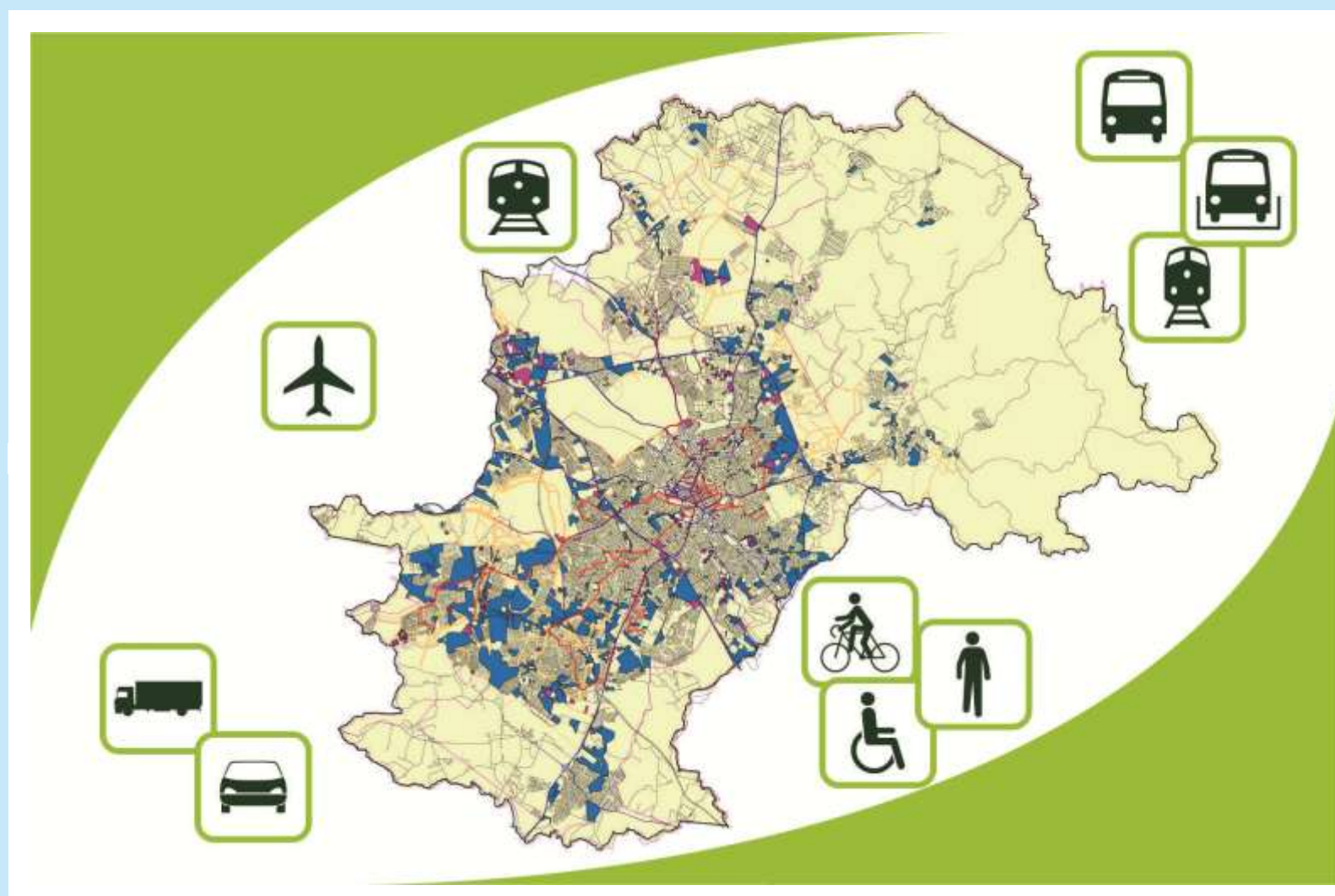




Elaboração do “PVMC”

Plano Viário do Município de Campinas



ETAPA / R.T. **4**

Capítulo **4** Item **4.7**



Versão:
REVISÃO 3

DIAGNÓSTICO

APG: Campo Grande

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 4.7 - APG: Campo Grande**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 4.7**

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 (APGs)

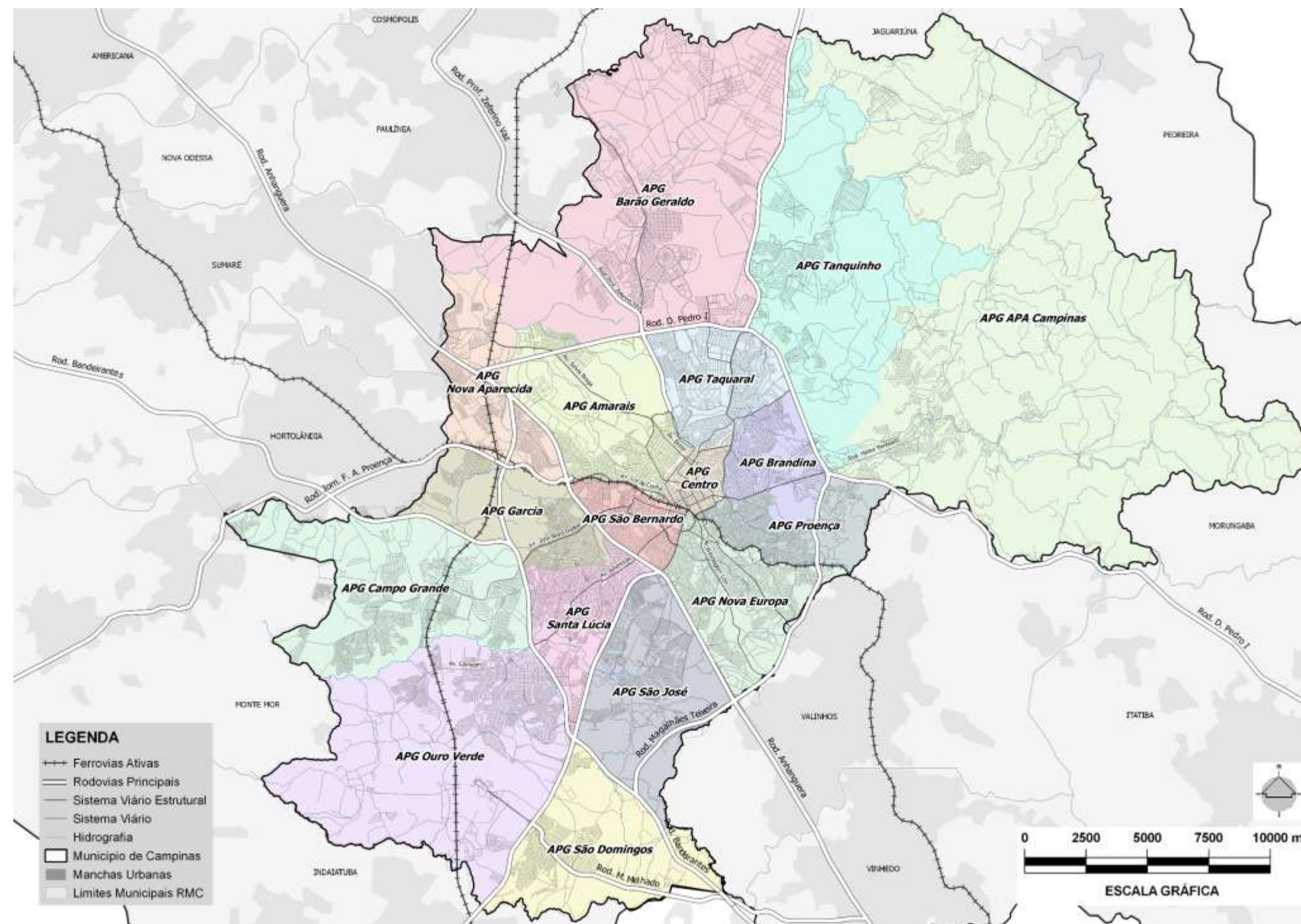
O município de Campinas teve o seu território dividido em 17 Áreas de Planejamento e Gestão (APG), estabelecidas pela SEPLAN na revisão do Plano Diretor de Campinas, que se encontra em processo de realização (PD 2016).

Estas APGs 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 APGs, 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 – APGs 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 – APGs, 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	Futuro	Terminal/Estação	Existente
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	-	-
Barão Geraldo	MBG2	-	-	-	-	-	-	D. Pedro	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ceasa
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
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	Futuro	Terminal/Estação	Existente
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	-	-	-	-	-	-	-
São Bernardo	NSL1	-	-	-	Presid. Juscelino	-	-	-	-	-
	CSB1	UNIMART	-	-	-	-	-	-	-	-
São Domingos	CSB2	Jd. do Trevo	-	-	-	-	-	-	-	-
	CSB3	São Bernardo	-	-	-	-	-	-	-	-
	CSB4	João Jorge	-	-	-	-	-	-	E.T. João Jorge	-
	PSB1	-	-	-	-	Polo Centro	-	-	-	-
	MSB1	-	-	-	-	-	Pq. Italia	-	-	-
São José	PSD1	Campo Belo	-	-	-	-	-	-	-	-
	CSJ1	-	Icarai	-	-	-	-	-	-	-
	CSJ2	-	Nova Califórnia	-	-	-	-	-	-	-
	NSJ1	-	-	-	S. José	-	-	-	-	-
Tanquinho	NSJ2	-	-	-	Nova Mercedes	-	-	-	-	-
	NSJ3	-	-	-	Monte Cristo	-	-	-	-	-
	NSJ4	-	-	-	Jd. Lourdes	-	-	-	-	-
	PSJ1	-	-	-	-	Polo Anhanguera	-	-	-	-
Taquaral	CTA1	-	Jd. Miriam	-	-	-	-	-	-	Cond. Swiss Park
	PTA1	-	-	-	-	-	-	-	-	Resort Royal Palm
	MTA1	-	-	-	-	-	Galleria	-	-	-
Taquaral	CTQ1	-	Jd. Santana	-	-	-	-	-	-	Cond. Alphaville
	CTQ2	-	Alto Taquaral	-	-	-	-	-	-	-
	CTQ3	Taquaral	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	Term. D. Pedro	-
-	-	-	-	-	-	-	-	E.T. Cidade Judiciária	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CIATEC
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Univ. UNISAL
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pq. Shop.D. Pedro
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Shop. Galleria
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Pq. Portugal

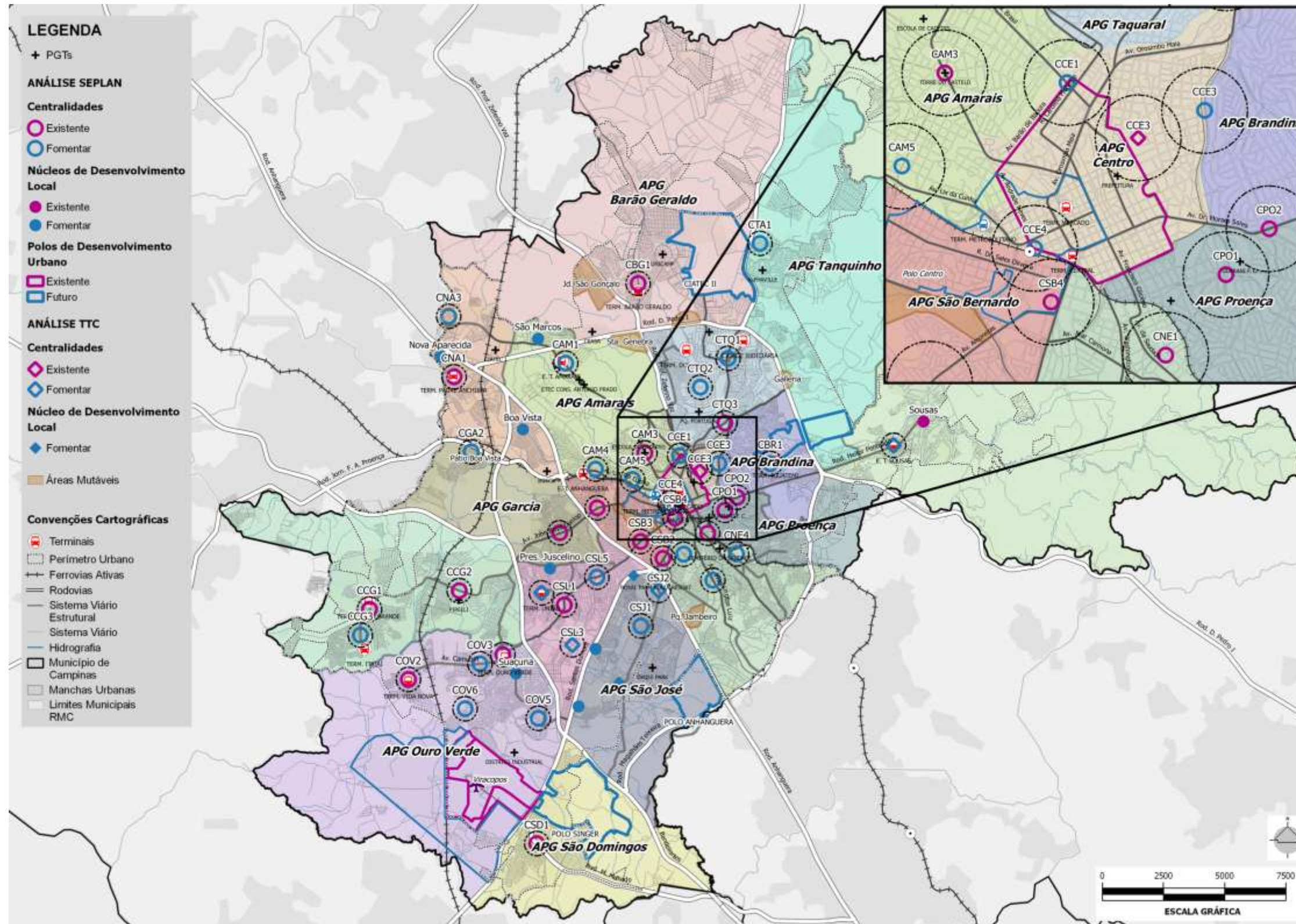
LEGENDA:

Proposta TTC

Fonte: Elaboração TTC (2016).

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Figura 4.2 – APGs 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 APGs 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 APGs 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 APGs, 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.

4.7. APG: CAMPO GRANDE

4.7. APG: CAMPO GRANDE

A **APG Campo Grande** está localizada na região Sudoeste do município de Campinas, sendo compreendida entre a Rod. dos Bandeirantes, o rio Capivari e a divisa com os municípios de Monte Mor e Hortolândia.

Esta APG, em particular, contém o **Eixo Campo Grande** e o **Eixo Anel Rodoviário**, que se encontra na região limítrofe leste da APG. Estes Eixos são analisados no Cap.5.

A ocupação da região se estrutura ao longo da Av. John Boyd Dunlop, principal conexão com a Área Central, uma vez que a área urbanizada se encontra limitada por duas fortes barreiras urbanas, a Rod. dos Bandeirantes e o rio Capivari. O leito férreo (Corredor de Exportação), que cruza o território no sentido Norte-Sul, configura outra importante barreira urbana.

Nota-se a baixa conectividade desta região com o restante da cidade e mesmo com regiões vizinhas, como a APG Ouro Verde, com a qual existem apenas duas ligações viárias, sendo uma delas paralela a linha férrea e em leito natural (Av. Nelson Ferreira de Souza). Esta falta de rede viária limita o desenvolvimento da APG a área lindeira ao eixo da Av. John Boyd Dunlop.

A ocupação urbana é predominantemente horizontal de uso residencial, com a presença de pequenos núcleos comerciais e indústrias pontuais. Conseqüentemente, a APG possui apenas 3% dos empregos do município, frente a concentração de 9% da população de Campinas, com uma relação de apenas 0,17 emp/hab, bem abaixo do DOT que estipula um mínimo de 0,75 emp/hab.

Nota-se que a APG possui a segunda renda média mais baixa do município, ocasionando um baixo índice de motorização e um conseqüente **maior uso do Transporte Coletivo e Ativo**, que somam **66% das viagens**.

