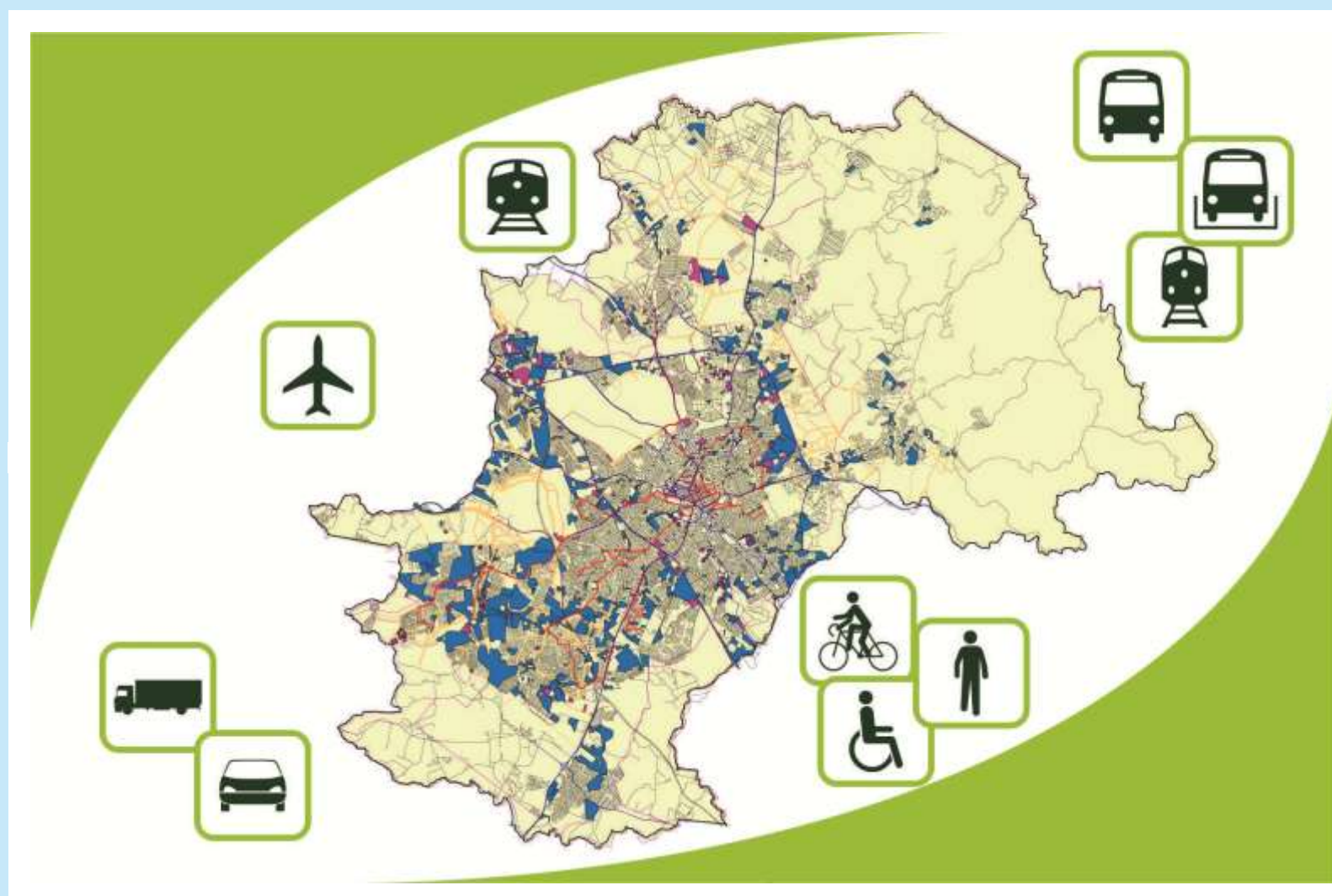




Elaboração do “PVMC”

Plano Viário do Município de Campinas



ETAPA / R.T. **4**

Capítulo **4** Item **4.16**



Versão:
REVISÃO 3

DIAGNÓSTICO

APG: São Domingos

Data da Entrega:
28/09/2017

SUMÁRIO GERAL**APRESENTAÇÃO**

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS
 2. ORIENTAÇÕES DO D.O.T. (Desenvolvimento Orientado pelo Transporte)
 3. ABRANGÊNCIA MUNICIPAL E METROPOLITANA
 - 4. ABRANGÊNCIA SETORIAL**
 5. AVALIAÇÃO DOS EIXOS VIÁRIOS ESTRUTURAIS
 6. ANÁLISE DAS SIMULAÇÕES:
 7. SITUAÇÃO DO REGRAMENTO LEGAL
 8. REUNIÃO SETORIAL
 9. AVALIAÇÃO FINAL
- ANEXO A – CLASSIFICAÇÃO DE FALHAS DE PAVIMENTO
- ANEXO B – AVALIAÇÃO DOS ACIDENTES DE TRÁFEGO
- ANEXO C – APRESENTAÇÃO DA ETAPA 4 – DIAGNÓSTICO DO PVMC
- ANEXO D – MATERIAL DE APOIO PARA AVALIAÇÃO DO DOT
- ANEXO E – PESQUISAS *SCREEN LINE*
- APÊNDICE A – MODELO TARIFÁRIO DO SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO COLETIVO DE CAMPINAS
- APÊNDICE B – RELATÓRIOS DAS REUNIÕES SETORIAIS
- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS
- ÍNDICE GERAL

SUMÁRIO CAPÍTULO 4 – Item 4.16 - APG: São Domingos**APRESENTAÇÃO****4. ABRANGÊNCIA SETORIAL**

- 4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS
- 4.2. PRINCIPAIS ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO
- 4.3. APG: AMARAIS
- 4.4. APG: APA CAMPINAS
- 4.5. APG: BARÃO GERALDO
- 4.6. APG: BRANDINA
- 4.7. APG: CAMPO GRANDE
- 4.8. APG: CENTRO
- 4.9. APG: GARCIA
- 4.10. APG: NOVA APARECIDA
- 4.11. APG: NOVA EUROPA
- 4.12. APG: OURO VERDE
- 4.13. APG: PROENÇA
- 4.14. APG: SANTA LÚCIA
- 4.15. APG: SÃO BERNARDO
- 4.16. APG: SÃO DOMINGOS**
- 4.17. APG: SÃO JOSÉ
- 4.18. APG: TANQUINHO
- 4.19. APG: TAQUARAL

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**ÍNDICE DO ITEM 4.16**

APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

São Paulo, setembro de 2017.

TTC Engenharia de Tráfego e de Transportes Ltda.

4 - ABRANGÊNCIA SETORIAL

4. ABRANGÊNCIA SETORIAL

4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

4.1.1. LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO (APG's)

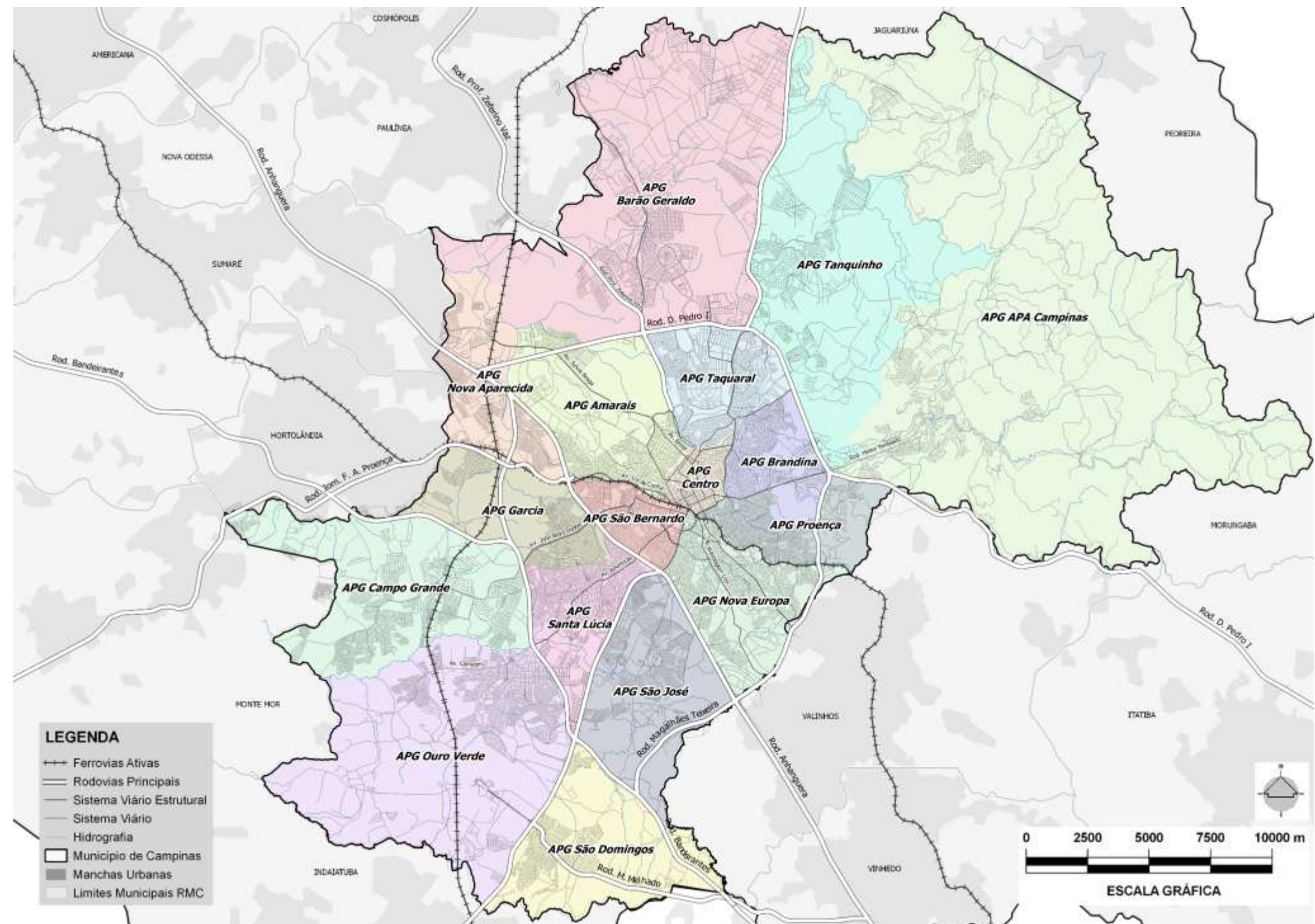
O município de Campinas teve o seu território dividido em 17 Áreas de Planejamento e Gestão (APG), estabelecidas pela SEPLAN na revisão do Plano Diretor de Campinas, que se encontra em processo de realização (PD 2016).

Estas APG's foram consideradas como a unidade territorial utilizada para a avaliação das condições de mobilidade dos setores urbanos de Campinas e estão consolidadas neste PVMC conforme ilustradas na Figura 4.1.

As APG's, identificadas por ordem alfabética, são as seguintes:

- Amarais
- APA Campinas
- Barão Geraldo
- Brandina
- Campo Grande
- Centro
- Garcia
- Nova Aparecida
- Nova Europa
- Ouro Verde
- Proença
- Santa Lúcia
- São Bernardo
- São Domingos
- São José
- Tanquinho
- Taquaral

Figura 4.1 – APG's no Município de Campinas



Fonte: Elaboração TTC (2016)

4.1.2. CONFORMIDADES URBANAS

O município contém localidades que apresentam conformações urbanas específicas, que demandam uma observação individual deste PVMC. Esses locais são classificados em grupos: Núcleos de Desenvolvimento, Centralidades, Polos de Desenvolvimento Urbano e Áreas Mutáveis.

- O **Núcleo de Desenvolvimento Urbano** consiste em pequenas aglomerações de atividades econômicas, com o objetivo de atender a localidade na qual se encontra. Sendo assim, a área de influência e a atratividade destes núcleos são na escala do bairro.
- O DOT define o conceito de **Centralidade** como locais estratégicos do espaço urbano, com adensamento significativo e concentração de atividades residenciais, econômicas, comércio e serviços. Segundo Peter Calthope (*The New American Metropolis*, 1992), o conceito de centralidade do DOT é:

“Conceito de centro misto, de elevadas densidades residenciais, de comércio e de serviços, cujo núcleo, formado por uma estação de transporte, é facilmente acessível ao pedestre a partir das áreas residenciais próximas.”

- Os **Polos de Desenvolvimento Urbano** são grandes projetos urbanos de relevância regional, com uma forte capacidade para atração de viagens e fomentar a transformação do seu entorno.
- Por sua vez, as **Áreas Mutáveis** configuram manchas no território que já possuem um forte potencial de transformação, devido a convergência de fatores como: enquadramento na LUOS, a infraestrutura urbana prevista, a valorização do solo ou a ociosidade dos terrenos.

Nas centralidades, a articulação entre a rede de transportes e a concentração de atividades, responde aos objetivos de otimização dos deslocamentos necessários à realização das funções urbanas. Portanto, é importante que as Centralidades estejam estruturadas pelo sistema de transporte, contando com uma estação ou Terminal de Transbordo, para racionalizar seu acesso à Área Central, bem como promover a conexão com outras regiões da cidade.

A centralidade **existente** pode estar já estruturada a partir de uma estação de transbordo ou não; neste último caso, cabe ao PVMC identificar a melhor forma de estruturá-la, com o transporte, em sua etapa propositiva. A análise destes pontos específicos da cidade, deve considerar a situação presente e futura, em função da sua vocação de desenvolvimento e sua relevância na região do entorno.

Para cada APG apresentada, estão identificadas as centralidades existentes ou propostas (no PD 2016). Várias dessas centralidades estão articuladas com os terminais de transbordo, situação que converge às diretrizes do DOT; outras, apesar de não estarem articuladas, de maneira ideal com o transporte coletivo, consolidam núcleos com algumas características de centralidade, ou que apresentam potencial para tal. No entanto, para que as centralidades existentes sejam consolidadas e as propostas possam alcançar esse objetivo, a LUOS deve incentivar o desenvolvimento e a intensa ocupação e uso do entorno destas localidades.

A Figura 4.2 apresenta as centralidades, existentes e propostas, relativas às respectivas APGs. Por sua vez, a Tabela 4.1 relaciona, além das centralidades, outros fatos urbanos de interesse que compõem cada APG – núcleos de desenvolvimento (local), polos de desenvolvimento (regional), áreas mutáveis (com fortes tendências para ter o uso do solo alterado a médio prazo), terminais de transporte, relevantes Polos Geradores de Tráfego (PGT), nelas existentes.

