes no atendimento ao transporte público coletivo e da frota integrante dos serviços municipais.
- Medição da utilização das vagas de estacionamento rotativo pago no município.

A apuração dos indicadores deverá ser efetuada a partir de dados primários coletados pela EMDEC ou em conjunto com outras secretarias do município, e após processados deverão ter ampla divulgação à sociedade.

A apuração dos resultados dos indicadores indicados, associados as ações e obras propostas no PMUC, permitirá, nos horizontes de tempo estabelecidos, aferir a qualidade e benefícios do plano, constituindo-se em importante instrumento de sua realimentação e em meio efetivo de controle social da política de mobilidade urbana municipal.

16. ANEXOS

16.1. PROGRAMAÇÃO DE RECURSOS PMUC PARA 10 ANOS

16.2. MAPAS TEMÁTICOS POR EIXO

16.2.1. MAPAS TEMÁTICO EIXO TRANSPORTE COLETIVO URBANO

16.2.2. MAPAS TEMÁTICO EIXO SISTEMA VIÁRIO

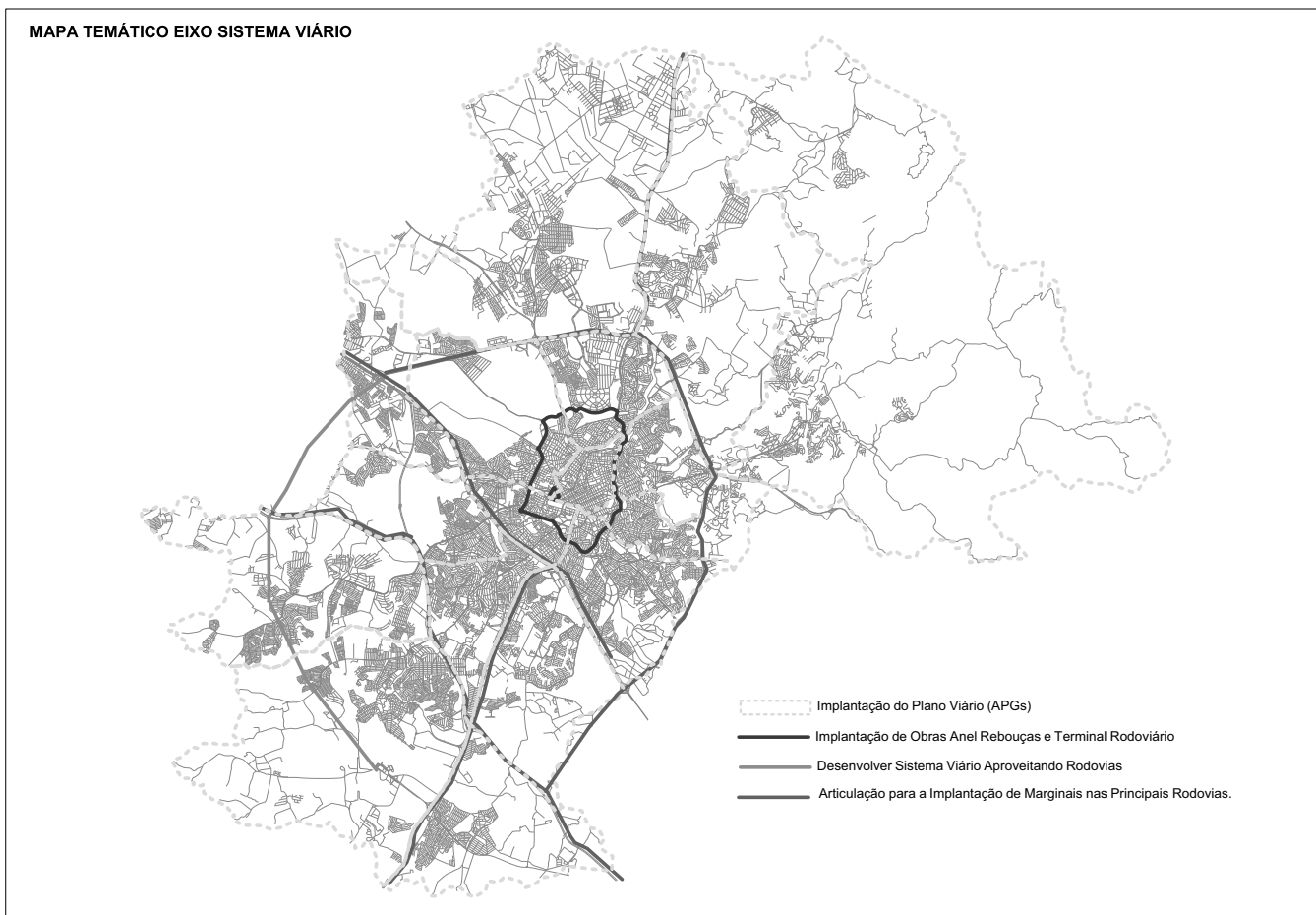
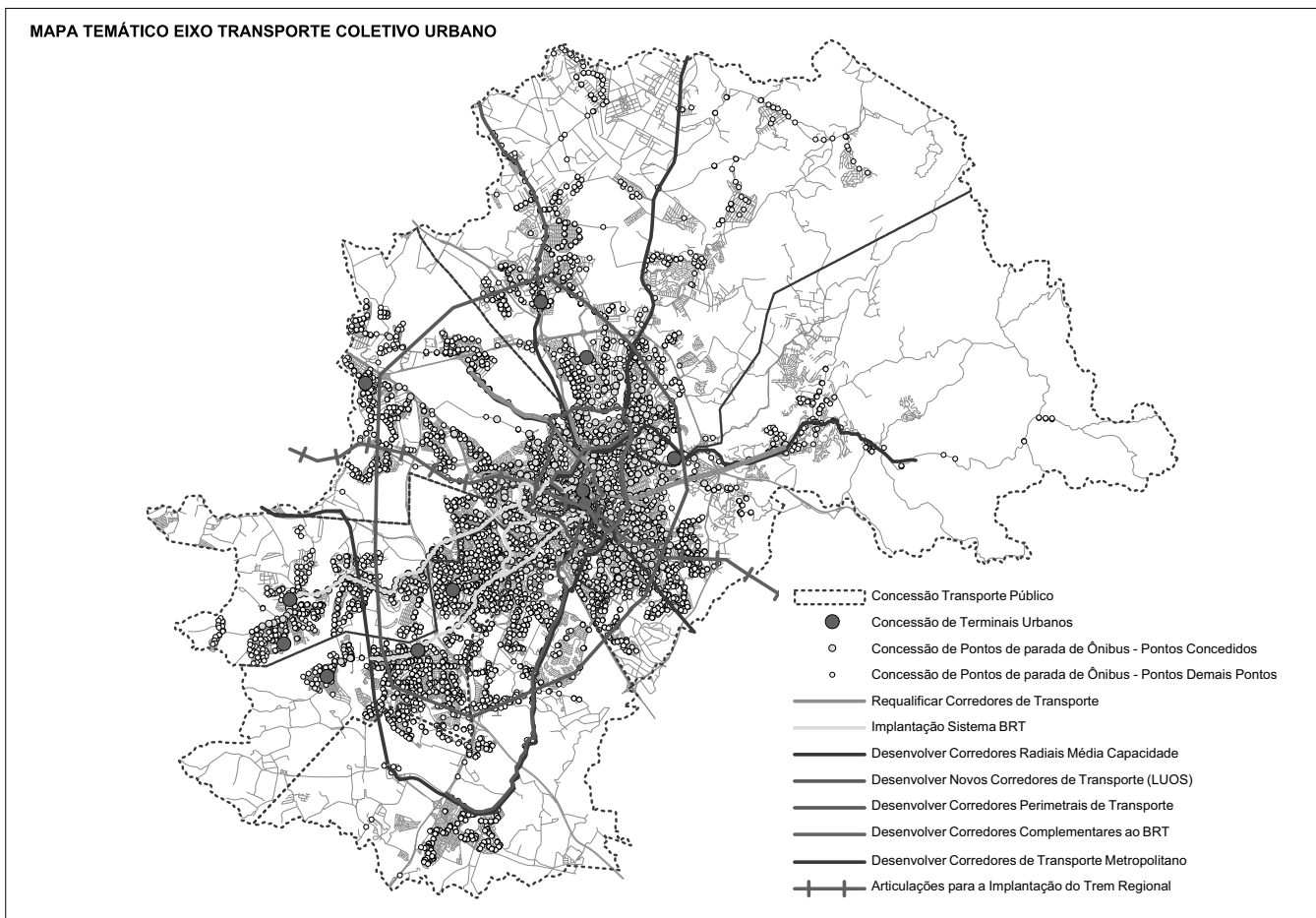
16.2.3. MAPAS TEMÁTICO EIXO TRANSPORTE ATIVO