A APG tem como principal PGT a indústria Pirelli. O porte deste equipamento atrai atividades complementares para o seu entorno, o que configura a centralidade denominada **Satélite Íris**.

As outras centralidades Campo Grande (existente) e Itajaí (proposta), estão organizadas nas proximidades dos terminais de transporte coletivo, pontos de atração de pessoas e atividades urbanas. Vale ressaltar que todas as centralidades contidas nesta APG estão articuladas com a Av. John Boyd Dunlop, principal conexão da região com a RMC.

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 - Campo Grande	Campinas	APG	APG/Mun.
Área (km²)	799,05	52,38	6,6%
Domicílios	387.240	29.783	7,7%
População (hab.)	1.073.051	99.910	9,3%
Densidade (hab/km²)	1.343	1.907	142,0%
Renda Média Familiar (R\$)	2.645,96	1.777,89	67,2%
Emprego (emp)	550.135	17.239	3,1%
Matrícula (mat)	233.623	19.957	8,5%

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

Tabela 4.3 - Dados de Mobilidade (2011)

APG - Campo Grande		Campinas	APG	APG/Mun.
População (habitantes)	Renda: Alta	522.769	29.723	5,7%
	Renda: Média	473.364	61.845	13,1%
	Renda: Baixa	76.918	8.342	10,8%
	Total	1.073.051	99.910	9,3%
Viagens Dia Totais/DU	Renda: Alta	1.053.110	42.695	4,1%
	Renda: Média	814.345	77.009	9,5%
	Renda: Baixa	109.416	8.468	7,7%
	Total	1.976.872	128.172	6,5%
Viagens Dia Motorizado/DU	Renda: Alta	896.039	32.679	3,6%
	Renda: Média	579.522	40.030	6,9%
	Renda: Baixa	67.908	3.524	5,2%
	Total	1.543.470	76.233	4,9%
Viagens por Modo/DU	Transp. Ativo	433.402	51.939	12,0%
	Transp. Coletivo	487.257	33.208	6,8%
	Transp. Individual	1.056.213	43.025	4,1%
	Total	1.976.872	128.172	6,5%
Divisão Modal Diária (TC/Viagens Mot.)		32%	44%	-
Índice de Mobilidade <i>i</i> (Viag. Mot./Hab.)		1,44	0,76	-
Índice de Mobilidade <i>i</i> (Viag. Tot./Hab.)		1,84	1,28	-
Viagem diária por Motivo <i>i</i> (Viag./Hab.)	Base Domicílio - Trabalho	0,77	0,47	-
	Base Domicílio - Escola	0,46	0,51	-
	Base Domicílio - Outros	0,40	0,23	-
	Base não Domiciliar	0,18	0,06	-
	Total	1,81	1,28	-
Frota (Veículos)		348.241	18.690	5,4%
Taxa de Motorização (Veículos/Habitantes *1000)		325	187	-

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

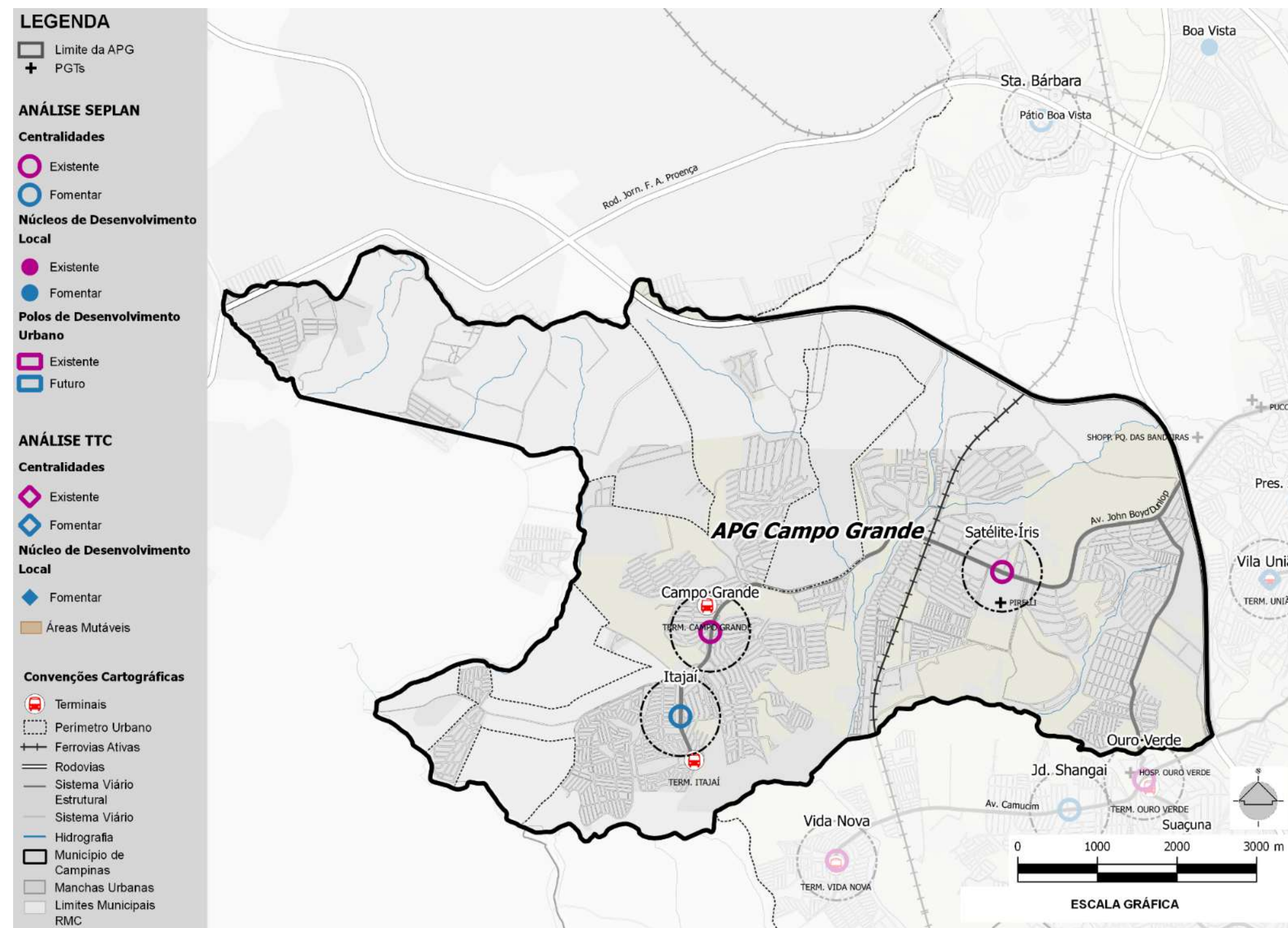
✓ **Centralidades e Polaridades**

Foram três as centralidades determinadas nessa APG:

- **CCG1 – Satélite Íris:** localizada nas proximidades da Ind. Pirelli, lindeira a Av. John Boyd Dunlop.
- **CCG2 – Campo Grande:** localizada nas proximidades do Term. Campo Grande.
- **CCG3 – Itajaí:** localizada, nas proximidades do Term. Itajaí

Nessa região não é encontrada nenhuma **polaridade**, existente ou proposta.

Figura 4.3 - APG Campo Grande e suas centralidades avaliadas



Fonte: Elaboração TTC (2016)

4.7.1. ORDENAMENTO TERRITORIAL E DIRETRIZES DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA

✓ Uso Real do Solo

A APG Campo Grande é formada pelos bairros Jd. Florence, Jd. Sta. Rosa, Cidade Satélite Íris, Pq. Itajaí, Jd. Lisa e Jd. Uruguai, conforme mostra a Figura 4.4.

Nas áreas ocupadas, o **uso do solo** é predominantemente **residencial** caracterizado por uma **ocupação horizontal popular**, com presença pontual de áreas comerciais, serviços e atividades industriais. Esta APG apresenta a **Ind. Pirelli** como seu principal PGT.

Parte significativa do território não está contida no perímetro urbano do município, e corresponde em sua maioria a áreas de pasto ou lavoura e alguns núcleos residenciais também compostos por ocupação horizontal popular e um assentamento precário, conta também com uma área de uso industrial.

A predominância do uso residencial na APG resulta em apenas 3% dos empregos do município localizados na região, em uma área que concentra uma densidade habitacional superior à de Campinas, contendo 9% da população municipal, a relação de empregos por habitantes é de apenas 0,17 empregos por habitante, número muito abaixo do mínimo definido como adequado pelo DOT (0,75 emp/hab).

Observa-se na Figura 4.4, a presença expressiva de equipamentos de educação e pesquisa que se relacionam principalmente a instituições de ensino fundamental e médio. A POD 2011 indica que as matrículas da APG representavam 8% do total do município.

Como a área da APG dispõe de alguns vazios e, apresentou nos últimos dez anos intensas transformações, entende-se que a área está passando por um processo de consolidação e, surgimento de novos usos, de uma transição do uso predominantemente residencial para o uso misto.

No cenário atual, a APG não contempla os critérios do princípio DOT de “Misturar”, somente o que determina a diversidade de categorias de uso do solo, no qual se classifica como ideal, ao conter mais de 4 categorias de uso. Mas para os critérios de predominância de uso de solo (residencial mais de 70% da área) e a baixa relação de empregos por habitantes (menos que 0,75), classificam-se como inadequados.

As centralidades desta APG possuem características diversas que serão descritas abaixo:

- **Satélite Íris:** Localizada na Av. John Boyd Dunlop, contém em sua área de influência, uma mistura de usos, reunindo grandes equipamentos industriais, uma porção de uso residencial, áreas de uso comercial, assim como alguns vazios.

Esta centralidade classifica-se como ideal, conforme o princípio DOT de “Misturar”, pois nenhum dos usos presentes apresenta predominância de uso do solo maior que 50%.

- **Campo Grande:** A centralidade Campo Grande está localizada na R. Manoel Machado Pereira, que contém em si, um importante eixo de comércio e serviços para atendimento da região. O uso predominante para a área de influência da centralidade é residencial, caracterizado por ocupação horizontal popular, contendo também porções de assentamentos precários. O terminal Campo Grande compõe o entorno da centralidade, contribuindo para seu maior dinamismo.

O princípio DOT de “Misturar” para esta centralidade classifica-se como adequado, pois o uso residencial predominante corresponde a menos de 70% da área.

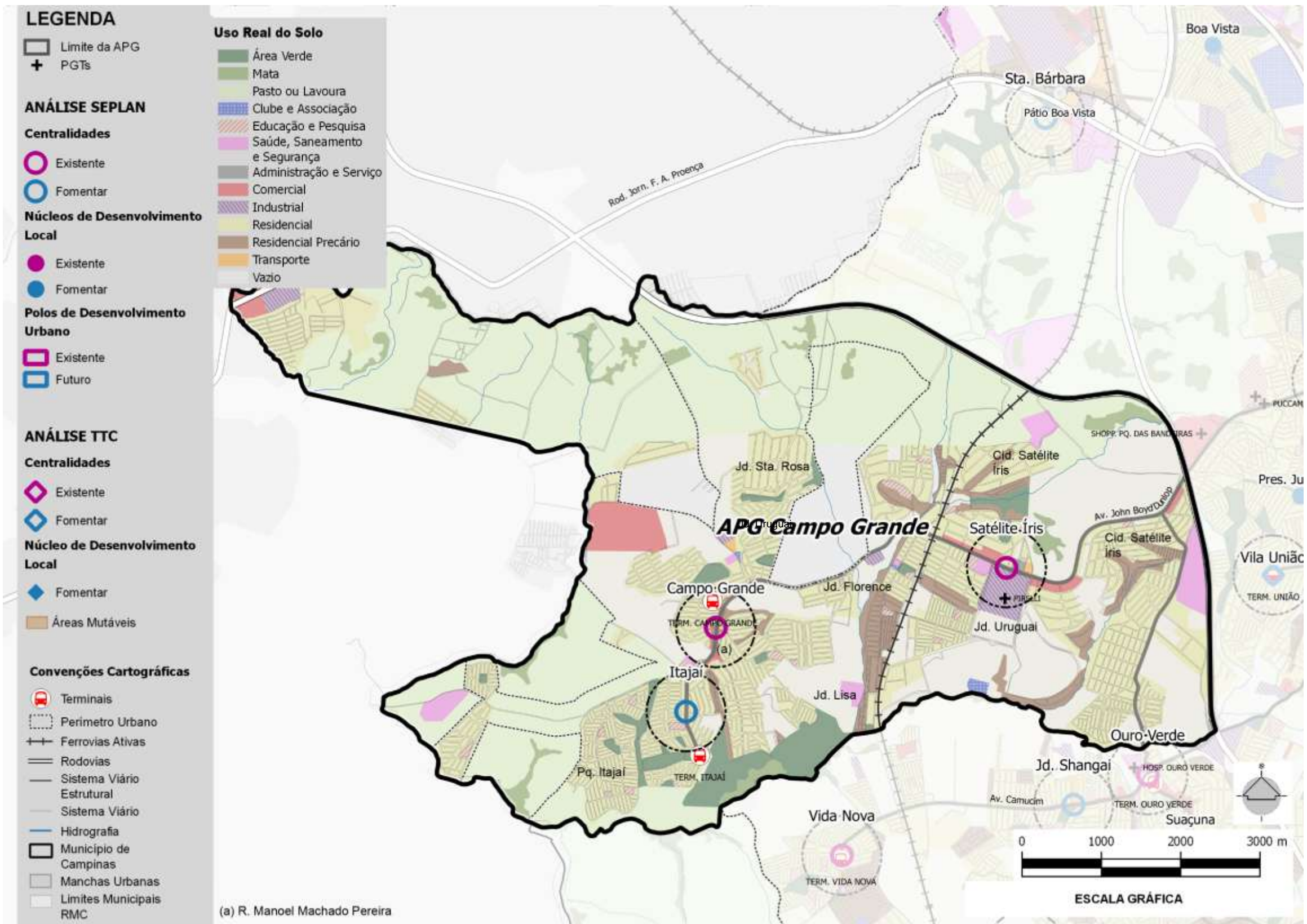
- **Itajaí:** Esta centralidade possui predominância de uso residencial em seu entorno, que possui características de um uso misto incipiente, com oferta de comércio e serviços de atendimento local. Abriga em seu núcleo um eixo contendo equipamentos públicos de lazer.

O uso predominante no entorno da centralidade corresponde a mais de 70% da área de influência, o que classifica a centralidade como inadequada ao princípio DOT de “Misturar”.

Conforme o princípio DOT de “Misturar”, a centralidade Satélite Íris é a que apresenta melhor equilíbrio de usos, no qual nenhum uso supera 50% da área de influência. A centralidade Campo Grande possui compatibilidade, sendo adequada ao princípio, enquanto a centralidade Itajaí possui baixa diversidade de usos, configurando-se inadequada a este princípio. Apesar disto, atualmente, a centralidade Campo Grande possui um núcleo comercial bastante dinâmico e atrativo ao transporte não motorizado. A centralidade Itajaí, por sua vez, apresenta indícios da conformação de uma área de uso misto, por meio do surgimento de alguns estabelecimentos de atendimento local e, dispõe de infraestrutura cicloviária, favorecendo o transporte ativo.

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Figura 4.4 – APG Campo Grande: Uso Real do Solo



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

✓ **Densidade Habitacional (IBGE 2010)**

A APG Campo Grande apresenta, em sua área ocupada, predominância de densidade habitacional **baixa** (até 150 hab/ha), com localidades apresentando densidades entre **média** (de 150 a 300 hab/ha) e **média-alta** (de 300 a 500 hab/ha), correspondentes a conjuntos habitacionais populares e assentamentos precários.

A densidade **rarefeita** (até 30 hab/ha) ocorre em parte devido à presença de vazios, e parte corresponde às áreas rurais fora do perímetro urbano.