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Tabela 4.1 – APG's, Centralidades Existentes e Fatos Urbanos de Interesse

APGs	COD.	CENTRALIDADES		NÚCLEOS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL		POLOS DE DESENVOLVIMENTO URBANO		ÁREAS MUTÁVEIS	TRANSPORTE	PGT
		Existente	Fomentar	Existente	Fomentar	Existente	Futuro			
Amarais	CAM1	-	Sta. Mônica	-	-	-	-	-	E. T. Amarais	Aeroporto C. Amarais
	CAM2	Castelo	-	-	-	-	-	-	-	Torre do Castelo
	CAM3	-	Tavares	-	-	-	-	-	E. T. Anhanguera	-
	CAM4	-	Bonfim	-	-	-	-	-	-	-
	NAM1	-	-	-	S. Marcos	-	-	-	-	-
	PAM1	-	-	-	-	-	Polo Centro	-	-	-
	MAM1	-	-	-	-	-	-	Sta. Genebra	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	ETEC Cons. Antônio Prado
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	FATEC Campinas
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Univ. Mackenzie
APA Campinas	CAC1	-	Sta. Rosa	-	-	-	-	-	E.T. Sousas	-
	NAC1	-	-	Sousas	-	-	-	-	-	-
Barão Geraldo	CBG1	Barão Geraldo	-	-	-	-	-	-	Term. Barão Geraldo	-
	PBG1	-	-	-	-	-	-	-	-	Univ. UNICAMP
	PBG2	-	-	-	-	-	CIATEC II	-	-	-
	MBG1	-	-	-	-	-	-	Jd. São Gonçalo	-	-
	MBG2	-	-	-	-	-	-	D. Pedro	-	-
Brandina	CBR1	-	Vila Brandina	-	-	-	-	-	Term. Iguatemi	-
	PBR1	-	-	-	-	-	-	-	-	Shop. Iguatemi
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Campo Grande	CCG1	Campo Grande	-	-	-	-	-	-	Term. Campo Grande	-
	CCG2	Satélite Iris	-	-	-	-	-	-	-	-
	CCG3	-	Itajaí	-	-	-	-	-	Term. Itajaí	-
Centro	CCE1	-	Barão de Itapura	-	-	-	-	-	E.T. Dona Libânia	-
	CCE2	-	Norte-Sul	-	-	-	-	-	-	-
	CCE3	Cambuí	-	-	-	-	-	-	E.T. Anchieta	-
	CCE4	-	Est. Cultura	-	-	-	-	-	E.T. Expedicionários	-
	PCE1	-	-	-	-	-	Área Central	-	-	-
	PCE2	-	-	-	-	-	-	Polo Centro	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	Term. Mercado	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	Term. Central	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	Term. Multimodal	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	E.T. Sen. Saraiva	-
Garcia	CGA1	Pucc	-	-	-	-	-	-	-	-
	CGA2	-	Sta. Bárbara	-	-	-	-	-	-	Hosp. Celso Pierro
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Univ. PUC I
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Shop. Pq. Bandeiras
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nova Aparecida	CNA1	Pe. Anchieta	-	-	-	-	-	-	Term. Pe. Anchieta	-
	CNA2	-	San Martín	-	-	-	-	-	-	-
	NNA1	-	-	-	Nova Aparecida	-	-	-	-	-
	NNA2	-	-	-	Boa Vista	-	-	-	-	-
Nova Europa	CNE1	Saudade	-	-	-	-	-	-	-	CIATEC I
	CNE2	-	Pq. Prado	-	-	-	-	-	-	Ind. Bosch
	CNE3	-	Piçarrão	-	-	-	-	-	-	-
	CNE4	-	Ind. Swift	-	-	-	-	-	-	-
	MNE1	-	-	-	-	-	-	Pq. Jambeiro	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hosp. Samaritano
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cemitério da Saudade	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Univ. UNIP	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Univ. São Francisco	

APGs	COD.	CENTRALIDADES		NÚCLEOS DE DESENVOLVIMENTO LOCAL		POLOS DE DESENVOLVIMENTO URBANO		ÁREAS MUTÁVEIS	TRANSPORTE	PGT
		Existente	Fomentar	Existente	Fomentar	Existente	Futuro			
Ouro Verde	COV1	Ouro Verde	-	-	-	-	-	-	-	Term. Ouro Verde
	COV2	Vida Nova	-	-	-	-	-	-	-	Term. Vida Nova
	COV3	-	Jd. Shangai	-	-	-	-	-	-	-
	COV4	-	Pq. Vista Alegre	-	-	-	-	-	-	-
	COV5	-	S. Cristovão	-	-	-	-	-	-	-
	NOV1	-	-	-	Suaçuna	-	-	-	-	-
	POV1	-	-	-	-	Aeroporto Viracopos	-	-	-	-
	POV1	-	-	-	-	-	Expansão Aeroporto	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hosp. Ouro Verde
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	DIC
Proença	CP01	Princesa D'Oeste	-	-	-	-	-	-	-	-
	CP02	Moraes Sales	-	-	-	-	-	-	-	Guarani F.C.
Santa Lúcia	CSL1	Ruy Rodriguez	-	-	-	-	-	-	-	-
	CSL2	-	Vila União	-	-	-	-	-	Term. Vila União	-
	CSL3	-	Capivari	-	-	-	-	-	-	-
	CSL4	-	Campos Eliseos	-	-	-	-	-	-	-
	NSL1	-	-	-	Presid. Juscelino	-	-	-	-	-
São Bernardo	CSB1	UNIMART	-	-	-	-	-	-	-	-
	CSB2	Jd. do Trevo	-	-	-	-	-	-	-	-
	CSB3	São Bernardo	-	-	-	-	-	-	-	-
	CSB4	João Jorge	-	-	-	-	-	-	-	E.T. João Jorge
	PSB1	-	-	-	-	Polo Centro	-	-	-	-
São Domingos	MSB1	-	-	-	-	-	-	Pq. Italia	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Univ. UNIP
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	METROCAMP
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hosp. Mário Gatti
São José	CSD1	Campo Belo	-	-	-	-	-	-	-	-
	PSD1	-	-	-	-	Polo Singer	-	-	-	-
	CSJ1	-	Icarai	-	-	-	-	-	-	-
	CSJ2	-	Nova Califórnia	-	-	-	-	-	-	-
	NSJ1	-	-	-	S. José	-	-	-	-	-
	NSJ2	-	-	-	Nova Mercedes	-	-	-	-	-
	NSJ3	-	-	-	Monte Cristo	-	-	-	-	-
	NSJ4	-	-	-	Jd. Lourdes	-	-	-	-	-
	PSJ1	-	-	-	-	Polo Anhanguera	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cond. Swiss Park
Tanquinho	CTA1	-	Jd. Miriam	-	-	-	-	-	-	Resort Royal Palm
	PTA1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MTA1	-	-	-	-	-	Galleria	-	-	-
Taquaral	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Cond. Alphaville
	CTQ1	-	Jd. Santana	-	-	-	-	-	-	-
	CTQ2	-	Alto Taquaral	-	-	-	-	-	-	-
	CTQ3	Taquaral	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Term. D. Pedro	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	E.T. Cidade Judiciária	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CIATEC
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Univ. UNISAL
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pq. Shop. D. Pedro
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Shop. Galleria
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pq. Portugal

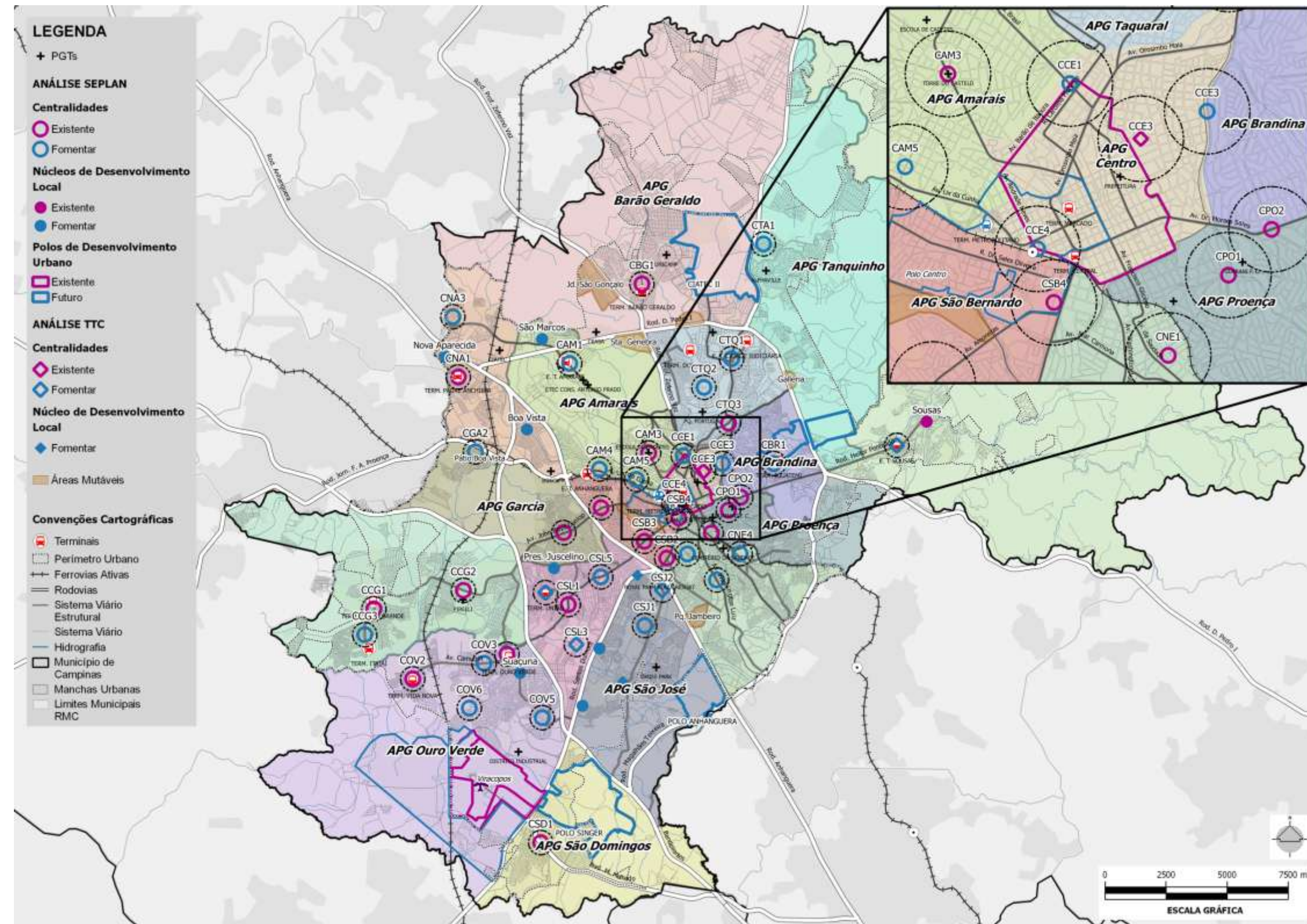
LEGENDA:

 Proposta TTC

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Figura 4.2 – APG's e Centralidades Existentes e Propostas



Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados da SEPLAN (2016) e da POD (2011).

4.2. PRINCIPAIS ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A Abrangência Setorial está voltada à avaliação da mobilidade em áreas específicas da cidade de Campinas. Neste caso adotou-se a divisão territorial proposta pelo Plano Diretor Estratégico em revisão (PD 2016), denominadas como **Áreas de Planejamento e Gestão** (APG). Essas áreas foram delimitadas de acordo com um futuro processo de gestão do território, orientando as estratégias para as políticas urbanas, ambientais, sociais, econômicas e culturais.

Essa nova divisão proposta pelo PD 2016, apresenta uma maior coerência e alinhamento em relação aos outros instrumentos de planejamento do município, seja o **Zoneamento Legal** em elaboração com a revisão da Lei do Uso e Ocupação do Solo (LUOS 2016), sejam as **Zonas de Tráfego** definidas pela Pesquisa Domiciliar de Origem-Destino, realizada no ano de 2011 na RMC.

A avaliação por APG evidencia características de determinados setores urbanos de Campinas e possibilita o entendimento das suas dinâmicas, bem como permite a contraposição de informações socioeconômicas, por exemplo, entre as APG's e sua participação no município. Dessa forma, tem o intuito de aflorar e diagnosticar os diversos aspectos definidores da mobilidade com enfoque nas preconizações do DOT.

As APG's foram avaliadas sob diferentes aspectos e critérios, apresentando um **recorte urbanístico** mais abrangente do que a avaliação realizada para os eixos estruturantes (Cap. 5). Nesta escala setorial analisa-se as condições do deslocamento – por modo de transporte ativo (TA), coletivo (TC) e individual (TI), com uma perspectiva dos parâmetros urbanísticos, das condições das calçadas, percursos a pé, por bicicletas e do acesso universal para Pessoas com Necessidades Especiais (PNE) – tendo em foco as macro diretrizes urbanísticas de uso do solo atual, as barreiras e condicionantes ambientais, o atendimento da infraestrutura do TC oferecido e do sistema viário existente e diretrizes planejadas para sua ampliação.

Para complementar as análises das APG's, foram destacadas as principais **Centralidades** nelas inseridas, para um entendimento mais específico desse setor urbano, de forma a observar a existência do **conceito** do DOT, ou o potencial para a sua futura aplicação.

Desta forma, a avaliação dos setores urbanos traz as avaliações e considerações sobre a APG **por completo**, estruturando-se em:

- ✓ **Apresentação da APG** – apresenta o mapa ampliado de cada APG, com indicação das suas respectivas centralidades e demais especificidades, bem como relaciona algumas características socioeconômicas e da mobilidade na APG.
- ✓ **Ordenamento Territorial e Diretrizes da Legislação Urbanística** - adotou-se a situação de elaboração da revisão do PD e da LUOS em 2016 (tendo como data de referência 04/11/2016), acordada com as equipes técnicas da EMDEC/SEPLAN e TTC:
 - Uso Solo Real
 - Zoneamento Proposto (LUOS 2016)
 - Densidade Habitacional (IBGE 2010)
 - Coeficiente de Aproveitamento Máximo (LUOS 2016)
 - Ocupação Urbana
 - Restrições Ambientais
- ✓ **Transporte Ativo:** para uma abordagem mais sistemática foi dividido em dois grupos, Aspectos Gerais e Aspectos Específicos. No primeiro item foram avaliados as **características urbanas da APG** para o uso do Transporte Ativo (pedestre ou bicicleta), e, a articulação da rede ciclável com a cidade. No âmbito micro contém comentários sobre a infraestrutura oferecida a esses usuários e suas condições.
- ✓ **Transporte Coletivo:** para uma abordagem mais sistemática foi dividido em dois grupos, Aspectos Gerais e Aspectos Específicos. No primeiro item foi avaliada a **cobertura do transporte coletivo na APG**. No âmbito micro contém comentários sobre as informações disponíveis ao usuário e das estruturas de parada.
- ✓ **Sistema Viário Estrutural:** para uma abordagem mais sistemática foi dividido em dois grupos, Aspectos Gerais e Aspectos Específicos. No primeiro item foi avaliada a **infraestrutura viária existente e as diretrizes** do PD 2016. No âmbito micro contém análises sobre a conectividade das vias e a oferta de vagas de estacionamentos.

4.16. APG: SÃO DOMINGOS

4.16. APG: SÃO DOMINGOS

A **APG São Domingos** está localizada na região Sul do município de Campinas, estando compreendida entre as vias Rod. dos Bandeirantes e Rod. Santos Dumont, além das divisas administrativas com os municípios de Itupeva e Indaiatuba.