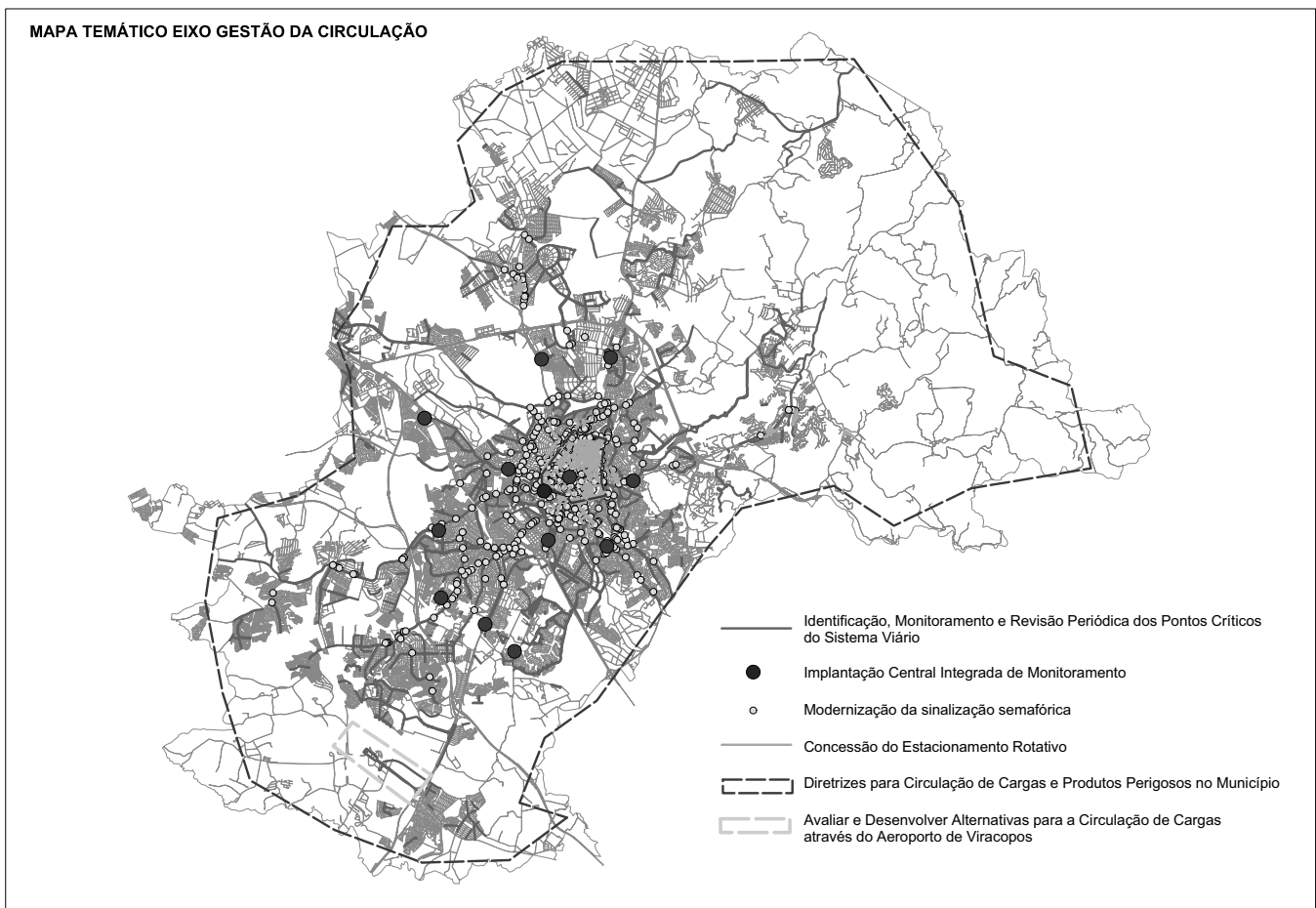
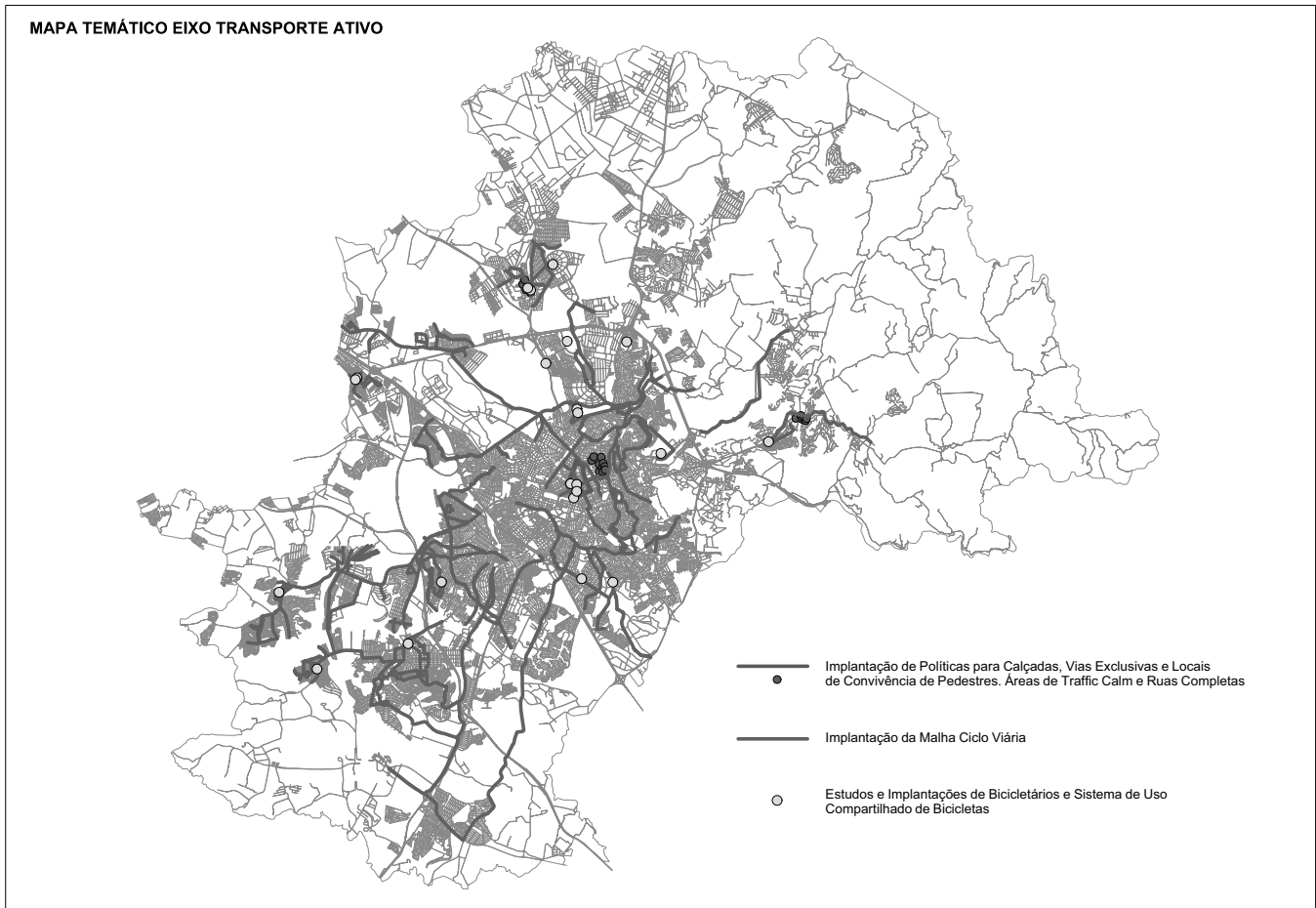
16.2.4. MAPAS TEMÁTICO EIXO GESTÃO DA CIRCULAÇÃO