As características de densidade habitacional das centralidades são diversas e serão descritas abaixo:

- **Satélite Íris:** Devido à forte presença de usos não residenciais, a centralidade concentra densidade habitacional predominantemente rarefeita em seu entorno imediato, e possui uma pequena porção de baixa densidade, correspondente a um núcleo residencial.

Sendo assim, não há aderência da centralidade para o princípio DOT de “Adensar”, conforme o critério que indica a necessidade de densidades médias e altas (superiores a 500 hab/ha) no entorno da centralidade e, superiores ao bairro do entorno.

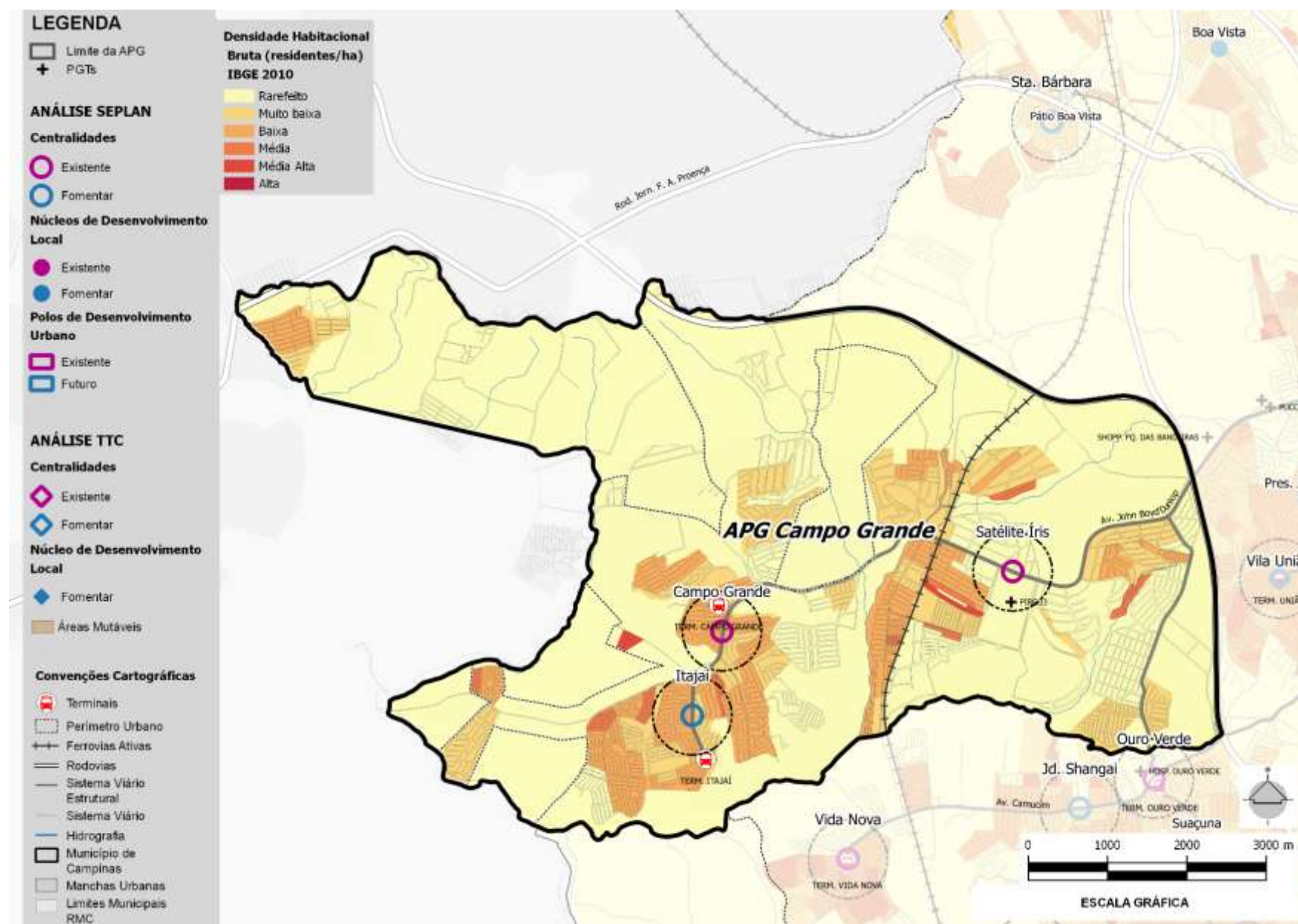
- **Campo Grande:** A densidade habitacional do entorno desta centralidade oscila entre baixa e muito baixa, predominantemente, numa área de predominância de uso residencial, as áreas rarefeitas correspondem a porções ainda não ocupadas.

Desta forma, a centralidade classifica-se como inadequada ao princípio DOT de “Adensar”.

- **Itajaí:** Contendo densidade baixa e muito baixa, predominantemente, a centralidade possui um núcleo com densidade média, referente à uma porção de um assentamento precário.
 Conforme o princípio DOT de “Adensar”, esta centralidade classifica-se como inadequada ao conter predominantemente baixas densidades habitacionais em seu entorno.

Considerando o princípio DOT “Adensar”, atualmente as características do entorno das centralidades não possuem compatibilidade com as definições de adensamento adequadas, para o fomento à formação de áreas urbanas densas e compactas.

Figura 4.5 – APG Campo Grande: 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 4.6, demarca predominantemente a área da APG como **Zona Mista 1**, com objetivo de ocupação dos vazios e promoção da continuidade do tecido urbano, são delimitados corredores como **Zona de Centralidade 2**, com o objetivo de promover o adensamento e diversificação do uso do solo ao longo da Av. John Boyd Dunlop e sua continuação até o Term. Itajaí.

Estão limitadas duas porções do território da APG como Zona Periurbana, que atualmente já contemplam usos similares, tal como um empreendimento de grande porte (mais de 2500m²).

Lindeiro às rodovias, a LUOS (2016) prevê **Zona de Atividade Econômica A** promovendo áreas de usos industriais, logísticos e de prestação de serviços industriais de baixo a alto impactos; e também identifica vocação ligada à ciência, tecnologia e informação. Portanto, vislumbra grandes transformações para estas áreas, visto que atualmente é uma região com presença de vazios ou pasto e lavoura.

Pela presença dos parques naturais municipais Campo Grande e Jatobás a LUOS prevê sobre as áreas destacadas no mapa, **Zona Especial de Preservação Ambiental do Sistema de Áreas Livres 2 (ZEEL 2)**.

As especificidades previstas para as centralidades desta APG serão descritas abaixo:

- **Satélite Íris:** A proposta da nova LUOS (2016) prevê para a área de influência desta centralidade, um eixo de ZC2, seguido por uma ZM1 e uma ZAE2, numa área que atualmente já compreende atividades industriais. A transformação proposta se dá principalmente nas áreas que atualmente compreende usos predominantemente residenciais, por meio do fomento ao uso misto, numa transição ao eixo de centralidade da Av. John Boyd Dunlop e as quadras lindeiras.

Conforme a proposta há o fomento à formação de uma área mais atrativa ao transporte, principalmente o não motorizado, que atualmente conta com pouca infraestrutura e atratividade.

- **Campo Grande:** Seguindo a tendência de característica de centralidade que já existe na área de influência, a nova LUOS (2016) prevê ZC2 e 4, predominantemente, seguida por ZM1. A transformação reflete principalmente nas áreas demarcadas como ZC4 e ZC2 que, atualmente, corresponde a áreas de ocupação predominantemente residencial horizontal.

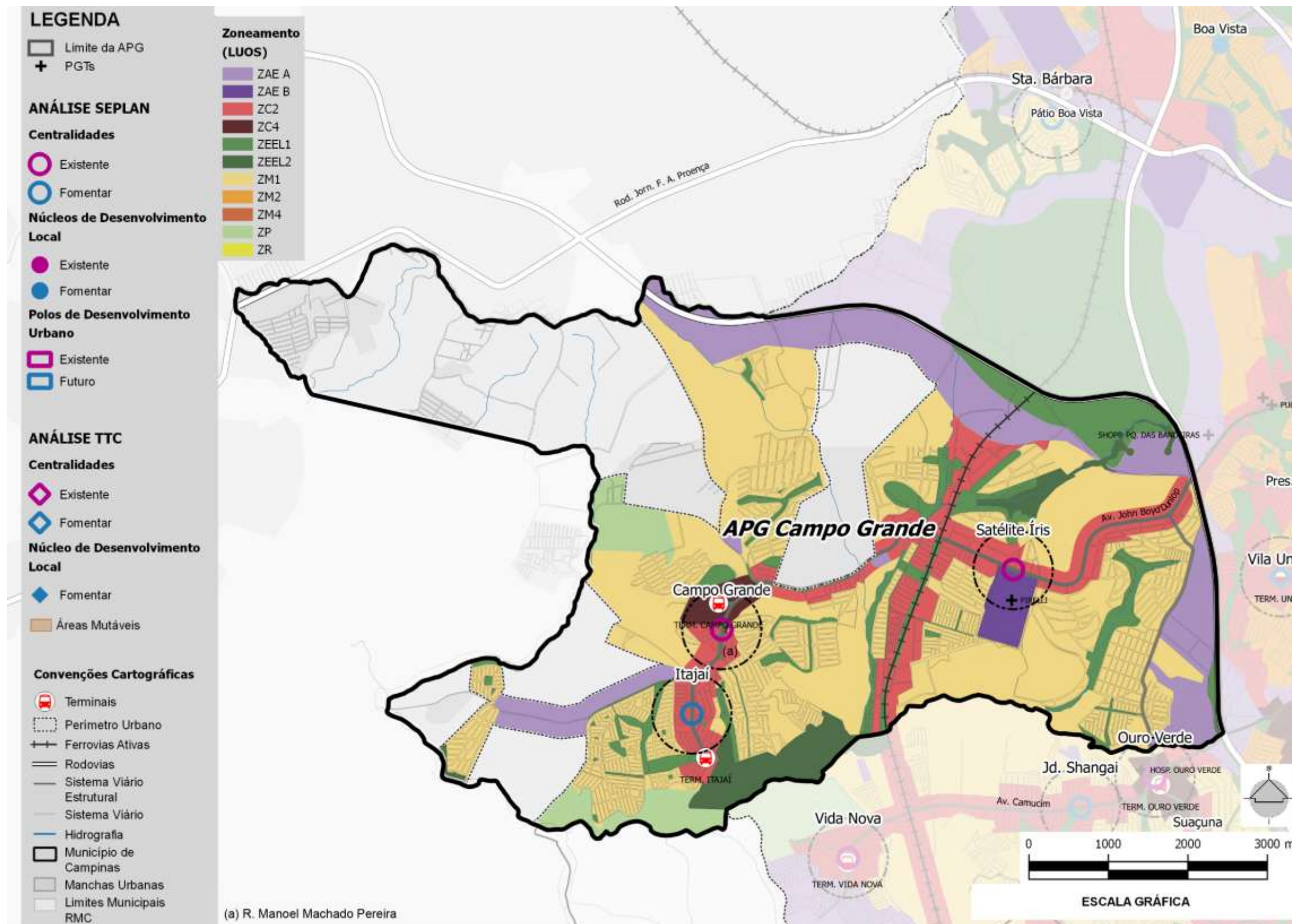
Apesar de já configurar uma área atratora de viagens, principalmente não motorizadas, as proposições da nova LUOS (2016) indicam uma intensa transformação da área, que pode receber até mesmo serviços de transporte de alta capacidade.

- **Itajaí:** A centralidade recebe como proposta, predominantemente ZC2, seguida por ZM1 e ZEEL1. Considerando o uso misto incipiente lindeiro à R. Manoel Machado Pereira, entende-se que já existe um processo de transformação desta área em curso. Que conforme a proposição da nova LUOS (2016) irá receber fomento para sua transformação também por meio do adensamento e alteração da tipologia atual.

De acordo com as proposições, entende-se que esta área deverá, dentro de alguns anos, passar por um intenso processo de transformação, conformando uma área mais dinâmica e que receberá usos diversos, configurando uma área potencialmente atratora de viagens motorizadas e não motorizadas.

A área de influência de todas as centralidades desta APG abrange parte do eixo delimitado como ZC2, recebendo assim, propostas de transformação para seu entorno imediato no que se refere principalmente às definições de adensamento, visto que todas as centralidades, de certa forma, já apresentam usos não residenciais em menor ou maior intensidade, configurando áreas atradoras de viagem. Sendo que a centralidade Campo Grande é a que, atualmente, configura a área com maior atratividade para viagens não motorizadas.

Figura 4.6 – APG Campo Grande: Zoneamento Proposto (LUOS 2016)



(a) R. Manoel Machado Pereira

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

✓ Coeficiente de Aproveitamento Proposto (LUOS 2016)

A nova LUOS (2016) delimita de modo predominante a APG com **CA máximo 1** para as áreas da ZM1, e para o eixo delimitado como ZC2 e ZC4, **CA 2 e 4**, respectivamente. Nas áreas correspondentes à ZAE1 e 2, a proposta é de **CA 1,5**, enquanto nas áreas de ZP, **CA 0,5**. Nas ZEEL1 e 2, não é permitida a ocupação, devido ao seu caráter de *preservação dos espaços livres, ambiente natural e socioculturais associados*.

A Tabela 4-4 apresenta por categoria, as frações máximas (uh/ha) previstas na LUOS (2016) e as densidades habitacionais máximas obtidas a partir dessas e da relação atual de habitantes por domicílio para a APG Campo Grande (3,35 hab/dom):

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

Zona	Categoria	Fração Máxima (uh/ha)	Densidade Habitacional Máxima (hab/ha)
ZP	HU	10	34
	HCSEI	10	34
ZM 1	HU	80	268
	HMH	80	268
	HCSEI	60	201
ZC 2	HU	80	268
	HMV	360	1.208
	HCSEI	270	906
ZC 4	HMV	720	2.415
	HCSEI	540	1.811

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).

Os coeficientes propostos refletem em horizontes de crescimento muito amplos para a área da APG e que permitem ocorrer na região uma transformação intensa, de uma área que hoje abriga predominantemente baixas densidades (até 150 hab/ha), que poderá abrigar até 268 hab/ha, e eixos que podem conter até 2412 hab/ha, enquanto a maior densidade que se encontra atualmente na APG não ultrapassa 500 hab/ha.

Conforme definições dos conceitos DOT, descritos no Cap. 2, as densidades populacionais altas (acima de 500 hab/ha) são ideais para regiões com sistemas de Transporte Coletivo de alta capacidade, enquanto as densidades média-alta (entre 300 e 500 hab/ha) são ideais para regiões com sistemas de Transporte Coletivo de média capacidade.

Apesar de haver certa uniformidade nas propostas de coeficiente de aproveitamento para o entorno das centralidades, suas especificidades serão descritas a seguir:

- **Satélite Íris:** O entorno imediato da centralidade recebe como proposta predominantemente **CA 1 e 1.5**, contendo também uma porção significativa definida com **CA 2**, na área delimitada como ZC2.

Considerando a densidade atual, que é predominantemente rarefeita (até 30 hab/ha), a proposta prevê um horizonte de crescimento que pode atingir até 1206 hab/ha, quando for o caso de HVM, caracterizando uma transformação expressiva para a área.

- **Campo Grande:** A centralidade recebe como proposta para sua área de influência **CA 4 e 2**, predominantemente, seguido por uma fração menor, definida como **CA 1**.

A proposta de coeficiente de aproveitamento para esta área prevê uma alteração profunda na região, que atualmente abriga densidade máxima de até 150 hab/ha, e poderá abrigar até 2412 hab/ha, quando for o caso de HMV.

- **Itajaí:** A proposta de coeficiente de aproveitamento para esta centralidade é predominantemente igual a **2**, seguida por **CA 1**. Há porções em que a ocupação não é permitida, que correspondem às ZEEL 1 e 2.