Esta APG, em particular, é margeada pelos **Eixos Aeroporto e Anel Rodoviário** que se encontram nas regiões limítrofes da APG. Estes Eixos terão uma análise específica no cap. 5 deste RT. 4.

A região se encontra no limite do perímetro urbano, possuindo uma grande parte do seu território designada a evitar a conurbação com as cidades de Itupeva e Indaiatuba. Mas, mesmo a área atribuída à ocupação urbana, apresenta vazios e glebas ociosas. A ocupação urbana na área é dificultosa, uma vez que a APG não tem uma boa articulação viária com a RMC, sendo assim, o uso existente na região é ligado às atividades do Aeroporto de Viracopos ou a habitação popular, esta última predominante na APG.

Numa área que registra a menor presença de população de alta renda, contando com apenas 1% da população municipal com esta característica, a APG São Domingos detém a menor renda média familiar, com R\$ 1.635,61. Entre as APG's com a renda familiar abaixo da média de Campinas, é a que apresenta o menor número de domicílios (13.606) representando apenas 3,5% do total municipal.

O PD 2016 identifica uma pequena **centralidade de âmbito local** ao longo da Rod. Miguel Melhado Campos, principal via que articula os bairros com o Eixo Aeroporto. Mesmo a localidade não apresentando o uso extensivo de comércio e serviço, o entorno dessa rodovia concentra um grande fluxo de pessoas. Esse fluxo reflete-se na grande participação do Transporte Ativo na divisão modal desta APG, com 42%, percentual que configura-se como a maior participação se comparada entre todas as APG's. Isso se justifica pela baixa renda da população e por sua decorrente baixa taxa de motorização (167 veículos por mil habitantes) e pequena frota de veículos (7.437 veículos), similarmente as menores do município.

Todos esses fatores justificam o menor índice de mobilidade do município, com apenas 1,01 viagens por habitante. Dessas viagens, apenas 0,03 não tem relação com domicílio e 0,98 tem base domiciliar. Assim, considerando-se que cada habitante realiza no mínimo duas viagens no dia afim garantir a ida e o retorno à residência, conclui-se que menos da metade da população dessa APG realiza viagens.

A predominância residencial na APG se reflete na menor oferta de empregos de Campinas (4.786), numa relação de 0,10 empregos por habitante. Isso justifica a maior participação do transporte coletivo nas viagens motorizadas entre todas as APG's, com 47,6%, pois pela baixa taxa de motorização e necessidade de realizar viagens por motivo trabalho e escola, é compulsória a utilização do TC pela população de São Domingos, se deslocando distâncias superiores a 12 km (quando o destino for a APG Centro, que contém maior oferta de empregos do município).

Vale reafirmar, que mesmo apresentando essa maior utilização do TC, na APG a predominância de participação na divisão modal é do Transporte Ativo, que detém, conforme descrito anteriormente, 42% de todas as viagens realizadas em São Domingos. Dessa forma, essa questão é muito pertinente especialmente nesta APG.

A região apresentou crescimento populacional no período de 2003 a 2011, conforme indicado na avaliação realizada no RT3 Cap. 5, registrando incremento de 71% no período. Houve também aumento nas viagens realizadas, enquanto os empregos na região apresentaram diminuição e o incremento no número de matrículas foi baixo. Com isto, está sendo proposto um Polo de Desenvolvimento Urbano para a região, o **Polo Singer**. Esta polaridade se aproveita da posição estratégica da APG, próximo ao Aeroporto de Viracopos e lindeira à Rod. Santos Dumont, via que permite fácil acesso ao Anel Rodoviário e à Rod. dos Bandeirantes.

Sendo assim, a região tem grande tendência de crescimento, especialmente de atividades econômicas e de receber empreendimentos que consolide a centralidade.

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

A Tabela 4.2, apresenta os principais dados socioeconômicos da APG e a Tabela 4.3 sintetiza alguns dados da mobilidade cotidiana nessa região.

Tabela 4.2 - Características Socioeconômicas (2011)

APG - São Domingos	Campinas	APG	APG/Mun.
Área (km ²)	799,05	34,89	4,4%
Domicílios	387.240	13.606	3,5%
População (hab.)	1.073.051	44.604	4,2%
Densidade (hab/km ²)	1.343	1.279	95,2%
Renda Média Familiar (R\$)	2.645,96	1.635,61	61,8%
Emprego (emp)	550.135	4.786	0,9%
Matrícula (mat)	233.623	6.619	2,8%

Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados da Pesquisa OD (2011)

Tabela 4.3 - Dados de Mobilidade (2011)

APG - São Domingos		Campinas	APG	APG/Mun.
População (habitantes)	Renda: Alta	522.769	9.331	1,8%
	Renda: Média	473.364	28.497	6,0%
	Renda: Baixa	76.918	6.776	8,8%
	Total	1.073.051	44.604	4,2%
Viagens Dia Totais/DU	Renda: Alta	1.053.110	10.847	1,0%
	Renda: Média	814.345	29.176	3,6%
	Renda: Baixa	109.416	5.067	4,6%
	Total	1.976.872	45.091	2,3%
Viagens Dia Motorizado/DU	Renda: Alta	896.039	7.598	0,8%
	Renda: Média	579.522	16.459	2,8%
	Renda: Baixa	67.908	1.987	2,9%
	Total	1.543.470	26.044	1,7%
Viagens por Modo/DU	Transp. Ativo	433.402	19.046	4,4%
	Transp. Coletivo	487.257	12.400	2,5%
	Transp. Individual	1.056.213	13.644	1,3%
	Total	1.976.872	45.091	2,3%
Divisão Modal Diária (TC/Viagens Mot.)		32%	48%	-
Índice de Mobilidade <i>i</i> (Viag. Mot./Hab.)		1,44	0,58	-
Índice de Mobilidade <i>i</i> (Viag. Tot./Hab.)		1,84	1,01	-
Viagem diária por Motivo <i>i</i> (Viag./Hab.)	Base Domicílio - Trabalho	0,77	0,40	-
	Base Domicílio - Escola	0,46	0,44	-
	Base Domicílio - Outros	0,40	0,15	-
	Base não Domiciliar	0,18	0,03	-
	Total	1,81	1,01	-
Frota (Veículos)		348.241	7.437	2,1%
Taxa de Motorização (Veículos/Habitantes)		325	167	-

Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados da Pesquisa OD (2011)

4.16.1. ORDENAMENTO TERRITORIAL E DIRETRIZES DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA

✓ **Uso Real do Solo**

A APG São Domingos é formada pelos bairros Jd. Nova América, Jd. Fernanda, Jd. São Domingos, Jd. Marisa, Campo Belo e Cidade Singer, conforme mostra a Figura 4.3. Ela é delimitada pelas rodovias Santos Dumont e Bandeirantes.

A maior parte do território da APG corresponde a áreas de pasto ou lavoura contidas fora do perímetro urbano. Na sua parcela urbanizada, o **uso do solo** é predominantemente **residencial** caracterizado por uma **ocupação horizontal de médio padrão construtivo** com presença de **assentamentos precários** em diversos níveis de consolidação. Mas deve ser destacado que a APG São Domingos, de modo geral, encontra-se em nível avançado de consolidação, ou seja, caracterizado por construção em alvenaria e início de implementação de infraestrutura básica de rede. A APG também apresenta usos de prestação de serviços e industriais.

A APG São Domingos apresentou na última década significativa expansão da ocupação residencial de baixo padrão construtivo, assim como, também apresentou consolidação da área já ocupada por esta tipologia, sobre o que tange o processo de adensamento construtivo horizontal. É importante ressaltar que parte desta ocupação se situa na curva de ruído da expansão prevista para o Aeroporto de Viracopos, devendo para tal serem adotados critérios e/ou medidas mitigadoras conforme disposições do Regulamento Brasileiro de Aviação Civil – RBAC nº 161.

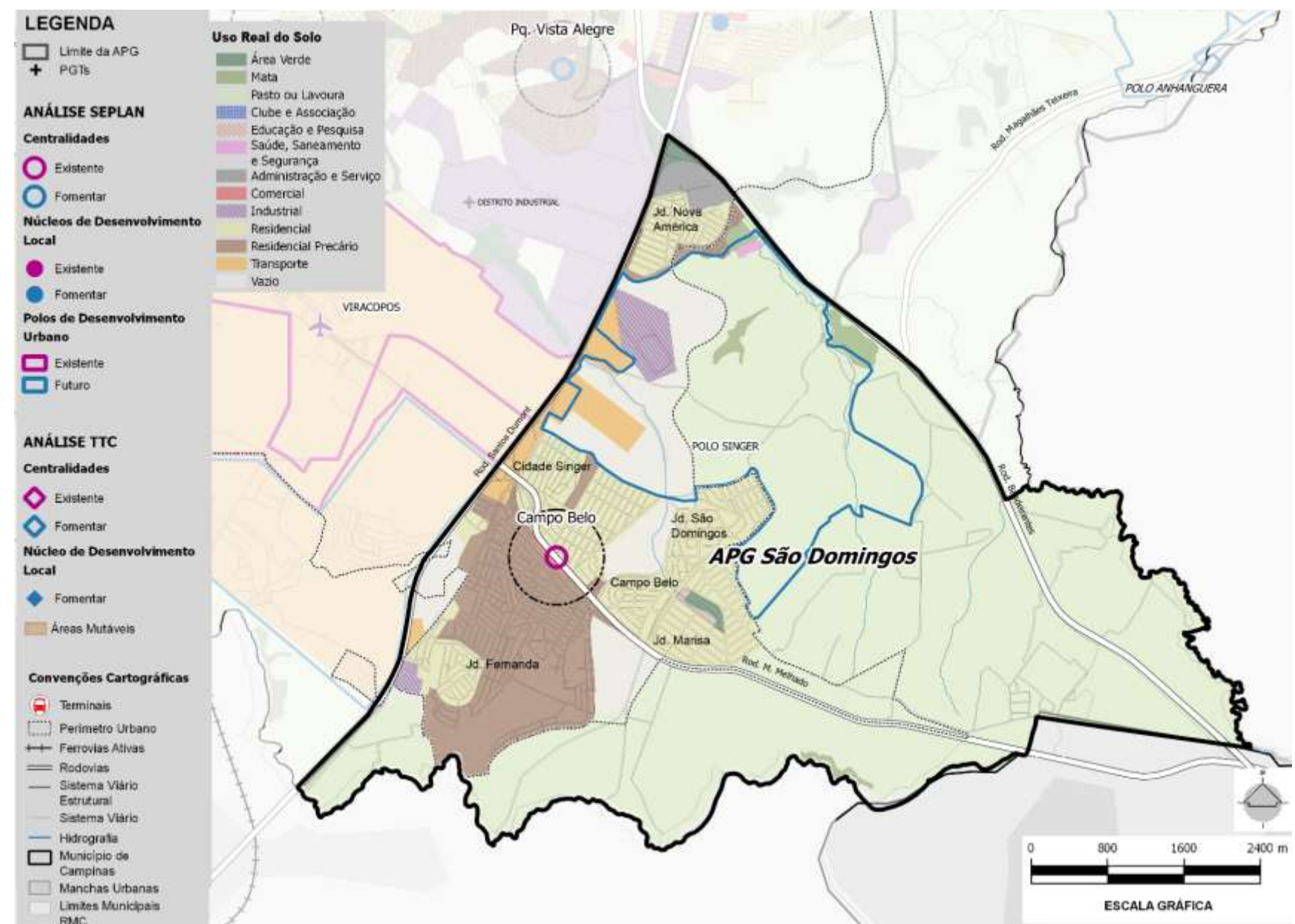
Com a presença de usos de caráter Industrial, Transporte, Administração e Serviços, Comercial e Residencial, a APG contempla o critério DOT de diversidade de categorias de uso do solo. No entanto, esta diversidade de categorias não se reflete no dinamismo da APG, que com a predominância do uso residencial, concentra menos de 1% dos empregos do município (ver Tabela 4.2), resultando numa relação de 0,10 empregos por habitante, muito distante do indicado como adequado pelo critério DOT (superior a 0,75 emp/hab).

A centralidade avaliada nesta APG localiza-se na região da Rod. M. Melhado e será analisada abaixo:

- **Campo Belo:** Contendo um pequeno núcleo de uso comercial, a área de influência da centralidade é predominantemente residencial, sendo que uma parcela considerável deste uso é caracterizada por assentamentos precários.

O princípio DOT de “Misturar” indica que a combinação equilibrada de usos complementares, tornam a área da centralidade atrativa a viagens, principalmente não motorizadas. No entanto, a predominância superior a 70% de uso residencial não contempla este princípio, não havendo aderência com o critério DOT.

Figura 4.3 – APG São Domingos: Uso Real do Solo



Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados fornecidos pela FUPAM (2015)

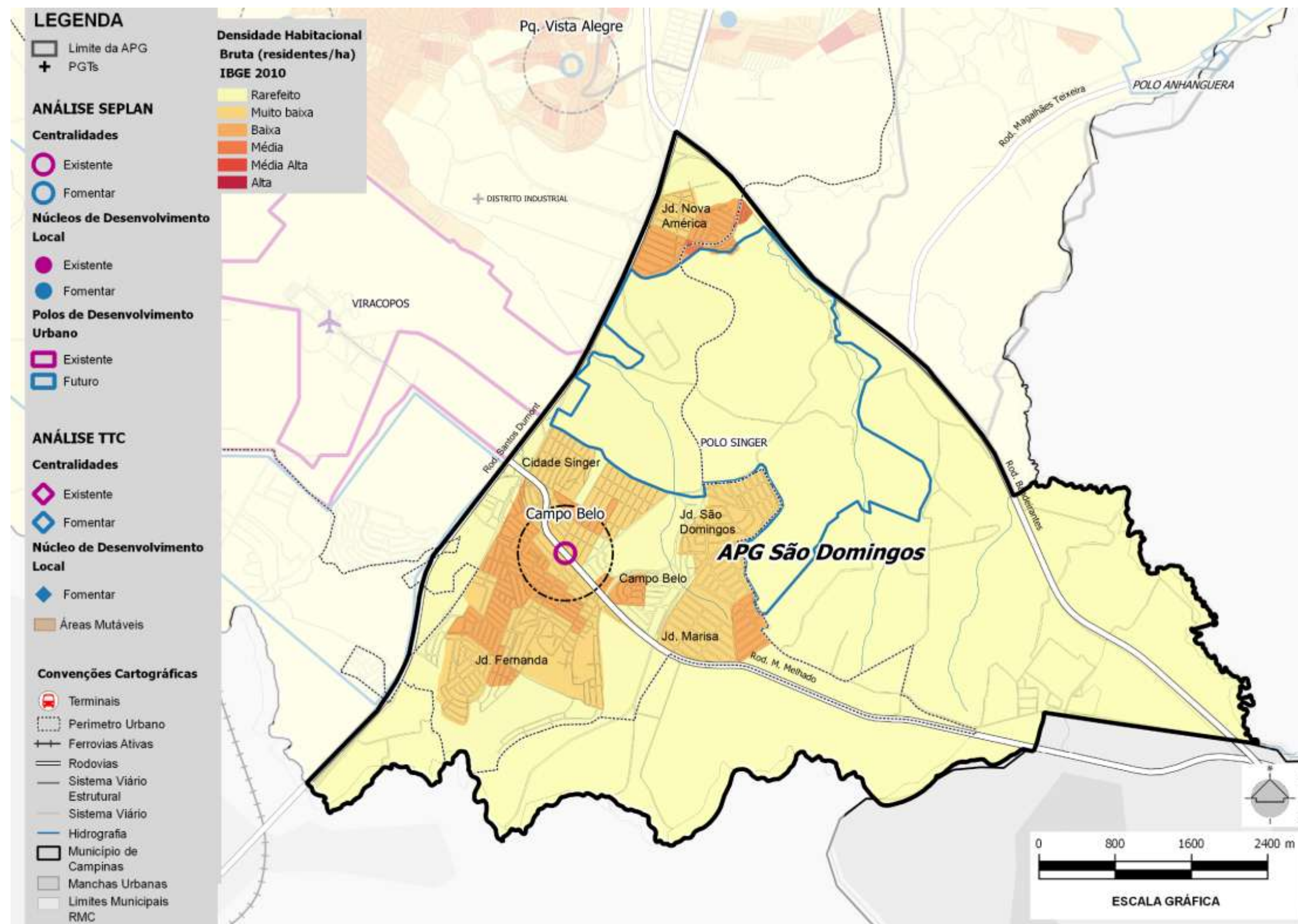
Densidade Habitacional (IBGE 2010)

A densidade habitacional na APG São Domingos é predominantemente rarefeita. Isto se deve à grande porção referente a áreas de pasto ou lavoura não delimitada pelo perímetro urbano.