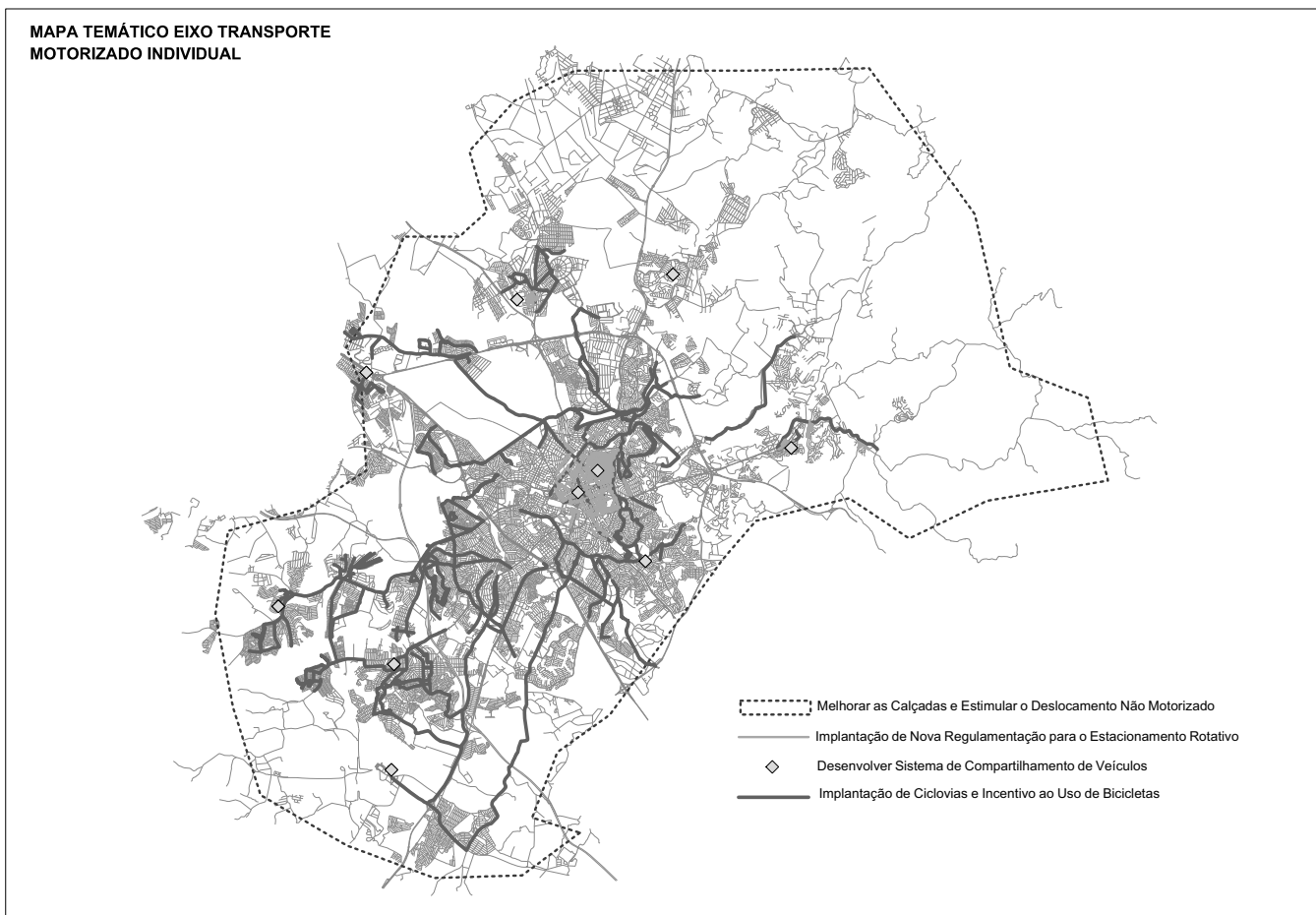
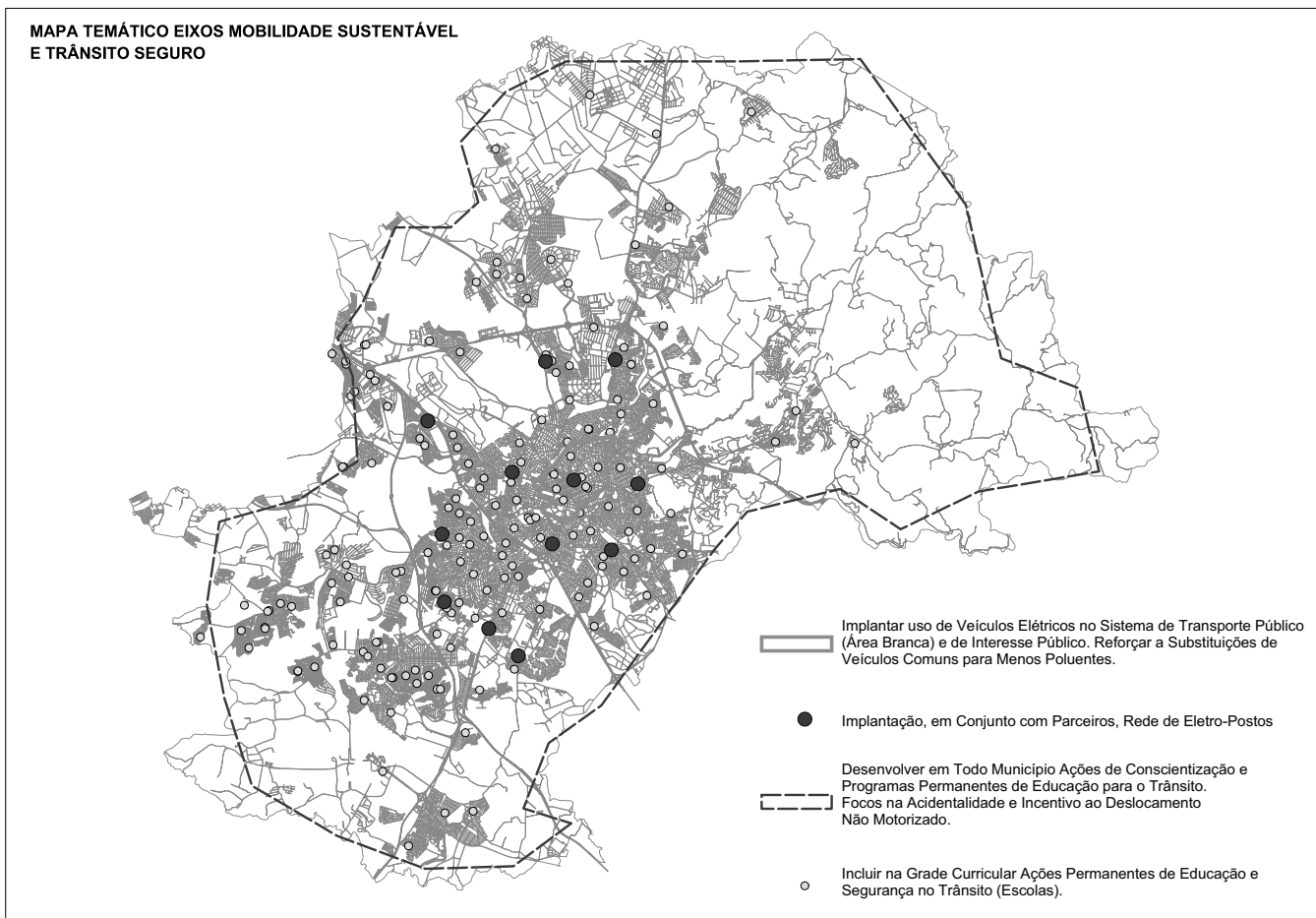
16.2.5. MAPAS TEMÁTICO EIXO MOBILIDADE SUSTENTÁVEL