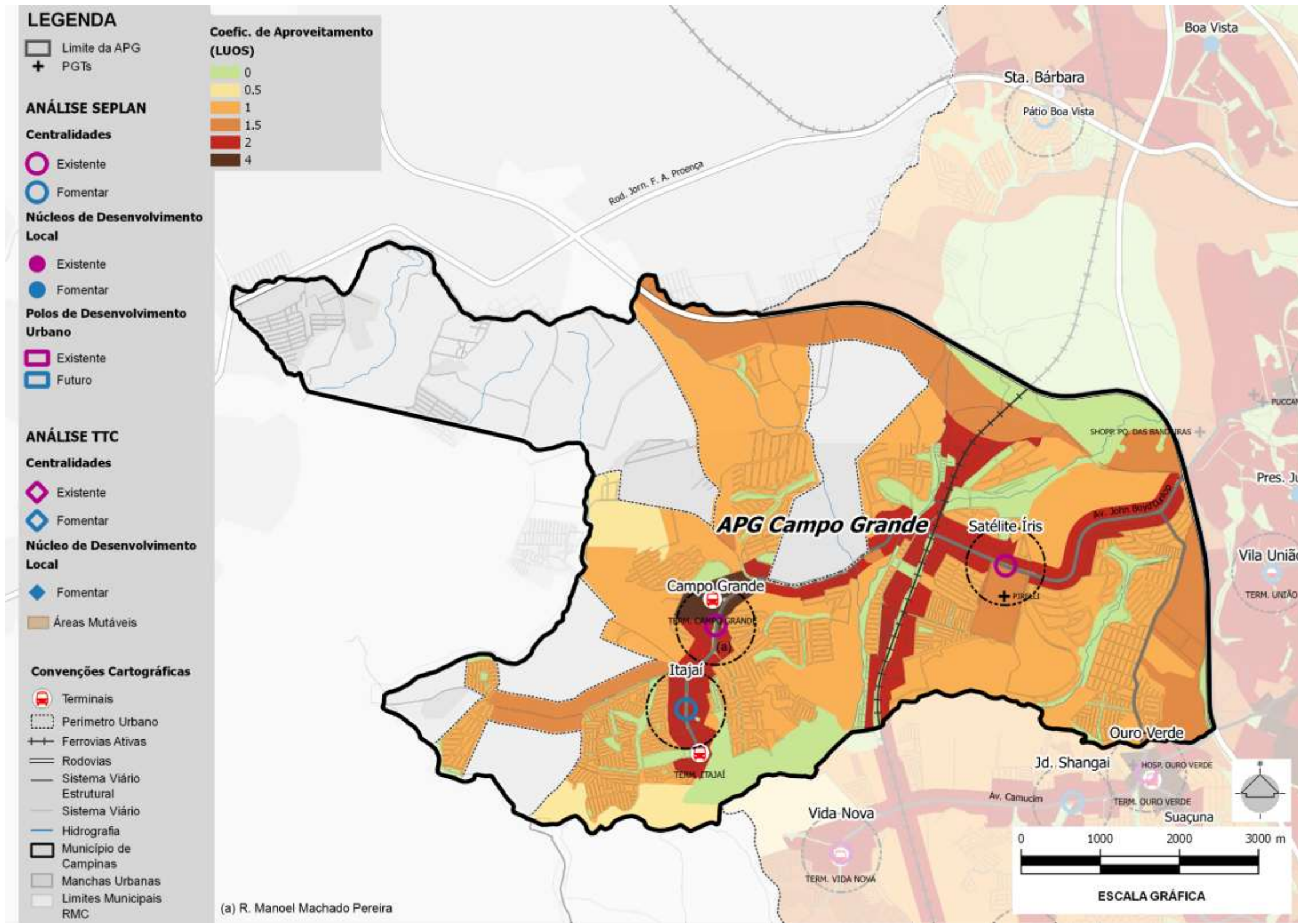
Com um entorno que atualmente abriga densidades não superiores que 150 hab/ha, a proposta de CA para a área de influência, prevê transformações intensas, que podem atingir até 1206 hab/ha, quando HMV.

Deve-se considerar que o objetivo principal das zonas demarcadas como ZC2 e 4 é de promover usos não residenciais, desta forma, provavelmente grande parte do potencial construtivo será ocupado com tipologia CSEI, não resultando em população residente.

Nota-se que as projeções populacionais através da proposta da LUOS, resultam em valores compatíveis com sistemas de alta capacidade, infraestrutura inexistente em Campinas. No entanto, cabe ressaltar que estes horizontes máximos de crescimento não correspondem às projeções de incremento populacional para o município.

Sendo assim, entende-se que todas as centralidades receberam propostas em consonância com as definições do princípio DOT de “Adensar”, configurando horizontes de crescimento verticais e adensados.

Figura 4.7 – APG Campo Grande: 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 4.8 a APG Campo Grande está em consolidação, dispondo de significativas porções de áreas vazias intraurbanas. Assim como uma grande proporção do território da APG que não está contida no perímetro urbano.

A quantidade expressiva de vazios representa um dos efeitos do crescimento espreado do município, que resulta numa ocupação descontínua, com menos de 75% da sua área urbanizada ocupada, indicado como inadequado pelo critério DOT do princípio de “Compactar”.

Outro critério deste mesmo princípio analisa a distância das viagens realizadas por motivo trabalho e, sabe-se que a APG conforma uma área cerca de 40% mais densa que o município de Campinas, concentrando 99 mil habitantes em 2011. Esta característica é similar nas APGs do entorno (Ouro Verde, Sta. Lucia, Garcia e Nova Aparecida), que se somadas à Campo Grande, representam 40 % da população total, contra 22 % dos empregos, resultando numa relação de 0,28 empregos por habitantes. Com base nisto, é possível inferir que uma porção da população residente precisa deslocar-se mais que 7km para chegar ao trabalho, o que classifica a APG como inadequada para este critério.

A porcentagem de viagens realizadas por modo não motorizado na APG é bastante expressiva, representando 40% das viagens totais, classificando a APG como ideal neste critério do princípio DOT de “Compactar” (mais de 30% das viagens).

Desta forma, entende-se que existem na APG Campo Grande, características de uma área em transformação, ainda não consolidada, que tem potencial de atendimento aos critérios do princípio DOT de “Compactar” por meio da adequada ocupação das áreas vazias intraurbanas, assim como a formação de áreas atratoras de viagens por motivo trabalho por meio da diversificação do uso do solo, contribuindo para diminuir as distâncias percorridas pela população local.

Com relação às restrições ambientais, A APG Campo Grande possui uma grande diversidade ambiental, devido a presença de área rural, unidades de conservação e APPs diversas.

Apresenta três unidades de conservação: o **Parque Natural Municipal (PNM) Campo Grande**, instituído pelo decreto municipal 17.356/2011, e **PNM Jatobás** instituído pelo decreto municipal 17.355/2011, ambos categorizados como Proteção Integral, localizados dentro do perímetro urbano e, a **APA Campo Grande**, categorizada como Uso Sustentável, instituído pelo decreto municipal 17.357/2011, que se encontra em área rural.

Segundo o Plano Municipal do Verde (2016) estão previstos alguns parques lineares para esta APG, sendo alguns deles: **Pq. Linear Córrego do Banhado**, **Pq. Linear Córrego Terra Preta** e **Pq. Linear Córrego Satélite Íris**, os demais estão marcados na Figura 4.8 conforme numeração disposta no PMV, assim como a presença de linhas de conectividade.

Portanto, considerando estes elementos de caráter ambiental contidos no território da APG, é importante ressaltar que a ocupação das áreas vazias intraurbanas deve ocorrer em consonância com as legislações ambientais.

Os critérios do princípio DOT de “Compactar” que se referem à localização urbana aplicam-se às centralidades e, serão analisados abaixo:

- **Satélite Íris:** A área de influência da centralidade está inserida na mancha urbana, caracterizando-a como uma ocupação intraurbana, este aspecto é definido como ideal pelo critério DOT. Ela apresenta seu entorno parcialmente consolidado, dispondo de poucas áreas vazias, sendo mais que 75% ocupado, indicado como adequado pelo critério.

Os usos presentes na área de influência, densidade rarefeita, assim como as longas distâncias e ausência de fachadas ativas, conformam uma área pouco atrativa aos modos de transporte não motorizados, não atendendo ao critério de deslocamento por transporte ativo.

- **Campo Grande:** Esta centralidade também apresenta características intraurbanas, classificada como ideal para este critério e dispõe de vazios pontuais, sendo que sua área ocupada supera 75% da área de influência, classificando-a como adequada neste critério.

A mistura de usos do entorno e a intensa presença de fachadas ativas na centralidade, caracterizam-na como uma área atratora de viagens, em sua maioria de modos não motorizados, atendendo ao critério de deslocamento por transporte ativo.

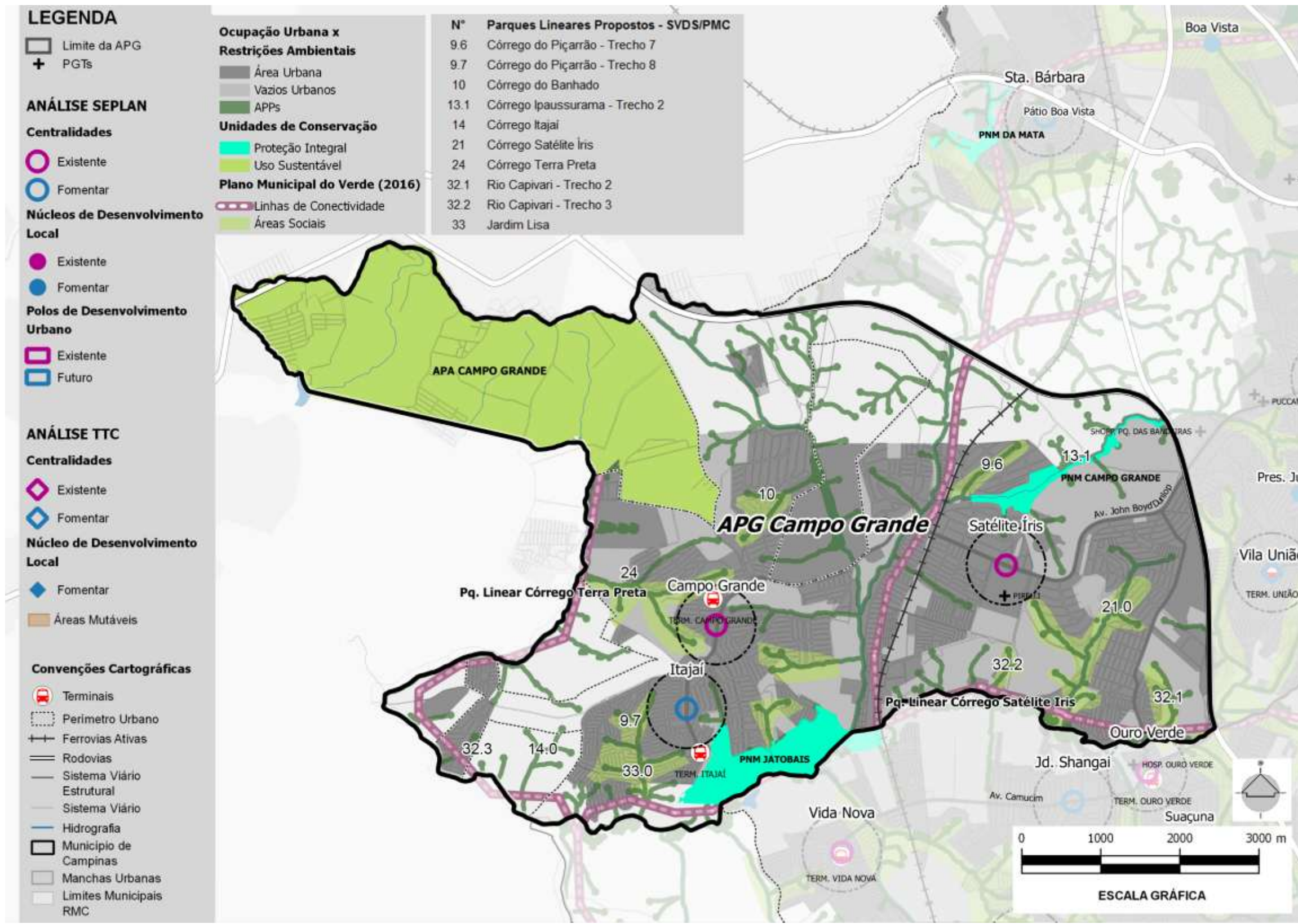
- **Itajaí:** Com mais de 75% da área ocupada, é uma área em consolidação adequada ao critério DOT e, sua inserção intraurbana a classifica como ideal para o critério referente à ocupação lindeira à centralidade.

O entorno conta com infraestrutura adequada ao transporte ativo, mas devido ao uso predominantemente residencial, ainda é preciso percorrer longas distâncias, apresentando baixa aderência ao critério DOT.

Desta forma, a centralidade que mais atende ao princípio DOT de “Compactar” é a centralidade Campo Grande, que conta com uma área de comércio e serviços bastante dinâmica, além da sua inserção intraurbana e a porcentagem de área já ocupada. As centralidades Satélite Íris e Itajaí contemplam o princípio em menor intensidade.

Elaboração do Plano Viário do Município de Campinas/SP

Figura 4.8 - APG Campo Grande: Ocupação Urbana x Restrições Ambientais



Fonte: Elaboração TTC (2016)

4.7.2. TRANSPORTE ATIVO

✓ Aspectos Gerais

A APG Campo Grande apresenta uso predominante residencial com quadras longas (com faces superiores a 150 m), com baixo grau de conectividade que não favorecem o transporte ativo. Além disso, ao longo da Av. John Boyd Dunlop, próximo às centralidades existentes, há trechos com usos comercial e industrial.

A Av. John Boyd Dunlop possui velocidade regulamentar de 60 km/h; porém, por não ter intersecções permite ao motorista desenvolver velocidade superior, colocando em risco ciclistas e pedestres que transitam pela avenida.

Em geral, segundo os critérios do DOT (ver Cap. 2), as calçadas da APG possuem largura inadequada (inferior a 1,2 m). Contudo, 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.

A APG conta apenas com dois trechos com infraestrutura cicloviária existente.

O primeiro refere-se a um trecho de rota ciclável demarcado que segue pela Av. Nelson Ferreira de Souza, que faz a conexão com a APG Ouro Verde. Destaca-se que o maior trecho desta rota não possui pavimento asfáltico.

O outro trecho é a ciclovia no canteiro central da R. Cassio Soares Couto, ligando o bairro ao Terminal Itajaí, com potencial de expansão para conexão dos bairros com os terminais Itajaí e Ouro Verde.

✓ Aspectos Específicos

As centralidades apresentam 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 4.9). Assim, são apresentadas essas especificidades por centralidade abaixo:

- **Campo Grande:** Está localizada em uma área de intenso uso comercial da APG. Assim, apresenta um maior fluxo de pedestres e possui travessias sinalizadas com equipamentos de moderação de tráfego;

- **Satélite Íris:** Localiza-se em uma área de uso Industrial. Não apresenta travessias sinalizadas, falta pavimentação adequada e continuidade das calçadas. Além disso, foi constatado um baixo fluxo de pedestres;
- **Itajaí:** Está localizada em uma área com predominância residencial. Contudo, apesar da baixa permeabilidade, apresenta um bom fluxo de pessoas, pois nesta centralidade existem alguns equipamentos de lazer, tais como quadras e academias ao ar livre, o que a torna atrativa. A centralidade possui calçadas contínuas e livres de obstáculos, boa arborização, mas não possui travessias sinalizadas.

✓ Registro Fotográfico

Figura 4.9 – APG Campo Grande: Aspectos do Transporte Ativo



Rota Ciclável - Av. Nelson Ferreira de Souza
Fonte: Google Street View (2015)



Travessia não sinalizada - Av. John Boyd Dunlop – (Satelite iris)
Fonte: Google Street View (2015)



Travessia sinalizada – R. Juvenal Fernandes – (Campo Grande)
Fonte: Google Street View (2015)



Travessia não sinalizada -R Cassio Soares Couto (Itajaí)
Fonte:T Google Street View (2011)

4.7.3. TRANSPORTE COLETIVO (TC)

✓ Aspectos Gerais

A população da APG Campo Grande representa 9,31% (99.910 hab) dos habitantes do município de Campinas e, do total das viagens efetuadas em um dia no município, esta APG representa 6,48% (128.172 viagens dia).