Na sua porção urbanizada, a densidade habitacional varia, de modo predominante, entre densidade **muito baixa** e **baixa** (até 150 hab/ha). No entanto apresenta uma alta densidade construtiva.

O princípio DOT de “Adensar” indica que o crescimento urbano deve se dar por meio de formas compactas e adensadas, combinando altas densidades residenciais e não-residenciais no entorno das centralidades, como forma de reduzir distâncias e tornar a região mais atrativa a viagens, principalmente ao transporte ativo. Partindo deste princípio, as características da centralidade serão analisadas abaixo:

- **Campo Belo:** Com a presença de densidades que vão de rarefeita a baixa, a área de influência da centralidade Campo Belo não apresenta aderência ao princípio DOT de “Adensar”, que indica como ideal, a conformação de áreas contendo altas densidades.

Figura 4.4 – APG São Domingos: Densidade Habitacional (IBGE 2010)


Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados fornecidos pela IBGE (2010)

✓ **Zoneamento Proposto (LUOS 2016)**

A proposta da **nova LUOS (2016)**, representada na Figura 4.5, prevê de modo predominante, **Zona de Atividade Econômica A e B**, promovendo áreas de *usos industriais, logísticos e de prestação de serviços industriais de baixo a altíssimos impactos, principalmente, aqueles ligados à ciência, tecnologia e informação*.

A LUOS (2016) prevê um corredor demarcado como **Zona de Centralidade 2**, lindeiro à Rod. M. Melhado, com o intuito de *promover uma área com predominância de usos não residenciais e mistos, caracterizada por eixos de comércio e serviços e centros de bairros*.

Estão previstas também áreas de **Zona Mista 2**, com o objetivo de *reconhecer ou promover bairros com mistura de usos residenciais, mistos e não-residenciais*, estimulando a diversificação do uso do solo.

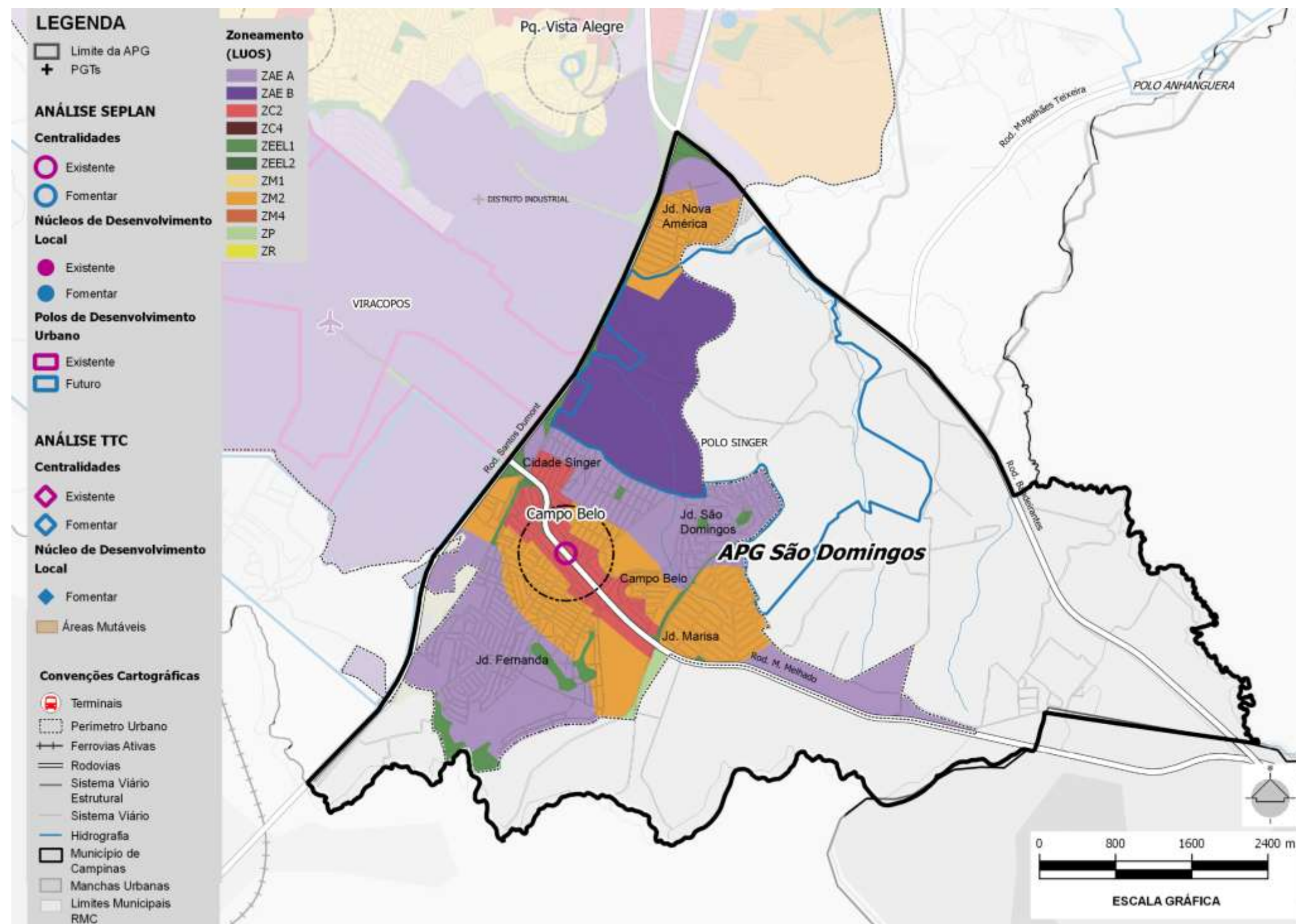
Esta proposta para a APG São Domingos revela um intuito de dar destinação à grandes glebas intraurbanas não ocupadas, assim como promover a transformação de usos, principalmente em áreas já ocupadas por uso residencial, para fins de uso industrial, logístico, serviços e ligados à ciência, tecnologia e informação.

As características da proposta para o entorno da centralidade serão descritas abaixo:

- **Campo Belo:** Para o entorno da centralidade, há uma proposta de transformação de usos, de uma área de predominância residencial, para uma

área que contém uma ZC2 e ZM2, indicando o incentivo à diversidade de usos, por meio do fomento à usos complementares, sendo bastante compatível com as definições DOT para o princípio “Misturar” e, conformando uma área potencialmente atratora de viagens.

Figura 4.5 – APG São Domingos: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



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

✓ **Coefficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)**

A **nova LUOS (2016)** delimita de modo predominante a APG com Coeficiente de Aproveitamento **1,5** para as áreas da ZAE A, mas que não resulta em ocupação residencial. As demais áreas permitem CA igual a 2.

A Tabela 4-4 apresenta, por categoria, o potencial máximo (uh/ha) previsto na LUOS (2016) e as densidades habitacionais potenciais máximas obtidas a partir dessas e da relação atual de habitantes por domicílio para a APG São Domingos (3,28).

Tabela 4-4 – Densidade habitacional máxima, segundo a LUOS (2016)

Zona	Categoria	Fração Máxima (uh/ha)	Densidade Habitacional Máxima (hab/ha)
ZM 2	HU	80	262
	HMH	125	410
	HMV	360	1.180
	HCSEI	270	885
ZC 2	HU	80	262
	HMV	360	1.180
	HCSEI	270	885

Nota: HU - Habitação Unifamiliar
 HMH - Habitação Multifamiliar Horizontal
 HMV - Habitação Multifamiliar Vertical
 HCSEI - Habitação, Comércio, Serviços, Institucional e Industrial

Fonte: Elaboração TTC (2017) com dados SEPLAN (2016)

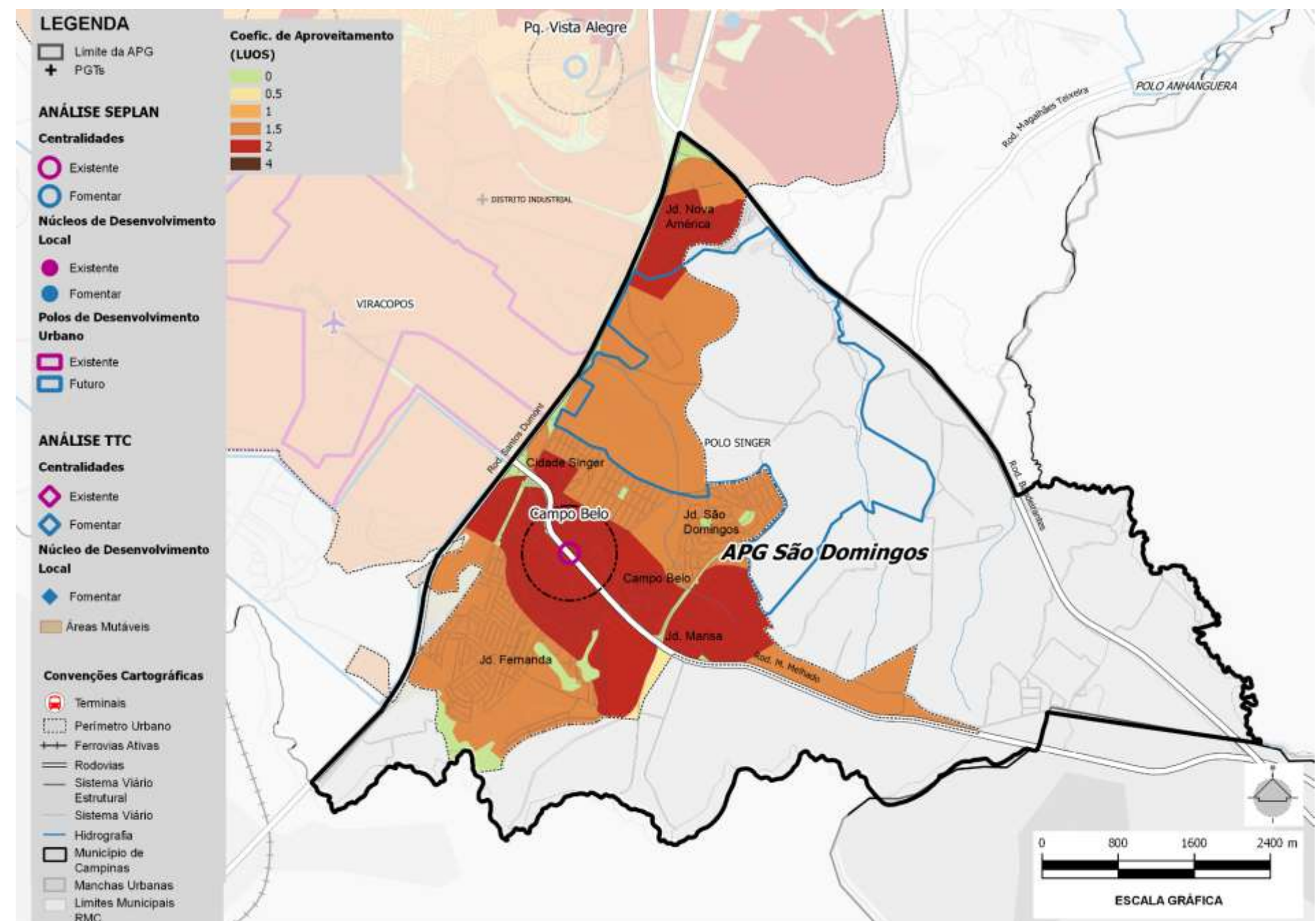
Atualmente, as densidades máximas da APG São Domingos alcançam 150 hab/ha. A proposta da nova LUOS (2016), propõe adensamento da área, permitindo que a área alcance 262 hab/ha quando HU e potencialmente até 1180 hab/ha, quando HMV, isto se reflete principalmente na ZM2, pois a ZC2 não tem como objetivo promover uso residencial.

- **Campo Belo:** A área de influência da centralidade engloba ZM2 e ZC2, resultando em potencialidades bastante similares às da APG. Com coeficiente de

aproveitamento 2, as densidades habitacionais potenciais máximas também são 262 hab/ha quando HU e 1180 hab/ha quando HMV. No entanto é importante destacar que as quadras lindeiras à Rod. M. Melhado estão demarcadas como ZC2 e possuem como objetivo principal promover a ocupação por usos não residenciais, que não resultam em população residente.

A proposta possui sinergia com o princípio DOT de “Adensar”, fomentando o surgimento de uma área adensada, dinâmica e atratora de viagens.

Figura 4.6 – APG São Domingos: Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)



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

✓ **Ocupação Urbana x Restrições Ambientais**

Conforme apresentada na Figura 4.7, a APG São Domingos é composta majoritariamente por uma área de uso rural, composta por pasto ou lavoura, e uma porção contida no perímetro urbano.

Caracterizada como uma área suburbana do município, dispõe de muitos vazios ocupáveis, sendo que sua área ocupada corresponde a menos de 75% da porção urbana da APG e, portanto, possui desequilíbrio com critério DOT do princípio de “Compactar” (ocupação superior a 75%).

Conforme indicado na Tabela 4.2, esta APG possui baixa oferta de empregos (0,10 emp/hab), o mesmo se repete para as APG’s vizinhas, Ouro Verde (0,28 emp/hab), São José (0,22 emp/hab) e Santa Lúcia (0,36 emp/hab). Isto sinaliza que a população residente desta porção se desloque para outras regiões a distâncias superiores a 12 km por motivo trabalho. O DOT indica que as distâncias adequadas estão entre 7 km e 12 km, e idealmente inferiores a 7 km. Com isto, a APG classifica-se como inadequada a este critério.