16.2.6. MAPAS TEMÁTICO EIXO TRÂNSITO SEGURO

16.2.7. MAPAS TEMÁTICO EIXO TRANSPORTE MOTORIZADO INDIVIDUAL







PROGRAMAÇÃO DE RECURSOS PARA O PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CAMPINAS

#	EIXO DA PROPOSTA	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	VALOR PREVISTO EM REAIS (R\$)	HORIZONTE DE IMPLANTAÇÃO EM ANOS	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA IMPLANTAÇÃO											TOTAL DO INVESTIMENTO
					2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	APÓS 2027	
1	PROPOSTAS PARA EIXO DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO DE CARÁTER MUNICIPAL		2.734.871.455	De 1 a 25 anos	417.537	761.837	16.122.500	227.095.694	346.417.245	305.161.334	465.811.313	496.253.762	456.378.621	455.894.360	0	2.734.871.455
		Promover nova concessão de transporte urbano público do município.	647.955.260	25	0%	0%	0%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%	32%
		Realizar a rede de transportes com a revisão das áreas de operação de forma a racionalizar e equilibrar as demandas de transportes e custos operacionais, com a criação de linhas troncais e linhas alimentadoras.	444.835.260	3	0	0	0	209.513.815	329.261.164	293.359.341	9.900.000	9.900.000	0	0	0	647.955.260
		Criar área central com estufa e circulação de veículos sustentáveis.	353.620.000	3				85.405.000	141.448.000	123.767.000						
		Garantir a integração temporal das linhas.	0	2												
		Modernizar e aprimorar a gestão do sistema cobrança e de bilhetagem eletrônica.	0	2												
		Adotar medidas de prioridade para a circulação de ônibus de forma promover a melhoria do desempenho das linhas através da adoção de Sistemas Inteligentes de Transportes (ITS).	49.300.000	5				9.900.000	9.900.000	9.900.000	9.900.000	9.900.000				
		Promover a concessão pública dos terminais urbanos de passageiros.	12.000.000	2				32%	45%	22%						100%
		Propiciar a modernização e qualificação da infraestrutura física dos terminais.	10.000.000	3				3.000.000	5.390.000	3.000.000						12.000.000
		Dimensionar o poder público das custos de manutenção e conservação dos terminais.	0	1												
		Aprimorar a qualidade dos serviços de atendimento aos usuários e orientação das atividades e serviços realizados por terceiros nos terminais.	2.000.000	2				350.000.000	351.200.000							
		Promover a concessão pública das paradas de transporte de passageiros dotadas de abrigos de ônibus.	28.770.000	20				25%	25%	25%	25%					100%
		Propiciar a modernização e qualificação da infraestrutura física das paradas dotadas ou de novos abrigos, modelo padrão.	27.360.000	20				4.005.000	3.987.200	3.987.200	3.987.200	1.142.340	1.142.340	1.142.340	1.142.340	28.770.000
		Dimensionar o poder público dos custos de manutenção e conservação das paradas, mediante a exploração de publicidade nos abrigos.	0													
		Aprimorar a qualidade dos serviços de atendimento aos usuários através da manutenção das infraestruturas e oferta de maior conforto e segurança aos usuários.	0													
		Modernização e conservação das demais paradas de paradas do município.	1.380.000	4				270.000	414.000	414.000	270.000					
		Promover a requalificação das corredores de transporte urbano existentes.	18.765.871	7				13%	24%	22%	7%	11%	14%	7%		100%
		Substituir os pavimentos das paradas ao longo dos corredores por pavimento de concreto.						2.452.879	4.542.841	4.689.483	1.387.313	2.037.762	2.546.621	1.270.368		18.765.871
		Requalificar os abrigos de ônibus e adequar os locais onde não haja piso elevado, melhorando as condições de acessibilidade.														
		Requalificar 5,42 km do corredor de ônibus Orosvaldo Malta (Centro)	6.132.149	2				2.452.879	3.679.319							
		Requalificar 12,45 km do corredor de ônibus dos Amassas	4.316.611	2					863.322	3.453.289						
		Requalificar 7,03 km do corredor de ônibus do Centro Ribeira	2.614.626	2						1.307.313	1.307.313					
		Requalificar 4,23 km do corredor de ônibus do Ribeirão	1.159.225	1						1.159.225						
		Requalificar 8,21 km do corredor de ônibus Heitor Peresbato (Sociais)	2.428.163	2							728.449	1.699.714				
		Requalificar 7,56 km do corredor de ônibus Barão Geraldo	2.117.267	2								946.907	1.270.368			
		Conceder a implantação das corredores BRT de Campo Grande, Perimetral e do Ouro Verde.	561.774.000	4	2%	13%	60%	26%							0%	100%
		Assegurar a implantação das corredores nos locais estabelecidos.						8.426.610	73.928.620	337.864.400	141.253.370				0	561.774.000
		Monitorar os impactos a circulação viária nas áreas afetadas pelas obras.														