Deste total de viagens dia realizadas na APG Campo Grande, 76.233 viagens dia (59%) são motorizadas. Destas, 33.208 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, **44%** das viagens. Índice maior que o 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 42 mil viagens e **atrai** cerca de 21 mil viagens, provenientes da cidade de Campinas e da sua região metropolitana.

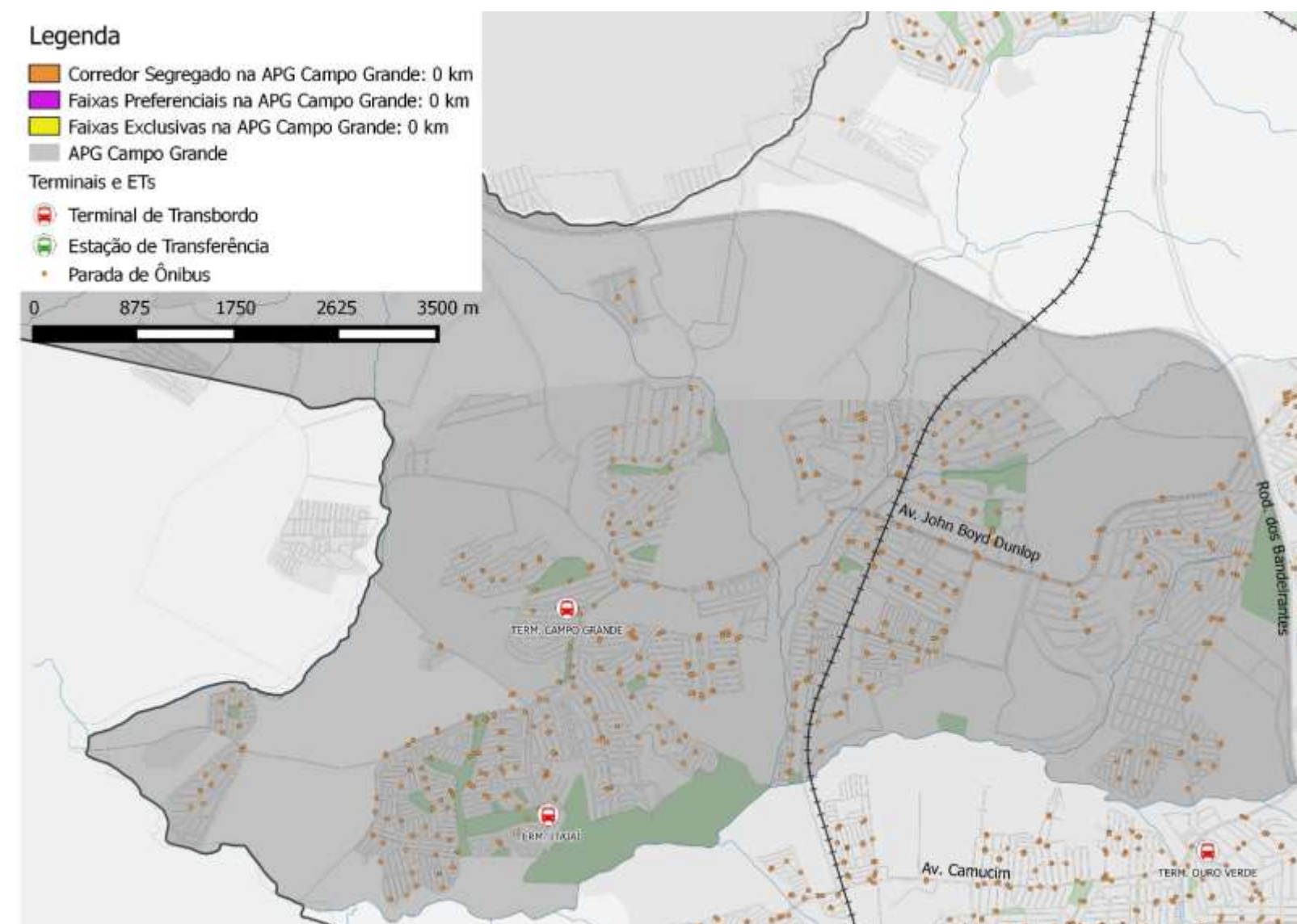
As 42 mil viagens produzidas representam cerca de 3,44% das origens das viagens na RMC e no município de Campinas e estão marcadamente na APG Campo Grande, pela predominância do uso residencial, além da baixa oferta de serviços e comércio, em geral disposto somente ao longo da Av. John Boyd Dunlop.

O TC na APG Campo Grande tem por infraestrutura:

- Dois Terminais de Ônibus Urbanos: Term. Campo Grande e Term. Itajaí;
- 449 pontos de parada de ônibus.

Não há oferta de linhas metropolitanas na APG Campo Grande, assim como não há ações voltadas a priorização do TC, com faixas preferenciais ou exclusivas. Nos terminais de ônibus urbanos são organizadas as transferências de usuários entre os serviços alimentadores e troncais, que atendem à lógica operacional do sistema de ônibus da região.

Figura 4.10 - Infraestrutura ofertada na APG Campo Grande



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

O sistema de TC atende toda a área ocupada da APG (se considerada uma distância de 500m até o ponto de atendimento), o que é preconizado como adequado segundo o DOT, em relação à distância ao sistema de baixa capacidade. A distância de 5 km até o sistema de média capacidade, neste caso ofertado pelas linhas troncais que operam nos Term. Campo Grande e Term. Itajaí, também preconizado pelo DOT, imprime à APG Campo Grande condições adequadas quanto à Distância aos Sistemas de Transporte Coletivo de média / alta capacidade.

No Term. Campo Grande operam seis linhas troncais, 15 linhas alimentadoras e cinco linhas convencionais; as linhas troncais o interligam aos Term. Ouro Verde, Term. Barão Geraldo e Shopping Iguatemi. No Term. Itajaí operam duas linhas troncais e duas linhas convencionais; as linhas troncais o interligam aos Term. Central e ao Term. Metropolitano.

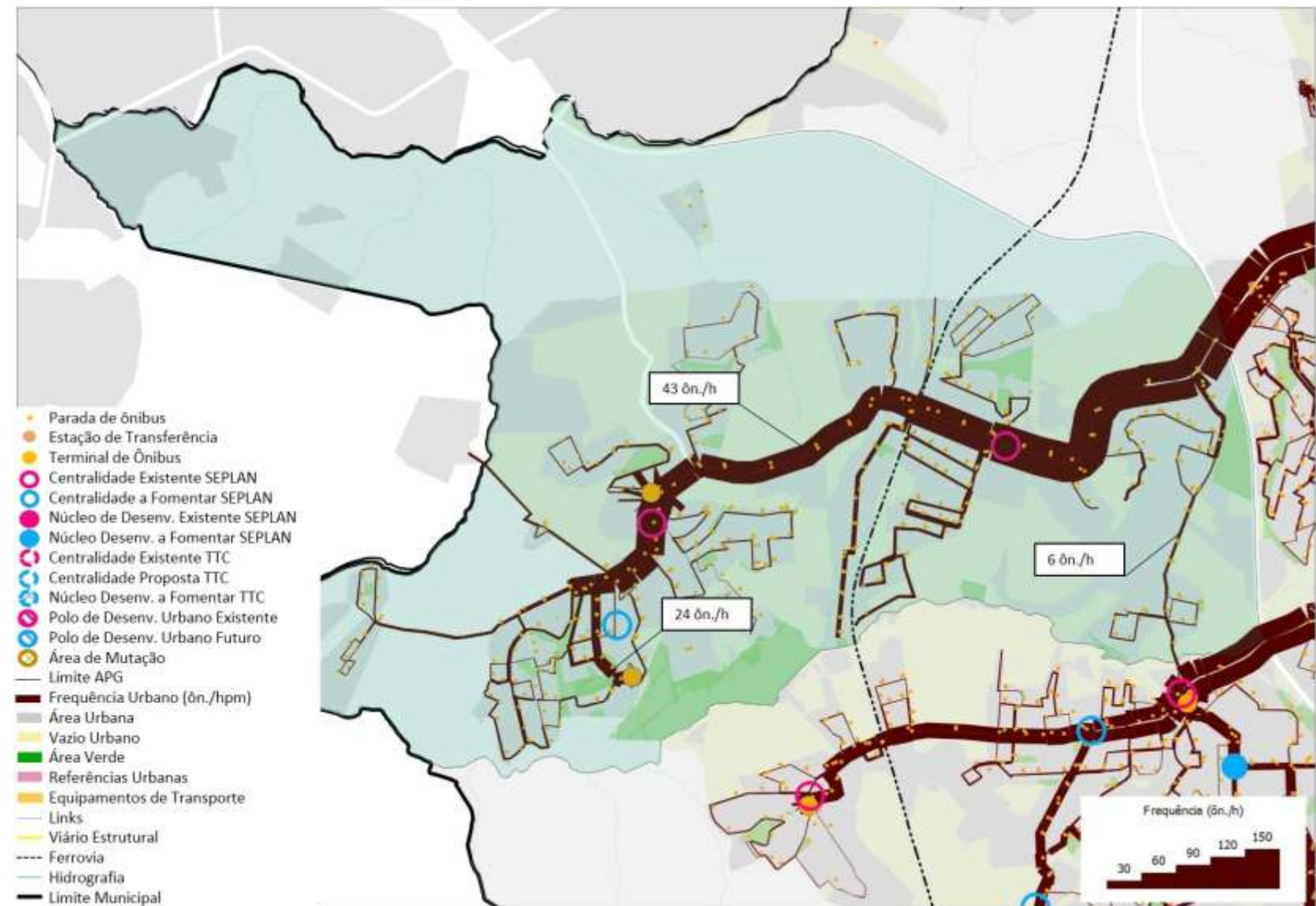
Estes dois terminais operam de forma complementar entre si. Devido à alta demanda por TC na APG Campo Grande são necessários os dois terminais, tanto para ofertar transporte nos bairros desta APG, quanto para aumentar a capacidade de transporte de média capacidade (linhas troncais) na mesma. Tal fato pode ser comprovado na operação das linhas troncais 212 e 214 (que atendem a Área Central de Campinas), pois as mesmas oferecem serviço no Term. Itajaí e Term. Campo Grande, utilizando na operação nestes dois terminais, baias internas aos mesmos.

O embarque e desembarque de passageiros é observado nas vias lindeiras aos dois terminais. O Term. Campo Grande tem uma boa acessibilidade, apresenta travessias de pedestres sinalizadas e com calçadas rebaixadas. Não há bicicletário em nenhum dos dois terminais, o que é classificado como inadequado pelo DOT, em relação à integração com outros modais de transporte.

✓ **Avaliação da cobertura espacial de TC**

As linhas convencionais, conceitualmente fora do sistema tronco alimentado, cumprem o papel tanto das linhas alimentadoras (pois saem dos bairros) quanto das linhas troncais (pois operam nos corredores de TC). Utilizam da Av. John Boyd Dunlop em direção a outros terminais: Term. Ouro Verde, Term. Barão Geraldo e Term. Central. Essa situação ocorre por toda a APG, fazendo com que a Av. John Boyd Dunlop seja cada vez mais carregada à medida que se aproxima da Área Central de Campinas. A frequência dos ônibus na hora de pico da manhã nesta APG, varia de 6 ôn./h (via de bairro) a 24 ôn./h (Term. Itajaí), 43 ôn./h (Term. Campo Grande), até alcançar 78 ôn./h (trecho da Av. John Boyd Dunlop no limite da APG Campo Grande).

Figura 4.11 – Cobertura do TC Urbano – Frequência Horária na HPM (ôn./hpm)



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

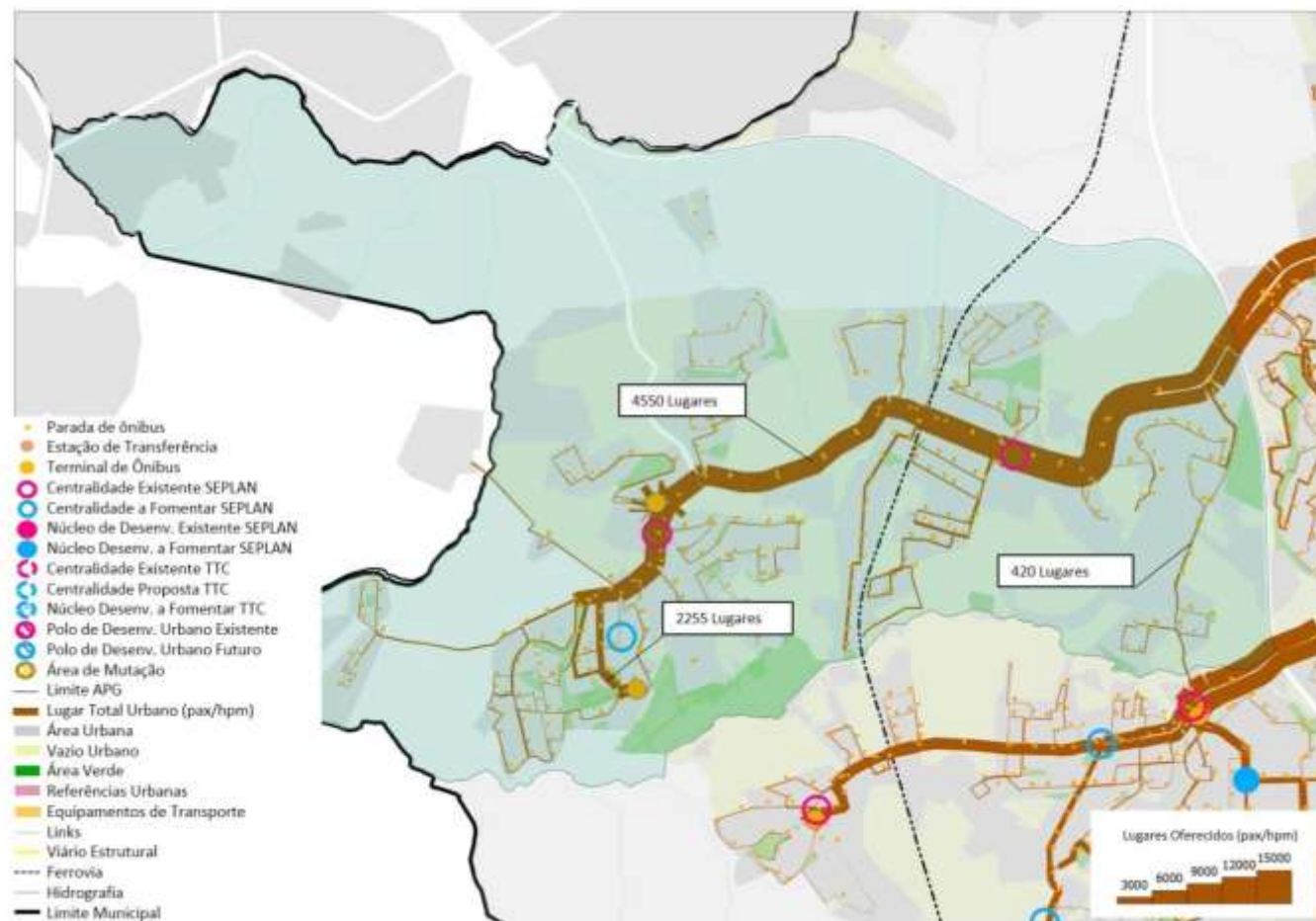
Os lugares ofertados (ver Figura 4.13) na Av. John Boyd Dunlop não são proporcionais à frequência dos ônibus, devido aos veículos tipo articulados que nela opera. Os veículos convencionais são maioria no eixo e não há presença de veículos de menor porte (midi e mini ônibus). As linhas dos terminais Campo Grande e Itajaí que operam neste eixo com veículos articulados, totalizam uma frequência de 31 ôn./h.