Outro critério DOT analisa a porcentagem de viagens não motorizadas com origem na APG, que representam, neste caso, 42% das viagens totais, classificando a APG como ideal para este critério DOT (superior a 30% das viagens).

De maneira geral, a APG apresenta algumas deficiências como o aproveitamento ineficiente dos lotes e longas distâncias a serem percorridas pela população residente. Havendo apenas uma compatibilidade com princípio devido ao alto índice de viagens realizadas por modos não motorizados, indicando a baixa aderência ao princípio DOT de “Compactar”.

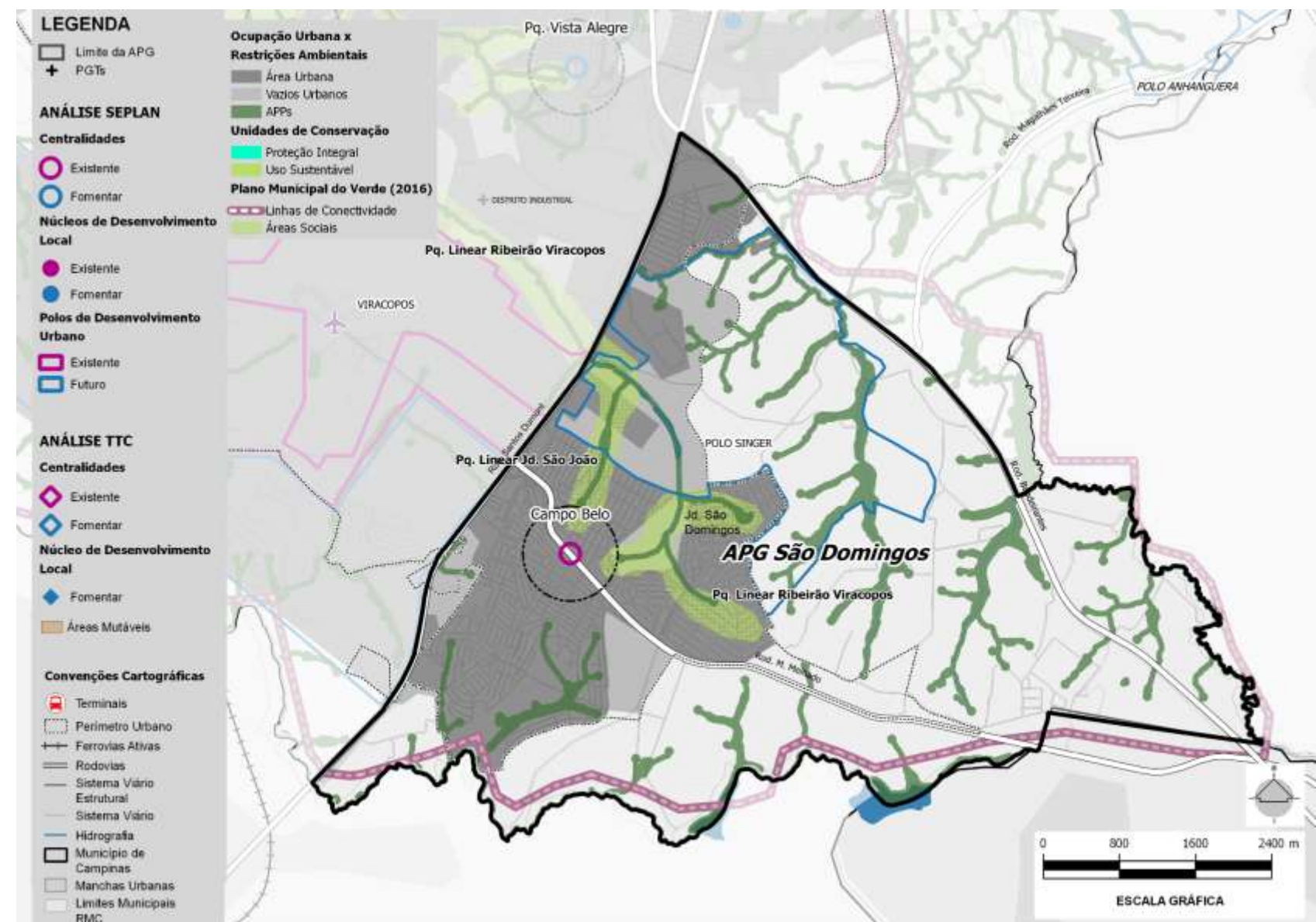
As restrições ambientais da APG se dão por meio da presença de APP’s e Parques Lineares. Segundo o Plano Municipal do Verde (2016) está previsto o **Pq. Linear Jd. São João, Pq. Linear Ribeirão Viracopos e linhas de conectividade**, que possibilitam fomentar a articulação entre as APP’s. Sendo assim, a ocupação dos vazios intraurbanos deve ocorrer se atentando às restrições da legislação ambiental.

As informações socioeconômicas e de mobilidade (POD) são agregadas nas Zonas de Tráfego, desta forma, a avaliação fica restrita na escala da APG. Portanto, as Centralidades serão avaliadas através da morfologia urbana e aspectos perceptivos:

- **Campo Belo:** Com sua área de influência 100% consolidada com ocupações, há um aproveitamento eficiente dos lotes, mostrando compatibilidade com este critério DOT.

A ausência de dinamismo refletido pela baixa diversidade de usos não residenciais na região, configuram uma área com baixa atração de viagens. Desta forma, entende-se que apesar de haver aproveitamento eficiente dos lotes, os deslocamentos cotidianos ainda resultam em longas distâncias, havendo um desbalanceamento com o princípio DOT de “Compactar”.

Figura 4.7 - APG São Domingos: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



Fonte: Elaboração TTC (2016)

4.16.2. TRANSPORTE ATIVO

✓ Aspectos Gerais

A APG São Domingos se localiza em um ponto de transição entre o perímetro urbano e o rural do município, com uso predominante residencial e residencial precário. A participação dos modos ativos é de aproximadamente 42% nesta APG.

Apesar deste intenso fluxo de pedestres constatado, uma grande área da APG não possui calçamento e nem vias pavimentadas. Conseqüentemente, também não apresenta travessias adequadas e sinalizadas, prejudicando o transporte ativo.

Em locais onde existe calçadas, elas possuem largura adequada (superior a 1,2 m), entretanto, possuem obstáculos, como postes, árvores e lixeiras, que reduzem a faixa livre destinadas à circulação de pedestres, forçando o pedestre a circular pelo leito carroçável. Além disso, é frequente a alteração no tipo de pavimento ao longo das calçadas, com trechos gramados, de terra, com piso cerâmico ou concreto, o que torna a superfície irregular e os caminhos descontínuos.

Assim, segundo os critérios do DOT (ver Cap. 2), as condições das calçadas não são ideais nesta APG.

A APG também não apresenta nenhum trecho de ciclovia existente. Nela apenas está indicado diretriz através do Plano Cicloviário de Campinas, elaborado pela EMDEC em 2014, e também pela consultoria da Pitatininga (ver Cap. 5).

✓ Aspectos Específicos

A centralidade apresenta aspectos que se assemelham em relação a infraestrutura ofertada para o Transporte Ativo; porém, variam com relação às dinâmicas da mobilidade e a morfologia urbana (ver Figura 4.94.16.1). Assim, são apresentadas essas especificidades para a centralidade:

- **Campo Belo:** Em seu entorno existem locais que apresentam atividades comerciais, como ao longo da R. Leonice Aparecida de Oliveira, que incentivam a circulação de pedestres.

Ressalta-se que a grande via de articulação dessa APG é a Rod. Miguel Melhado que “atravessa” uma área urbana, desestruturada para essa convivência com o trânsito geral fluido em alta velocidade.

✓ Registro Fotográfico

Figura 4.8 – APG São Domingos: Aspectos do Transporte Ativo



Falta de calçamento e travessia inadequada - Rod. Miguel Melhado (Campo Belo)

Fonte: Google Street View (2014)



Uso comercial - R. Leonice Aparecida de Oliveira (Campo Belo)

Fonte: Google Street View (2014)

4.16.3. TRANSPORTE COLETIVO (TC)

✓ Aspectos Gerais

A população da APG São Domingos representa 4,16% (44.604 hab) dos habitantes do município de Campinas e, do total das viagens efetuadas em um dia no município, esta APG representa 2,28% (45.091 viagens dia).

Deste total de viagens dia realizadas na APG São Bernardo, 26.044 viagens dia (58%) são motorizadas. Destas, 12.400 viagens dia são realizadas através do transporte coletivo – TC (neste caso composto apenas pelo transporte coletivo público, sem considerar o transporte fretado e o escolar) ou seja, 48% das viagens - índice superior ao do município de Campinas (32%) e considerado adequado ao conceito de utilização do transporte público preconizado pelo DOT

Esta APG **produz**, no período de pico da manhã (das 6h às 9h) cerca de 16 mil viagens e **atrai** cerca de 5 mil viagens, provenientes da cidade de Campinas e da sua região metropolitana.

As 16 mil viagens produzidas representam cerca de 1,34% das origens das viagens na RMC. Essa configuração de viagens presente na APG, incide na interpretação de um “área dormitório”, onde há maior produção de viagens na HPM (geralmente com destino ao trabalho), cenário comum em áreas ocupadas por população de classe social de menor poder aquisitivo.

Esta APG tem 208 pontos de parada de ônibus (ver Figura 4.9), sem contar porém com uma infraestrutura de vias prioritárias para o TC, terminais de ônibus e estações de transferência, caracterizando assim, uma APG com carência destes itens. Ou seja, por esta APG ter 48% das viagens **motorizadas efetuadas por TC é prudente uma oferta que não penalize os usuários e, além disso, que os cative.**

Por não possuir terminal de transbordo, não há operação tronco alimentada nesta APG. O atendimento é efetuado por linhas troncais que operam na Rod. Santos Dumont e através de linhas convencionais que cumprem a função das linhas alimentadoras (captam as demandas dos bairros) e também a função das linhas troncais (levam a demanda ao seu destino, através de corredores de TC).

A metodologia de análise do TC nesta APG será aplicada à centralidade de Campo Belo (existente), devido à sua representatividade (principal núcleo) e localização estratégica (localiza-se no centro da mancha urbana desta APG).

Não há oferta de linhas troncais nesta APG. Nela operam duas linhas alimentadoras interligando-a ao Jd. S. Domingos, Jd. Fernanda e ao Aeroporto de Viracopos, com frequência de 01 ôn./h cada uma das linhas. Operam ainda 3 linhas convencionais com aproximadamente 15 ôn./h, interligando esta APG ao Term. Central, Jd. São Domingos, Jd. Itaguaçu, Jd. Marisa e à região central de Campinas.

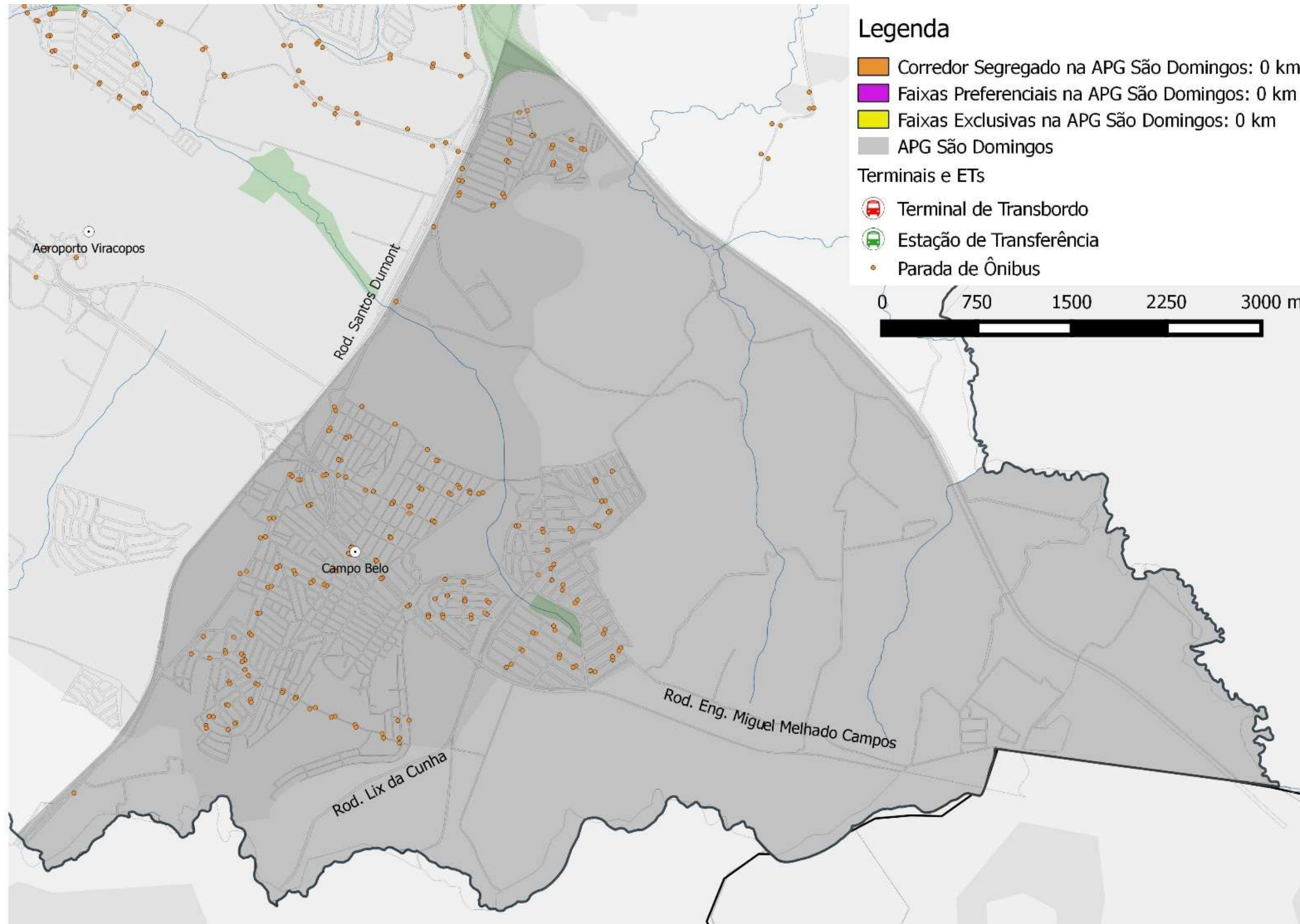
Há o atendimento de três linhas metropolitanas na centralidade de Campo Grande:

- (i) Duas linhas provenientes do município de Vinhedo, que juntas ofertam 05 ôn./h;
- (ii) Uma linha que passa pela APG S. Domingos, na operação entre os municípios de Indaiatuba e Vinhedo.