		Definir e implantar o plano de operação dos novos corredores BRT de Campo Grande, Perimetral e Ouro Verde.	3.000.000	3				60%	40%						0%	100%
		Planejar o tráfego dos corredores de BRT, com a implantação de medidas de prioridade para a circulação dos ônibus.	0	1				1.800.000	1.200.000						0	3.000.000
		Promover pagamento diferenciado nos terminais e estações de transferência, agilizando as operações de embarque e desembarque.	3.000.000	3												

Plan:Programação de Recursos

1/1

26/06/2019

PROGRAMAÇÃO DE RECURSOS PARA O PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CAMPINAS

#	EIXO DA PROPOSTA	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	VALOR PREVISTO EM REAIS (R\$)	HORIZONTE DE IMPLANTAÇÃO EM ANOS	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA IMPLANTAÇÃO											TOTAL DO INVESTIMENTO
					2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	APÓS 2027	
2	PROPOSTAS PARA EIXO DE TRANSPORTE COLETIVO URBANO DE CARÁTER METROPOLITANO		750.000	De 1 a 3 anos	0	0	0	250.000	250.000	250.000	0	0	0	0	0	750.000
		Estudar a viabilidade, desenvolver e implantar corredores de transporte para atendimento às demandas intermunicipais de transporte urbano.	750.000					33%	33%	33%						100%
		Desenvolver e implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo Aeroporto de Viracopos - Centro (Estado de São Paulo).	625.073	1				417.537	417.537	500.000	500.000	453.324.000	453.324.000	453.324.000	0	1.816.131.878
		Desenvolver e implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo Aeroporto de Viracopos - Centro (Ouro Verde).	1.813.296.000	10								453.324.000	453.324.000	453.324.000		
		Desenvolver e implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo Barão Geraldo - Centro	500.000	1				500.000								
		Desenvolver e implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo Sociais - Centro	500.000	1				500.000								
		Desenvolver e implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo Amassas, com a criação de conexão através de um novo terminal de passageiros.	500.000	1				500.000			500.000					
		Desenvolver e implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo Ribeirão - Itaipu Mirim, com criação de novo terminal de passageiros no Centro - Jd. Jd. Jd., considerando a futura municipalização da Região Hospitalar Vicente Buryat.	500.000	1				500.000			500.000					
		Estudar a viabilidade, desenvolver e implantar novos corredores radiais de transporte para atendimento às demandas de transporte urbano, dependentes de direcionamento da LUOS.	1.000.000	2				50,0%	50,0%							100%
		Implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo de Rodovia Lio de Cunha, de acordo com intenção de adensamento que vier a ser estabelecida no Plano Diretor para esta região.	500.000	1				500.000								1.000.000
		Implantar corredor de média capacidade (BRT ou VLT) para atendimento ao eixo da Rodovia de Rhuada de acordo com intenção de adensamento que vier a ser estabelecida no Plano Diretor para esta região.	500.000	1				500.000								
		Estudar a viabilidade, desenvolver e implantar corredores perimetrais de média capacidade, articulados e integrados aos corredores radiais.	3.000.000	5							17%	17%	33%	17%	17%	100%
		Realizar o corredor Central (Ribeirão) com ampliação de capacidade e velocidade média.	500.000	1							500.000	500.000	1.000.000	500.000	500.000	3.000.000
		Implantar corredor perimetral de média capacidade para atendimento ao eixo Ribeirão.	500.000	1							500.000					
		Implantar corredor perimetral de média capacidade para atendimento e conexão do eixo Norte com Leão.	500.000	1								500.000				
		Implantar corredor perimetral de média capacidade para atendimento e conexão do eixo Norte com Oeste.	500.000	1								500.000				
		Implantar corredor perimetral de média capacidade para atendimento e conexão do eixo Suburbano com Sul.	500.000	1								500.000				
		Implantar corredor perimetral de média capacidade para atendimento e conexão do eixo Suburbano com Leste.	500.000	1								500.000				
		Desenvolver e implantar no município faixas exclusivas de transporte no padrão do BRT de forma complementar aos Corredores Radiais e Perimetrais.	4.000.000	3				7%	60%	33%						100%
		Identificar e desenvolver estudos de segregação de tráfego, visando a implantação de faixas exclusivas de ônibus.						261.500	2.439.800	1.296.500						4.000.000
		Ampliar a implantação das faixas exclusivas nos eixos visando a priorização do transporte urbano coletivo.														