Bacia de Atendimento Espacial dos Terminais de Ônibus

✓ **Terminal Campo Grande**

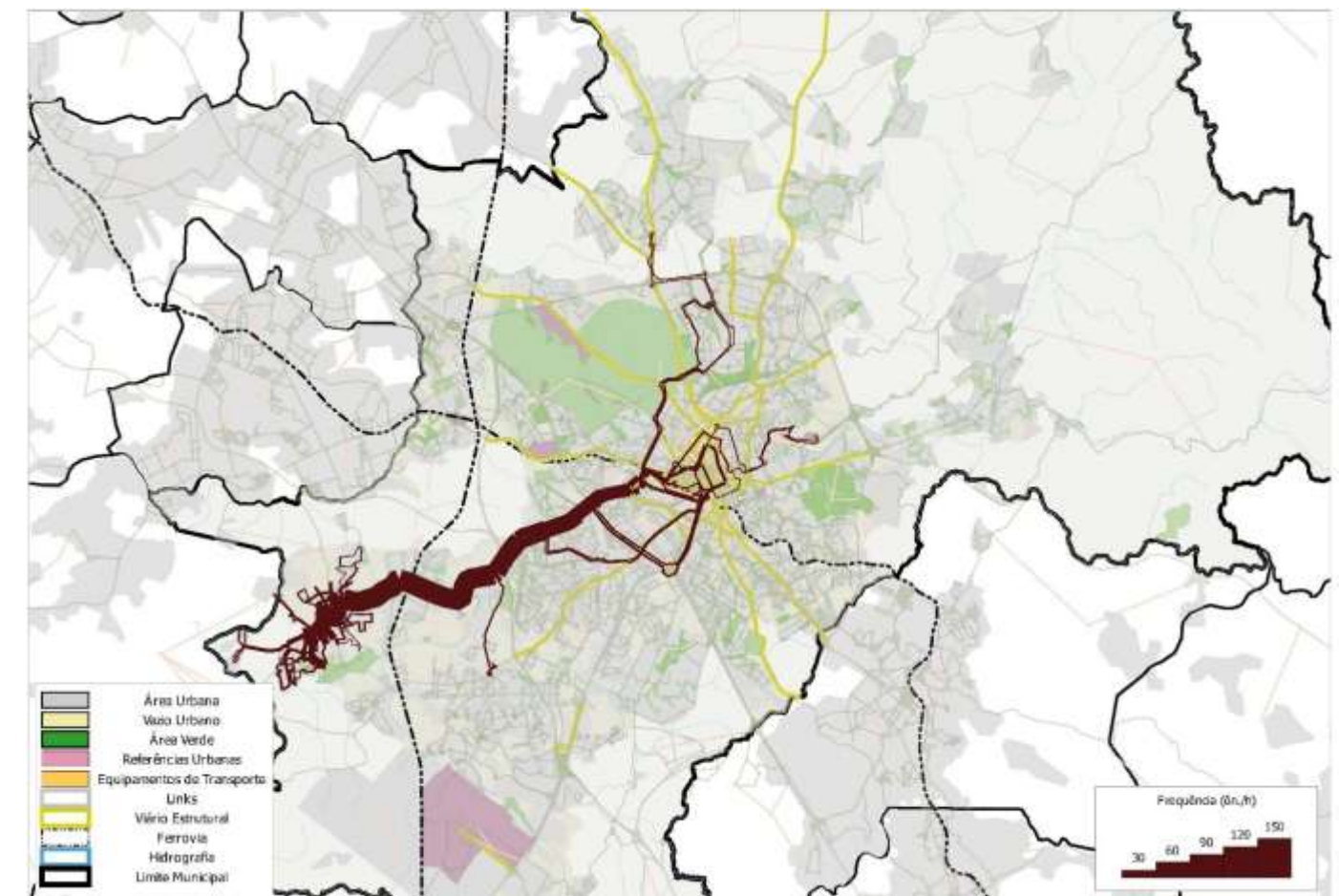
A maior parte das linhas do Term. Campo Grande tem a região do centro de Campinas como principal destino, além do Term. Barão Geraldo e Shopping Iguatemi. As 15 linhas alimentadoras e seis linhas troncais que nele operam (além das cinco linhas convencionais) caracterizam uma operação tronco alimentada no atendimento das viagens, conforme Figura 4.13.

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



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

Figura 4.13 – Bacia de Atendimento do Term. Campo Grande: Frequência de TC (ôn./hpm)

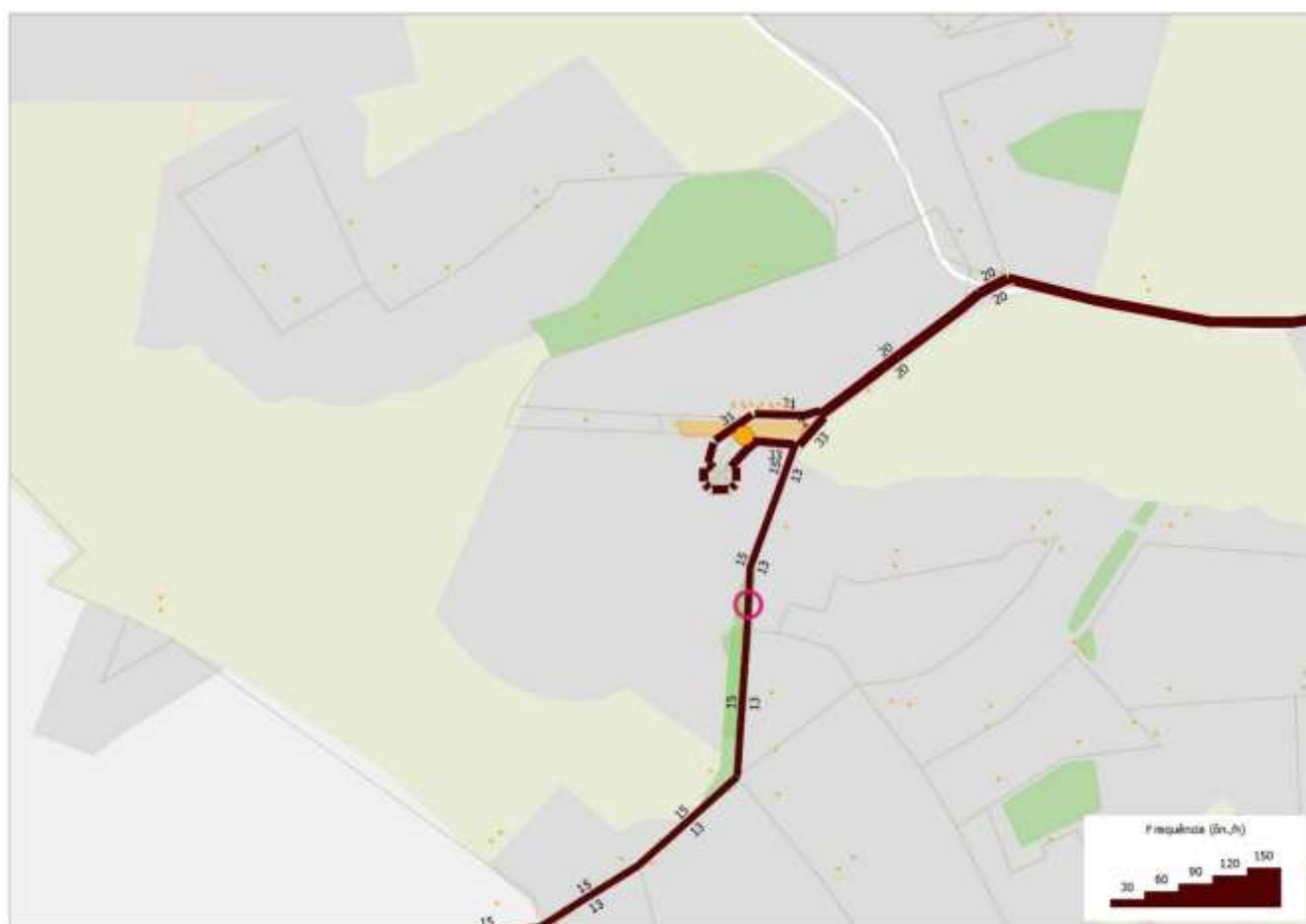


Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados fornecidos pela EMDEC – Ordem de Serviço (OS).

As linhas troncais do Term. Campo Grande concentram -se na Av. John Boyd Dunlop. Estas mesmas linhas atendem, também, o Term. Itajaí, ou seja, partem deste terminal e posteriormente chegam ao Term. Campo Grande, conforme Figura 4.14. No Term. Campo Grande operam as seguintes linhas:

- (i) Term. Ouro Verde - 2 ôn./h;
- (ii) Term. Barão Geraldo - 3 ôn./h;
- (iii) Shop. Iguatemi - 2 ôn./h;
- (iv) Term. Itajaí – Av. Moraes Sales - 6 ôn./h;
- (v) Term. Itajaí – Term. Central - 6 ôn./h;
- (vi) Term. Central - 2 ôn./h.

Figura 4.14 – Entorno do Term. Campo Grande: Frequência de TC Troncal (ôn./hpm)



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

As linhas alimentadoras complementam o sistema tronco alimentado, em conjunto com as linhas troncais. No caso do Term. Campo Grande, este tipo de operação é bem definido com alta captação de usuários nos bairros através deste grupo de linhas, conforme Figura 4.15. São 15 linhas alimentadoras em operação no Term. Campo Grande, operando com uma frequência de 47 ôn./h.

Figura 4.15 – Entorno do Term. Campo Grande: Frequência de TC Alimentador (ôn./hpm)

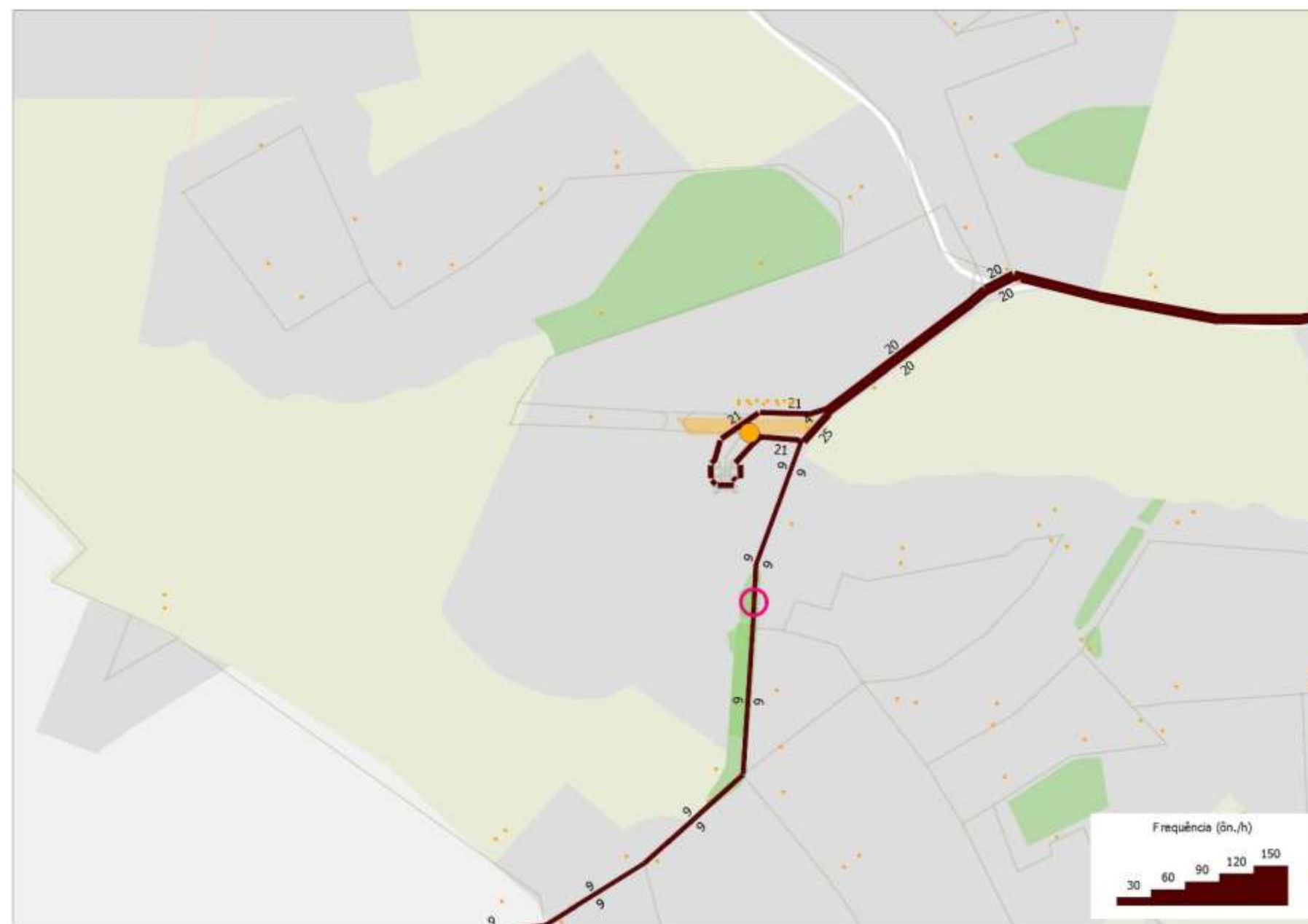


Fonte: Elaboração TTC (2016), com dados fornecidos pela EMDEC – Ordem de Serviço (OS).

Figura 4.16 – Entorno do Term. Campo Grande: Frequência de TC Convencional (ôn./hpm)

As linhas convencionais do Term. Campo Grande operam cumprindo o papel de linhas alimentadoras e troncais, conforme já citado, concentrando-se na Av. John Boyd Dunlop, com uma frequência de 20 ônibus/h, conforme Figura 4.16 e também como no caso das linhas troncais, há a conexão destas linhas com o Term. Itajaí.

As linhas convencionais atendem o Term. Itajaí, Term. Ouro Verde e Term. Barão Geraldo, além da região central da cidade de Campinas (neste caso, estas linhas são provenientes do Term. Itajaí).



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

✓ **Terminal Itajaí**

O Term. Itajaí complementa a operação do Term. Campo Grande, devido a alta demanda por TC na APG, conforme já comentado.