Na APG São Domingos, a mancha urbana não está completamente atendida pelo TC de baixa capacidade, se considerada a distância de até 500 m. Esta situação é preconizada pelo DOT como inadequada.

Não existe nesta APG, a oferta de TC de média capacidade (linhas troncais). Segundo os parâmetros do DOT, esta situação também é considerada inadequada.

Figura 4.9 – Infraestrutura ofertada na APG São Domingos



Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados fornecidos pela EMDEC

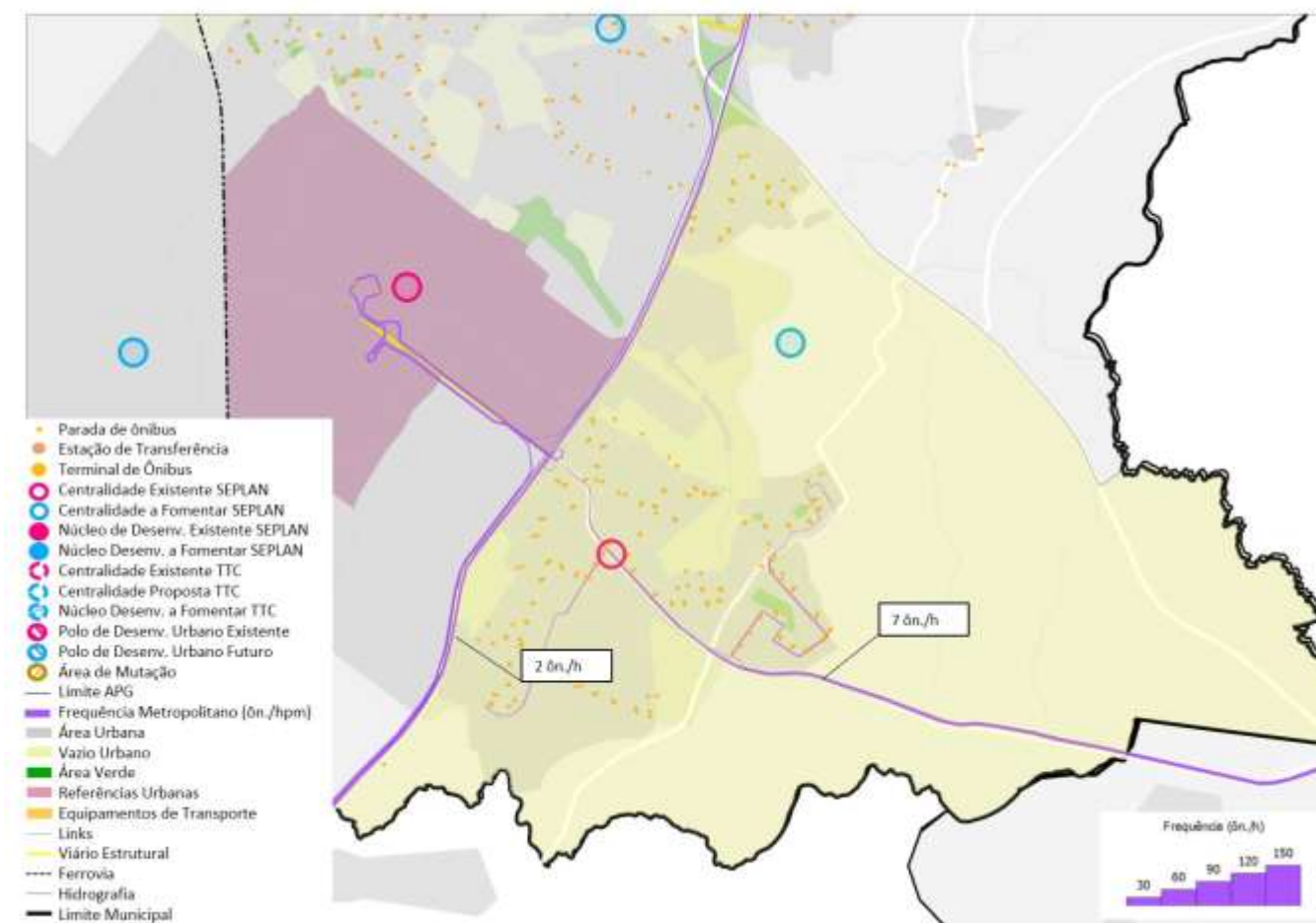
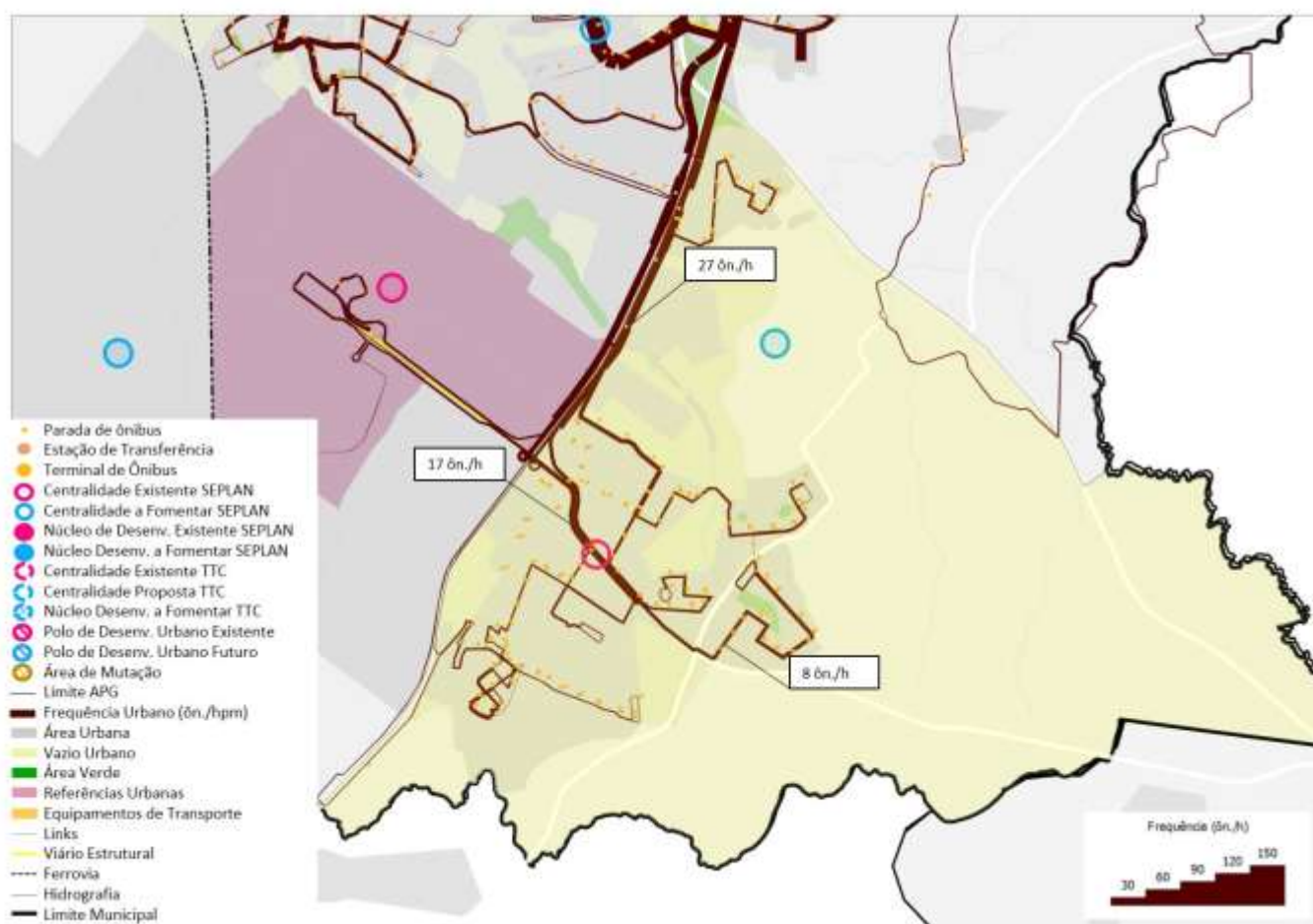
✓ **Avaliação da cobertura espacial de TC**

A cobertura de TC Urbano na APG São Domingos organiza-se nas principais vias desta área, conforme Figura 4.10. São ofertados entre cinco e oito $\hat{o}n./h$ e, no principal acesso à APG (Rod. Eng. Miguel de Campos Melhado) observa-se 17 $\hat{o}n./h$. Estes $\hat{o}nibus$ têm o Centro de Campinas como principal destino e utilizam a Rod. Santos Dumont para acesso a esta região da cidade.

O atendimento de TC Metropolitano concentra-se em duas rodovias: a Rod. Santos Dumont (linhas provenientes do município de Indaiatuba) e a Rod. Eng. Miguel Melhado Campos (linhas que operam entre o município de Vinhedo e Indaiatuba), conforme Figura 4.11.

Figura 4.10 – Cobertura do TC Urbano – Frequência Horária na HPM ($\hat{o}n./hpm$)

Figura 4.11 - Cobertura do TC Metropolitano – Frequência Horária na HPM ($\hat{o}n./hpm$)



Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados fornecidos pela EMDEC – Ordem de Serviço (OS).

Fonte: Elaboração TTC

✓ **Oferta de lugares no TC**

A oferta de lugares ofertados nos ônibus é resultado da frequência das linhas e da tipologia dos veículos que as operam (capacidade dos mesmos). Dessa forma, apresenta-se proporcional à oferta de ônibus já comentada, (ver Figura 4.12 e Figura 4.13).

Figura 4.12 – Lugares Totais Oferecidos no TC Urbano (Lugares Disponíveis/hpm)

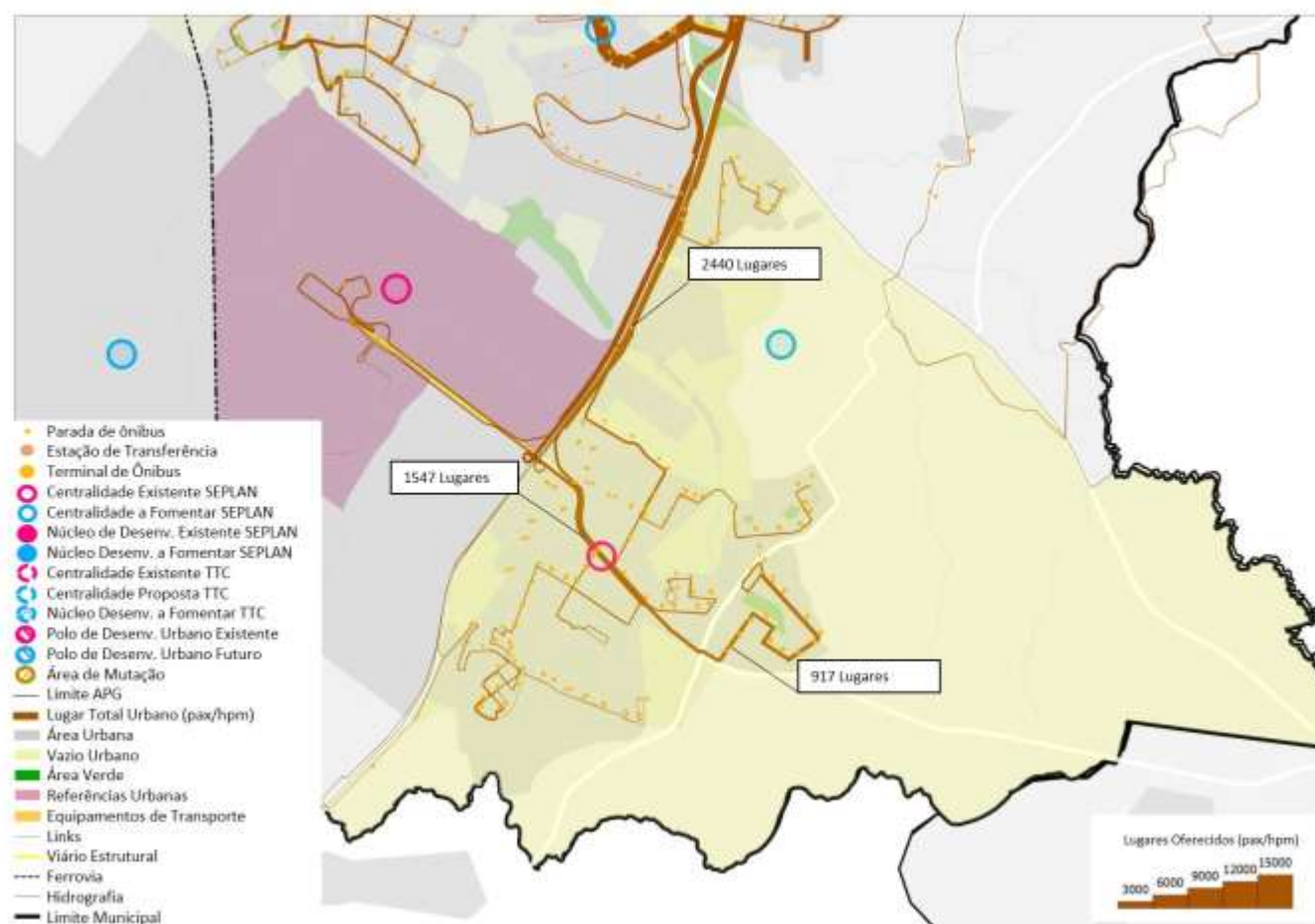
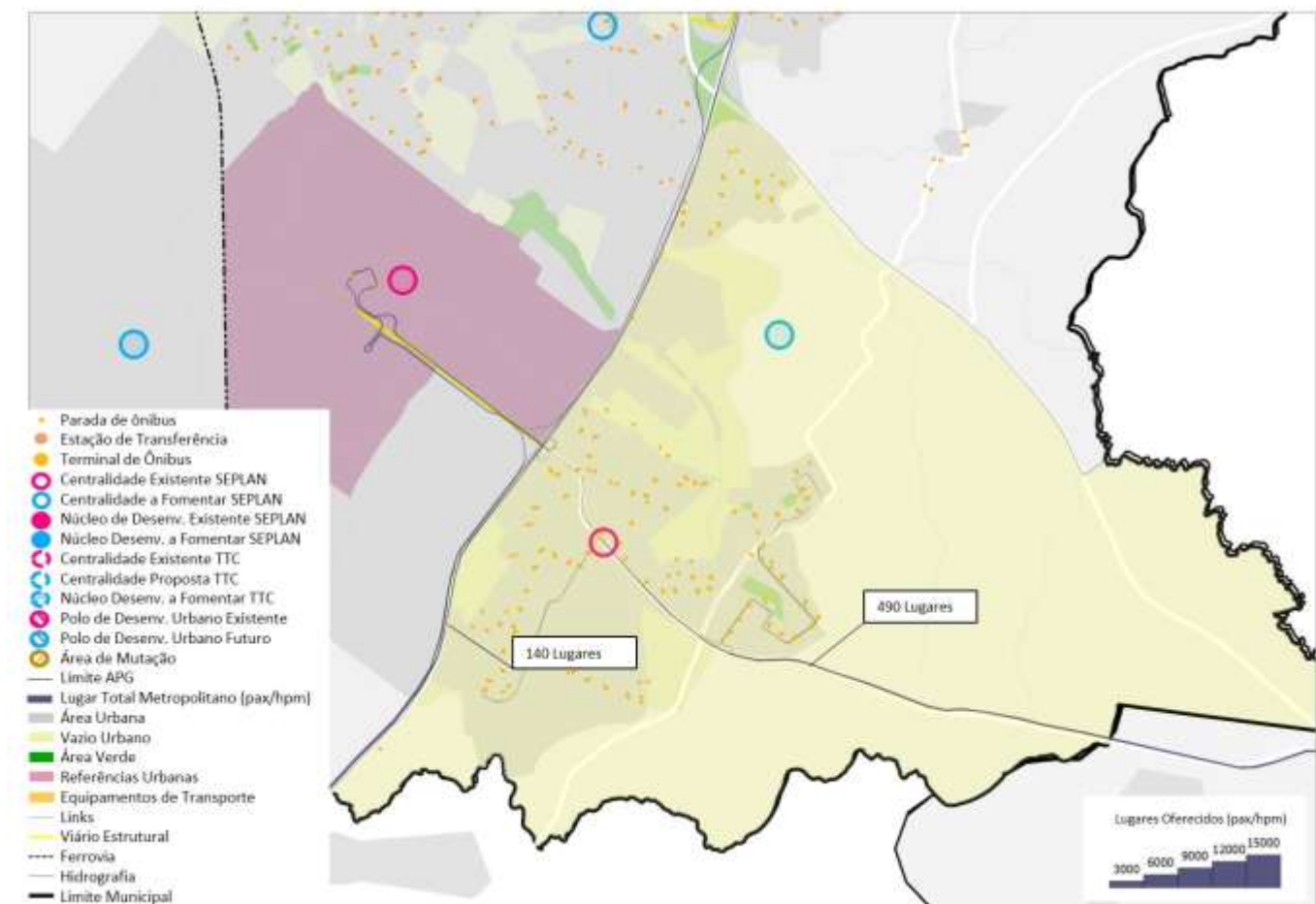