Plan:Programação de Recursos

2/1

26/06/2019

PROGRAMAÇÃO DE RECURSOS PARA O PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CAMPINAS

#	EIXO DA PROPOSTA	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	VALOR PREVISTO EM REAIS (R\$)	HORIZONTE DE IMPLANTAÇÃO EM ANOS	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA IMPLANTAÇÃO												TOTAL DO INVESTIMENTO
					2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024	2026	APÓS 2027		
3	PROPOSTAS PARA O EIXO SISTEMA VIÁRIO		28.201.994	De 2 a 7 anos	417.538	627.538	130.000	560.000	813.034	2.865.170	3.348.396	6.363.246	6.866.473	1.304.810	5.825.790	28.201.994	
	PROPOSTAS PARA O EIXO SISTEMA VIÁRIO	Desenvolver e implantar Plano Viário para o município para os próximos 10 a 25 anos de forma a complementar o Plano de Mobilidade Urbana.	1.635.875	2 a 3 anos	26%	26%	6%	26%								100%	
		Desenvolver estudo socio econômico com coleta de dados e projeção do crescimento do Município.	400.000	2	417.538	627.538	130.000	600.000									1.635.875
		Promover o diagnóstico da mobilidade urbana e da atuação do viário por Áreas de Planejamento e Gestão - APG's.	830.075	2	417.538	417.538											
		Desenvolver Planos Locais de Mobilidade Urbana (PLMU), baseado nos APG's.	200.000	3			140.000	60.000									
		Identificar e priorizar as ações constantes dos Planos Locais por APG's.	200.000	3			70.000	70.000	60.000								
		Realizar estudos de infraestrutura necessários para a execução do desenvolvimento e consecução do Plano Viário nos horizontes de planejamento estabelecidos.	0	2													
		Implantar obras viárias prioritárias e melhorar a circulação no Anel Roubos e Entorno da Rodoviária.	24.866.919	Em até 7 anos					7%	10%	11%	24%	24%	5%	23%	100%	
		Implantar sistema na Marginal do Pilarão	1.282.385	2					513.034	2.865.170	2.748.396	5.803.246	6.846.473	1.304.810	5.825.790	24.866.919	
		Duplicar o viaduto sobre a ferrovia na Av. Angelo Simões	1.795.619	1						1.795.619							
		Implantar ferrovia para a Av. João Pinheiro	4.580.861	2							2.748.396	1.832.364					
		Executar obra de arte especial na Av. Teodoro de Almeida Corrêa com o Rio Cordeiro	10.077.464	2								4.030.982	6.046.473				
		Implantar viaduto sobre a ferrovia no entorno do Terminal Rodoviário Ramos de Azevedo	1.304.810	1										1.304.810			
		Executar quebra viária e viaduto sobre a Av. Barão de Itapira no entorno do Terminal Rodoviário Ramos de Azevedo	4.999.975	2											4.999.975		
		Executar passagem sobre a Av. Planeta Lima no entorno do Terminal Rodoviário Ramos de Azevedo	825.815	1											825.815		
		Desenvolver o Sistema Viário com o aproveitamento das Rodovias que cruzam o município.	200.000	2				50%	50%							100%	
		Desenvolver o Anel Rodoviário do Eixo Norte de Integração com a Rodovia dos Bandeirantes com tratamento do fluxo decorrente da expansão do Aeroporto de Viracopos.	100.000	1				100.000	100.000							200.000	
		Desenvolver o Anel Rodoviário no eixo Oeste com Subúrbio.	100.000	1					100.000								
		Articulação de ações junto ao Governo Estadual para a implantação de marginais junto as principais rodovias de forma a complementar o rede estadual.	1.500.000	2 a 3 anos					15%	20%	35%	35%				100%	
		Implantar dispositivos de acesso (entrada e saída para balsas) da Interligação rodoviária e urbana das Margens da Rodovia Anhanguera.	200.000	3					200.000								
		Definir a interligação das balsas com as rodovias com alternativas viárias pelo município quanto as:	300.000	5								300.000					
	As marginais e acessos da Rodovia Dom Pedro.	100.000	2					100.000									
	As marginais da Rodovia Santos Dumont.	100.000	3								100.000						
	As marginais da Rodovia Campinas - Mogi Mirim.	100.000	2								100.000						
	As marginais da Rodovia Bandeirantes (até Ayrton Senna).	100.000	5								100.000						
	Propor marginais na Rodovia Magalhães Teófilo - Rodovia dos Bandeirantes, através da utilização de vias paralelas municipais.	500.000	5								500.000						
	Propor marginais na SP 101 - Rodovia Campinas Monte Mor, através da utilização de vias paralelas municipais.	500.000	5									500.000					
	Promover as interligações e integração às vias locais com segurança preservando a mobilidade local.	0	5														
4	PROPOSTAS PARA O EIXO TRANSPORTE ATIVO (DESLACAMENTO A PÉ)		64.595.174	De 2 a 12 anos	0	0	0	11.442.464	13.229.928	18.223.213	17.163.285	20.163.285	10.293.285	10.293.285	13.916.427	64.595.174	
	PROPOSTAS PARA O EIXO TRANSPORTE ATIVO (DESLACAMENTO A PÉ)	Estabelecer e implantar novas posturas municipais e política para calçadas, e implantação de vias esportivas e de convivência favorecendo à mobilidade urbana.	30.750.000	2 a 3 anos					7%	1%	10%	10%	24%	24%	6%	100%	
		Implantar política de calçadas que defina aspectos geométricos e funcionais, bem como as responsabilidades de implantação e manutenção das vias.	150.000	2					375.000	375.000	1.000.000	4.500.000	7.500.000	7.500.000	7.500.000	0	30.750.000
		Implantar áreas esportivas para pedestres (cicláveis) e definir critérios de uso e implantação de passagens urbanas.	30.000.000	5							3.000.000	4.000.000	7.500.000	7.500.000	7.500.000	30.000.000	
		Estabelecer e implantar ações para a melhoria da qualidade na orientação, sinalização e no tratamento urbanístico de áreas referentes a deslucamento a pé.	1.500.000	3					7%	60%	33%					100%	
		Estabelecer e implantar ações que minimizem conflitos existentes entre a circulação a pé e trânsito de veículos através da implantação de ações de moderação de tráfego ("Traffic Calm").		3					165.000	300.000	465.000					1.500.000	
		Identificar locais de conflito e de acidentalidade elevada visando a prestação de ações de moderação de tráfego.															
		Desenvolver e implantar dispositivos de moderação de tráfego em regiões periféricas do Município.															
		Revisar de forma sistemática a velocidade máxima permitida em vias do Município de forma a restaurar a segurança de trânsito e a grandiosidade de sua ocorrência.															