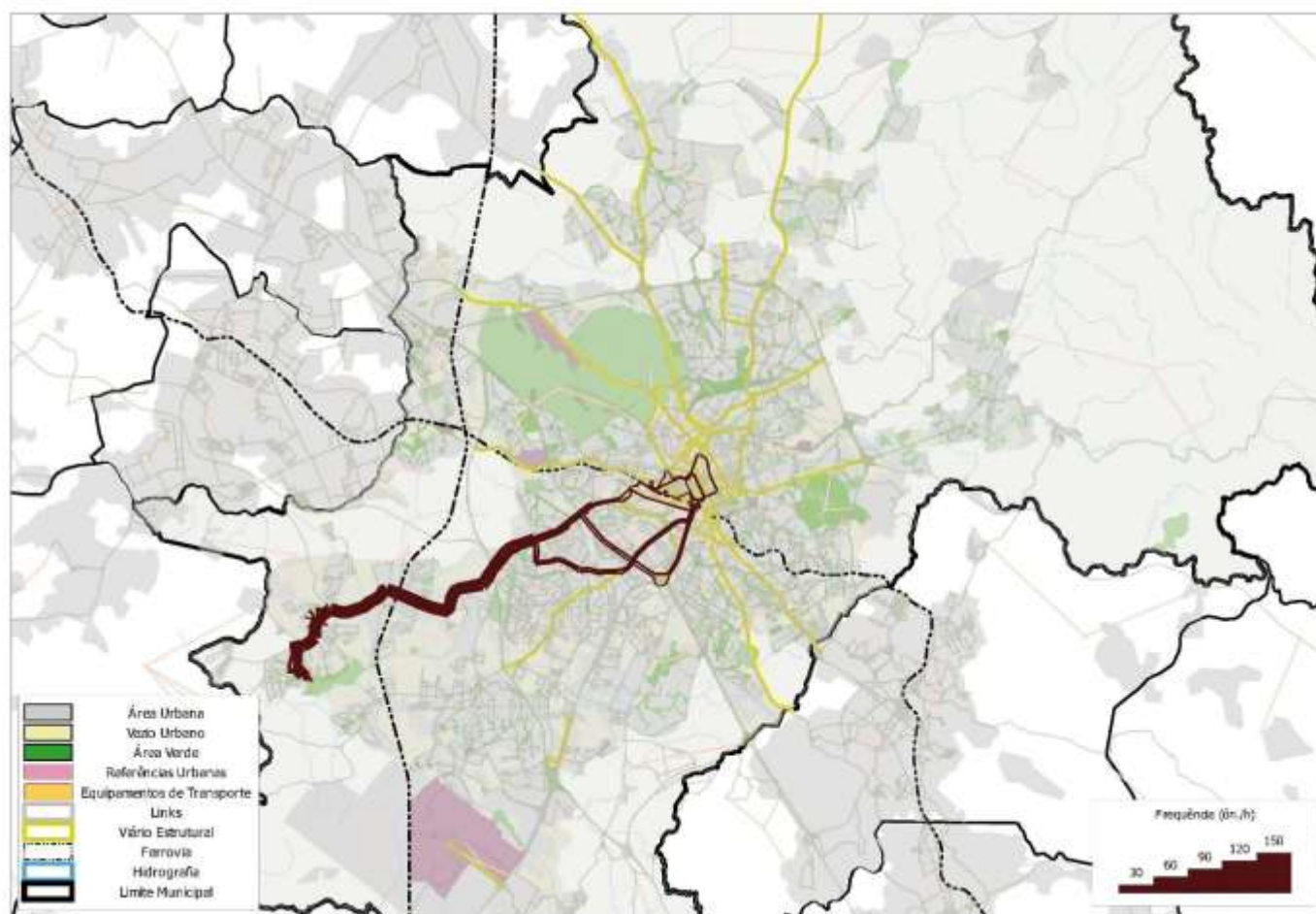
Sua Bacia de Atendimento é portanto, uma parcela do atendimento do Term. Campo Grande, com menor atendimento aos bairros (dado que não há linhas alimentadoras no Term. Itajaí). O itinerário destas linhas concentra -se na Av. John Boyd Dunlop, conforme Figura 4.17.

As linhas troncais do Term. Itajaí, concentram –se principalmente na R. Benjamin Moloise conforme Figura 4.18 e acessam de forma direta a Av. Marcondes Machado Pereira. São duas as linhas troncais que nele operam:

- (i) Av. Dr. Moraes Sales - 7 ôn./h;
- (ii) Term. Central - 6 ôn./h.

Ambas as linhas utilizam baias internas ao Term. Campo Grande, ou seja, não são apenas linhas de passagem pelo mesmo.

Figura 4.17 – Bacia de Atendimento do Term. Itajaí: Frequência de TC (ôn./hpm)



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

Figura 4.18 – Entorno do Term. Itajaí: Frequência de TC Troncal (ôn./hpm)



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

As linhas alimentadoras que operam no entorno do Term. Itajaí atendem aos bairros mais distantes da APG (Pq. Floresta e Pq. São Bento) e alimentam diretamente o Term. Campo Grande. Na Figura 4.19 pode ser observado que as linhas se utilizam de ponto de parada de ônibus, externo ao terminal, sem estabelecer formalmente a operação tronco alimentada no mesmo.

Figura 4.19 – Entorno do Term. Itajaí: Frequência de TC Alimentador (ôn./hpm)



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

As linhas convencionais do Term. Itajaí atendem o Centro de Campinas (compartilhadas com o Term. Campo Grande) e totalizam uma frequência de 9 ônibus/hora, conforme Figura 4.20.

Figura 4.20 – Entorno do Term. Itajaí: Frequência de TC Convencional (ôn./hpm)



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 Campo Grande, foram identificados 449 pontos de parada para o transporte coletivo, excluindo-se os localizados em Terminais de Transbordo, sendo uma das APGs com o maior número de pontos, que apresentam as seguintes infraestruturas:

Tabela 4.5 – APG Campo Grande: Tipos de Parada de Ônibus

APG Campo Grande		
Tipo de Ponto	Quantidade	%
Abrigo	136	30%
Totem	0	0%
Placa	30	7%
Pontaletes	128	29%
Sem Demarcação	122	27%
Sem Classificação	33	7%
TOTAL da APG	449	

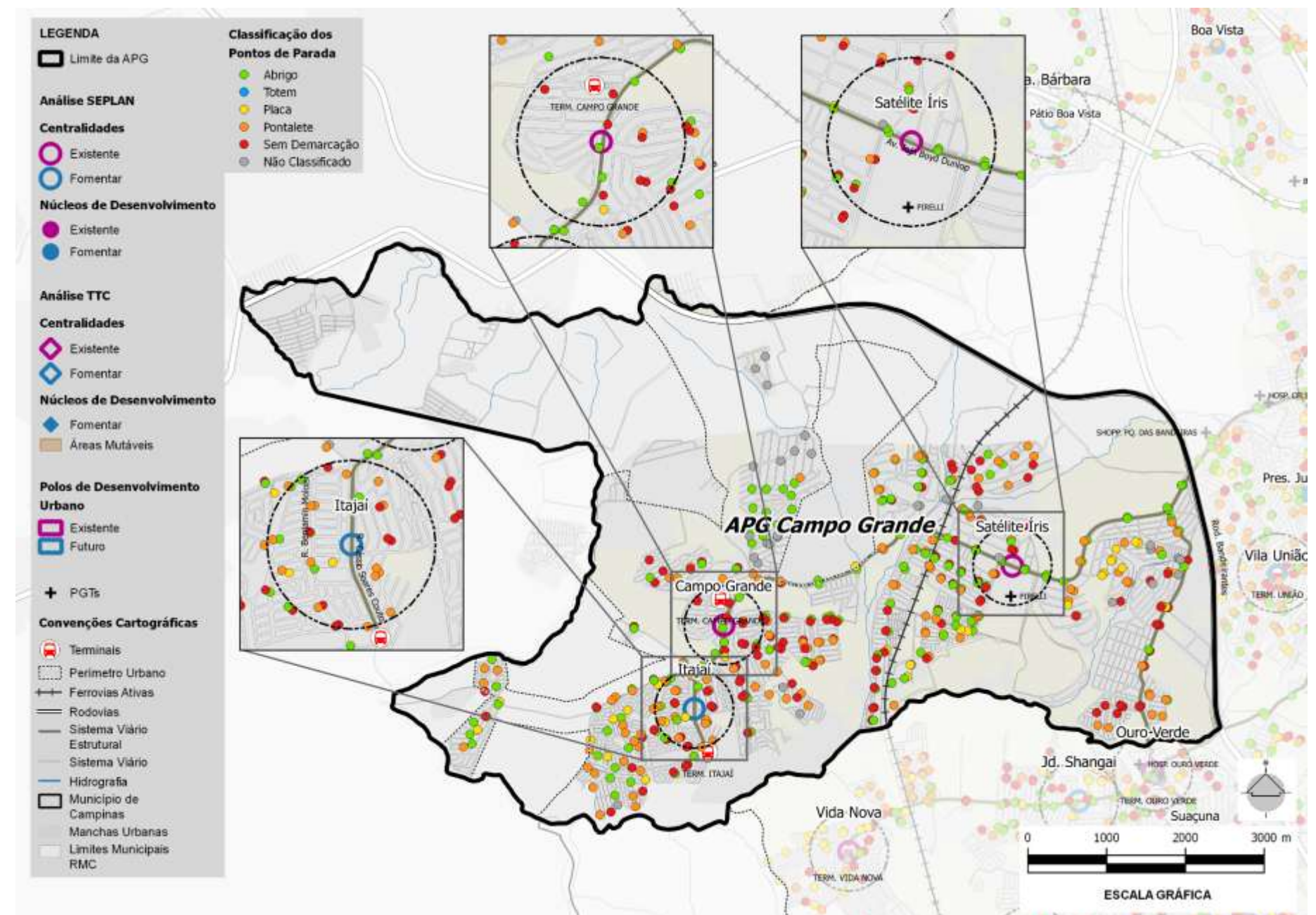
Fonte: Elaboração TTC (2016), com base nas informações da EMDEC.

As três centralidades desta APG, apresentam características diversificadas, como observado na Figura 4.21 e apresentado abaixo:

- **Satélite Iris:** A única centralidade que possui pontos dotados de abrigo em sua via principal, a Av. John Boyd Dunlop, porém, possui seis pontos sem demarcação em sua abrangência.
- **Campo Grande:** Inclui em sua abrangência o principal terminal de transbordo da APG, o Terminal Campo Grande, configurando esta centralidade como o principal ponto de acesso ao transporte coletivo desta APG. Dentre os pontos de parada, a maioria não possui demarcação, incluindo dois pontos na via principal da

centralidade, R. Manoel Machado Pereira, implicando em uma situação prejudicial ao usuário do transporte coletivo e irregular segundo o DOT (ver Cap.2).

- **Itajaí:** Inclui em sua abrangência o Terminal Itajaí, que é um importante apoio ao Terminal Campo Grande. A via principal para o transporte coletivo é a R. Benjamin Moloise, por onde passa a maioria dos ônibus provenientes do Terminal Itajaí, porém, a maioria dos pontos de parada desta via estão sinalizados com pontaletes ou não estão sinalizados, implicando em uma situação prejudicial ao transporte coletivo e irregular segundo o DOT (ver Cap 2).

Figura 4.21 – APG Campo Grande: Pontos de Parada de Ônibus


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

Em relação a totalidade da APG, a Tabela 4.5 indica que mais da metade dos pontos de parada (56%) não possuem demarcação ou são sinalizados com pontalete, que tem difícil visualização (ver Cap. 2). Este parâmetro ruim acompanha a maioria das outras APGs, porém, incluso nestes 56% estão também pontos localizados em vias principais, caracterizando esta APG em uma situação inadequada segundo o DOT (ver Cap, 2). Além disso, a APG está dentre as que possuem o menor percentual de pontos dotados de abrigo, com 30% frente a 44% na APG Centro, por exemplo.

Quanto à informação ao usuário, está presente nos terminais e nas estações de transferência, não sendo constatado, de maneira geral, nos demais pontos da APG Campo Grande, configurando uma situação inadequada segundo o DOT (Ver Cap. 2).

A Figura 4.22 exemplifica algumas das situações encontradas e a Figura 4.21 mostra a diversidade de tipos de pontos de parada na APG.

✓ Registro Fotográfico

Figura 4.22 – APG Campo Grande



Terminal de transferência Campo Grande (Campo Grande).

Fonte: Google Street View (2015)



Av. John Boyd Dunlop (Satélite Íris)

Fonte: Google Street View (2015)

4.7.4. AVALIAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO ESTRUTURAL

✓ Hierarquia Viária Atual

Conforme apresentado na Figura 4.23, a APG Campo Grande é delimitada por duas fortes barreiras urbanas: a Rod. dos Bandeirantes e o Rio Capivari. Essas barreiras restringem a articulação com as demais áreas do município de Campinas que é feita pela via arterial Av. John Boyd Dunlop.

A APG apresenta uma ocupação urbana espalhada, o que resulta num desenho urbano com padrão “espinha de peixe” e numa malha viária com baixa articulação.

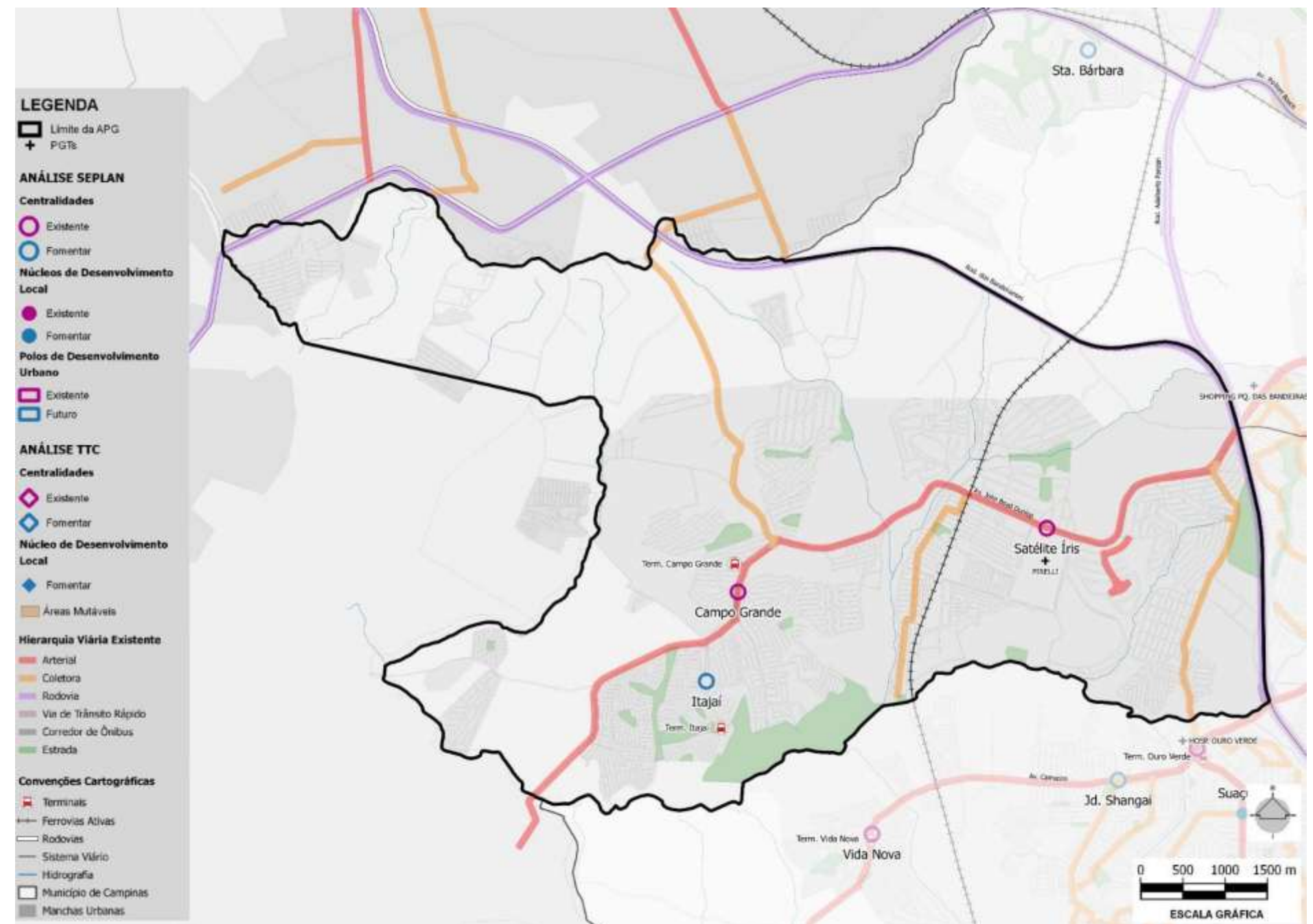
A presença de grandes glebas vazias, como ao longo da Rod. dos Bandeirantes e do Rio Capivari, se transformam em barreiras urbanas que tornam o território desconectado. Outra barreira urbana é o eixo ferroviário Corredor de Exportação, que segrega seus bairros.

Como medida para encorajar as viagens a pé e de bicicleta, o DOT sugere que as ruas devam ser altamente conectadas em torno de quadras pequenas e permeáveis, oferecendo assim múltiplas opções de trajetos, tornando as viagens mais gratificantes e interessantes, melhorando, por exemplo, os acessos aos terminais de transporte coletivo.

A malha viária interna da APG apresenta quadras com face com mais de 180 m, que tornam a região inadequada para o conceito “Conectar” do DOT.

Portanto, a circulação interna na APG e o acesso ao sistema estrutural da cidade apresentam dificuldades de conectividade. Além disso, sua morfologia urbana dificulta a organização do transporte ativo e do transporte coletivo.