Figura 4.13 – Lugares Totais Oferecidos no TC Metropolitano (Lugares Disponíveis/hpm)



Fonte: Elaboração TTC

Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados fornecidos pela EMDEC – Ordem de Serviço (OS).

✓ **Aspectos Específicos**

Ainda sobre a oferta de transporte coletivo, o DOT avalia aspectos dos pontos de parada, como a infraestrutura e as informações disponíveis ao usuário (ver Cap. 2).

Na APG São Domingos, foram identificados 208 pontos de parada para o Transporte Coletivo, que apresentam as seguintes infraestruturas:

Tabela 4.5 – APG São Domingos: Tipos de Parada de Ônibus

APG São Domingos		
Tipo de Ponto	Quantidade	%
Abrigo	30	14%
Totem	0	0%
Placa	5	2%
Pontalete	87	42%
Sem Demarcação	42	20%
Sem Classificação	44	21%
TOTAL da APG	208	

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

Esta APG apresenta uma centralidade, como observado na Figura 4.14 e apresentada abaixo:

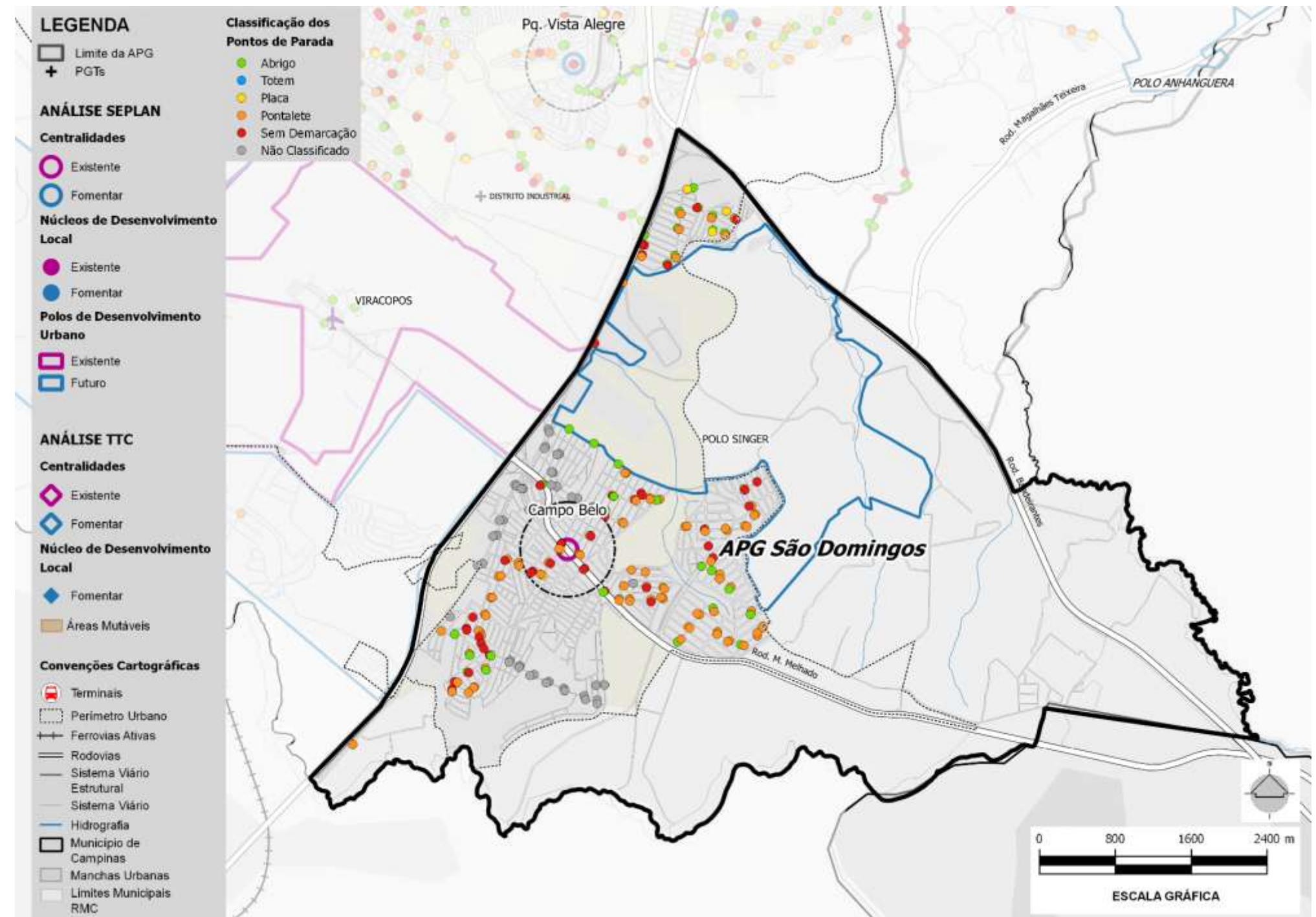
- **Campo Belo:** A centralidade não possui nenhum ponto com abrigo, mesmo na Rod. Miguel Melhado Campos, sua via principal, sendo esta uma situação inadequada, segundo o DOT.

A APG São Domingos é q que apresenta o menor percentual de pontos dotados de abrigo, apenas 14% e o maior percentual de pontos sem demarcação ou sinalizados por pontaletes de toda a cidade, 62%, configurando uma situação ruim ao usuário do transporte coletivo e implicando em uma situação inadequada segundo o DOT (ver Cap. 2).

Nesta APG, não foi constatada a presença de informações ao usuário nos pontos de parada. Esta situação prejudica ainda mais o entendimento da operação e oferta do TC por parte do usuário.

A Figura 4.15 exemplifica algumas das situações encontradas e a Figura 4.14 mostra a diversidade de tipos de pontos de parada na APG.

Figura 4.14 – APG São Domingos: Pontos de Parada de Ônibus



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

Levando-se em conta o fato de que a população residente nessa APG necessita muito do transporte coletivo, a APG encontra-se bastante deficitária no que tange à oferta de infraestrutura adequada para o acesso ao sistema de transporte. A acessibilidade e o conforto ao usuário estão comprometidos na APG São Domingos, onde mais de 60% dos pontos de parada ofertados são de difícil visualização ou nem mesmo possuem indicação de localização, como mostra a Tabela 4.5.

Percebe-se ainda a necessidade por melhoria dessa infraestrutura quando a própria população residente tenta solucionar as questões de conforto **improvisando um abrigo** para uma parada na Rod. Miguel Melhado Campos, como mostra a Figura 4.15, ponto este integrante da centralidade Campo Belo.

✓ Registro Fotográfico

Figura 4.15 – APG São Domingos



R. Jerônimo Mendonça: Ponto de parada com placa (Campo Belo)
Fonte: Google Street View (2014)



Rod. Miguel Melhado: Ponto de parada improvisado (Campo Belo)
Fonte: Google Street View (2014)



R. Matias J. de Barros: Ponto de parada sinalizado com pontalete
Fonte: Google Street View (2012)

✓ **Diretrizes Viárias do PD 2016**

Na Figura 4.17 é apresentado o conjunto das diretrizes viárias definidas pelo PD 2016 para a APG São Domingos.

As diretrizes viárias para esta APG incluem pistas marginais às rodovias Santos Dumont e Miguel Melhado. As vias marginais da Rod. Miguel Melhado irão atender à Centralidade Campo Belo (existente), onde a LUOS prevê zona de centralidade 2.

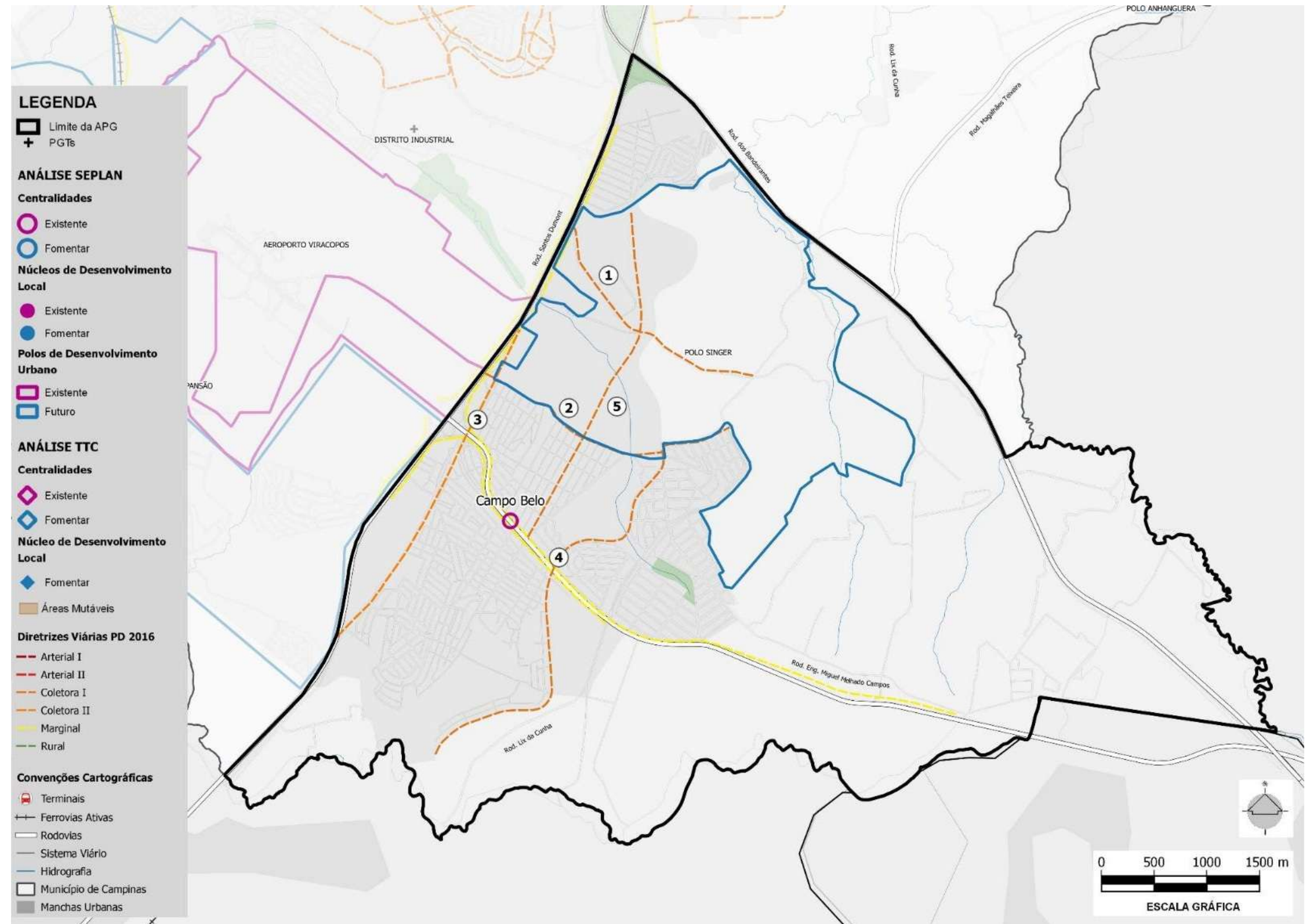
Além disso, são previstas vias coletoras interligando a pista marginal da Rod. Santos Dumont com a Rod. Lix da Cunha (nº 1 e nº 2).

São previstas também vias coletoras que deverão transpor a Rod. Miguel Melhado Campos (nº 3 e nº 4).

Por fim, é prevista uma via coletora conectando a pista marginal da Rod. Miguel Melhado Campos e o futuro Polo Singer (nº 5).

Conforme apresentado anteriormente, a LUOS prevê que esta APG tenha predominância de zonas de atividade econômica e mistas. Assim, as diretrizes propostas são importantes para melhorar a conexão entre seus bairros.