PMU - Planejamento de Recursos

7/1

26/03/2019

PROGRAMAÇÃO DE RECURSOS PARA O PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CAMPINAS

#	EIXO DA PROPOSTA	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	VALOR PREVISTO EM REAIS (R\$)	HORIZONTE DE IMPLANTAÇÃO EM ANOS	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA IMPLANTAÇÃO												TOTAL DO INVESTIMENTO
					2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2024	2026	APÓS 2027		
5	PROPOSTA PARA O EIXO TRANSPORTE ATIVO (CICLOMOBILIDADE)		75.200.000	De 2 a 15 anos	800.000	1.410.000	7.800.000	10.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	9.200.000	0	0	0	75.200.000	
	PROPOSTA PARA O EIXO TRANSPORTE ATIVO (CICLOMOBILIDADE)	Desenvolver e implantar a malha cicloviária no município que possibilite a integração e alimentação do Sistema de Transporte Urbano.	72.200.000	10	1%	2%	6%	14%	21%	21%	27%	13%	0%	6%	6%	100%	
		Consolidar e implantar o Plano Cicloviário aprovado para o município de forma integrada e complementar ao Sistema de Transporte Urbano.	72.200.000	5	800.000	1.200.000	6.000.000	10.000.000	15.000.000	15.000.000	15.000.000	9.200.000	0	0	0	72.200.000	
		Implantar parques ciclo-bicicleta em locais estratégicos e que permitam a integração intermodal.															
		Estudar a viabilidade, desenvolver e implantar sistemas de uso compartilhado de bicicletas (Bike-sharing).	3.000.000	3			7%	60%	33%							6%	100%
		Identificar oportunidades, segurança e viabilidade de utilização de sistemas de uso compartilhado de bicicletas, patinetes e outros meios não motorizados de deslocamento urbano sustentável.															
		Regulamentar a circulação e utilização de sistemas de uso compartilhado de bicicletas, patinetes elétricos e outros meios não motorizados no Município, visando evitar os conflitos de tráfego e a segurança dos usuários.															
6	PROPOSTAS PARA O EIXO GESTÃO DA CIRCULAÇÃO		70.510.225	De 2 a 15 anos	0	0	10.710.601	15.637.527	7.961.002	8.549.224	8.149.224	10.809.224	1.929.224	1.929.224	5.234.893	70.510.225	
	PROPOSTAS PARA O EIXO GESTÃO DA CIRCULAÇÃO	Melhorar as condições de circulação no sistema viário existente.	46.040.225	1 a 10 anos			6%	12%	16%	16%	16%	22%	3%	3%	5%	100%	
		Identificação e eliminação de pontos críticos do sistema viário, através da execução de obras de melhoria e reconfiguração geométrica de pequena monta.	2.120.205	3			1.305.102	1.305.102									
		Promover o monitoramento do desempenho operacional e avaliar periodicamente as condições de circulação do viário através alteração de mão de direção, alteração das condições de funcionamento de via.	12.410.021	10			1.241.002	1.241.002	1.241.002	1.241.002	1.241.002	1.241.002	1.241.002	1.241.002	1.241.002	2.482.004	
		Modernização de sinalização semafórica e ampliação de áreas sob supervisão de CCD.	1.300.000	2			500.000	700.000									
		Implantação de Central de Integração de Controle Operacional de Tráfego e Transporte.	29.800.000	6			500.000	2.300.000	5.000.000	5.000.000	5.000.000	8.800.000					
		Promover a concessão do estacionamento rotativo em área pública visando:	30.970.800	15			48%	32%	6%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	9%	100%
		Ampliar a oferta de vagas no município de forma compatível com o porte e frota circulante no município.	12.388.000	2			14.992.377	9.783.423	0	688.222	688.222	688.222	688.222	688.222	688.222	2.750.889	
		Garantir a viabilidade de uso das vagas de estacionamento disponibilizadas.	4.945.500	10			2.604.577	9.783.423									
		Definir critérios de utilização do estacionamento rotativo de forma a estimular o uso do transporte público, principalmente na região central do município.	0														
		Modernizar e facilitar a utilização pelo usuário e aproximar a fiscalização quanto ao pagamento e uso.	7.742.500	15			7.742.500										
	Promover a reutilização da sinalização viária nas áreas com estacionamento rotativo pago.	6.104.000							688.222	688.222	688.222	688.222	688.222	688.222	2.750.889		
	Implantar dispositivos para circulação de cargas e produtos perigosos no município.	1.000.000	2 a 3 anos					10%	40%	50%					100%		
	Implantar dispositivos de restrição temporal e territorial para circulação de cargas no município.							500.000	400.000	500.000					1.000.000		
	Implantar dispositivos para a restrição de circulação de cargas perigosas no município.																
	Avaliar e desenvolver alternativas para abastecimento as regiões centrais de forma a redistribuir a distribuição e minimizar impactos no fluxo do tráfego.	1.000.000	3				100.000	400.000	500.000								
	Avaliar o impacto e desenvolver alternativas para atender as demandas decorrentes do crescimento do transporte de cargas através do Aeroporto de Viracopos.	500.000	2							40%	60%				100%		
	Avaliar o impacto e desenvolver alternativas para atender as demandas decorrentes do crescimento do transporte de cargas através do Aeroporto de Viracopos e seus impactos na circulação de cargas pelas vias do Município.									200.000	300.000				500.000		
	Avaliar o impacto e desenvolver alternativas para atender as demandas decorrentes do crescimento do transporte de passageiros no Aeroporto de Viracopos e identificar alternativas de integração ao Município.																