Figura 4.23 – APG Campo Grande: Hierarquia Viária Atual



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

Nota: Na Figura não é apresentado o sistema viário local

✓ **Diretrizes Viárias do PD 2016**

Na Figura 4.24 é apresentado o conjunto das diretrizes viárias definidas pelo PD 2016 para a APG Campo Grande.

Observa-se que são previstas pistas marginais à Rod. dos Bandeirantes, além de vias coletoras e arteriais, complementando o sistema viário atual.

Próximo ao Terminal Itajaí é prevista a implantação de via arterial (nº 1) que se estenderá até a pista marginal da Rod. dos Bandeirantes, transpondo a via férrea (nº 2).

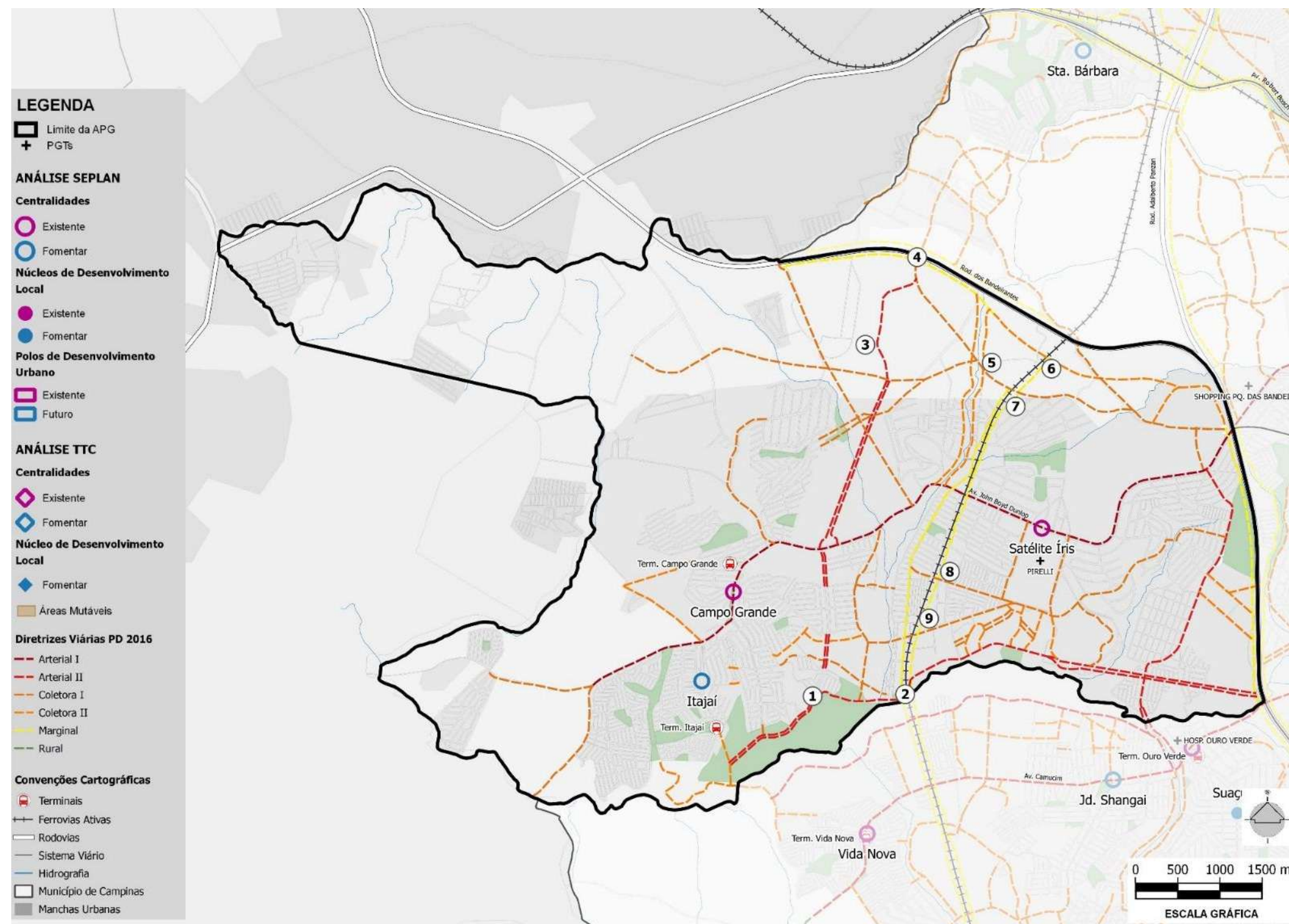
Outra via arterial prevista irá conectar a Av. John Boyd Dunlop com a APG Garcia (nº 3), transpondo a Rod. dos Bandeirantes (nº 4).

Além disso, são previstas vias coletoras conectando as vias arteriais e pistas marginais e com transposições ao Rib. do Piçarrão (nº 5) e à ferrovia (nº 6 a nº 9).

No entorno imediato da centralidade Itajaí, a fomentar, não estão previstas diretrizes viárias.

Assim, percebe-se que muitas diretrizes irão melhorar o conceito do DOT "Conectar".

Figura 4.24 – APG Campo Grande: Diretrizes Viárias do PD 2016



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

Figura 4.25 – APG Campo Grande: Sistema viário existentes e proposto no PD 2016

Para possibilitar uma adequada visualização espacial, na Figura 4.25 se apresenta a hierarquia viária atual juntamente com as diretrizes viárias definidas pelo PD 2016.

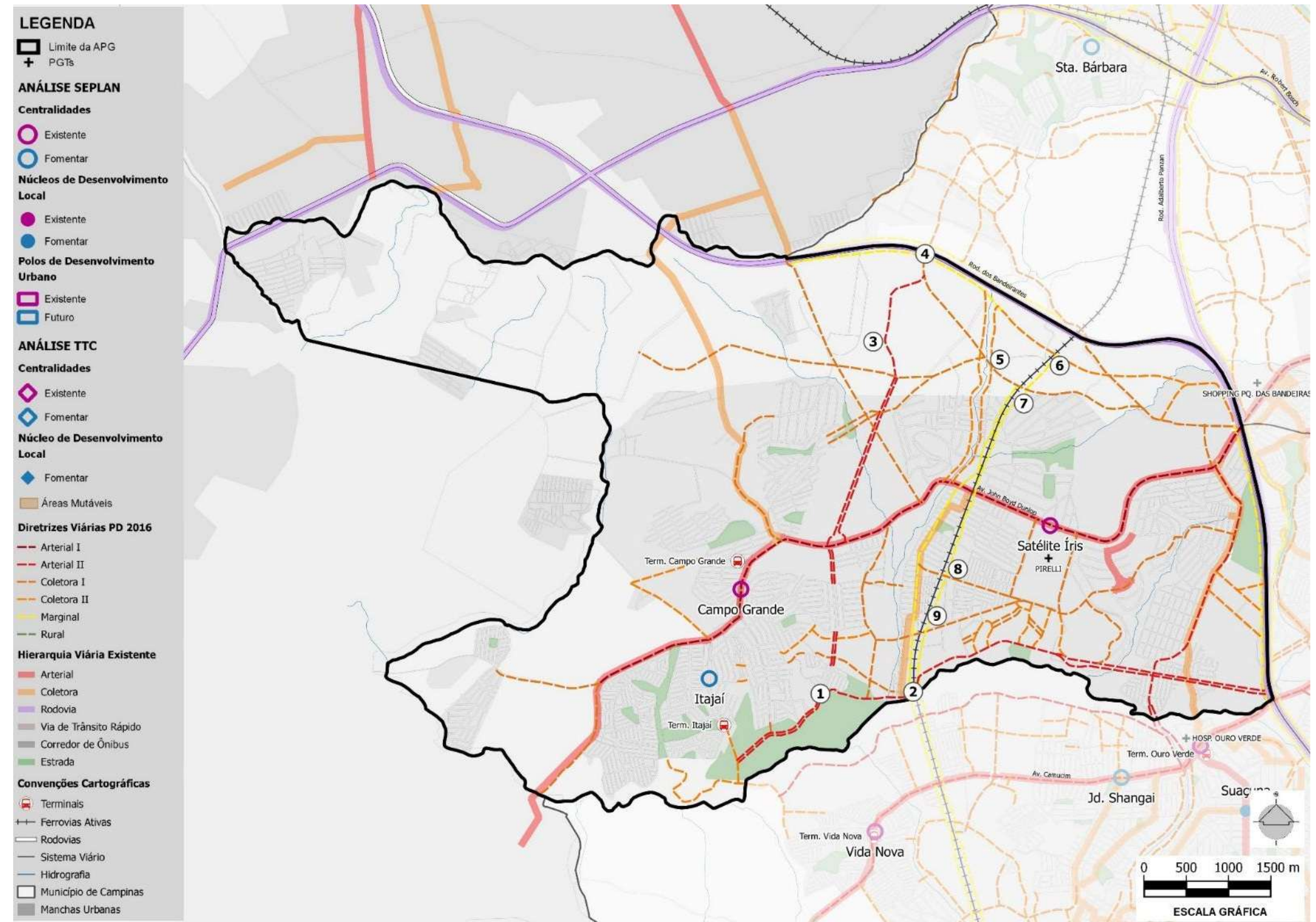
Existem muitas diretrizes previstas para esta área e que irão complementar o sistema viário atual.

A transposição das barreiras urbanas que interceptam a APG: o Rib. do Piçarrão (nº 5) e a via férrea (nº 6 a nº 9) irá melhorar a conexão entre os bairros da APG Campo Grande.

A proposta de vias marginais à Rod. dos Bandeirantes, conectadas a vias coletoras e arteriais, bem como novos pontos de transposição à rodovia, irão melhorar a articulação da APG Campo Grande com as APGs limítrofes.

A via arterial ao sul, desde a região próxima ao Terminal Itajaí, conectada à marginal da Rod. dos Bandeirantes irá facilitar o acesso à Av. Ruy Rodrigues, que servirá como alternativa para acessar o a região central de Campinas.

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).



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

✓ Aspectos Específicos

Ainda em relação aos aspectos estruturais do sistema viário, foram avaliadas 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.

Nas centralidades apresentadas na APG, não existe nenhuma política de redução do estacionamento na via; apresentando proibição apenas nas vias estruturais, e, mesmo assim por motivo de capacidade da via.

Outro parâmetro do DOT, que estimula a intermodalidade entre o automóvel e o transporte coletivo, é a oferta de vagas de estacionamento vinculadas ao Terminal de Transbordo. Nenhum dos dois terminais existentes (Term. Campo Grande e Term. Itajaí) têm uma política de estacionamento favorecendo a transferência modal; porém, o estacionamento é permitido no leito carroçável no entorno desses terminais.

• 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.

No entanto, foi verificado que as centralidades não apresentam medidas satisfatórias a esta moderação, sendo que o único critério atendido é o de velocidade, uma vez que as vias no entorno dos terminais possuem o limite de velocidade regulamentada em 50 km/h.

As calçadas se encontram em situações inadequadas e com o estado de conservação ruim, o que prejudica a circulação dos modais de transporte ativo e, muitas vezes, estimulam os usuários a transitarem pelo leito carroçável.

• Registro Fotográfico

Figura 4.26 – APG Campo Grande – Aspectos específicos do transporte motorizado



Terminal Campo Grande, qualidade as calçadas (Campo Grande)
Fonte: Google Street View (2015)



Av. John Boyd Dunlop (Satélite Íris).
Fonte: Google Street View (2015)



Av. John Boyd Dunlop (Satélite Íris).
Fonte: Google Street View (2015)



Av. John Boyd Dunlop (Satélite Íris).
Fonte: Google Street View (2015)



Ponto Qualificado Pq. Itajaí.
Fonte: Google Street View (2015)



Terminal Itajaí, qualidade da travessia (Itajaí).
Fonte: Google Street View (2015)

4.7.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A APG Campo Grande possui três centralidades: Satélite Iris, localizada nas proximidades da Ind. Pirélli; Campo Grande, localizada em torno de uma Estação de Transbordo de mesmo nome; e Itajaí, localizada nas proximidades da Estação de Transbordo Itajaí. O principal e único eixo viário estruturante da APG é o formado pela R. Manoel Machado Pereira e pela Av. John Boyd Dunlop, que organizam toda a ocupação urbana da APG.

A mancha urbana da APG apresenta densidade populacional maior do que a densidade média da cidade de Campinas, porém, ainda considerada baixa nas proximidades do eixo estruturante, segundo o princípio “Adensar”, do DOT. Há na APG predominância de densidades de até 150 hab/há, com exceção de densidades mais altas em alguns conjuntos habitacionais populares e em assentamentos precários.

Mesmo com uma densidade não muito alta, nesta APG se encontra grande parte da população de Campinas, são 99.910 habitantes, em um total de 9,3% da população do município. É um número alto frente a baixa oferta de empregos, a APG possui apenas 3% dos empregos do município, com uma taxa de 0,17 emp/hab, abaixo do mínimo de 0,75 emp/hab definido como adequado pelo princípio “Misturar” do DOT. Tal característica se repete nas APGs do entorno, sendo que a soma da população das APGs Ouro Verde, Sta. Lúcia, Garcia e Nova Aparecida somam 40% do total de Campinas e a oferta de empregos somam apenas 22% do total da cidade.

O grande número de população e baixa oferta de emprego intervêm na dinâmica de viagens da APG, são produzidas 42 mil viagens durante o período pico da manhã (das 6h às 9h) e atraídas apenas 21 mil viagens no mesmo período. O uso do solo predominantemente residencial da APG, que resulta na grande produção de viagens, está em desacordo com o princípio “Misturar” do DOT, que classifica como inadequado usos que ocupem mais de 70% da área.

A renda média da APG é a segunda mais baixa da cidade de Campinas, implicando em um baixo índice de mobilidade e em uma baixa taxa de motorização, quando comparada com o restante de Campinas. Na divisão modal, o Transporte Ativo (TA) se sobressai em relação aos demais, com aproximadamente 40% do total, frente a 26% do Transporte Coletivo (TC) e a 33% do Transporte Individual (TA).

O percentual de viagens de Transporte Ativo (40%) é ideal, segundo o princípio “Compactar” do DOT, e é alcançado mesmo com características não favoráveis, como calçadas sem a largura adequada, obstáculos ao pedestre, pavimentação inadequada, quadras longas e ciclovias sem conexão, evidenciando que tal percentual está relacionado a condição socioeconômica dos moradores. Portanto, a APG não atende aos princípios “Caminhar” e “Pedalar”, do DOT.

A cobertura de Transporte coletivo abrange toda a área urbanizada da APG, sendo considerada adequada segundo o princípio “Usar o Transporte Coletivo”, do DOT, tanto para o sistema de baixa capacidade quanto para o de média capacidade.

Os Terminais Campo Grande e Itajaí dispõem de linhas troncais que fazem ligação com o centro da cidade, consideradas aqui como um sistema de média capacidade. Contudo, destaca-se que a APG possui mais da metade dos pontos de parada sem demarcação ou sinalizados por pontalete, situação predominante mesmo em suas centralidades.

Sendo assim, são necessárias medidas que estimulem o adensamento, a diversidade de usos e melhorias na conectividade do sistema viário, bem como investimentos da infraestrutura para o TC, para que os princípios do DOT sejam alcançados.

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 4.7

ÍNDICE DO ITEM 4.7

APRESENTAÇÃO	3
4. ABRANGÊNCIA SETORIAL	6
4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS	6
4.1.1. LOCALIZAÇÃO DAS ÁREAS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO (APGS)	6
4.1.2. CONFORMIDADES URBANAS	7
4.2. PRINCIPAIS ASPECTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	10
4.7. APG: CAMPO GRANDE	12
4.7.1. ORDENAMENTO TERRITORIAL E DIRETRIZES DA LEGISLAÇÃO URBANÍSTICA.....	14
4.7.2. TRANSPORTE ATIVO	23
4.7.3. TRANSPORTE COLETIVO (TC).....	24
4.7.4. AVALIAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO ESTRUTURAL	33
4.7.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	37
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	39
ÍNDICE DO ITEM 4.7	42