Figura 4.17 – APG São Domingos: Diretrizes Viárias do PD 2016



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

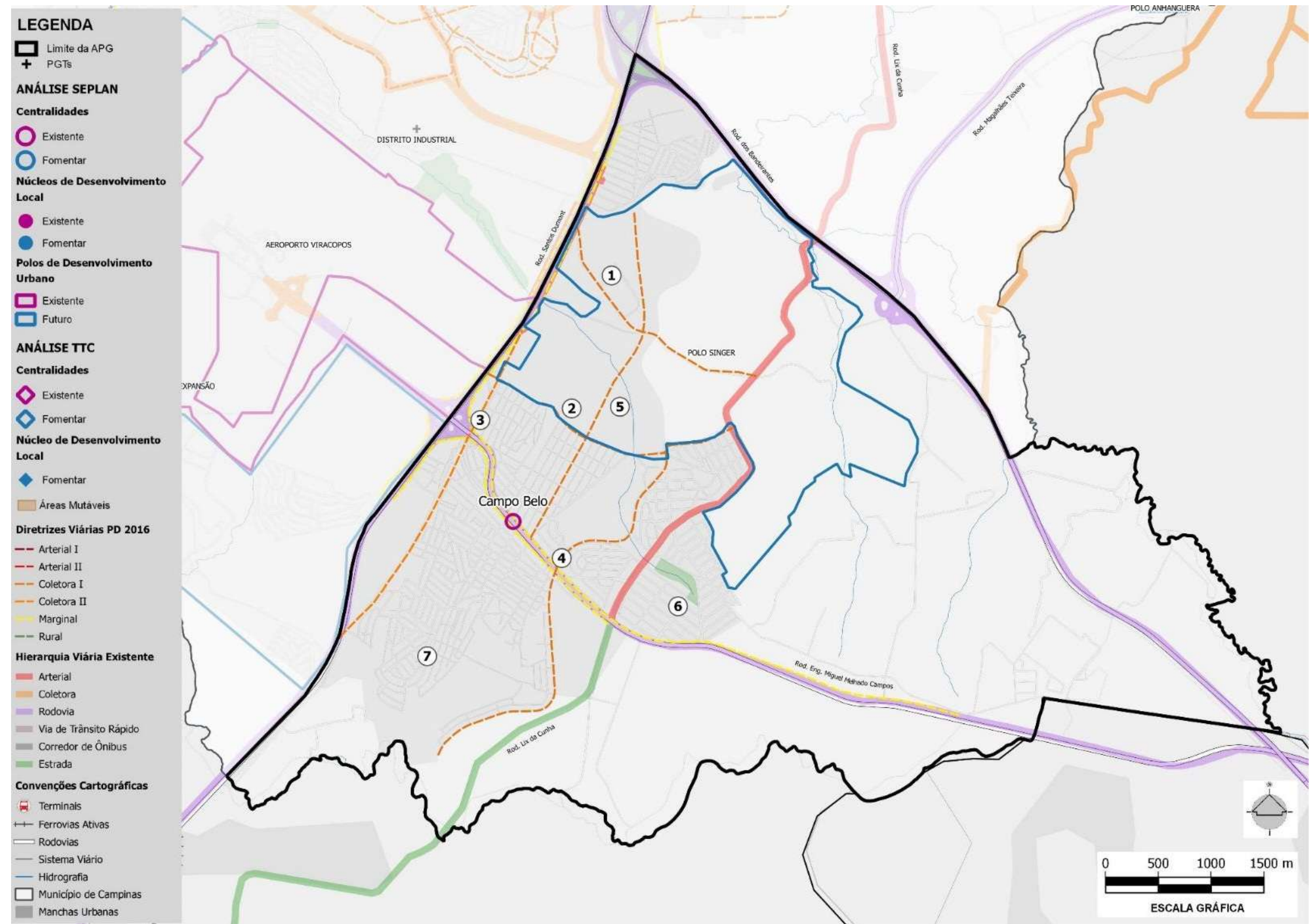
Para possibilitar uma adequada visualização espacial, na Figura 4.18 se apresenta a hierarquia viária atual juntamente com as diretrizes viárias definidas pelo PD 2016.

Nota-se que existem áreas para as quais não estão previstas diretrizes viárias (nº 6 e nº 7), que possuem vias locais por onde circulam linhas de ônibus. Pela LUOS, é previsto que essas áreas sejam zona mista e zona de atividade econômica. Assim, seria adequado prever adequações no sistema viário dessas áreas que atualmente possuem apenas vias com menor capacidade.

Considerando os critérios do DOT, as diretrizes propostas melhoram a articulação entre os bairros. Contudo, as barreiras urbanas continuam dificultando a conexão com as demais APG's e entre os bairros da própria APG. E assim é mantida a necessidade de o usuário do Transporte Ativo, realizar trajetos negativos ou travessias em desnível.

Cabe salientar que, outros aspectos do DOT não podem ser avaliados a partir das Diretrizes Viárias do PD 2016; uma vez que, as propostas não trazem informações mais detalhadas das vias, apresentando apenas uma seção típica básica (ver PD 2016).

Figura 4.18 – APG São Domingos: Sistema viário existentes e proposto no PD 2016



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

✓ **Aspectos Específicos**

Ainda em relação aos aspectos estruturais do sistema viário, foram avaliadas a conectividade das vias, a ocupação do leito carroçável com oferta de estacionamento na via e medidas de moderação de tráfego.

• **Ocupação do leito carroçável e oferta de estacionamento**

Como medida para o desestímulo ao uso do transporte individual, o DOT recomenda a redução de áreas de estacionamento gratuito no leito carroçável em alguns pontos da cidade, sobretudo nos principais pontos de atração de viagens.

É observado pouca presença de veículos estacionados nas vias. Quando a situação se apresenta, geralmente ocorre em locais com maior presença de comércio e serviços locais, como nas margens da Rod. Miguel Melhado, não acontecendo em vias de regiões exclusivamente residenciais. Pode-se atribuir isso a uma maior dependência do transporte coletivo pela população residente e à baixa taxa de motorização da região.

A APG não possui restrição de estacionamento no leito carroçável. Aliado a isso, nota-se que as calçadas são muito estreitas o que prejudica ainda mais a mobilidade dos pedestres.

Esta APG não apresenta Terminais de Transbordo ou Estações de Transferência, dessa forma não existe o fomento a intermodalidade entre o transporte individual e o coletivo, ou seja, não há interesse de vagas de estacionamento próximo ao atendimento do Transporte Coletivo.

• **Moderação de Tráfego**

O DOT incentiva a moderação de tráfego como promoção da segurança aos pedestres, com medidas que reduzam a velocidade dos veículos e que aumentem a visibilidade dos pedestres em áreas de grande fluxo de pessoas, como nas centralidades da APG.

Nas vias locais do bairro não foram verificadas medidas de moderação. Na Rod. Miguel Melhado, ao longo do trecho urbano há a presença de “lombadas” que ajudam a reduzir a velocidade dos carros e facilitar a travessia de pedestres. A situação, entretanto, ainda não é a adequada tendo em vista os parâmetros do DOT e também com a indicação de centralidade nesta rodovia.

✓ **Registro Fotográfico**

Figura 4.19 – APG São Domingos – Aspectos específicos do transporte motorizado



Av. Quatro: Limite com Polo Singer
Fonte: Google Street View (2014)



Rod. Miguel Melhado: Estacionamento no leito da rodovia com comércio (Campo Belo)
Fonte: Google Street View (2014)



Rod. Miguel Melhado: Moderação de tráfego com lombada (Campo Belo)
Fonte: Google Street View (2014)



Rod. Miguel Melhado: Moderação, estacionamento no leito e comércio informal
Fonte: Google Street View (2011)



R. Jerônimo Mendonça: Estacionamento na via e na calçada em locais de comércio
Fonte: Google Street View (2014)

4.16.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A APG São Domingos é limitada pelas rodovias Santos Dumont e Bandeirantes, além disso é interceptada pelas rodovias Miguel Melhado e Lix da Cunha. A maior parte do território da APG corresponde a áreas de pasto ou lavoura contidas fora do perímetro urbano, e contém grandes glebas ocupáveis. Essas rodovias e vazios configuram-se em barreiras urbanas que prejudicam a conexão da APG com outras regiões vizinhas, bem como dificultam as articulações internas dela mesma - conformando quadras em geral com face entre 100 m a 180 m - inclusive as dinâmicas ativas que detêm grande participação nas viagens dessa região. Vale salientar, que a centralidade Campo Belo é cortada por uma barreira urbana, a Rod. Miguel Melhado, não atendendo o critério “Relação com Barreiras Urbanas”. Dessa forma, o princípio “Conectar” do DOT (ver Cap. 2) é inadequado para essa APG.

O PD 2016 propõe diretrizes que são importantes para melhorar a conexão entre os bairros; todavia, é mantida a necessidade de o usuário do Transporte Ativo realizar trajetos negativos ou travessias em desnível, penalizando este usuário. Vale ressaltar, que faltam diretrizes em duas porções urbanizadas da APG com vias locais por onde passam o transporte coletivo.

Em geral, as condições das calçadas não são ideais nesta APG, com grande área sem calçamento nem vias pavimentadas, bem como não apresenta travessias adequadas e sinalizadas, afetando o transporte ativo. Onde existem calçadas, apresentam largura adequada (superior a 1,2m), entretanto, possuem obstáculos e alterações no tipo de pavimento, gerando uma superfície irregular e caminhos descontínuos, prejudicando o princípio “Caminhar” do DOT. Não há infraestrutura cicloviária na APG, assim, não é ideal, tendo em vista o princípio “Pedalar” do DOT.

A APG, apesar de conter diversos usos pontuais, tem significativa predominância do uso residencial, apresentando a menor oferta de empregos em Campinas, com uma relação de 0,10 empregos por habitante, abaixo do indicado pelo DOT (mín. 0,75). A centralidade Campo Belo contém um pequeno núcleo de uso comercial e com significativa predominância residencial, grande parte caracterizada por assentamentos precários. Dessa forma, nem a centralidade e nem a APG possuem aderência ao princípio “Misturar” do DOT.

A LUOS 2016 prevê para a APG uma predominância de **Zona de Atividade Econômica A e B** com mais de 50% da sua área urbanizável, não estando ideal no aspecto de diversificar o uso do solo. Entretanto, propõe corredor demarcado como **Zona de Centralidade 2**, lindeiro à Rod. Miguel Melhado e também áreas de **Zona Mista 2** em amortecimento à ZC 2. Dessa forma, a centralidade Campo Belo contemplaria melhor o princípio “Misturar”, bem como aumentaria a oferta de empregos na própria região.

A densidade na APG é predominantemente rarefeita, contando com extensas áreas de pasto ou lavoura. Se assemelha à densidade municipal, e em sua porção urbanizada apresenta

densidade **muito baixa e baixa** (até 150 hab/ha). Essas densidades também são observadas na centralidade Campo Belo e é, portanto, inadequada ao princípio DOT de “Adensar”.

Entretanto, para o corredor de ZC 2 e ZM 2 no entorno da Rod. Miguel Melhado e da centralidade Campo Belo, é previsto o CA 2, com as densidades habitacionais potenciais máximas de 262 hab/ha a 1180 hab/ha. Assim, a proposta possui sinergia com o princípio DOT de “Adensar”, melhorando o quadro atual.

As ocupações observadas na APG configuram-se em comunidades suburbanas e dispõe de muitos vazios ocupáveis, correspondendo a menos de 75% de área ocupada, inadequado pelo DOT. Conforme avaliado anteriormente, por apresentar a menor oferta de emprego do município, a população necessita percorrer grandes distâncias, superiores a 12 km, para ter acesso às oportunidades de emprego, também inadequada, conforme os preceitos do DOT. Entretanto, a APG configura-se como ideal no critério que avalia as viagens não motorizadas, apresentando um alto percentual com 42% de participação do Transporte Ativo nas viagens da APG. Assim, o princípio “Compactar” do DOT é parcialmente atendido, necessitando melhorar nos aspectos de ocupação e oferta de emprego, melhorando assim a questão dos grandes deslocamentos por motivo trabalho.

A APG contém 2,28% das viagens em Campinas (45.091 viagens dia). Dessas viagens, 58% (26.044 viagens dia) são motorizadas, entre as quais 48% (12.400 viagens dia) são realizadas através do transporte coletivo, sendo superior à média de Campinas (32%) e o maior índice de utilização do TC. Assim, é adequada no critério de “Participação do Transporte Coletivo no Total de Viagens Motorizadas” do DOT (entre 40% e 60%). Há áreas de mancha urbana não coberta por TC de Baixa Capacidade em uma faixa inferior a 500m e não apresenta linhas troncais (TC de Média Capacidade) operando na APG, o que é considerado como inadequado pelo DOT. A centralidade não possui nenhum ponto com abrigo, sendo a APG detentora da **menor oferta** desse tipo de equipamento com apenas 14% e não sendo constatada a presença de informações ao usuário nos pontos de parada. Apesar da maior utilização do TC em Campinas, a APG é bastante deficitária no que tange à oferta de infraestrutura adequada para o acesso ao sistema de transporte, sendo inadequada ao princípio “Usar o Transporte Coletivo” do DOT.

Por fim, conclui-se que a centralidade Campo Belo não apresenta sinergia com os parâmetros do DOT; contudo, apresenta potencial na aplicação dos seus princípios, fundamentada também pelas diretrizes propostas pelo PD e LUOS 2016. Vale ressaltar, entretanto, que a presença da Rod. Miguel Melhado, ainda com a previsão da sua duplicação (ver Cap.3 e Cap. 5) reforçando-a como barreira urbana, configura-se em uma dificuldade inerente à consolidação da centralidade Campo Belo, que deve prever medidas mitigadoras desse efeito nocivo às dinâmicas ativas, medidas essas componentes da posterior etapa de proposições deste PVMC.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

NACO. (2013). *Plano Diretor Aeroporto Internacional de Viracopos: Desenhos*. Campinas: Netherlhands Airport Consultants.

Nardocci, A. C., & Leal, O. L. (2006). Informações sobre acidentes com transporte rodoviário no Estado de São Paulo: os desafios para a Vigilância em Saúde Ambiental. *Saúde e Sociedade*, v. 15, n.2, p. 113 - 121.

OFICINA. (2003). *Nota Técnica Nº4 - Fase 1: Análise da Situação Atual*. Campinas: Oficina Consultores Associados.

OFICINA. (2004). *Matriz Origem e Destino: Calibração da Rede de Transporte Coletivo*. Campinas: Oficina Consultores Associados.

PIRATININGA. (2014). *Plano Urbanístico Básico (PUB) do Entorno de Viracopos - Conjunto de Mapas*. Campinas: Piratininga Arquitetos Associados.

PMC. (2012). *VLT de Campinas*. Campinas: Prefeitura Municipal de Campinas.

SEPLAN. (2016). *Leitos Férreos Ativos e Desativados no Município de Campinas*. Campinas-SP: Secretaria de Desenvolvimento e Planejamento Urbano.

SOUZA, P., & BUENO, L. (Janeiro-Junho de 2011). Empreendimentos Aeroportuários e seus Impactos: o Caso de Viracopos. *Oculum Ensaios* 13, pp. 112-131.

SYSTEMS, U. (2014). *Viracopos Aeroportos Brasil: Plano Urbanístico*. Campinas: Urban Systems.

WBCSD. (2015). *Relatório Final de Análise: Pesquisa WBCSD - Mobilidade Urbana de Campinas*. Campinas: Core Comunicação.

ÍNDICE DO ITEM 4.16

ÍNDICE DO ITEM 4.16

APRESENTAÇÃO	3
4. ABRANGÊNCIA SETORIAL	6
4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	6
4.1.1. LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO (APG'S)	6
4.1.2. CONFORMIDADES URBANAS	7
4.2. PRINCIPAIS ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	10
4.16. APG: SÃO DOMINGOS	12
4.16.1. ORDENAMENTO TERRITORIAL E DIRETRIZES DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA.....	14
4.16.2. TRANSPORTE ATIVO	19
4.16.3. TRANSPORTE COLETIVO (TC).....	20
4.16.4. AVALIAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO ESTRUTURAL	26
4.16.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	30
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	32
ÍNDICE DO ITEM 4.16	35