PMU - Planejamento de Recursos

7/1

26/03/2019

PROGRAMAÇÃO DE RECURSOS PARA O PLANO DE MOBILIDADE URBANA DE CAMPINAS

#	EIXO DA PROPOSTA	DESCRIÇÃO DA AÇÃO	VALOR PREVISTO EM R\$ (R)	HORIZONTE DE IMPLANTAÇÃO EM ANOS	CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DA IMPLANTAÇÃO											TOTAL DO INVESTIMENTO		
					2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	APÓS 2027			
7	PROPOSTAS PARA O EIXO MOBILIDADE SUSTENTÁVEL		124.500.000	De 3 a 10 anos	0	210.000	1.800.000	1.140.000	150.000	6.150.000	6.150.000	6.150.000	9.750.000	12.150.000	80.850.000	124.500.000		
	RECURSOS PARA O EIXO MOBILIDADE SUSTENTÁVEL	Desenvolver ações e estudos para a utilização de recursos de transportes menos poluentes e sustentáveis.	121.500.000	10		7%	60%	23%								9%	100%	
		Realizar as ações de sensibilização para renovação da frota de veículos que atendem o transporte urbano de passageiros com a utilização exclusiva de veículos que utilizem combustíveis com menor nível de poluentes.			0	0	150.000	150.000	6.150.000	6.150.000	6.150.000	9.750.000	12.150.000	80.850.000	121.500.000			
		Implantar o uso de veículos elétricos no Sistema de Transporte Público e em transportes de interesse público.	120.000.000	10					6.000.000	6.000.000	6.000.000	9.600.000	12.000.000	80.400.000				
		Implantar, em conjunto com parcerias, rede de estações-ponto para atender a demandas pelo uso de transporte individual com veículos elétricos.	1.500.000	10				150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	150.000	450.000				
		Desenvolver ações de conscientização e programas permanentes de educação para o trânsito visando a melhoria das condições de segurança e humanização das relações de conflito no trânsito.	3.000.000	3			7%	60%	23%								9%	100%
		Ampliar a execução dos programas permanentes de Educação para Trânsito em escolas.						210.000	1.800.000	500.000	0	0	0	0	0	0	0	3.000.000
		Desenvolver parcerias para inclusão no grade curricular de ações permanentes de Segurança no Trânsito.																
		Ampliar a execução dos programas permanentes e ações para redução de acidentes no trânsito.																
Desenvolver ações de estudos no planejamento a pé ou por bicicleta.																		
8	PROPOSTAS PARA O EIXO TRÂNSITO SEGURO		10.000.000	De 2 a 10 anos	0	1.000.000	1.300.000	1.300.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	10.000.000		
	PROPOSTAS PARA O EIXO TRÂNSITO SEGURO	Adotar ações permanentes voltadas para a educação do trânsito e redução de acidentes.	5.000.000	10		9%	14%	14%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	100%	
		Realizar campanhas permanentes de segurança e educação para o trânsito.	3.000.000	10		500.000	800.000	800.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	5.000.000	
		Educar e conscientizar especialmente as crianças em idade escolar.	800.000	2		300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000	300.000		
		Promover eventos que reforcem e difundam a cultura e respeito à vida e aos pedestres.	2.000.000	10		200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000		
		Adotar ações permanentes e sistemáticas voltadas para a redução de acidentes no Município.	5.000.000	10		10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	100%
		Registar e divulgar as ocorrências de acidentes no trânsito do município.	1.000.000	10		100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000		
		Promover a análise de causas de acidentes.																
		Definir e implantar ações para eliminação dos fatores visuais, ambientais e humanos identificados.	4.000.000	10		400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000	400.000		
Supervisionar o sistema de acidentalidade estabelecido como meta para Direção de Ação pela Segurança do Trânsito de DNJ.																		
9	PROPOSTAS PARA O EIXO TRANSPORTE MOTORIZADO INDIVIDUAL		0	2 a 5 anos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	PROPOSTAS PARA O EIXO TRANSPORTE MOTORIZADO INDIVIDUAL	Adotar ações que promovam a transferência de vagas do modo individual motorizado para o não motorizado e/ou coletivo.	0	2 a 5 anos														
		Estimular deslocamentos de curta distância, a pé ou através de bicicletas, de forma compatível com as alterações do uso do solo e restrições de estacionamento de veículos.		2														
		Melhorar das condições das calçadas.		5														
		Implantação de ciclovias e incentivo ao uso de bicicletas.																
		Estudar a viabilidade, desenvolver e implantar sistema de uso compartilhado de veículos autônomos ("Carsharing").	0	3														
		Identificar oportunidades e viabilidade de implantação de sistema de uso compartilhado de veículos autônomos elétricos e/ou não poluentes no Município.																
		Regulamentar a utilização de sistemas de uso compartilhado de veículos e estruturar o desenvolvimento da infraestrutura de recarga e de estacionamento de veículos elétricos.																
		Estimular o deslocamento ponto a ponto através de sistemas de uso compartilhado de veículos entre regiões e áreas específicas do Município, tais como aeroporto de Viracopos e Centro, Cidade Universitária e Centro, Polos Tecnológicos e Centro, entre outros.																
Implantar nova regulamentação para o estacionamento rotativo pago em vias e logradouros públicos de forma promover a democratização do uso do solo e melhoria do fluxo viário.	0	2																
Garantir a estabilidade e democratização do uso das vagas de estacionamento em solo público.																		
Definir critérios de utilização do estacionamento em solo público de forma a estimular o uso do transporte público, principalmente na região central do município.																		
10	TOTAL DE INVESTIMENTOS PREVISTOS		3.117.028.799		3.948.575	3.948.575	39.883.181	208.415.688	306.401.209	357.198.942	515.682.219	519.885.518	485.299.603	481.681.888	106.427.110	3.117.028.799		

PMJC - Planejamento de Recursos

1/1

20/09/2019



SE VOCÊ FIZER SUA PARTE, O MOSQUITO NÃO VAI FAZER A DELE.

A prevenção de *Aedes aegypti*, o transmissor da dengue, do zika vírus e do chikungunya, envolve todos nós. O inverno também representa perigo de proliferação do mosquito. Sem os cuidados necessários nesta época do ano e com a chegada das próximas chuvas, novos casos podem ocorrer. Retire pneus e garrafas, não deixe acumular água em vasos de plantas e coloque telas em sua caixa-d'água.

O combate ao mosquito está em nossas mãos.

#facilpegarfácilprevenir



PREFEITURA DE CAMPINAS